



# Memoria Anual 2019



# ÍNDICE

<b>Presentación</b>	6 pág.
<b>Quiénes somos</b>	10 pág.
<b>Funciones</b>	14 pág.
<b>Hitos del año</b>	16 pág.

---

## ENERGÍA PARA EL DESARROLLO **18 pág.**

RESULTADOS ANUALES <b>UNA LABOR EN BENEFICIO DE LOS USUARIOS</b>	19 pág.
---	---------

ENERGÍA ELÉCTRICA <b>Servicio continuo y de calidad</b>	19 pág.
--	---------

HIDROCARBUROS <b>Comercialización de combustibles seguros y de calidad</b>	26 pág.
---	---------

CONEXIÓN E INTEGRACIÓN <b>MÁS CERCA DE LOS USUARIOS</b>	34 pág.
--	---------

## ENERGÍA QUE TRANSFORMA **44 pág.**

EFICIENCIA Y DESARROLLO <b>ACCIONES PARA UN CRECIMIENTO SOSTENIBLE</b>	45 pág.
---	---------

<b>Situación de las tarifas</b>	45 pág.
---------------------------------	---------

SUPERVISIÓN INNOVADORA <b>INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA-MINERA</b>	56 pág.
--	---------

---

## ENERGÍA INTERIOR **104 pág.**

PROFESIONALES CON <b>EXPERIENCIA Y VALORES</b>	105 pág.
---	----------

<b>Aprendizaje organizacional</b>	105 pág.
-----------------------------------	----------

<b>Publicaciones</b>	109 pág.
----------------------	----------

<b>Eventos</b>	110 pág.
----------------	----------

<b>Reconocimientos</b>	112 pág.
------------------------	----------

---

## Estados financieros **116 pág.**



# PRESENTACIÓN

En virtud a su compromiso con el país, es grato para Osinergmin presentar la Memoria 2019 donde se resumen las metas cumplidas, a nivel nacional, durante el 2019 y los avances y proyecciones de su labor en los próximos años. Como todo organismo del Estado, Osinergmin está al servicio de los ciudadanos y en ese sentido la presentación de esta memoria cumple con el imprescindible rendimiento de cuentas, muestra de transparencia y compromiso con el Perú.

Durante el 2019, como en los años precedentes, la institución continuó el rumbo hacia un desarrollo energético seguro, con servicios de calidad y en beneficio de todos los peruanos. En ese sentido, destaca la evaluación realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la cual reconoció la reputación alcanzada por Osinergmin como organismo regulador autónomo y técnicamente competente; asimismo, ofreció una serie de recomendaciones de mejora cuya implementación está siendo ya ejecutada por la institución.

En cuanto a las acciones de supervisión y fiscalización, se ha intensificado la labor empleando la tecnología, como el uso de drones en la supervisión del sector eléctrico, que ha sido de gran utili-

dad para prevenir que se afecte el servicio en caso de emergencias naturales como lluvias. También en el sector de la gran y mediana minería, y próximamente en el sector hidrocarburos, el uso de los drones brindará un aporte invaluable.

Todas las acciones realizadas durante el año estuvieron dirigidas a impactar de manera directa en el ciudadano a través de un acercamiento constante, eficiente y más activo. Así, se le empoderó mediante el uso de diversas app —en combustible, electricidad, gas natural y balón de gas— con información sobre los precios de los combustibles o para presentar denuncias sobre deficiencias en el servicio eléctrico. También, a través de diversos medios se brindaron recomendaciones sobre prevención de accidentes con el uso de la electricidad y el balón de gas. Las poblaciones consideradas vulnerables,

Las poblaciones consideradas vulnerables, como la quechuahablante o ciudadanos con discapacidad visual, recibieron una atención especial con personal bilingüe en algunas oficinas regionales o información preparada específicamente para ellos.



**Los logros obtenidos durante el 2019, reseñados en esta Memoria, no hubieran sido posible sin la extraordinaria colaboración y aporte de cada uno de los trabajadores, la energía de Osinergmin.**

---

como la quechuhablante o ciudadanos con discapacidad visual, recibieron una atención especial con personal bilingüe en algunas oficinas regionales o información preparada específicamente para ellos. La comunicación, así, se vio fortalecida con las estrategias utilizadas en las diversas regiones, como las oficinas que desplazaron a su personal de atención a calles o plazas (Osimóviles) o el refuerzo de nuestros distintos canales de comunicación.

Comprometidos con el desarrollo de los sectores de energía y minería, Osinergmin asumió acciones importantes como formar parte de la Comisión de Reforma del Sub Sector Electricidad, publicaciones de libros y organización de seminarios con temas

como la electromovilidad o energías renovables. También se fortalecieron diversas relaciones con organizaciones e instituciones internacionales del ámbito energético minero, con el objetivo de reforzar sus capacidades institucionales a través del intercambio de experiencias y buenas prácticas.

Finalmente, se desea destacar que los logros obtenidos durante el 2019, reseñados en esta Memoria, no hubieran sido posible sin la extraordinaria colaboración y aporte de cada uno de los trabajadores, la energía de Osinergmin; sumado a la labor del Consejo Directivo, que marcó el rumbo de las decisiones asumidas por todo el organismo con profesionalismo y compromiso.



# QUIÉNES SOMOS

## VISIÓN

El Perú consolida su desarrollo energético con servicios de calidad, asequibles y seguros; asimismo afianza la sostenibilidad y seguridad del sector minero; con Osinergmin como la institución del Estado peruano de mayor credibilidad y confianza.

## MISIÓN

Regular, supervisar y fiscalizar los sectores de energía y minería con autonomía, capacidad técnica, reglas claras y predecibles, para que las actividades en estos sectores se desarrollen en condiciones de seguridad y se disponga de un suministro de energía confiable y sostenible.

# VALORES

## COMPROMISO

Actuar identificados con el organismo y sus funciones de manera proactiva.

## EXCELENCIA

Actuar con eficacia y eficiencia.

## SERVICIO

Tener la disposición para atender a los clientes y grupos de interés en el sector minero-energético.

## INTEGRIDAD

Actuar con profesionalismo y honestidad.

## AUTONOMÍA

Asegurar y preservar la independencia en las decisiones de Osinergmin y su estabilidad institucional.

# FUNCIONES

## ▪ Supervisión

Verifica el cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales y técnicas de las entidades y actividades supervisadas, así como de cualquier otro mandato o resolución emitida por el organismo regulador.

## ▪ Normativa

Dicta, en el ámbito de su competencia, los reglamentos y las normas que regulan los procedimientos a su cargo y otras normas de carácter general y particular referidas a intereses, obligaciones y derechos de las entidades supervisadas o de sus usuarios.

## ▪ Regulación

Fija las tarifas de los servicios públicos de electricidad y gas natural bajo su ámbito de competencia.

## ▪ Fiscalización y sanción

Dentro de su ámbito de competencia, supervisa que las entidades del sector cumplan con sus obligaciones derivadas de normas legales, técnicas o de sus respectivos contratos de concesión. Asimismo, aplica su facultad sancionadora en caso de incumplimiento de tales obligaciones.

## ▪ Solución de Controversias

Concilia intereses contrapuestos entre las entidades o las empresas bajo su ámbito de competencia, y entre estas y sus usuarios libres o consumidores independientes. Asimismo, puede resolver los conflictos suscitados entre ellos.

## ▪ Solución de Reclamos de Usuarios

Resuelve, en segunda instancia administrativa, los recursos de apelación que interpongan los usuarios regulados de los servicios públicos de electricidad y gas natural contra lo resuelto por las empresas prestadoras de dichos servicios.

**La orientación del cumplimiento de las funciones asignadas a Osinergmin está contenida en el Plan Estratégico 2015-2021. A través de este instrumento, la institución busca mantener su legitimidad mediante la satisfacción de sus grupos relevantes, así como lograr la credibilidad y confianza de la sociedad.**

**A Osinergmin también se le han asignado responsabilidades adicionales – igualmente – por mandatos legales:**

- **Administración temporal del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)**, que permite a la población de sectores vulnerables acceder al gas licuado de petróleo (GLP), a la masificación del uso del gas natural (residencial y vehicular) y a la ampliación de la frontera energética.
- **Conducción de subastas para la generación de electricidad mediante el uso de energías renovables.**
- **Aprobación de las bases y de la supervisión de los procesos de licitación del suministro eléctrico**, asegurando el desarrollo eficiente de la generación eléctrica.
- **Supervisión del contrato del administrador de los bienes de la concesión del exproyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano** en cumplimiento de lo establecido en el Decreto de Urgencia N° 001-2017.

# HITOS DEL AÑO



16



1. Representantes de OCDE presentaron los resultados de la Evaluación de Desempeño de los Reguladores Económicos realizada a Osineergmin.
2. Más de un millón de usuarios beneficiados con el gas natural, servicio supervisado por Osineergmin.
3. Participación de Osineergmin en la Comisión de Reforma del Subsector Electricidad.
4. Certificación de personal para atención bilingüe (lenguas originarias) en regiones.
5. Creación de publicaciones y videos en quechua, aimara y material Braille que contribuyen con el ejercicio de los derechos de la población en situación vulnerable.
6. 11 mil estudiantes participaron en el Concurso Interescolar de Historietas de Osineergmin.
7. Publicación del libro de Energías renovables: experiencia y perspectivas en la ruta del Perú hacia la transición energética.
8. Electromovilidad. Conceptos, políticas y lecciones aprendidas para el Perú.
9. V Foro Global de Energía de Osineergmin.
10. Sociedad civil reconoce proyectos de Osineergmin:
  - Supervisión de instalaciones eléctricas con drones para contribuir con la seguridad y continuidad del servicio eléctrico (Ganador del Premio Buenas Prácticas).
  - Programa Bonogas y proyecto de formalización de GLP en Puno (Ganadores de Creatividad Empresarial).
  - Premio Nacional a la Calidad 2019 y Medalla Líder en Calidad.

# ENERGÍA PARA EL DESARROLLO

CON UNA CULTURA ORGANIZACIONAL SÓLIDA, BASADA EN EL COMPROMISO Y LA EXCELENCIA, EN CADA ACCIÓN DE OSINERGMIN HAY UN HORIZONTE CLARO: LOGRAR QUE LOS USUARIOS DE TODO EL TERRITORIO NACIONAL ACCEDAN A SERVICIOS ASEQUIBLES, SEGUROS Y DE CALIDAD.



RESULTADOS ANUALES

## Una labor en beneficio de los usuarios

Osinerghmin trabaja por el bienestar del ciudadano, y en el 2019 impulsó mejoras tangibles que brindan mayor calidad de vida a la población.



### ENERGÍA ELÉCTRICA SERVICIO CONTINUO Y DE CALIDAD

19

#### Facturación de los consumos de los usuarios

Osinerghmin supervisó que las empresas eléctricas realicen la verificación de los medidores, garantizando así la medición correcta de los consumos de electricidad de los usuarios.

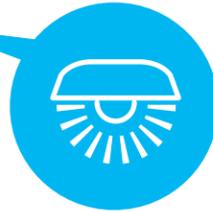
**95.2%**  
funcionaban  
correctamente



**4.8%** se encontraban defectuosos y fueron reemplazados

## Mejor iluminación en calles y avenidas

Osinergmin ha contribuido con la mejora de la seguridad ciudadana a través de una mayor exigencia de iluminación de las vías públicas.

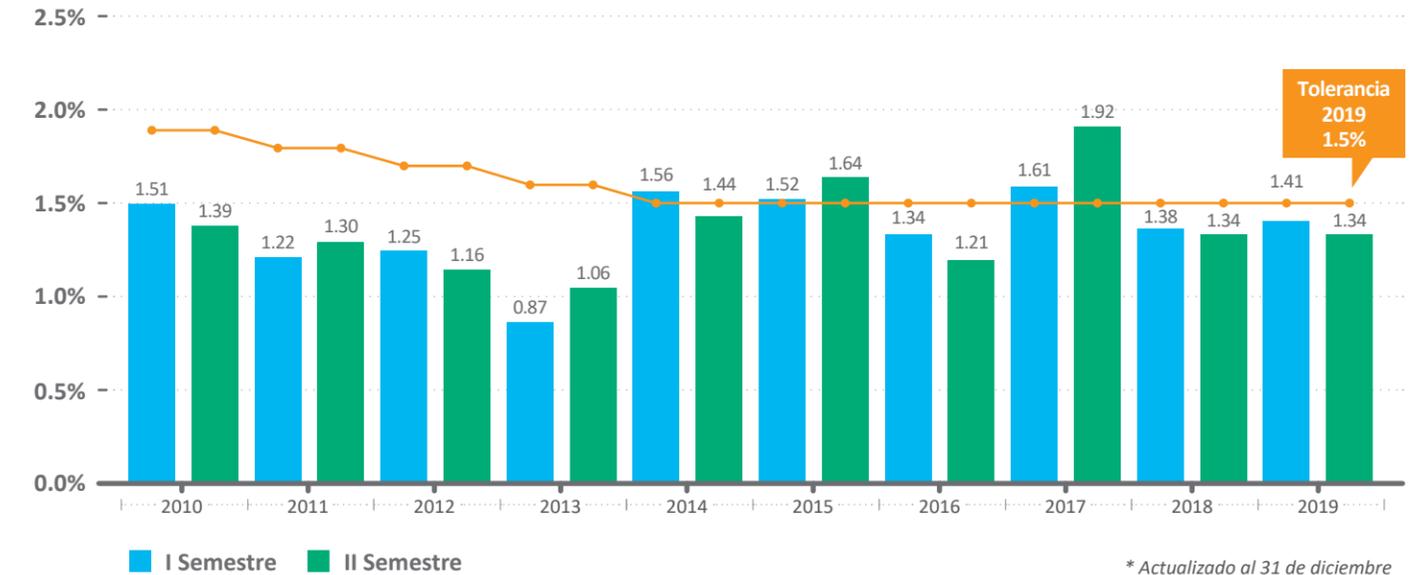


Desde el 2004 se han inspeccionado  
**+6 millones**  
de unidades de alumbrado público

En diciembre del 2019  
**98.66%**  
de la muestra supervisada de instalaciones de alumbrado público se encontraba operativa

## Resultados de supervisión al parque de alumbrado público

% unidades de alumbrado público deficientes



\* Actualizado al 31 de diciembre

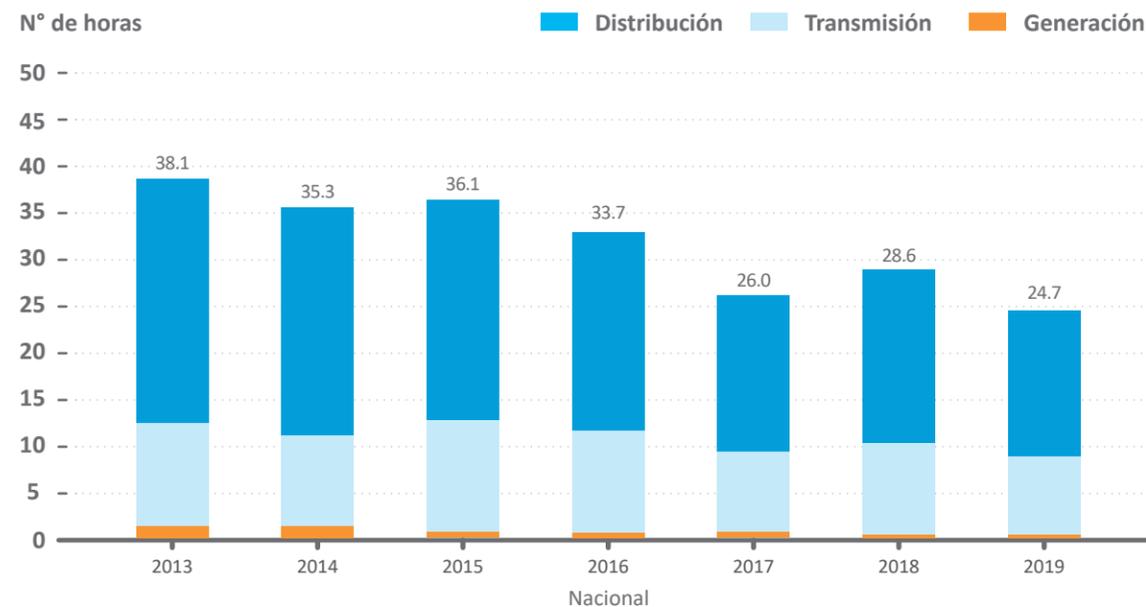
El alumbrado público es clave para la seguridad de la población. Por ello, Osinergmin realiza una permanente supervisión de su correcto funcionamiento.

## Suministro eléctrico de mayor calidad

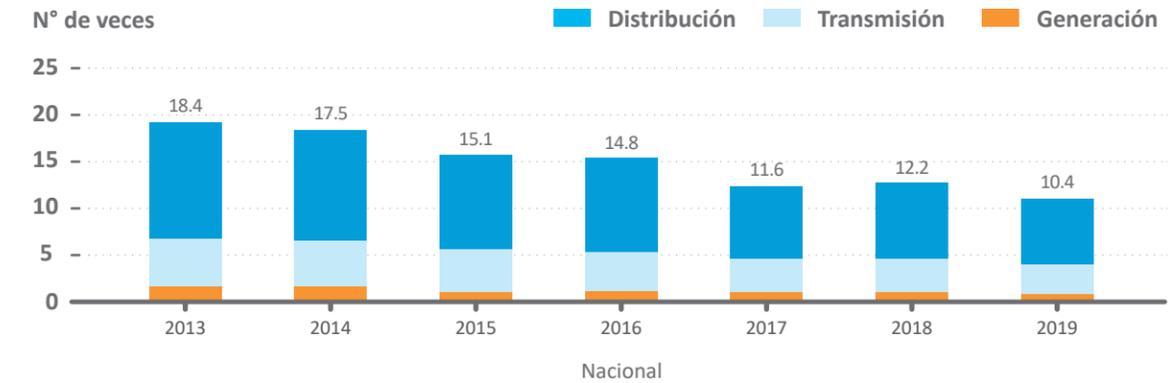
Osinergmin supervisa la continuidad en la prestación del servicio de electricidad. La supervisión de las interrupciones se efectúa a través de la evaluación de los siguientes indicadores: frecuencia con la que ocurren las interrupciones (SAIFI) y su duración media (SAIDI). En este marco, realiza un seguimiento continuo a las empresas de distribución eléctrica, tanto públicas (en el ámbito del FONAFE) como privadas, las cuales son sancionadas si exceden los límites establecidos en las normas. Al 31 de diciembre del 2019, el valor SAIFI fue de 10.4; mientras que el valor SAIDI fue de 24.7.

Dichas cifras muestran una tendencia de la mejora en la calidad del servicio a nivel nacional (frecuencia y duración de las interrupciones). Esto como resultado de la inversión realizada por las empresas de distribución eléctrica para instalar un mayor número de equipos de protección y de equipos de señalizadores de falla, así como del cumplimiento de las actividades de mantenimiento preventivo reconocido en los procesos de fijación tarifaria del Valor Agregado de Distribución (VAD) a las empresas de distribución eléctrica. Se prevé que en los próximos años la tendencia de reducción de los valores continúe tanto en SAIFI como en SAIDI.

### Evolución anual del SAIDI



### Evolución anual del SAIFI



## Instalaciones seguras en la vía pública

Osinergmin supervisa que las empresas eléctricas realicen inspecciones para identificar eventuales deficiencias de sus instalaciones en la vía pública y subsanarlas oportunamente.



## Supervisión a centros de atención al ciudadano

Osinergmin supervisa los centros de atención al ciudadano de las empresas eléctricas. Verifica, por ejemplo, los tiempos de atención y el nivel de información que se ofrece a los usuarios, la infraestructura y la atención de reclamos dentro del horario establecido por la normativa aplicable.

A lo largo del 2019, se efectuaron **291 visitas** de supervisión a nivel nacional.

## Supervisión de sistemas fotovoltaicos

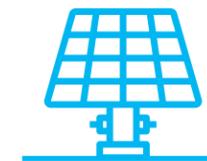
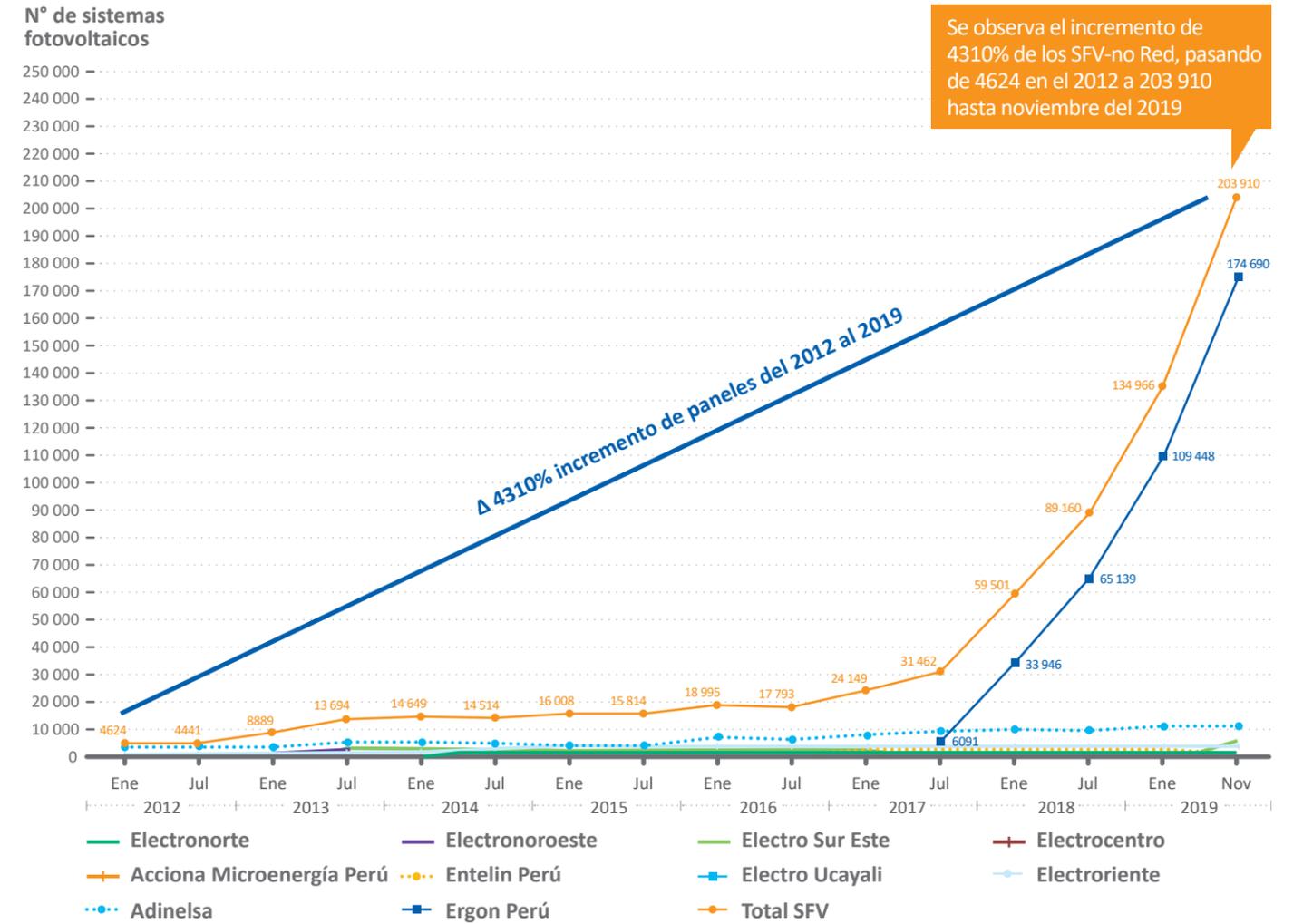
En el 2019 se supervisó a la totalidad de las empresas a cargo de los sistemas fotovoltaicos<sup>1</sup> (SFV-paneles solares) ubicados en zonas rurales —localidades aisladas y de frontera— a nivel nacional. Estos sistemas están a cargo de diez empresas concesionarias: siete administradas por empresas del Estado (Adinelsa, Electronorte,

Electronoroeste, Electro Oriente, Electro Sur Este, Electrocentro y Electro Ucayali); y tres por empresas privadas (Perú Micro Energía, Entelin Perú y Ergon Perú). Todas ellas aplican la tarifa eléctrica rural para sistemas fotovoltaicos BT8<sup>2</sup>, a excepción de Ergon Perú que maneja la Tarifa RER<sup>3</sup> Autónoma.



- Sistema fotovoltaico:** conjunto de elementos para generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar, con el objetivo de abastecer de electricidad a una vivienda o local comunitario en un área no conectada a la red. Está compuesto por los siguientes elementos: panel fotovoltaico, soporte para el panel fotovoltaico, controlador de carga, batería, inversor de corriente, entre otros.
- Tarifa BT8:** Tarifa Eléctrica Rural para Sistemas Fovoltáicos. Periodo 2014-2018, fijado por Osinergmin-GRT
- Tarifa RER Autónoma:** Tarifa Producto de la Primera Subasta RER para áreas no conectadas a Red. Periodo 2018, fijado por Osinergmin-GRT.

## Evolución del Parque de Sistemas Fovoltáicos no Conectados a Red (SFV-no Conectados a Red) Periodo 2012 - Noviembre 2019



Como parte de sus atribuciones, Osinergmin verifica la operatividad de los paneles y supervisa los sistemas fotovoltaicos no conectados a red en forma aleatoria, teniendo como resultado que el 96% de los SFV inspeccionados se encuentran operativos.



## HIDROCARBUROS COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES SEGUROS Y DE CALIDAD

### Supervisión preventiva en grifos y estaciones de servicio

Durante el 2019 se supervisaron 960 establecimientos, con el objetivo de detectar riesgos críticos o deficiencias. Como resultado de esta labor, el 44% tuvo observaciones sobre algún aspecto inseguro en sus instalaciones. De este grupo, el 24% fue suspendido totalmente (cierre total) y el 20% cerrado de manera parcial hasta la subsanación de las observaciones. Tras superar las causas que motivaron los incumplimientos, el 88% de los establecimientos que fueron cerrados ahora operan en forma segura.

Tras superar las causas que motivaron los incumplimientos,

**88%** de los establecimientos que fueron cerrados ahora operan en forma segura

### Verificación exacta del despacho de combustible

A través de esta supervisión, Osinergmin cauteló que millones de consumidores reciban la cantidad exacta de combustible por la que pagan. En el 2019, se realizaron controles en 1692 grifos y estaciones de servicio a nivel nacional. Como resultado, el 87.4% de los establecimientos aprobó el control realizado. En cuanto a los establecimientos desaprobados, se les impuso multas que oscilaban entre 0.35 UIT hasta 2.45 UIT por cada manguera desaprobada.



### Verificación de la calidad de los combustibles despachados

En el transcurso del 2019, Osinergmin realizó 624 visitas de supervisión a grifos y estaciones de servicio para verificar si las gasolinas/gasoholes y el diésel cumplían con las especificaciones técnicas de calidad que garantizan que los usuarios reciban combustibles seguros. Del grupo de establecimientos inspeccionados, el 95.26% aprobó la supervisión. A su vez, frente a la detección

de combustibles de mala calidad en los grifos, se determinó la inmovilización de los productos dispuestos en los tanques, con la finalidad de impedir su comercialización. Respecto al combustible de mala calidad, el organismo supervisor dispuso su devolución a una planta o refinería. Luego de ello, inició los procedimientos sancionadores correspondientes conforme a la normativa.

## Supervisión de la comercialización de balones de gas

Osinermin exige que las plantas envasadoras coloquen en cada balón una etiqueta especificando el nombre de la empresa, el peso del balón vacío, el peso del producto y el peso total. De esta manera, vigila que los consumidores reciban la cantidad exacta de gas.

Gracias a las visitas efectuadas a las plantas envasadoras, Osinermin logró durante el 2019 que un 82% de ellas cuenten con un modelo de etiqueta

conforme o implementada, o con observaciones en vía de levantamiento. Ante el incumplimiento, Osinermin ha dictado las medidas correctivas y las sanciones que corresponden.

A su vez, la institución realizó supervisiones para verificar las condiciones de seguridad de los cilindros de GLP. Tras ello, Osinermin inmovilizó 2818 cilindros de un total de 11 790 lotes seleccionados.



## Supervisión de seguridad de plantas de GLP

En el 2019, Osinermin realizó 1023 acciones de supervisión a las plantas envasadoras de gas licuado de petróleo (GLP), con el objetivo de velar por la seguridad de los trabajadores y de dichos establecimientos, así como de la población aledaña. Ante graves incumplimientos, Osinermin procedió a ordenar el cierre de plantas envasadoras hasta la subsanación de las deficiencias.

Osinermin realizó

**1023** acciones de supervisión a plantas envasadoras de GLP



## Más ciudadanos haciendo uso del gas natural en sus domicilios

Más de un millón de usuarios a nivel nacional accedieron al servicio de gas natural en sus hogares durante el 2019. Los beneficiarios recibieron un producto de bajo precio (casi dos tercios menor de lo que pagaría por el uso del GLP), gracias a un marco legal y regulatorio promovido en el sector. Al respecto, cabe señalar que las redes de distribución de gas natural fueron implementadas por el concesionario bajo la supervisión de Osinermin.

# Presencia del gas natural en el Perú

El gas natural beneficia a miles de hogares en **9 regiones.**



Ciudades de Trujillo, Pacasmayo, Chiclayo, Lambayeque, Chimbote, Cajamarca y Huaraz



Lima y Callao



Ciudades de Arequipa, Tacna, Moquegua e Ilo



**GAS NATURAL EN LA COSTA NORTE**  
(CONCESIONES PARA DISTRIBUIR GAS NATURAL POR DUCTOS)

**CLEAN ENERGY**

Tumbes

Obligación contractual: en una primera etapa, y en un plazo de 8 años desde el inicio de la operación comercial, deberá instalar 16 576 conexiones en las localidades de Tumbes, Corrales, La Cruz y Zarumilla.

**GASES DEL NORTE DEL PERÚ**

Piura

Obligación contractual: desde el inicio de la operación comercial y en un plazo de 8 años deberá conectar a 64 000 usuarios de las localidades de Talara, Piura, Paita, Sullana y Sechura.



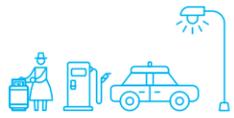
Ciudades de Ica, Pisco, Chincha, Nazca y Marcona



**CIFRAS TOTALES\***



\* Suministros de gas natural habilitados.



## ■ Reclamos en segunda instancia

Osinermin atendió y resolvió 21 513 apelaciones (reclamos en segunda instancia), 4766 quejas y 655 medidas cautelares relacionados con el servicio eléctrico y de gas natural dentro de los plazos indicados por la ley.

De otro lado, el organismo informó a representantes de las empresas eléctricas en 14 regiones del Perú sobre el Compendio de

Precedentes de Observancia Obligatoria desarrollado por la Junta de Reclamos de Usuarios de Osinermin. Esta publicación detalla los criterios empleados para resolver las apelaciones más recurrentes concernientes al servicio de electricidad o gas natural, como la aplicación de facturación promedio del consumo, la instalación de suministro o la prescripción del cobro de deuda, entre otras.

CONEXIÓN E INTEGRACIÓN

# Más cerca de los usuarios

Osinergmin siguió consolidando su servicio de atención al ciudadano en el 2019. Así, brindó más de 462 000 orientaciones a los usuarios.

En esa línea, atendió 157 322 trámites a nivel nacional a través de sus 25 oficinas regionales, su canal telefónico disponible las 24 horas de todos los días del año y sus canales virtuales (correo electrónico, página web y chat en línea). A ello se suman las campañas de acercamiento al usuario y la implementación de proyectos de atención para la población en condición vulnerable.

Adicionalmente, realizó encuestas sobre la calidad del servicio brindado con resultados favorables: el 97% de los usuarios consideró que

el regulador brinda un trato amable, cordial y respetuoso, mientras que un 96% opinó que obtuvo una respuesta clara a sus consultas.

También se continuó con la ejecución de programas educativos, así como con la difusión de información a través de redes sociales y medios de comunicación. Estas acciones permitieron sensibilizar y orientar a los usuarios sobre los derechos de los consumidores y efectuar recomendaciones para un uso seguro de la electricidad y los combustibles.

## Atención y orientación oportuna para la población en situación vulnerable

En regiones como Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica y Puno donde hay una gran cantidad de usuarios quechuahablantes, Osinergmin cuenta con personal bilingüe para facilitar la comunicación y transmisión de los mensajes. Asimismo, ha realizado diversas publicaciones y videos de orientación en quechua y aimara sobre los derechos, deberes y medidas de seguridad en el uso de la electricidad y el balón de gas.

En esa misma línea de inclusión, Osinergmin también elaboró publicaciones con el sistema Braille que han sido reconocidas y valoradas por las personas con discapacidad visual, en especial por los niños quienes disfrutaron de cuentos sobre el cuidado de la energía.



[www.youtube.com/watch?v=1yIp6yV3xgQ](https://www.youtube.com/watch?v=1yIp6yV3xgQ)

## Tres colaboradores obtuvieron la Certificación de Servidor Público Bilingüe otorgada por el Ministerio de Cultura, que garantiza que se encuentran aptos para brindar una atención de calidad en quechua.



### Mapa de ubicación de las 25 oficinas regionales



### ■ Capacitaciones, charlas y seminarios

Estas actividades estuvieron dirigidas a gestores de tambos y/o mesas regionales, subprefectos, personal de las concesionarias e informantes que utilizan la plataforma Tukuy Rikuy y el aplicativo móvil Facilito Electricidad. De igual manera, brindó capacitación a estudiantes universitarios y de institutos superiores, usuarios de tambos, juntas vecinales, inversionistas, entre otros.

Durante el 2019, la institución llevó a cabo un total de **773 actividades** entre capacitaciones, charlas y seminarios a nivel nacional.

### ■ Osimóviles: supervisión y orientación en campo

Osimóvil es una actividad que comprende el desplazamiento de un equipo de colaboradores especializados desde la oficina regional hacia una zona donde es necesaria la presencia del organismo regulador. Durante el periodo 2019, se instalaron un total de 212 Osimóviles: 146 en zonas alejadas y 66 en localidades donde existieron problemas relacionados con la distribución eléctrica y se realizaron monitoreos constantes para verificar el cumplimiento de la normativa y mejorar los indicadores de calidad.

Se instalaron un total de **212 Osimóviles** 146 en zonas alejadas y 66 en localidades donde existieron problemas relacionados con la distribución eléctrica.

### ■ Cooperación mutua

En el 2019, Osinergmin efectuó 548 reuniones de trabajo con diferentes autoridades de gobiernos regionales y locales que permitieron afianzar los lazos de cooperación mutua para comprender problemáticas particulares y atender necesidades específicas.

**219 campañas y 206 ferias** Las oficinas descentralizadas de Osinergmin desplegaron jornadas informativas y educativas en todo el país.

# Aprendiendo con Osinergmin

Desde el año 2007, Osinergmin mantiene su programa *Aprendiendo con Osinergmin*, cuyo objetivo es promover acciones de capacitación y difusión a la comunidad educativa, escolares y docentes, sobre el uso seguro de la electricidad y el balón de gas para prevenir accidentes. Para la entidad supervisora es relevante dirigirse a este público objetivo debido a que los menores

son un grupo vulnerable. Además, busca generar un efecto multiplicador de los docentes hacia sus alumnos y de estos hacia sus familias.

En el 2019, el órgano supervisor realizó diversas iniciativas como parte del programa *Aprendiendo con Osinergmin*. De ellas, las principales fueron:

## Concurso de historietas

El Concurso Nacional Interescolar de Historietas *Cuidando tu vida con energía* es un proyecto educativo que busca sensibilizar a los escolares sobre el uso seguro de la electricidad para prevenir accidentes. En el 2019, se realizó la sexta edición de este certamen, en el que participaron 11 000 escolares desde el cuarto grado de primaria hasta el tercer año de secundaria, provenientes de 186 distritos de todas las regiones del país.



Conoce a los participantes del 2019:

[www.youtube.com/watch?v=GOPtPE3ab3o](http://www.youtube.com/watch?v=GOPtPE3ab3o)

La historieta ganadora en la categoría primaria fue escrita en quechua. Los ganadores fueron alumnos oriundos de los distritos de Pilpichaca (Huancavelica) y Talavera de la Reyna (Apurímac). Ellos ocuparon el primer lugar en las categorías Primaria y Secundaria, respectivamente.

## Teatro educativo

Con la obra de teatro musical *¿Quién es el héroe?*, Osinergmin recorrió instituciones educativas emblemáticas de las regiones Lima, Loreto, Huánuco, Madre de Dios, Puno y Ucayali. La obra tuvo como misión concientizar de manera didáctica y entretenida la importancia de la prevención de accidentes eléctricos y el uso del balón de gas en el hogar.

A lo largo del 2019, *¿Quién es el héroe?* tuvo **+18 500** espectadores entre alumnos y docentes.



## FIL Lima 2019

Por tercer año consecutivo, Osinergmin estuvo presente en la Feria Internacional del Libro de Lima (FIL Lima 2019). Más de 13 500 personas visitaron el stand de Osinergmin y participaron de las actividades culturales que organizó la institución al punto que la presentación de sus publicaciones en Braille, quechua y aimara se llevaron a cabo con el aforo completo. Dichos materiales y otros en castellano, sobre el uso seguro de la energía y los derechos de los usuarios, se distribuyeron de manera gratuita: 18 000 publicaciones para niños y más de 51 000 materiales informativos para adultos.

Una de las novedades que generó expectativa en el público fue la Casa Segura de Osinergmin:

un aplicativo de realidad virtual que permitió al visitante realizar el recorrido de una vivienda para conocer, de manera interactiva, los aspectos a tener en cuenta para prevenir accidentes eléctricos así como los que se producen por el uso del balón de gas. Asimismo, los niños disfrutaron del cuento *Phukuy* y *el sentido de la vida* con un aplicativo de realidad aumentada que permitió a las imágenes 'cobrar vida', y de dos presentaciones teatrales que formaron parte de las actividades de la FIL Lima 2019. Dicho relato, editado por Osinergmin, ganó el Concurso de Cuentos *Enseñamos Contigo*, organizado por la entidad supervisora en el 2018 y explica la importancia del uso de las energías renovables para el desarrollo sostenible del país.

## ■ Comunicación virtual de impacto

Para fortalecer el vínculo con los ciudadanos, Osinergmin apostó por una mayor presencia virtual en la web y redes sociales. En ese sentido, el portal institucional registró 1 899 281 visitas durante el 2019, cifra que representó un aumento de 6% respecto al año anterior.

En cuanto a las redes sociales, se dio un mayor impulso a las cuentas de YouTube, Facebook, LinkedIn y Twitter. En todas ellas se observó un crecimiento sostenido del número de seguidores y del *engagement* (medida del compromiso e interacción) con la institución. El canal con mayor interacción fue Facebook, con un promedio de 5000 personas por post y más de 80 000 seguidores.

Con relación a la atención de consultas de los usuarios, el incremento fue significativo con un promedio de

**450** consultas mensuales duplicando las que se atendieron el año anterior.

## ■ Osinergmin en medios

Durante el 2019, Osinergmin registró 2515 menciones en medios televisivos, radiales, digitales e impresos a nivel nacional. Se brindó múltiples entrevistas que permitieron el acercamiento a la población, atender consultas y reclamos de los consumidores sobre el servicio eléctrico y los combustibles, además de transmitir importantes consejos de seguridad.

En el mismo ámbito comunicacional, para fortalecer la relación de Osinergmin con los periodistas

de las regiones del país, se realizó talleres de capacitación para periodistas en Abancay, Arequipa, Ayacucho, Chachapoyas, Cerro de Pasco, Cusco, Huancavelica, Ica, Iquitos, Piura, Tacna, Trujillo y Tumbes. Estos eventos, denominados *La noticia como eje ético del buen periodismo*, permitieron presentar algunos resultados de la gestión de Osinergmin en cada región. Por ejemplo, el 98% de los participantes calificó los eventos como buenos y muy buenos, resaltando que la información recibida fue útil para su labor profesional.



# Facilito: tecnología al servicio del ciudadano

Osinergmin ofrece a los usuarios diversos aplicativos que los empodera y facilita el ejercicio de sus derechos como consumidores del servicio eléctrico y combustibles.



## FACILITO COMBUSTIBLES

Permite consultar los precios actualizados de los grifos de venta de gasolina, balones de gas, diésel, Gas Natural Vehicular (GNV) y Gas Licuado de Petróleo (GLP) vehicular. Ello ayuda a identificar los establecimientos con los precios más económicos.

Durante el 2019, Osinergmin supervisó

**2 095** establecimientos de venta de combustible

para verificar que el precio registrado por los responsables de los grifos en Facilito corresponde a lo realmente ofertado en el establecimiento.



TOTAL DE DESCARGAS REGISTRADAS AL 2019

**262 432**



Descargas en Android **215 644**



Descargas en iOS **46 788**



## FACILITO GAS NATURAL

Permite contactar instaladores capacitados que garanticen el cumplimiento de las normas técnicas en la construcción de las tuberías a fin de que estas sean seguras. Asimismo, facilita la consulta en tiempo real del estado del trámite de la instalación y reporta las fugas de gas para su atención de forma oportuna.



TOTAL DE DESCARGAS REGISTRADAS AL 2019

**6665**



Descargas en Android **3563**



Descargas en iOS **3102**



## FACILITO ELECTRICIDAD

Con esta herramienta los usuarios pueden realizar denuncias por interrupciones del servicio, falta de alumbrado público, riesgos en instalaciones y excesos en la facturación que afecten masivamente a una localidad.

Los usuarios que viven en zonas muy alejadas tienen a su disposición el *Tukuy Rikuy*, una herramienta tecnológica que a través de mensajes de texto permite que

**+5600** informantes capacitados

reporten las deficiencias sobre el servicio eléctrico existentes en sus comunidades. Los mensajes son recibidos por la empresa eléctrica para su atención y por Osinergmin que monitorea hasta la solución del problema.



TOTAL DE DESCARGAS REGISTRADAS AL 2019

**28 826**



Descargas en Android **25 308**



Descargas en iOS **3518**



## FACILITO BALÓN DE GAS

Permite identificar a los distribuidores formales cercanos al domicilio del usuario y acceder a su lista de precios. Del mismo modo, visualizar a los distribuidores que ofrecen la marca preferida del consumidor de gas y contactarlos directamente desde la aplicación. Se vienen efectuando implementaciones piloto en regiones y trabajando su funcionamiento a nivel nacional.



TOTAL DE DESCARGAS REGISTRADAS AL 2019

**4171**



Descargas en Android **3696**



Descargas en iOS **475**

# ENERGÍA QUE TRANSFORMA

LAS DIVERSAS ACCIONES QUE REALIZA OSINERGMIN CON TRANSPARENCIA E INNOVACIÓN APUNTAN A QUE EL PAÍS CUENTE CON UN SUMINISTRO DE ENERGÍA CONFIABLE Y QUE LAS ACTIVIDADES DE LA GRAN Y MEDIANA MINERÍA SE LLEVEN A CABO CON LA MAYOR SEGURIDAD.



EFICIENCIA Y DESARROLLO

## Acciones para un crecimiento sostenible

Gracias a un trabajo con visión y alineado con las necesidades de las personas, Osinergmin continuó haciendo más eficientes los procesos de cara al desarrollo integral del país.



### SITUACIÓN DE LAS TARIFAS

#### ■ Fijación de tarifas, procedimientos regulatorios y audiencias en electricidad y gas natural

Osinergmin fija las tarifas eléctricas y las de transporte y distribución de gas natural por redes de ductos con criterios de eficiencia, con el objetivo de lograr una mayor competitividad en América Latina. Asimismo, garantiza la sostenibilidad y la calidad de los servicios de energía eléctrica y de gas natural, lo que a su vez contribuye con el abastecimiento seguro y continuo de dichos servicios a la ciudadanía en general.





46

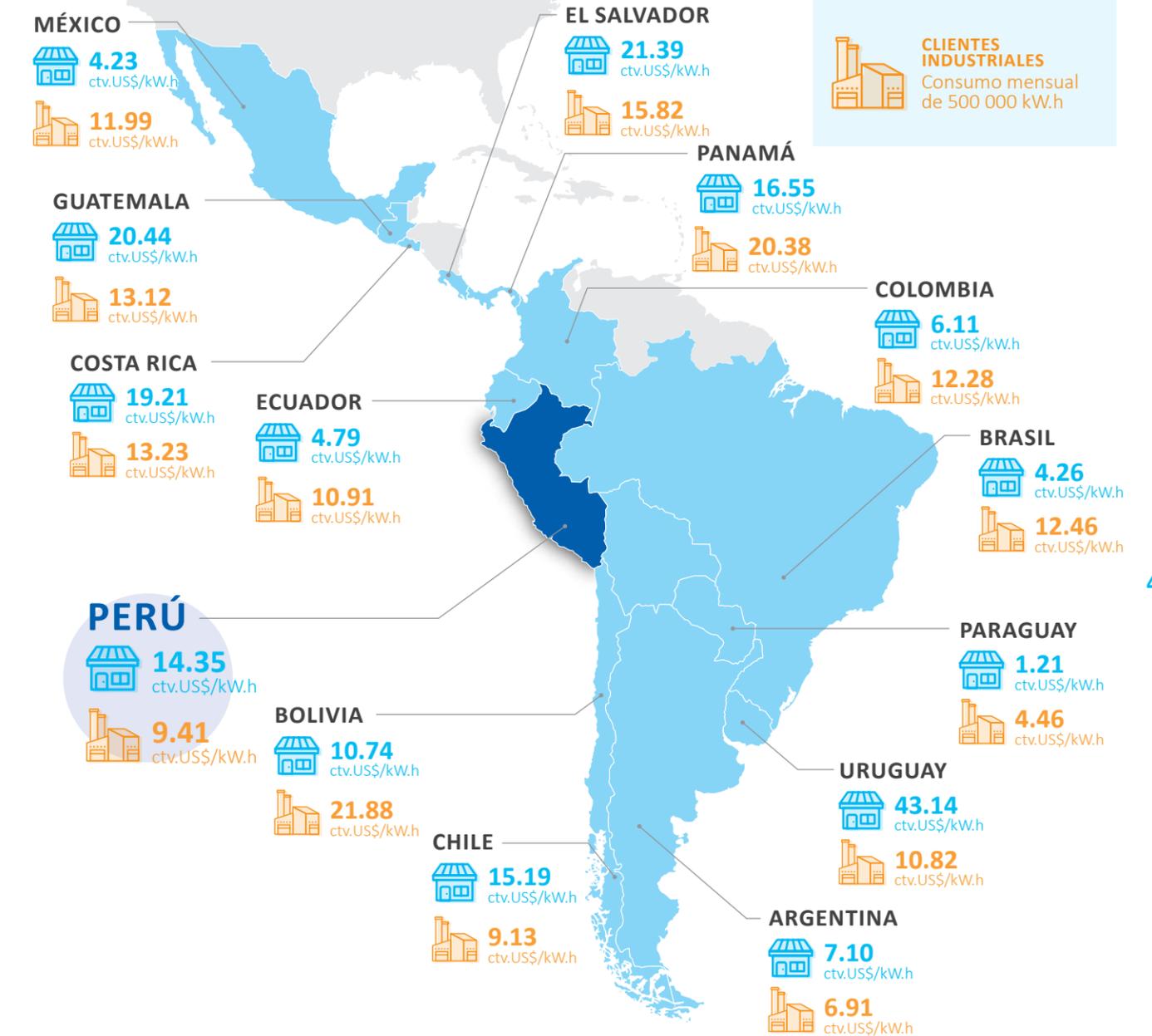
Dichas resoluciones están relacionadas con el proceso de fijación de tarifas eléctricas y procedimientos regulatorios tales como:

- 1** Plan de Inversión en Transmisión Eléctrica.
- 2** Fijación del Valor Agregado de Distribución
- 3** Procedimientos del Comité de Operaciones del Sistema Interconectado Nacional (COES).
- 4** Costos del FISE, entre otros, que suman a la mejora del desempeño del sector.



Como resultado de estas acciones, y de acuerdo con la información disponible, durante el cuarto trimestre las tarifas eléctricas del Perú alcanzaron una mayor competitividad a nivel latinoamericano, sobre todo en el sector industrial.

### Cuadro comparativo de las tarifas eléctricas de usuarios domiciliarios y comerciales en Latinoamérica



47



Adicionalmente, y consecuentes con la política de transparencia y participación de los grupos de interés en las decisiones regulatorias. En el 2019, Osinergmin efectuó 21 audiencias públicas: 8 sobre generación y transmisión eléctrica, 10 sobre distribución eléctrica y 3 sobre gas natural. Cada uno de los comentarios realizados en dichas audiencias o presentados por diferentes medios a Osinergmin fue analizado y respondido previamente a la decisión regulatoria.

## ■ Comisión de reforma del subsector electricidad

El Ministerio de Energía y Minas (MINEM), mediante Resolución Suprema N°006-2019-EM, creó la Comisión de Reforma del Subsector Electricidad en la que participó dicho ministerio, Osinergmin y el MEF.

Sus miembros tuvieron el encargo de realizar un análisis detallado del mercado de electricidad y del marco normativo relacionado a los subsectores de electricidad e hidrocarburos en lo relacionado a la provisión de energía eléctrica para el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). El objetivo posterior a esta labor fue formular propuestas orientadas a la adopción de medidas que garanticen la

sostenibilidad y el desarrollo del subsector electricidad en las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

En ese marco, la comisión efectuó talleres para la difusión de sus planes y propició el intercambio de ideas sobre el régimen de declaración de precios de gas natural. Del mismo modo, remitió al MINEM las propuestas relacionadas a la declaración de precios del gas natural, la promoción de energías renovables no convencionales (RCNC) en sistemas aislados y los esquemas para la mejora en las licitaciones para el suministro de electricidad.

## ■ Potencia firme para promover energías renovables

Desde setiembre del 2019, las centrales de generación con Recursos Energéticos Renovables (RER), como las centrales eólicas, pueden suscribir contratos para suministrar electricidad. Con ello se busca promover mayor competitividad en el subsector de generación eléctrica e incentivar el uso de energías limpias a futuro a menores precios en beneficio de los usuarios.

Este cambio fue posible debido a que Osinergmin publicó la modificación al

Procedimiento Técnico N° 26 del COES sobre el reconocimiento de potencia firme<sup>4</sup> de las centrales de generación RER en estricto cumplimiento del Decreto Supremo N° 024-2013-EM.

Cabe mencionar que la metodología aprobada por Osinergmin se realizó tras un análisis técnico que tomó en cuenta estudios especializados basados en la experiencia internacional sobre el tema.

4. Potencia que puede suministrar cada unidad generadora con alta seguridad.



## ■ Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE)

De acuerdo con el encargo legal para administrar el FOSE, Osinergmin realizó los cálculos y las transferencias de este fondo que permiten subsidiar el acceso y la permanencia de usuarios domiciliarios con consumos menores a 100 kW.h.

A diciembre del 2019, este fondo ha beneficiado a  
**4 763 826** usuarios  
que representan el 61% del total de usuarios que cuentan con el servicio eléctrico.

## ■ Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados (MCSA)

La generación eléctrica en los sistemas aislados, como en la región Loreto, se basa en el uso del petróleo, cuyo costo de generación es mayor en comparación con el resto del país.

Por ello, la Ley N° 28832 dispuso la creación del Mecanismo de Compensación para los Sistemas Aislados (MCSA), con la finalidad de reducir esta brecha de costos y brindar tarifas menores a los usuarios de los sistemas aislados.

Los recursos necesarios para el funcionamiento del MCSA se obtienen del aporte de los usuarios de electricidad para el desarrollo de la electrificación rural (un máximo del 50% de dicho aporte). El MINEM aprueba anualmente, a propuesta de

Osinermin, el monto específico para el funcionamiento del MCSA, el cual es distribuido entre las empresas concesionarias que atienden a los sistemas aislados como compensación anual.

En el 2019, Osinermin asignó la suma de S/ 83 952 669 del Monto Especifico Residual. Este será utilizado para compensar a los sistemas aislados cuando se presenten variaciones bruscas de los precios de combustibles que los distancien del Precio Medio de Referencia del SEIN, así como para compensar los costos derivados del cumplimiento de los contratos del proyecto *Suministro de Energía para Iquitos* firmado por el Estado con GENRENT del Perú S.A.C, según Resolución Osinermin N° 115-2019-OS/CD.

## ■ Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial (MCTER)

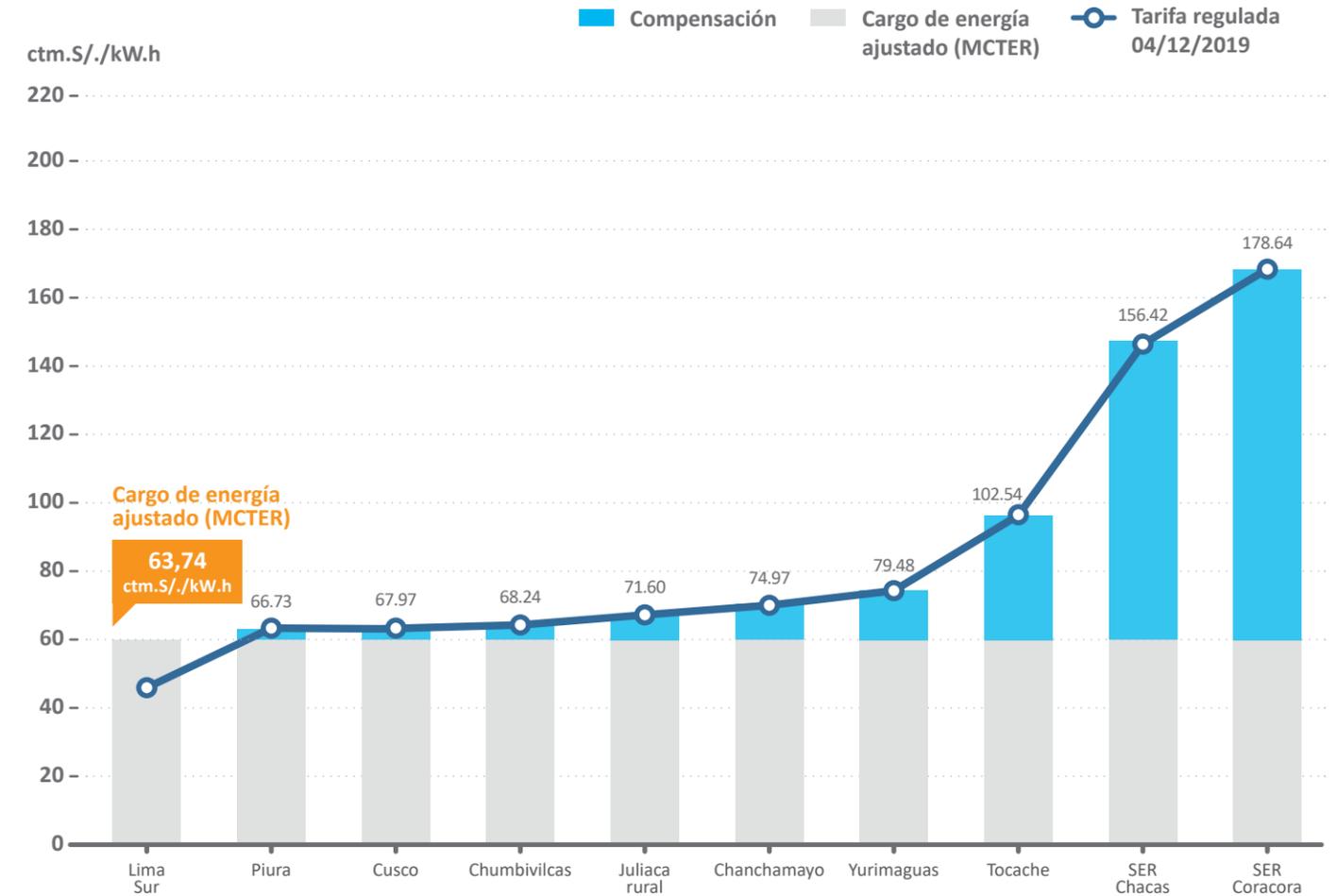
Los usuarios de menores recursos del sistema eléctrico son beneficiados con tarifas más bajas gracias al Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial (MCTER), cuya ejecución corresponde al Osinermin.

El MCTER fue creado al amparo de la Ley N° 30468 y su objetivo es disponer de tarifas eléctricas equiparables a nivel nacional. Al respecto, es importante recordar que antes de la promulgación de la ley, los usuarios de las zonas más alejadas del país tenían tarifas más altas que los usuarios de las grandes ciudades.

Con relación a su financiamiento, la norma señala que el MCTER se subvenciona con los saldos disponibles del FISE, el cual está destinado a atender las necesidades sociales en el sector energía por un monto máximo de S/ 180 millones por año.

El siguiente gráfico muestra la compensación en algunos sistemas eléctricos con la aplicación del pliego tarifario de diciembre del 2019 a modo ejemplo.

## ■ Compensaciones efectuadas en el cargo por energía por el MCTER



Como se observa, en algunas ciudades de zonas rurales, las tarifas superaban largamente las de ciudades como Cusco, Lima, Piura, entre otras. En ese contexto, la aplicación del mecanismo de compensación social permite que las tarifas de electricidad sean más homogéneas a nivel nacional.

## Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022

### Concesión de distribución de gas natural por ductos de Lima y Callao

En aplicación del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, el 30 de enero del 2019, la empresa Cálidda, distribuidora de gas natural en Lima y Callao, presentó una solicitud para actualizar su Plan Quinquenal de Inversiones correspondiente al periodo 2018-2022.

Como se recuerda, este plan fue aprobado en el marco del proceso regulatorio de fijación de la Tarifa Única de Distribución de gas natural de Lima y Callao del periodo 2018-2022 mediante Resolución Osinergmin N° 055-2018-OS/CD<sup>5</sup>.

La normativa señala que cuando a partir de un determinado año del periodo tarifario 2018-2022 para Lima y Callao se proyecte una variación mayor al 20% de las inversiones previstas acumuladas en redes para la atención de los consumidores domiciliarios, se deberá actualizar el Plan Quinquenal de Inversiones, lo que a su vez conllevará al correspondiente reajuste de la Tarifa Única de Distribución. Dicha actualización no implica la sustitución del Plan Quinquenal de Inversiones aprobado sino la incorporación de nuevas inversiones, tal como se sintetiza en este esquema:



5. Modificada con Resolución Osinergmin N° 098-2018-OS/CD como resultado de los recursos de reconsideración interpuestos contra la Resolución Osinergmin N° 055-2018-OS/CD.

Como resultado del cumplimiento de las etapas y los plazos del respectivo proceso regulatorio, Osinergmin aprobó la Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 de la Concesión de Lima y Callao y el respectivo factor de reajuste de la Tarifa Única de Distribución, el mismo que resultó en un incremento tarifario de 7.31% respecto a la tarifa vigente a dicha fecha y aplicado a partir del 7 de agosto del 2019.

La mencionada actualización incorporó US\$ 149 millones al Plan Quinquenal de Inversiones previamente aprobado, acumulando un total de US\$ 472 millones que deben ser ejecutados en el periodo 2018-2022 tal como se muestra en el siguiente cuadro:

### Plan Quinquenal de Inversiones

Grupo de Inversiones	Subgrupo	Inversiones (miles de USD)		
		Plan Quinquenal de Inversiones Aprobado	Ampliación del Plan Quinquenal de Inversiones	Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones
Redes o gasoductos	Acero	28 723	275	28 998
	Polietileno	241 853	137 185	379 038
Tubería de conexión	Acero	229	1	230
	Polietileno	40 029	10 856	50 886
Estaciones de regulación	ERP	5 332	-	5 332
	City Gate	1 675	-	1 675
Válvulas	Acero	279	-	279
	Polietileno	359	230	589
	Cruce de ríos	565	-	565
Obras especiales	Hot Tap	1 305	-	1 305
	Cruce de Vías	1 068	506	1 574
	Otras	1 610	-	1 610
Inv. complementarias		596	-	596
<b>TOTAL</b>		<b>323 624</b>	<b>149 053</b>	<b>472 677</b>

Asimismo, se espera que la empresa concesionaria supere el millón de usuarios conectados a las redes de distribución de gas natural de Lima y Callao tal como se expone a continuación:

### ■ Número de usuarios del Plan Quinquenal de Inversiones

	Número de Usuarios			
	al 2018	2019	2020	2021
<b>Plan Quinquenal de Inversiones Aprobado</b>	749 103	80 912	84 903	68 263
<b>Ampliación del Plan Quinquenal de Inversiones</b>	-	24 040	40 480	47 804
<b>Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones</b>	749 103	104 952	125 383	116 067
<b>Proyección de usuarios acumulados</b>	749 103	854 055	979 438	1 095 505



SUPERVISIÓN INNOVADORA

# Infraestructura energética-minera



## SECTOR ELÉCTRICO

Para que la electricidad llegue a cada hogar de manera continua y con calidad existe un proceso de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica que es monitoreado y supervisado por Osinergmin. En los últimos años, la institución ha emprendido, de la mano de la

innovación tecnológica, una supervisión más eficiente que permite anticipar riesgos relacionados a la electricidad, de modo que se pueda salvar vidas, así como tomar las medidas necesarias para contar con un servicio eléctrico continuo y de calidad.

### ■ Supervisión con drones

Las instalaciones eléctricas que se encuentran en zonas de difícil acceso, afectadas o en riesgo de sufrir daños por fenómenos naturales son supervisadas por Osinergmin con el apoyo de drones. El uso de esta tecnología permite supervisar una mayor cantidad de instalaciones (35% más eficiente) en menor tiempo (95% menos) y a menores costos (55% menos). Con esta innovación es posible alertar a las empresas eléctricas situaciones de riesgo para que

efectúen las acciones preventivas o correctivas pertinentes y así evitar posibles interrupciones del suministro eléctrico. En esa línea, durante el 2019, Osinergmin realizó 10 inspecciones a instalaciones eléctricas en zonas afectadas por fenómenos naturales, como las centrales hidroeléctricas Callahuanca, Moyopampa y Huampaní en Lima, así como la subestación eléctrica Moquegua y líneas de transmisión adyacentes en la región Moquegua.



### Cuidando vidas

En el año 2017, Osinergmin supervisó con drones las instalaciones eléctricas en riesgo en el marco de la llegada del fenómeno El Niño Costero. Gracias a esta labor identificó más de 50 situaciones de riesgo que fueron atendidas. En tanto, en el año 2018, detectó más de 200 edificaciones que incumplían las distancias mínimas de seguridad con las líneas de transmisión, lo que contribuyó a salvaguardar la seguridad de cientos de familias.

## Supervisión de los sistemas eléctricos

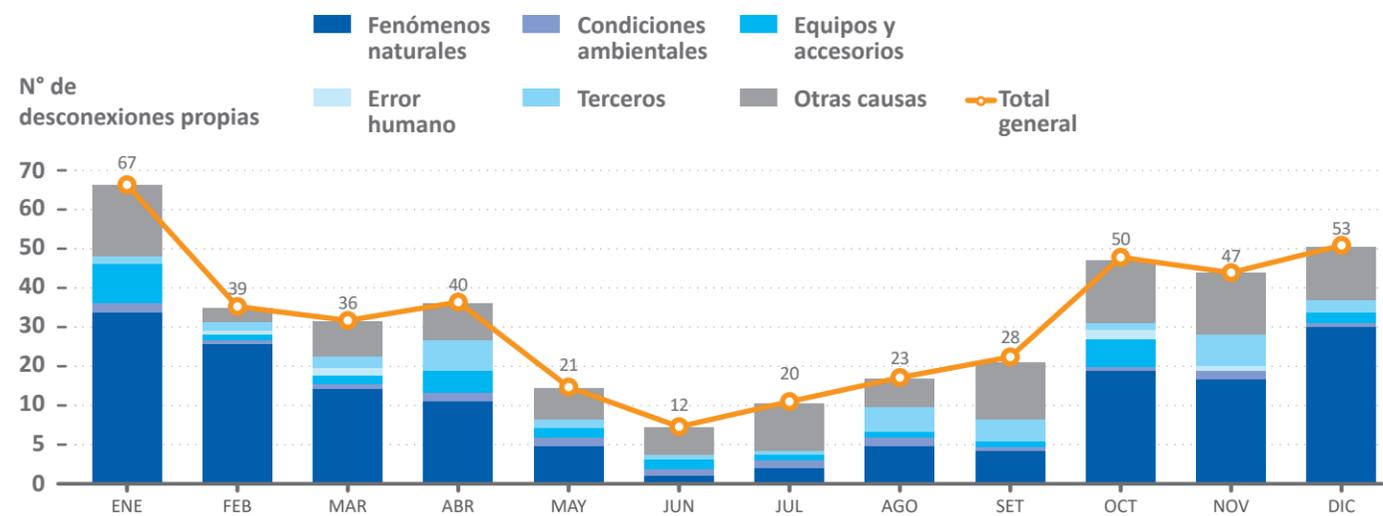
A diciembre del 2019, del total de empresas a nivel nacional (generadoras, transmisoras y distribuidoras) existían 86 instalaciones de transmisión (62 líneas de transmisión y 24 transformadores de potencia) que venían excediendo sus tolerancias de tasas de falla y/o indisponibilidad de falla, lo cual afectaba la calidad del suministro de los usuarios finales. Estas instalaciones pertenecen principalmente a las empresas distribuidoras del Estado que operan sistemas de transmisión.

Al respecto, Osinergmin viene efectuando la supervisión de los Sistemas Eléctricos de Transmisión en Alerta (SETA) para identificar las

instalaciones de transmisión críticas y requerir, a las empresas que operan dichas instalaciones, la implementación de acciones correctivas de corto, mediano y largo plazo. Con ello se busca mejorar su performance y, por consiguiente, reducir las interrupciones eléctricas.

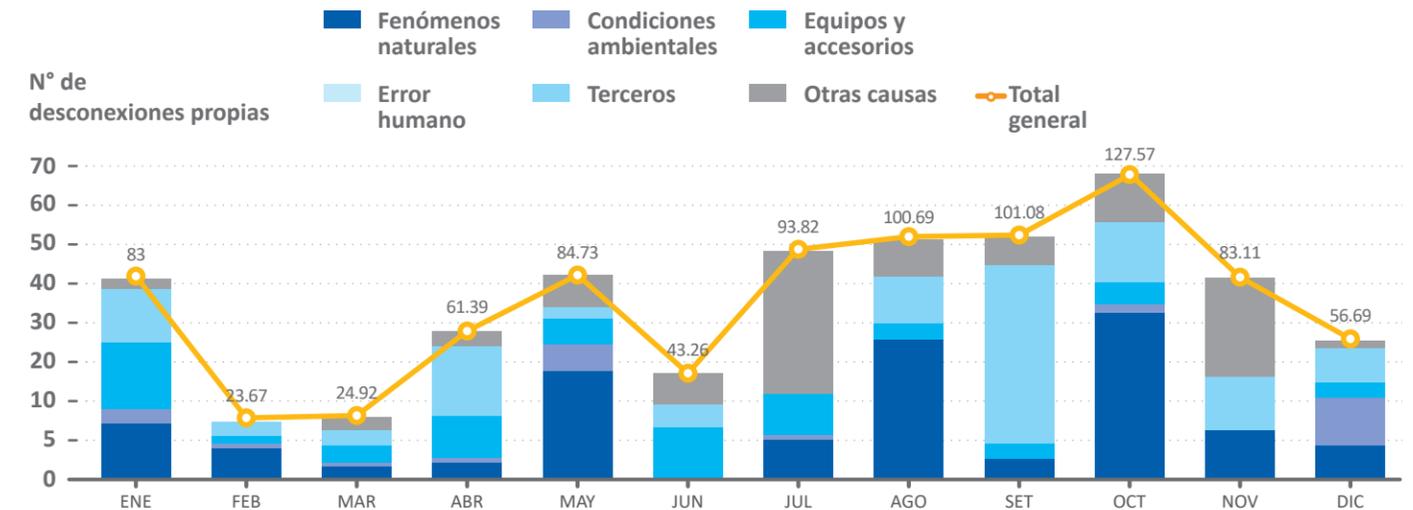
A lo largo del 2019, Osinergmin verificó que la mayor cantidad de desconexiones en las líneas de transmisión de entre 60 y 500 kV se debió a condiciones ambientales, mientras que las desconexiones en equipos de subestaciones se produjeron, principalmente, por la falla de equipos y accesorios.

### Frecuencia de desconexiones en líneas de transmisión [60-500] kV de enero a diciembre del 2019



## A lo largo del 2019, Osinergmin verificó que la mayor cantidad de desconexiones en las líneas de transmisión de entre 60 y 500 kV se debió a condiciones ambientales.

### Duración de desconexiones en líneas de transmisión [60-500] kV de enero a diciembre del 2019.



## Interrupciones por mantenimiento de líneas eléctricas

Osinergmin presentó al MINEM una propuesta para que se incorporen indicadores que regulen la frecuencia y periodos de corte para el mantenimiento de las líneas

eléctricas y equipos. De ese modo, los usuarios no se verán perjudicados por continuos o prolongados cortes del servicio eléctrico.

## ■ Seguridad pública en líneas de transmisión

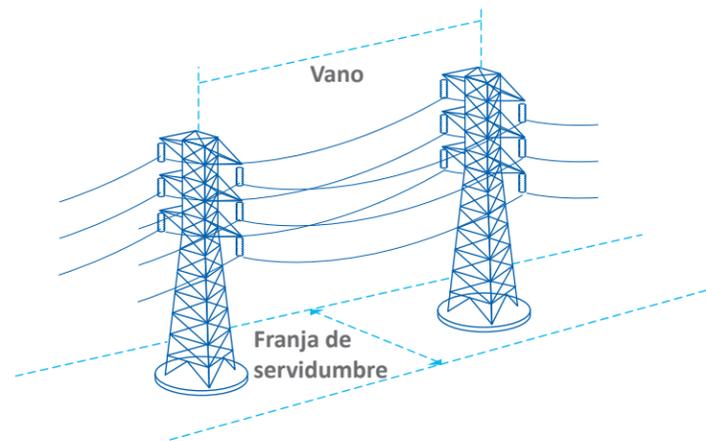
Osinermin fiscaliza que las empresas eléctricas realicen el saneamiento en los vanos de las líneas de transmisión y verifica que no se encuentren edificaciones en su faja de servidumbre. Sin embargo, las empresas supervisadas continúan reportando nuevas edificaciones en las fajas de servidumbre de sus líneas eléctricas, lo que evidencia una perspectiva social de esta problemática. En ese contexto, se llevaron a cabo supervisiones en campo para verificar la información remitida por las empresas eléctricas relacionadas al saneamiento de vanos.

Así, en el 2019, se verificó el saneamiento de 2712 vanos. Estas acciones conllevaron a disminuir y controlar el riesgo eléctrico en líneas de transmisión, lo que genera mayor bienestar y seguridad en la población.

Adicionalmente, se ejecutaron supervisiones en atención a denuncias recibidas de instituciones y ciudadanos sobre incumplimientos de las distancias de seguridad, daños a propiedad de terceros, entre otras faltas. Se atendieron un total de 110 casos durante el 2019.

### Faja de servidumbre

Es el área de seguridad establecida a lo largo del recorrido de las líneas de transmisión para salvaguarda de las personas e instalaciones. Su ancho depende del voltaje de la línea de transmisión.



## ■ Reducción de accidentes de terceros por electrocución

Durante el 2019 no se registraron accidentes de trabajo en las instalaciones de transmisión eléctrica. Ello como consecuencia de un trabajo continuo de supervisión y de sensibilización realizada por Osinermin a través

de capacitaciones dirigidas a los representantes de las municipalidades y empresas eléctricas, además de un esfuerzo de estas entidades privadas por realizar su trabajo de manera segura.

## ■ Supervisión técnica preoperativa

Osinermin realiza la supervisión preoperativa de los contratos BOOT<sup>6</sup>, los cuales permiten contar con infraestructura eléctrica de envergadura necesaria para cubrir la demanda energética del país. En el 2019, se ejecutaron 65 supervisiones técnicas de contratos de concesión en su etapa preoperativa y 50 supervisiones técnicas de contratos BOOT en operación comercial, que consisten en verificar que las instalaciones se construyan y operen de acuerdo a las normas técnicas y de seguridad.

Se puede destacar el seguimiento a las observaciones del Informe Final de Pruebas de la subestación eléctrica Carapongo 500 kV que

entró en operación en diciembre del 2018 y la supervisión de la rehabilitación de la subestación eléctrica Callahuanca que se enlaza en 220 kV a la subestación eléctrica Carapongo 500 kV. De igual manera, se realizó la revisión de la ingeniería de la línea de transmisión 500 kV Mantaro – Nueva Yanango – Carapongo y la línea de transmisión 500 kV Yanango – Nueva Huánuco. Estos proyectos aportan seguridad al sistema eléctrico nacional.

También se realizaron coordinaciones con Proinversión a fin de proponer mejoras a los Contratos de Concesión de líneas de transmisión que están en proceso de concesión.

## ■ Supervisión de contratos

### Concesión para desarrollar actividades de generación de energía eléctrica

Durante el 2019 se supervisó 55 contratos de generación de energía eléctrica que involucran una potencia de 3 468.5 MW y una inversión de US\$ 8 455.2 millones. Ello permitió el ingreso en operación comercial de 6 proyectos, con los que se incrementó una potencia de 68.7 MW al SEIN, con una inversión ejecutada de US\$ 97.6 millones. En estos contratos se supervisa el cumplimiento de las obligaciones asumidas, es decir, que se realicen de acuerdo

a las normas técnicas y de seguridad vigentes, verificando que se ejecuten en los plazos previstos y así asegurar su oportuna puesta en operación comercial.

Al respecto, hay que señalar que Osinermin implementó un proyecto piloto de supervisión mediante drones, lo que permitió tener una mayor perspectiva del avance de las obras de algunos proyectos y de su zona de influencia.

<sup>6</sup> Los contratos BOOT (Build, Own, Operate and Transfer) son una forma moderna de conjugar recursos públicos y privados para viabilizar obras públicas de envergadura. Actualmente, el Estado peruano usa este tipo de contrato con el propósito de cumplir su rol de fomento económico.

### Supervisión de los contratos de concesión de centrales eólicas

Durante las cuatro Subastas RER para el SEIN se han adjudicado 64 proyectos equivalentes a 1 296 MW. De ellos, cinco centrales eólicas se encuentran en operación con una capacidad nominal de 371.45 MW.

Durante el 2019, Osinergmin ha realizado la supervisión de la construcción de las centrales eólicas Huambos y Duna en Cajamarca, que incrementarán en 36.8 MW la oferta del SEIN (con 18.4 MW cada una) y una inversión

total de US\$ 51.8 millones. Se ha verificado el cumplimiento de los hitos: *Inicio de Obras, Cierre Financiero, Llegada a Sitio de Obra del Principal Equipamiento Electromecánico e Inicio de Instalación de Equipamiento Electromecánico*. Se proyecta el inicio de operación comercial para noviembre del 2020. Dichos proyectos permitirán la diversificación de la matriz energética nacional y contribuirán en aumentar la confiabilidad del sistema eléctrico.

### Concesión de transmisión de energía eléctrica

A lo largo del 2019, Osinergmin supervisó 11 contratos de transmisión de energía eléctrica que involucraron una inversión de US\$ 971 millones y la instalación de 1913 km de líneas de transmisión. Ingresaron en operación comercial 2 proyectos: ampliación 18 y 19 que reforzaron el sistema de transmisión en las

regiones Piura y Tumbes, con una inversión de US\$ 18.3 millones. Asimismo, se supervisaron 13 contratos de concesión para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica, asociadas a proyectos de centrales de generación de energía eléctrica que aportarán 581.8 Km de líneas de transmisión al SEIN.

## Las centrales eólicas en el Perú

Ítem	Firma de contrato	Subasta RER	Tipo	Proyecto	Empresa Concesionaria	Energía Anual Ofertada (MW.h)	Potencia Contrato (MW)	Potencia Instalada (MW)	Monto de Inversión (Mio US\$)	Precio Ofertado (Ctvs. US\$/kW.h)	POC Real o Vigente	Estado
1	31.03.2010	Primera	C.E.	Marcona	Parque Eólico Marcona S.R.L (Cobra Perú)	148 378	32.0	32.0	43.6	6.552	25.04.2014	En operación
2	31.03.2010	Primera	C.E.	Talara	Energía Eólica	119 673	30.0	30.86	71.1	8.700	30.08.2014	En operación
3	31.03.2010	Primera	C.E.	Cupisnique	Energía Eólica	302 952	80.0	83.15	198.9	8.500	30.08.2014	En operación
4	30.09.2011	Segunda	C.E.	Tres Hermanas (Ica)	Consorcio Tres Hermanas - Cobre Perú S.A.	415 760	90.0	97.15	185.7	8.900	11.03.2016	En operación
5	17.05.2016	Cuarta	C.E.	Wayra (Ica)	Enel Green Power Perú S.A.	573 000	126.0	132.3	165.8	3.783	19.05.2018	En operación
6	17.05.2016	Cuarta	C.E.	Duna (Cajamarca)	GR Taruca S.A.C.	81 000	18.0	18.0	25.9	5.179	14.10.2020	En construcción
7	17.05.2016	Cuarta	C.E.	Huambos (Cajamarca)	GR Paino S.A.C.	84 600	18.0	18.0	25.9	4.679	14.10.2020	En construcción
						<b>1,725,363</b>	<b>394</b>	<b>411.46</b>	<b>717</b>			

## ■ Monitoreo de procedimientos

### Comité de Operaciones del Sistema Interconectado Nacional (COES)

Durante el año 2019 se revisó y evaluó diversas propuestas de modificación de procedimientos técnicos del COES, como el N°10 - Liquidación de la Valorización de Transferencias de Energía Activa y Valorización de Servicios Complementarios e Inflexibilidades Operativas; el N° 17 - Determinación de la Potencia Efectiva y Rendimiento de las Unidades de Generación Termoeléctricas; el N° 21 - Reserva Rotante para Regulación Primaria de Frecuencia; el N°22 - Reserva Rotante para la Regulación Secundaria de Frecuencia y el N°30 - Valorización de

*Transferencia de Potencia y Compensaciones al Sistema Principal y Sistema Garantizado de Transmisión.* De igual manera, se inició la revisión de diversas propuestas de modificación de procedimientos técnicos relacionados con la operación del SEIN y el mercado eléctrico.

Así, en octubre del 2019, Osinergmin publicó el procedimiento para la entrega de información correspondiente a las inflexibilidades operativas a fin de realizar las acciones de supervisión y fiscalización de los parámetros informados por las empresas de generación del SEIN.



## HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

Durante el 2019, Osinergmin realizó 4169 supervisiones a las grandes operaciones de hidrocarburos líquidos en el país, como pozos petroleros, refinerías, ductos de transporte, plantas de abastecimiento y envasadoras de GLP. En esa línea, las supervisiones ejecutadas se incrementaron en un 33.7% respecto al año anterior.

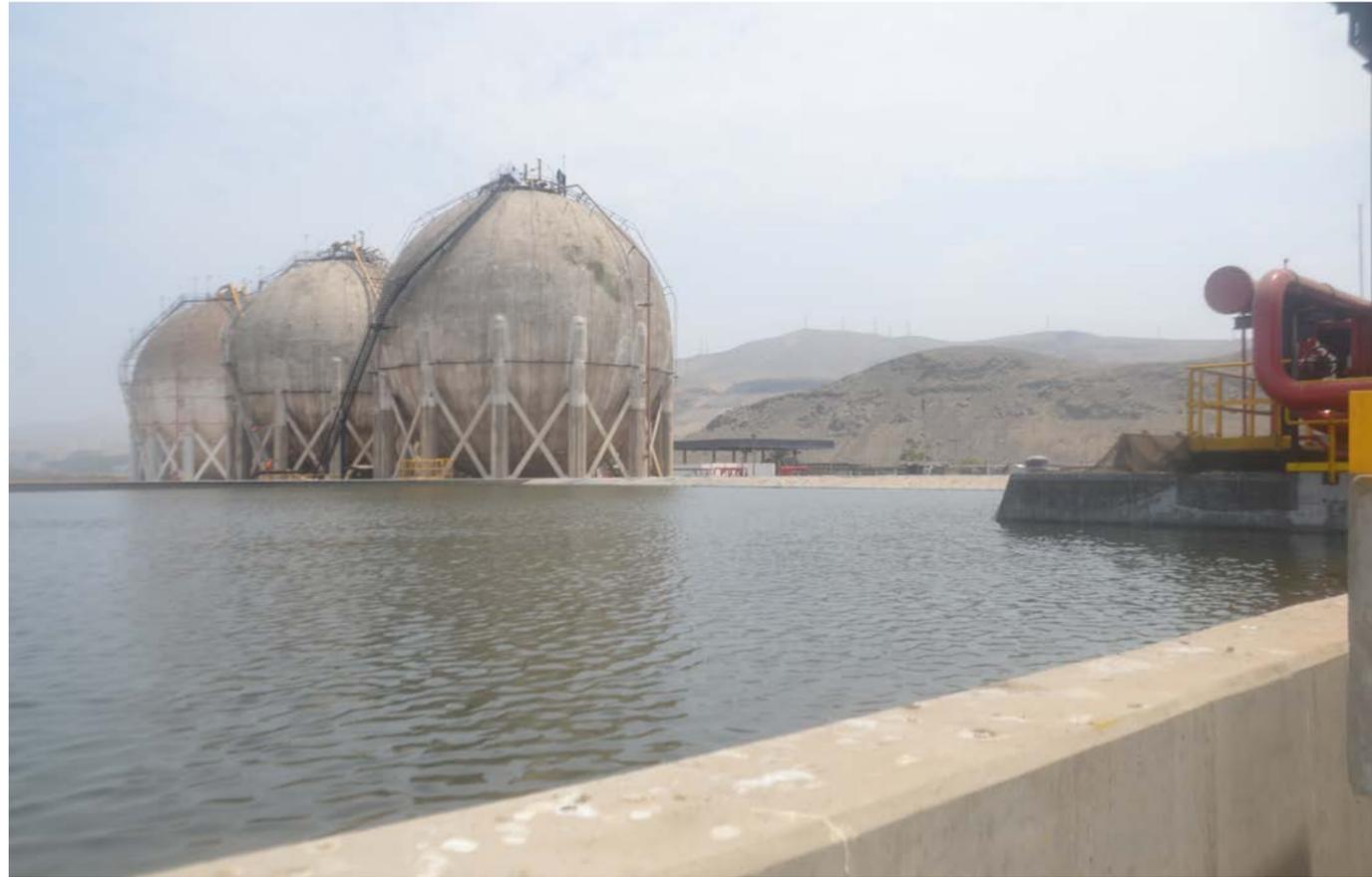
**Las supervisiones a las grandes operaciones de hidrocarburos líquidos se incrementaron en un 33.7% respecto al 2018.**

## ■ Supervisión de las actividades

[Exploración y explotación de hidrocarburos líquidos]

Osinergmin ejecuta la supervisión de las actividades de exploración y explotación de petróleo a fin de garantizar que las operaciones se realicen de acuerdo a la normativa técnica y de seguridad. En el 2019 realizó 237 acciones de supervisión a las actividades de la empresa Petrotal, que logró la perforación de 6 pozos productores de petróleo y un pozo inyector de agua de producción. La empresa opera el Lote 95, ubicado en el distrito de Puinahua, provincia de Requena, región Loreto. Para el 2020, se proyecta que produzca alrededor de 20 000 barriles por día.

En el 2019, se realizaron **237 acciones de supervisión** a las actividades de la empresa Petrotal.



## ■ Supervisión de plantas y refinerías

### Mayor almacenamiento de GLP en la planta Solgas

Osinermin supervisó la construcción de una nueva esfera para almacenamiento de GLP en la planta de abastecimiento de Solgas, ubicada en el distrito de Ventanilla, en el Callao. Este proyecto incrementará en 50% la capacidad instalada de la planta y, por consiguiente, brindará una mayor seguridad al abastecimiento de GLP.

El proyecto representa una inversión de US\$ 20 millones y contempla, además, la ampliación del sistema contra incendios para atender los nuevos requerimientos de seguridad de las instalaciones. En ese contexto, se tiene previsto que en los primeros meses del 2020 culminen las acciones de verificación finales para otorgar conformidad al proyecto.

### Almacenamiento de combustibles en aeropuertos

Osinermin supervisó y aprobó los informes técnicos favorables de instalación de los tanques de almacenamiento de combustibles de aviación y sus respectivos equipos de recepción, almacenamiento y despacho de dichos productos, para los proyectos de construcción de las plantas de abastecimiento en los aeropuertos de Iquitos y Pisco.

Estos proyectos permitirán contar con mayor infraestructura para el abastecimiento de combustibles de aviación, así como mejorar los procesos en las operaciones de las líneas aéreas,

permitiendo la generación de nuevas rutas en el país. Al respecto, es importante destacar que estas instalaciones contarán con modernos sistemas contra incendios que mejorarán sus niveles de seguridad ante posibles emergencias.

De la misma manera, Osinermin continúa supervisando la construcción de las plantas de abastecimiento en los aeropuertos de Pucallpa, Tarapoto y Trujillo. Una vez verificado el cumplimiento de la normativa técnica y de seguridad, se brindará la aprobación del Informe Técnico Favorable de Instalación.

### Nueva planta de abastecimiento en Paita

Osinermin supervisó la solicitud de Informe Técnico Favorable de Instalación del proyecto Planta de Abastecimiento Penta Tanks - Paita, en Piura, a cargo de la empresa Penta Tanks. Este proyecto permitirá a la planta contar con tres tanques verticales de techo tipo domo, autoportado con sabana flotante interna, cada uno con una capacidad operativa de 65 588 barriles. Un tanque estará destinado al

almacenamiento de gasolina y los otros dos a Diésel B5.

Además, contará con dos tanques horizontales de almacenamiento de etanol con una capacidad operativa de 264 barriles cada uno. Finalmente, la planta también contará con un moderno sistema contra incendios para los tanques de almacenamiento.

### Proyecto Pisco Diésel Blending (Pluspetrol Peru Corporation S.A.)

Osinermin supervisó el proyecto Pisco Diésel Blending, que consistió en la construcción de tres tanques de almacenamiento para Biodiésel B100, Diésel B5-S50 y Diésel 2 (ULSD).

En tanto, los dos tanques existentes, TKBJ-13030 y TKBJ-23030, pasarán a formar

parte del proyecto. De esta manera, la planta de abastecimiento contará con una capacidad total nominal de 722.455 millones de barriles (MB) para los productos mencionados. Esto permitirá incrementar la capacidad de producción de diésel con bajo contenido de azufre.



## ■ Supervisión del Oleoducto Nor Peruano

Durante el 2019 se continuó con las actividades de supervisión del Oleoducto Nor Peruano (ONP) en cumplimiento del cronograma de ejecución de la Resolución Ministerial N° 453-2016-MEM/DM. El objetivo fue prevenir fallas en las operaciones de transporte de hidrocarburos por ductos a través de la prestación de un servicio seguro, confiable y que garantice la protección de personas, instalaciones y el ambiente, así como la seguridad de dicha actividad y el abastecimiento de hidrocarburos en el mercado interno.

En esa línea, se continuó también con la supervisión de la reparación de 17 anomalías encontradas en el Tramo I del ONP, las cuales fueron identificadas con la herramienta inteligente ILI. Dichas reparaciones fueron realizadas por Petroperú en cumplimiento de los mandatos impuestos por Osinermin. De la misma manera, se supervisaron todos los siniestros que ocurrieron en el ONP y se efectuó seguimiento a las respectivas operaciones de reparación de los tramos afectados.

## ■ Propuestas normativas

Osinermin presentó una serie de propuestas normativas para garantizar un mejor desarrollo de las actividades del sector hidrocarburos en el mercado. Entre ellas se puede mencionar la propuesta para excluir al GLP envasado de la lista de productos del Fondo para la Estabilización de Precios de los Combustibles Derivados del Petróleo. Dicha iniciativa se sustenta en que los efectos esperados de la estabilización del

precio del balón de GLP no se estarían trasladando de manera adecuada a los usuarios finales.

Además, un precio diferenciado para el GLP envasado y a granel ha generado distorsiones en el mercado. A esto se suman los problemas detectados a lo largo de la cadena de comercialización que dificultaba su fiscalización.



## GAS NATURAL

A través de su labor de supervisión, Osinergmin garantiza que las empresas que extraen, transportan y distribuyen el gas natural cumplan con lo establecido en los contratos de concesión y realicen sus actividades de acuerdo a las normas técnicas y de seguridad. Esta

labor la asume con responsabilidad y para ello hace uso de la tecnología la que, por ejemplo, le permite monitorear en tiempo real el suministro de gas natural o los avances de supervisiones realizadas en campo a miles de kilómetros de distancia.

### ■ Proyecto de Unidad de Recuperación de Etano [PERÚ LNG S.R.L.]

Perú LNG opera la planta de licuefacción de gas natural Pampa Melchorita, con una capacidad de procesamiento de 625 millones de pies cúbicos por día (MMPDC). La empresa tiene prevista la recuperación de etano del gas natural licuado a fin de utilizarlo como insumo del refrigerante mixto en

reemplazo del etileno. En ese contexto, en octubre del 2019, Perú LNG solicitó la emisión del Certificado de Inspección de Diseño de Modificación y/o Ampliación de Plantas de Procesamiento de Gas Natural para la instalación de una unidad de recuperación de etano en Pampa Melchorita.

### ■ Proyecto Segunda Línea Cashiriari – Malvinas [Pluspetrol Perú Corporation S.A.]

La segunda línea de la locación Cashiriari a la Planta de Separación de Gas Natural Malvinas permitirá al sistema de producción de gas natural en Camisea mayor versatilidad y confiabilidad. Como parte de sus funciones, Osinergmin

supervisó las principales actividades de los trabajos realizados entre mayo y diciembre del 2019, como la apertura del derecho de vía (DDV)<sup>7</sup>, el desfile de tuberías, su curvado, soldadura, las pruebas hidráulicas y la recomposición del DDV.

<sup>7</sup> Lugar donde se colocan los ductos

### ■ Proyecto de reparación de la falla en el ducto de LNG a la altura del KP 08+900

[Transportadora de Gas Del Perú S.A.]

Osinergmin supervisó la construcción de los nuevos tramos del ducto de gas natural y de líquidos de gas natural (variación de traza) de LNG a la altura del KP 08+900 del sistema de transporte de líquidos de gas natural. La labor de supervisión involucró aspectos técnicos, de seguridad y geotecnia así como la puesta en operación.

Como se recuerda, en el 2008, se registró una falla en el ducto de líquidos de gas natural en la zona debido a un movimiento de masa. Ello generó la necesidad de establecer una variante del derecho de vía, construir nuevos ductos (en la nueva traza) e implementar sistemas de monitoreo para proteger las tuberías enterradas ante cualquier movimiento.

#### Supervisión a TGP

Osinergmin realizó acciones de supervisión para verificar que la empresa TGP haya cumplido con la implementación de un estudio técnico que identifique y analice los riesgos geológicos y geotécnicos del tramo de selva que va del KP 0+000 al KP 210+000, tal como lo estableció el organismo supervisor en el marco de la falla ocurrida en el ducto de líquidos de gas natural a la altura del KP 08+900 en el 2008.

Asimismo, durante el 2019, inició un procedimiento administrativo sancionador en contra de TGP, por el presunto incumplimiento de normas contenidas en el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM.

**Osinergmin realizó acciones de supervisión para verificar que la empresa TGP haya cumplido con la implementación de un estudio técnico que identifique y analice los riesgos geológicos y geotécnicos del tramo de selva que va del KP 0+000 al KP 210+000.**

## Supervisión mediante el sistema SCADA

Durante el 2019, Osinergmin monitoreó y realizó supervisiones en tiempo real—mediante el sistema SCADA<sup>8</sup>— las operaciones de producción, procesamiento y transporte por ductos de gas natural y líquidos de gas natural. Se supervisó el trabajo de las empresas Perú LNG, Transportadora de Gas del Perú, Aguaytía Energy del Perú, Pluspetrol Perú Corporation, Procesadora de Gas Pariñas, Graña y Montero Petrolera y Praxair Perú.

La supervisión en línea permitió realizar el control y seguimiento permanente de las

actividades durante las paradas de plantas programadas y no programadas mediante reportes de emergencia operativa. Adicionalmente, con la herramienta SCADA, Osinergmin supervisó el comportamiento de variables durante el proceso de transporte de gas natural y líquidos de gas natural por ductos, como presión, temperatura, flujo y volumen; los estados operativos (posición de válvulas) y alarmas de las instalaciones de las empresas.



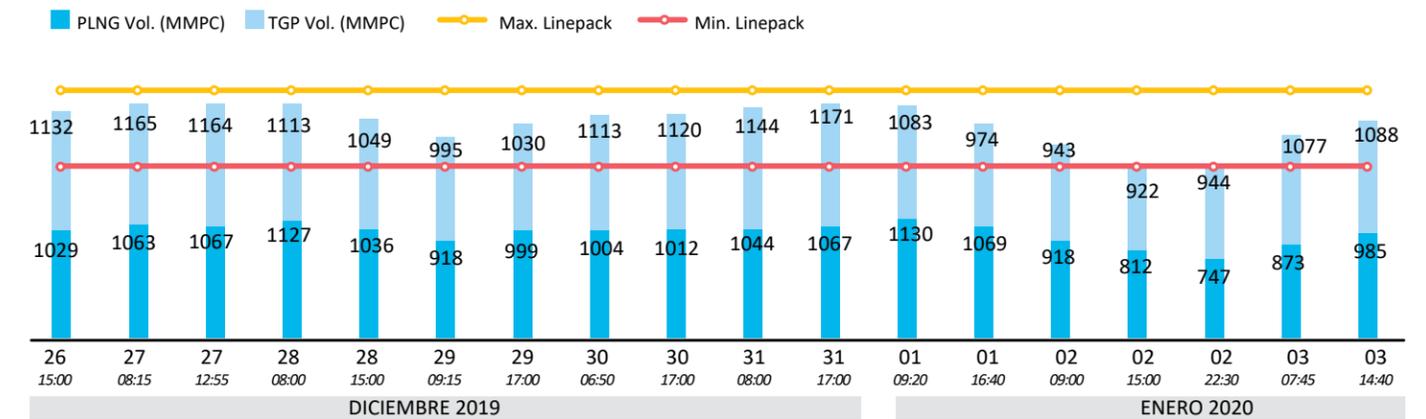
## Supervisión de instalaciones en condiciones de riesgo

El sistema SCADA también permitió supervisar de manera continua las condiciones operativas de las instalaciones respecto de las cuales se reportaron las condiciones de riesgo (amenazas que pueden afectar el ducto y la continuidad del servicio), así como las actividades de transporte por ductos durante el racionamiento de gas natural ocurrido en el marco de las emergencias declaradas por el MINEM.

8. El acrónimo SCADA viene del inglés Supervisory Control And Data Acquisition. Un sistema de este tipo tiene como finalidad supervisar y controlar remotamente una instalación, pudiendo integrar datos recogidos desde diferentes sensores, autómatas y equipos mediante diferentes protocolos en un solo lugar. Estas lecturas se realizan en tiempo real y tienen la posibilidad de registrarse en un historial. Fuente: <https://www.sothis.tech/scada-que-es-y-que-permite-hacer/>

9. Volumen de gas natural disponible en un gasoducto a condiciones estándar de presión y temperatura.

## Linepack<sup>9</sup> durante los trabajos de venteo en la Válvula XV-3101

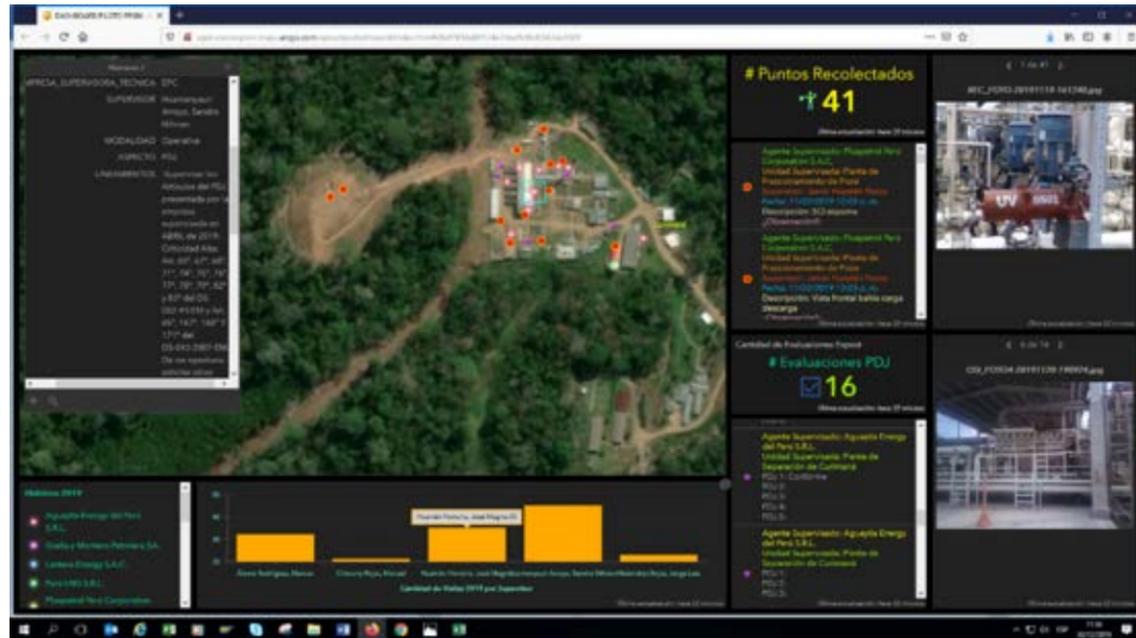


## ■ Monitoreo en línea de supervisiones en campo

Osinergmin ejecutó una serie de pruebas piloto para utilizar los Sistemas de Información Geográfica (GIS) a través de los aplicativos ArcGis Pro y Survey123<sup>10</sup>. La finalidad de ello es tener acceso en tiempo real a la información recabada durante las acciones de supervisión en ductos de transporte de hidrocarburos, plantas de procesamiento de

gas natural, así como del cumplimiento de las obligaciones establecidas en los contratos de concesión. De este modo, se podrá monitorear y acceder a la información registrada por los supervisores en campo, teniendo los datos disponibles en una base de datos que permita su procesamiento y presentación conforme a lo que se necesite.

## ■ Herramienta ArcGIS Pro v 2.4. Pruebas en campo y registro de actividad



10. ArcGIS es un completo sistema informático que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica; Survey123 complementa a ArcGIS.

## ■ Supervisión de las actividades realizadas en cumplimiento del Decreto de Urgencia N° 001-2017



Osinergmin continuó con las labores de supervisión del contrato del administrador de los bienes de la concesión del exproyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano en cumplimiento de lo establecido en el Decreto de Urgencia N° 001-2017. En diciembre del 2019 se firmó la Adenda de Tercera Prórroga del Plazo del

Contrato de Locación de Servicios N° 066-2017, con vigencia hasta el 31 de diciembre del 2020.

Para la supervisión del contrato del administrador, los especialistas reportan diariamente las actividades que se efectúan durante las supervisiones de campo con el uso de la tecnología móvil. Los reportes contienen

información georreferenciada, la cual es almacenada en una base de datos geográfica que permite tener la trazabilidad de las actividades de supervisión realizadas, así como ejecutar una mejor distribución de la supervisión en campo.

Durante el 2019, se supervisó el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del administrador. Se trabajó con respecto a la custodia, la preservación y el mantenimiento de

los bienes de la concesión en todas las áreas del servicio, según la clasificación determinada por este<sup>11</sup>. En dicho periodo, se realizaron 69 visitas de supervisión, hallándose 9 observaciones de campo. Asimismo, se aplicaron penalidades por un monto de 95 UIT.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de la supervisión de campo realizada por Osinergmin en el 2019:



11. Área 1: Ticumpinia; Área 2: Kiteni – Ivochote; Área 3: Palma Real, Quillabamba; Área 4: Palma Real; Área 5: La Joya; Área 6: Cusco y Área 7: Base Lima.

## ■ Supervisión de los Contratos de Concesión de Gas Natural

Osinergmin supervisó el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los contratos de concesión de los servicios de transporte y distribución de gas natural. Los resultados fueron

reportados trimestralmente al MINEM para que, en su calidad de concedente, adopte las acciones correspondientes.

## ■ Ofertas Públicas de Capacidad del Sistema de Transporte de Gas Natural

[Transportadora de Gas del Perú S.A. – TGP]

De acuerdo con el Contrato BOOT de Concesión de Transporte de Gas Natural por Ductos de Camisea al City Gate, la empresa concesionaria debe convocar a procesos de Oferta Pública para la contratación de capacidad de transporte de gas natural. Durante el año 2019, Osinergmin supervisó, según su competencia, la Vigésimo Primera edición de Oferta Pública para la contratación del Servicio de Transporte Firme de Gas Natural, convocada por la

empresa TGP los días 19 y 20 de julio. El Acto de Apertura de Sobres se realizó el 31 de julio.

El proceso de Oferta Pública se desarrolló de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones para la Contratación del Servicio de Transporte Firme. La capacidad ofertada fue de 1 305 689 m<sup>3</sup>/día (46.11 MMPCD), como resultado de la reducción de capacidades contratadas y vencimiento de contratos.

**El Acto de adjudicación de Capacidad de Transporte Firme de Gas Natural que se llevó a cabo el 15 de agosto quedó desierto por no haber interesados.**



### Supervisión del Mecanismo de Racionamiento de Gas Natural

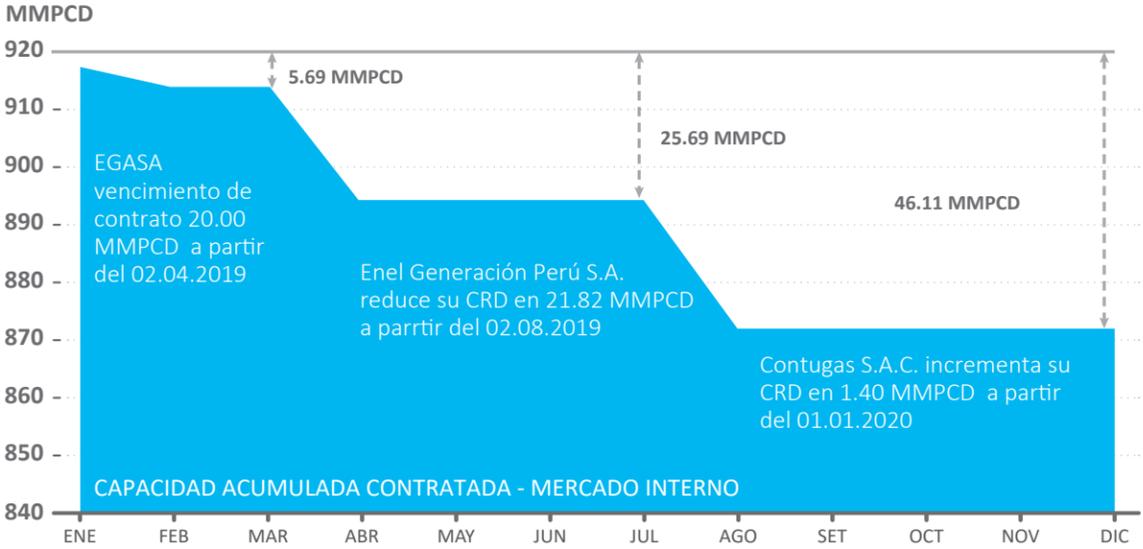
Durante el 2019, Osinergmin supervisó la correcta asignación de gas natural para el mercado interno por parte del productor a los consumidores, de acuerdo con lo indicado en el DS 017-2018-EM, ante situaciones extraordinarias que imposibiliten contar con este combustible. De esta manera, se cautela que se atienda con prioridad las necesidades de gas natural de los consumidores y automovilistas.

#### Eventos supervisados por Osinergmin

Periodo del Mecanismo de Racionamiento	Causa de restricción de gas natural
16 al 18 de marzo	Parada total de inyección de gas al sistema de transporte por trabajos de reparación de fuga de gas – Pluspetrol.
19 al 21 de agosto	Reducción de procesamiento en Planta Malvinas por pérdida de gas seco en Criogénica N° 4 – Pluspetrol.
05 al 07 de octubre	Trabajos para la instalación de una variante en el sistema de transporte – TGP.
28 y 29 de diciembre	Mantenimiento del ducto de transporte por fisura en válvula de entrada a la Planta Compresora en Chiquintirca – TGP.

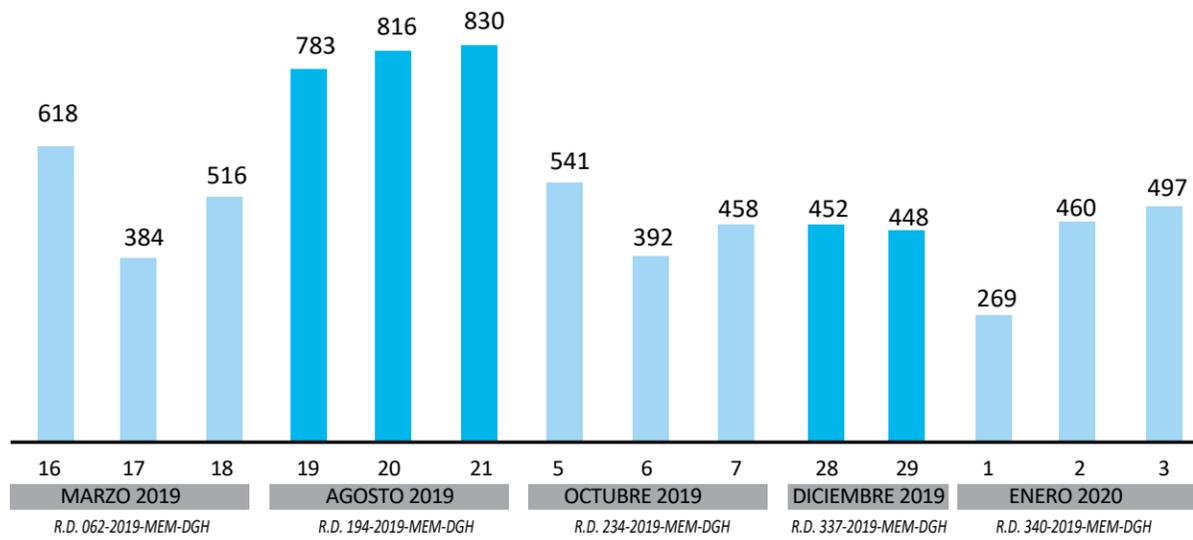
En el siguiente gráfico, se observa los compromisos contractuales hasta la Vigésima Primera Oferta Pública, que proviene de vencimiento de contratos y reducción de capacidades. Así, el concesionario de transporte tiene hasta agosto del 2020 para convocar una nueva Oferta Pública.

#### Capacidad del sistema de transporte para el mercado interno=920 mmpcd



El siguiente gráfico muestra el volumen de gas consumido en el mercado interno durante la vigencia de las emergencias antes señaladas.

Volumen de gas consumido por el mercado interno - vigencia de los mecanismos de racionamiento



La supervisión de estos eventos, permitió que se aseguren los volúmenes mínimos de gas natural para el consumo doméstico, el cual es prioritario, frente al consumo de otros usuarios con mayor demanda.





## GRAN Y MEDIANA MINERÍA

Osinermin tiene el encargo de supervisar la seguridad en la infraestructura de las unidades de la gran y mediana minería. En el 2019, se priorizaron las supervisiones en las especialidades de geomecánica y geotecnia. Como parte del programa anual, se ejecutaron 491 supervisiones y, adicionalmente, 70 supervisiones especiales relacionadas a la investigación de accidentes o denuncias recibidas.

De esa manera, el Plan de Supervisión 2019 privilegió los siguientes criterios:

- **Enfoque de supervisión basado en riesgos,** según una metodología que considera factores técnicos y de gestión. Ello permite identificar los principales riesgos de incidentes y accidentes y así supervisar con prioridad los componentes críticos.
- **Innovación tecnológica aplicada a la supervisión.**
- **Plataforma de información para el ciudadano** a través de nuestro portal institucional con publicaciones periódicas virtuales.
- **Propuestas de actualización del marco normativo existente.**
- **Relacionamiento internacional:** participación activa en foros globales, intercambio de experiencia y conocimientos en tecnologías de monitoreo y supervisión gestionadas con las embajadas de Australia y Canadá y el Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile.
- **Fortalecimiento de coordinación con los entes supervisores,** como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) para la optimización de los procesos de supervisión.
- **Sinergia con las empresas mineras** para coordinar acciones relacionadas a la visión hacia cero accidentes mortales (Vision Zero Mining).

Supervisiones programadas y ejecutadas en el año 2019					
Año	Tema	Programadas			No programadas
		Programadas	Ejecutadas	% De avance	Especiales (**)
2019	Geomecánica	100	98	98%	17
	Ventilación	88	90	102%	9
	Infraestructura (*)	95	93	98%	18
	Plantas de beneficio	47	60	128%	12
	Geotecnia	150	150	100%	14
<b>Total 2019</b>		<b>480</b>	<b>491</b>	<b>102%</b>	<b>70</b>

(\*) Incluye supervisiones a unidades no metálicas y proyectos de exploración.

(\*\*) En el año, se estimó la ejecución de 45 supervisiones.



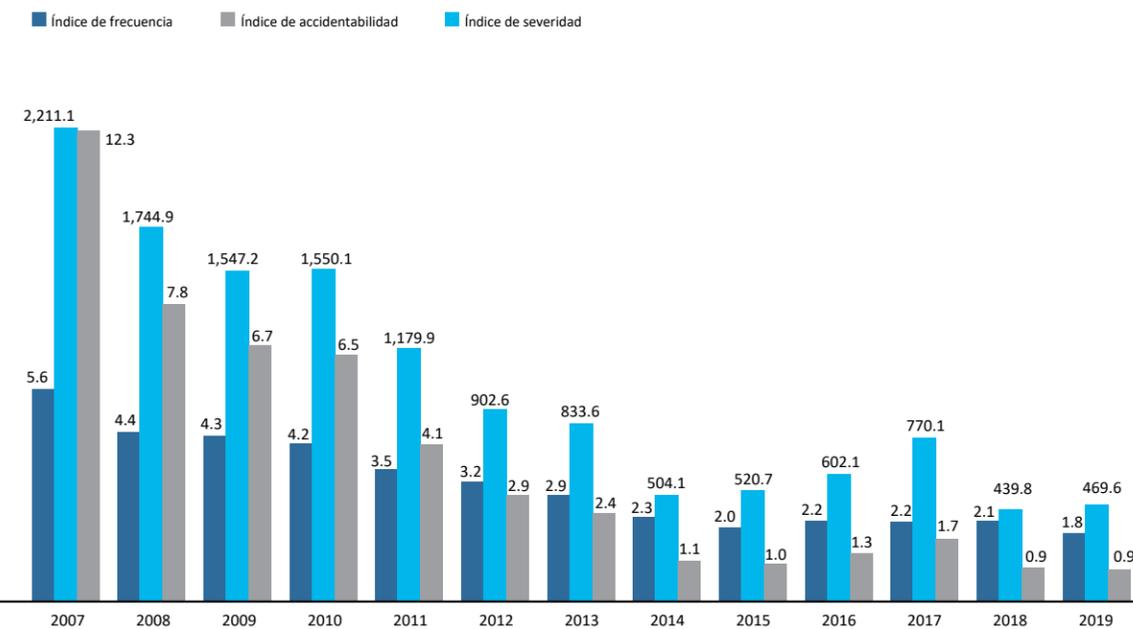
**Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS)**  
Durante el 2019 se iniciaron 187 nuevos expedientes y se emitieron 157 resoluciones.

## ■ Índices de seguridad y accidentes mortales

Las acciones de supervisión tienen como fin verificar que las actividades mineras se desarrollen en condiciones seguras. Si bien las estadísticas registran mejoras en los indicadores de seguridad, Osinergmin continúa realizando una permanente labor de supervisión con el objetivo de salvaguardar la vida de los trabajadores, así como la seguridad de las zonas aledañas a los campamentos mineros.

En el 2007 se transfirieron las funciones de supervisión de seguridad minera a Osinergmin. A diciembre del 2019 disminuyó el índice de frecuencia (67%); el de severidad (79%) y el de accidentabilidad (93%).

### Índices de seguridad minera 2007-2019



Durante el 2019 ocurrieron 23 accidentes mortales con 25 víctimas. Las principales causas fueron atrapamiento/golpe por maquinaria en movimiento y desprendimiento de rocas,

cada uno con 20%; y en menor porcentaje por tránsito vehicular, derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o desmonte y gaseamiento (ventilación deficiente), cada uno con 12%.

## ■ Uso de la App móvil de minería para las supervisiones

El uso de la App de minería lanzada en febrero del 2018 permite a Osinergmin tener una base de datos actualizada de cada componente de las unidades supervisadas (fotografías, parámetros operativos, características y observaciones), además de registrar y verificar el estado de las supervisiones en tiempo real mediante georeferencia. A la fecha, el aplicativo cuenta con registros correspondientes a las supervisiones realizadas a los siguientes componentes:

**El uso del aplicativo permite tener una base de datos actualizada de cada componente de las unidades supervisadas.**

### Eventos supervisados por Osinergmin

Componente	Cantidad
Depósito de desmonte	190
Depósito de relaves	83
Pilas de lixiviación	53
Tajo Abierto	95



Adicionalmente, se registran los accidentes mortales ocurridos desde el 2007 en la mediana y gran minería. Al respecto, hay que señalar que las estadísticas de Osinergmin incluyen las muertes ocasionadas por causas naturales.



## ■ Consolidación del Observatorio Energético Minero

El Observatorio Energético Minero es una herramienta de gran ayuda para que las autoridades, empresas y público en general accedan a información actualizada de los sectores de energía y minería. En el 2019, se incluyó información de la infraestructura minera<sup>12</sup> en el monitoreo de operatividad y producción. Entre agosto y diciembre de ese año, la página contó con más de 17 mil visitas.

También se implementaron tableros de indicadores de volúmenes de producción y

evolución de metales preciosos y no ferrosos, además del monitoreo, a través de la App móvil, de las unidades mineras que cuentan con relaveras.

La información obtenida se procesa y actualiza mensualmente a través de los tableros de control, los cuales muestran gráficos y resúmenes sobre componentes mineros, accidentes mortales, producción minera, entre otros.

<sup>12</sup> Proyectos de exploración, unidades metálicas y no metálicas, concesiones de beneficio, relaveras, transporte y almacenamiento de concentrados de minerales.

## ■ Producción minera



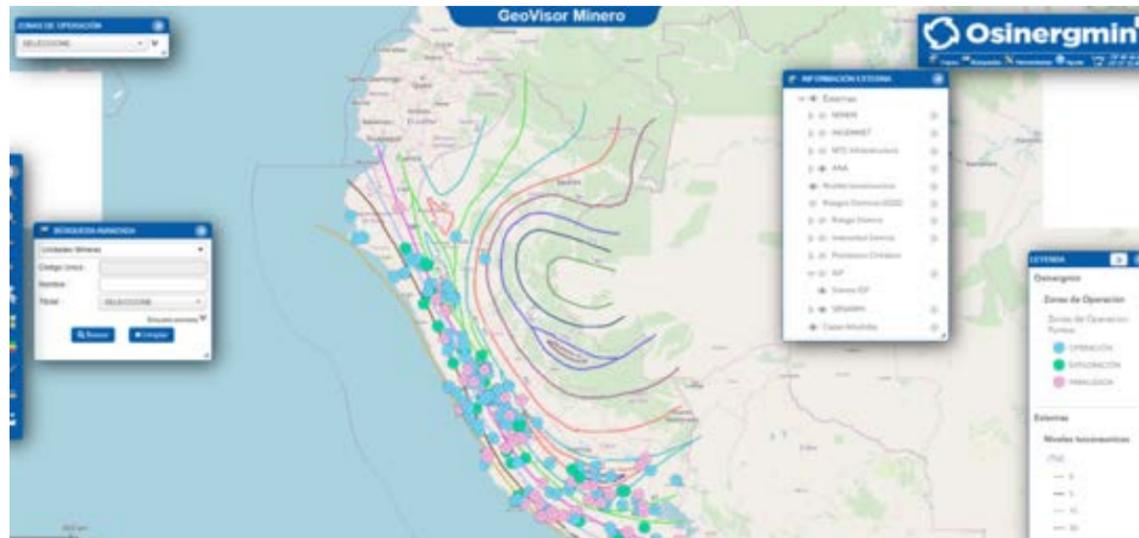
## ■ Implementación de la Plataforma de Gestión de Información Geoespacial

En el año 2019 se culminó la primera etapa de construcción de la Plataforma de Gestión de Información Geoespacial Osinergmin, cuyo componente medular es su base de datos geográfica central. Durante dicho periodo, se puso en producción el GeoVisor Minero, componente visual (2D y 3D) de la plataforma y herramienta de consulta y análisis geoespacial, orientada a la evaluación de riesgos de tipo geológico, meteorológico, sísmico u otros a los que está expuesta la infraestructura minera. El GeoVisor Minero

es de uso interno y ha sido diseñado para que Osinergmin pueda segmentar geográficamente la infraestructura minera, evaluar riesgos, analizar antecedentes de cumplimiento y priorizar las supervisiones en seguridad con un enfoque preventivo.

Asimismo, desde el 2019, a través de esta plataforma, se estableció la interoperabilidad con el INGEMMET, institución pública con la que actualmente se intercambia información geoespacial de interés mutuo.

### ■ Geovisor minero



## ■ Tecnología moderna para la supervisión en geotecnia

Durante el 2019 se elaboraron los lineamientos técnicos y se contrató a la empresa encargada de la implementación del uso de drones para las supervisiones en geotecnia a los tajos abiertos, depósitos de relaves, depósitos de desmonte y pilas de lixiviación<sup>13</sup>. De esta forma, los supervisores de campo podrán tener una visión más amplia, ingresar a zonas de difícil acceso y realizar levantamientos topográficos con mayor precisión.

Asimismo, la información recogida permitirá obtener modelos digitales en 3D de la topografía de los depósitos y la estructura de las presas. El

resultado será analizado, procesado y almacenado en la Plataforma de Gestión de Información Geoespacial de Osinergmin. De esta manera, se verificará que los cambios experimentados a lo largo del tiempo sean los autorizados.

Durante el 2019 se implementó la aplicación de los drones para complementar las supervisiones de Osinergmin, obteniéndose modelamientos 3D de dos depósitos de relaves; planos topográficos, simulación de falla y estimación de potencial impacto negativo por desembalse de relaves para una de las presas de relave más grande del país.

## ■ Predictibilidad en las decisiones

### Tribunal de Apelaciones de Sanciones en Temas de Energía y Minería (TASTEM)

TASTEM atendió el 100% de las apelaciones en el plazo de 30 días hábiles establecidos por la normativa vigente. Este tribunal confirmó lo resuelto por la primera instancia, declarando infundada la apelación de sanción en el 60% de las apelaciones atendidas.

De otro lado, contribuyó a brindar certeza y predictibilidad a los administrados a

través de la emisión de lineamientos resolutivos. Con dichos instrumentos jurídicos, los administrados pueden conocer, incluso antes de que se presente una apelación, los criterios que el regulador aplica de forma objetiva para resolver temas, como la responsabilidad en supuestos de fusión por absorción, cálculo del costo evitado, entre otros.

<sup>13</sup> La lixiviación en pilas es el método hidrometalúrgico más importante en la extracción del cobre. El mineral se apila en montículos que usualmente superan los 7 metros, con áreas superficiales que van desde 0.1 a 1 km<sup>2</sup>.

## ■ FISE: energía para los sectores vulnerables

### Fondo de Inclusión Social Energético

Fue creado en el 2012 para brindar seguridad al sistema energético, así como establecer un esquema de compensación social y mecanismos de acceso universal a la energía, tal como lo dispone la Ley N° 29852. Ese mismo año, Osinergmin recibió la administración temporal de este fondo y el encargo finalizó el 31 de enero del 2020.

### Vale de Descuento GLP

A través de este programa, el FISE favoreció a más de 7 600 000 habitantes, lo cual representa a más de 1 700 000 hogares beneficiarios (registrados en el padrón). Los beneficiarios recibieron un vale de descuento mensual de S/ 16.00<sup>14</sup> para la compra de un balón de GLP de hasta 10 kg.

El vale, intransferible y con una vigencia de dos meses, se entrega mensualmente al beneficiario junto con el recibo de electricidad, vía mensaje de texto o a través de un documento individual en caso de no contar con suministro de electricidad.

Durante el 2019 se canjearon más de 8 600 000 vales, equivalentes a un desembolso

Durante ese periodo, Osinergmin ejecutó estrictamente los programas aprobados por el MINEM, de tal manera que los fondos del FISE fueron empleados para los fines que fueron creados. Asimismo, la gestión realizada garantizó la seguridad y el correcto uso de estos fondos, que pertenecen a un fideicomiso administrado por la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE).

de más de S/. 140 millones. Se atendió a hogares, comedores populares del Programa de Complementación Alimentaria (PCA) e instituciones educativas públicas en el marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW).

Al finalizar el año, la cobertura alcanzó a 1858 distritos, lo que significa que el programa está presente en el 98.83% de los distritos a nivel nacional. A su vez, contó con la participación de 5106 agentes comercializadores formales y autorizados de GLP, lo que significó un aumento de 3.05% en comparación con el año anterior.



### BonoGas Residencial

#### Programa de masificación para el uso del gas natural en hogares

El programa tiene como objetivo lograr que más hogares peruanos cuenten con gas natural para cocinar y obtener beneficios como ahorro, seguridad, practicidad e higiene. En el 2019, el programa BonoGas Residencial benefició a 177 152 hogares en Lima y Callao; y a 6611, en Ica. De esa forma, con el financiamiento de las instalaciones internas de gas natural residencial, miles de familias accedieron a un combustible económico, seguro y amigable con el medio ambiente. Dicho financiamiento contempla el costo total del servicio de instalación interna de gas natural para Lima y Callao. En el caso de

Ica, el bono cubre, adicionalmente, el derecho de conexión y la acometida<sup>15</sup>.

Cabe resaltar que los beneficiarios tienen un plazo de hasta 10 años para cancelar el financiamiento. Los pagos mensuales aparecen incluidos en los recibos, sin intereses ni cuota inicial, y toma en consideración el estrato socioeconómico determinado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Así, a los hogares de ingreso bajo no se les exige la devolución del financiamiento; los de ingreso medio bajo pagan el 25% y los de ingreso medio, el 50%. El detalle de las cuotas se muestra en la siguiente tabla:

<sup>14</sup>. Para la provincia de La Convención (Región Cusco) el descuento es de S/ 32 y su vigencia es de un mes.

<sup>15</sup>. Elemento de la conexión domiciliar que une la tubería de conexión con la red interna del domicilio del consumidor. Permite controlar y medir el flujo del gas natural.

### Devolución del financiamiento del programa BonoGas correspondiente al periodo 2019.

Estrato de la manzana según el INEI	Financiamiento Bono Gas	Devolución del Usuario	Cuota máx. Mensual (S/) Lima y Callao	Cuota máx. Mensual (S/) Ica
Medio	100%	50%	4.8	7.6
Medio Bajo	100%	25%	2.4	3.8
Bajo	100%	0%	0	0

Fuente: Proyecto FISE

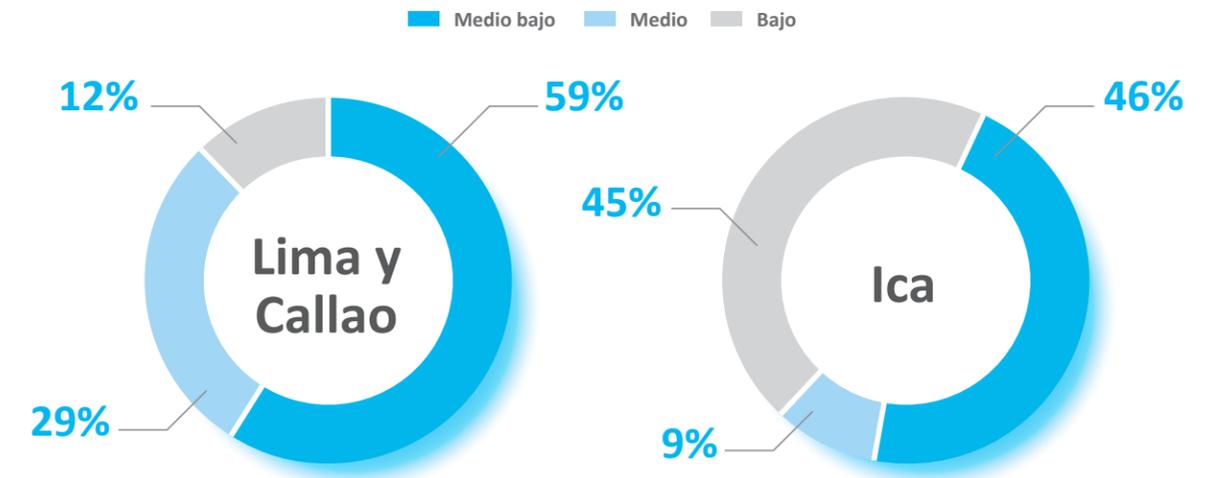
Osinermin se encarga de aprobar los precios máximos del Servicio Integral de Instalación Interna. Durante el periodo 2019, los montos fueron los siguientes:

### Precio máximo del Servicio Integral de Instalación Interna para el periodo 2019.

Servicio Integral de Instalación Interna	Precio máximo (incluido IGV)
Empotrado	S/ 1143.82
A la vista	S/ 1041.07

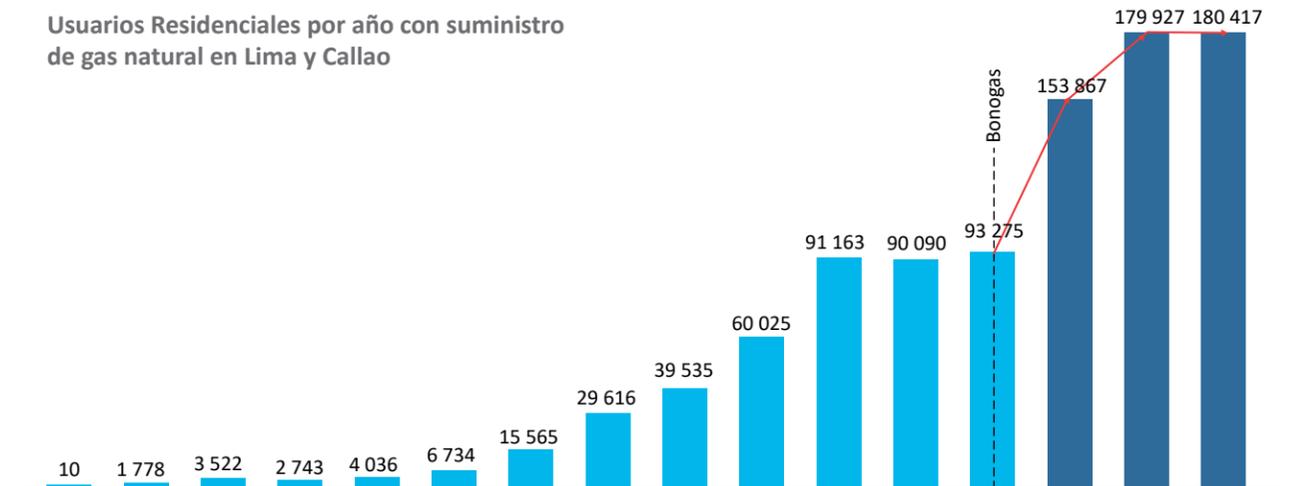
Fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 034-2019-OS/CD.

### Beneficiarios según estrato socioeconómico (INEI) en Lima y Callao e Ica



Finalmente, el siguiente gráfico expone la evolución del número de suministros de gas natural habilitados por año desde el 2004 y el efecto de la intervención del FISE a partir del 2016.

### Número de suministros de gas natural habilitados 2004 - 2020



## Programa Masivo Fotovoltaico

### Zonas Aisladas no Conectadas a Red

Esta es una iniciativa estatal que busca mitigar la falta de energía eléctrica en 200 000 hogares, centros de salud e instituciones educativas de las zonas rurales del país, a través de la promoción del uso de paneles fotovoltaicos en áreas no conectadas a redes eléctricas (off-grid).

El MINEM impulsó la Primera Subasta RER<sup>16</sup> para suministro de Energía a Áreas No Conectadas a Red. Tras ese proceso, la licitación fue obtenida por la empresa Ergon S.A.C que, previa aprobación del MINEM, instala los paneles fotovoltaicos destinados a los sectores mencionados anteriormente. De igual manera, dicha empresa deberá encargarse de la operación y mantenimiento de estos sistemas por un plazo de 15 años.

En el caso de las viviendas, la instalación incluye un panel fotovoltaico, un controlador de carga-batería, tres focos LED de siete vatios (con sus respectivos interruptores), tres tomacorrientes y una toma USB para cargar dispositivos móviles, etc. En el caso de los centros de salud y centros educativos, se considera un banco de paneles fotovoltaicos, un controlador de carga, un banco de baterías, un inversor, y un tablero con un interruptor automático y dos interruptores diferenciales.

A nivel geográfico, la cobertura del programa abarca 23 regiones, 169 provincias, 944 distritos y 13 771 centros poblados. En el 2019, miles de peruanos se beneficiaron del suministro de energía eléctrica generado por los paneles solares: 81 115 viviendas, 598 centros de salud y 1749 centros educativos.

### Montos transferidos por el FISE durante el 2019<sup>17</sup>

Concepto	Monto S/
Constatación	3 330 384.52
Compensación Tarifa RER	7 200 059.72
Fondo de Contingencia	54 879 326.35
<b>Total</b>	<b>65 409 770.59</b>

<sup>16</sup>. Recursos Energéticos Renovables.

<sup>17</sup>. No incluye los montos de transferencia por el concepto de Fondo de Contingencia.

## Compensación de la tarifa eléctrica residencial

Osinergmin, en su calidad de administrador del FISE, desembolsó a las empresas de distribución eléctrica S/ 180 millones durante el 2019, por la aplicación del Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial, el cual favorece mensualmente a más de 2 900 000 familias a nivel nacional. El programa tiene como objetivo compensar económicamente a los usuarios residenciales del servicio público de electricidad. Esta iniciativa empezó a operar mediante la Resolución de Gerencia de Regulación de Tarifas N° 056-2016-OS/GRT, en el marco de la Ley N° 30468<sup>18</sup>. Dicho mecanismo legal considera la compensación del cargo fijo y/o por energía de la opción tarifaria BT5B<sup>19</sup> y otras opciones tarifarias aplicables a los usuarios residenciales en todos los sistemas eléctricos del país.

### BonoGas Vehicular

A través de esta iniciativa, que comenzó a implementarse en setiembre del 2018, el organismo supervisor, en convenio con instituciones financieras, otorga un financiamiento para que los usuarios puedan convertir sus vehículos a gas natural y así disfrutar de los beneficios que ofrece este combustible como el ahorro de dinero y el cuidado del medio ambiente.

El financiamiento es otorgado a un plazo máximo de cinco años, con una tasa de interés menor al

3%, a personas naturales propietarias de vehículos de categoría M1 que utilicen gasolina o GLP, con una antigüedad menor o igual a diez años. Al tener un monto máximo de financiamiento de S/ 4000 por vehículo (incluida la conversión y la certificación inicial), el interés hacia este programa ha generado que dos instituciones financieras, junto a sus 120 talleres de conversión asociados y siete empresas certificadoras de conversiones vehiculares a GNV<sup>20</sup> participen del programa.

<sup>18</sup>. Ley que crea el Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial y que se ejecuta a través de 25 empresas de distribución de electricidad.

<sup>19</sup>. Grupo de tarifas residenciales de uso de energía que va de 1 a 1000 kW.h, en distintos niveles.

<sup>20</sup>. Estas empresas, autorizadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), evalúan y aprueban las conversiones realizadas en talleres que tengan contrato con el Administrador del Sistema de Control de Carga y que, a su vez, cuenten con el permiso del referido ministerio.

**Esta iniciativa empezó a operar mediante la Resolución de Gerencia de Regulación de Tarifas N° 056-2016-OS/GRT, en el marco de la Ley N° 30468.**





## RUTA A LA EXCELENCIA

En el marco de una visión orientada hacia un desarrollo energético seguro y con servicios de calidad que beneficie a todos

los peruanos, Osinergmin continuó fortaleciendo sus mecanismos de fiscalización y supervisión.

### ■ Análisis de Impacto Regulatorio (RIA)<sup>21</sup>

Permite evaluar los beneficios y costos de las políticas regulatorias que se desean establecer antes de su implementación y conduce, por lo tanto, a un mejor resultado. Contribuye, además, con la transparencia y rendición de cuentas, y permite fomentar la participación de los grupos de interés.

Osinergmin continuó realizando el RIA en los sectores energético y minero, con el objetivo de otorgar bienestar a la población. Durante el 2019, se analizaron 24 solicitudes relacionadas al mencionado dispositivo. De ellas,

resalta la ejecución del Mini RIA N° 001-2019-RIA/OS.V4 sobre el Procedimiento de Supervisión de las Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN, aprobado mediante RCD N° 161-2019-OS-CD. En él se establece el procedimiento para la entrega de información correspondiente a las Inflexibilidades Operativas, incluyendo los informes de sustento técnico y ensayo a fin de realizar las acciones de supervisión y fiscalización de los parámetros informados por las empresas de generación del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

### OCDE evaluó a Osinergmin y reconoce sólida reputación

A inicios de abril del 2019, expertos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) arribaron a Lima para presentar los resultados de la Evaluación del Desempeño de los Reguladores Económicos (PAFER)<sup>22</sup> realizada a Osinergmin. En dicho informe, se reconoce la sólida reputación que tiene la entidad pública como regulador autónomo y técnicamente competente. Precisamente, con relación a ello, el documento de evaluación señala que Osinergmin y el Gobierno “pueden promover iniciativas que garanticen la

autonomía del regulador y, al mismo tiempo, asegurar una mayor rendición de cuentas”. A su vez, la OCDE valoró que el organismo supervisor haya sido pionero en la aplicación del RIA que permite escuchar a los diversos grupos de interés, aumenta la transparencia y fomenta la regulación eficiente basada en evidencia. En ese sentido, Osinergmin se comprometió a implementar las recomendaciones recibidas, como desarrollar mayores esfuerzos para incorporar a las empresas supervisadas desde las etapas iniciales del proceso regulatorio.

**Osinergmin solicitó la evaluación de la OCDE de manera voluntaria lo que pone en evidencia su compromiso permanente por mejorar sus servicios en beneficio de los sectores energético y minero.**

<sup>21</sup>. Regulatory Impact Assessment.

<sup>22</sup>. Performance Assessment Framework for Economic Regulators. Esta evaluación, que Osinergmin solicitó de manera voluntaria, observa los procesos y prácticas de las instituciones para luego realizar sugerencias que contribuyen a mejorar la regulación.

### Calidad con nivel internacional

El camino hacia la excelencia y la calidad de Osinergmin comenzó en el 2005 con la primera certificación lograda: Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001). A esta le seguirían muchas más, como la de Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001), de Seguridad de la Información (ISO 27001), de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001), las Cartas de Servicio (UNE93200) y finalmente, el año pasado, el certificado Antisoborno (ISO 37001), herramienta fundamental para contribuir a la transparencia del regulador. En el año 2019, se obtuvo la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001) con un alcance a nivel nacional, incluyendo 47 oficinas al interior del país y cuatro sedes en Lima.

Transitar esa ruta también ha significado recibir diversos reconocimientos como el Premio Nacional de la Calidad 2010 y la medalla

Empresa Líder en Calidad (Categoría Oro) y el Premio Iberoamericano de la Calidad (2013) otorgado en España, que se basa en el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión. Más adelante, en febrero del 2016, Osinergmin publicó un reglamento de organización y funciones para alcanzar las mejores prácticas dentro de los estándares de la OCDE, y en abril de ese mismo año se instauró un periodo de prueba del RIA, que inició el proceso que conduce a cumplir con los instrumentos de la OCDE, lo que permitirá sumarse a la promoción de mejores políticas públicas acorde a su Programa País.

Para Osinergmin avanzar en esa ruta hacia la excelencia evidencia su vocación de servicio para atender las necesidades de los ciudadanos y de las empresas de los sectores energético y minero y el Estado.

### ■ Conexión global estratégica

Con la meta de fortalecer sus capacidades institucionales a través del intercambio de buenas prácticas, Osinergmin potenció el relacionamiento con organizaciones e instituciones internacionales del ámbito energético minero acorde con el Plan

Estratégico 2015-2021, los objetivos estratégicos del sector a nivel nacional y la política exterior del Perú.

Para ello organizó y participó de diversas reuniones entre las que destacan:

### Reunión Anual ARIAE

Osinergmin participó en la XXIII Reunión Anual de Entidades Iberoamericanas Reguladoras de Energía (ARIAE), en la que se debatió el rol de la regulación en la transición energética y se emitió una declaración sobre la importancia de preservar la independencia de los reguladores como árbitros

del mercado. Adicionalmente, se organizó un diálogo sobre tendencias regulatorias con representantes del Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Organización Latinoamericana de Energía y el Consejo Europeo de Reguladores de Energía (CEER por sus siglas en inglés), entre otros.

### Gabinetes Binacionales

En agosto de 2019 se celebró el IV Gabinete Binacional entre Colombia y Perú en Pucallpa. En dicha ocasión se abordaron los trabajos con la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), en el marco del convenio suscrito con Osinergmin. Además, se culminaron detalles del convenio con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), el mismo que entró en vigor en septiembre de 2019.

En esa misma línea, en octubre de 2019 se celebró el V Gabinete Binacional entre Chile y Perú en Paracas. Ahí se abordaron los programas de trabajo de Osinergmin con sus pares, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de Chile (SEC), con quien se tienen convenios bilaterales en materia de regulación y supervisión de energía.



### Intercambio de conocimientos sobre hidrocarburos

En septiembre de 2019 se llevó a cabo el seminario internacional con la Autoridad de Calidad y Distribución del Petróleo de Corea (K-Petro) en donde se intercambiaron experiencias y buenas prácticas en el manejo de hidrocarburos sobre todo en los rubros de infraestructura y comercialización, incluyendo el uso de biocombustibles.

Con un propósito similar, en el marco de la Comisión Mixta entre la India y Perú, se llevó a cabo una visita de trabajo a diversas

instalaciones de comercialización de GLP en la India. Dicho país es el consumidor de GLP de uso domiciliario más importante del mundo por lo que ha desarrollado iniciativas de acceso a población vulnerable, así como estándares de seguridad para el almacenamiento y la comercialización de cilindros. En la visita se intercambiaron mejores prácticas, a la luz del crecimiento de la cadena comercial de GLP en Perú, que conlleva una necesaria actualización normativa de manera integral, considerando a las poblaciones vulnerables.

### Primera Reunión del 8° Foro Mundial de Regulación de Energía

En octubre se llevó a cabo la reunión del décimo aniversario de la Confederación Internacional de Reguladores de Energía (ICER), entonces presidida por Osinergmin. Perú condujo una renovación institucional de ICER, lo que resultó en nuevos estatutos, marcando un precedente en la diplomacia regulatoria.

Con motivo de dicha reunión, se celebró la Primera Reunión de Coordinación del 8° Foro Mundial de Regulación de Energía (8° WFER), cuyo tema central fue “El reto de la transformación energética: competitividad y sostenibilidad de los mercados energéticos, oportunidades y logros” con los pilares: competitividad, institucionalidad, transición energética y acceso universal a la energía.

### Jornada de capacitación regulatoria

En octubre de 2019, Osinergmin organizó una jornada de capacitación regulatoria con ponentes de la Escuela de Regulación de Florencia y el CEER, incluyendo un segmento de buenas prácticas con enfoque de género en

las entidades regulatorias. En dicha ocasión se firmó un Memorándum de Entendimiento entre Osinergmin y la Escuela de Regulación de Florencia con fines de fortalecimiento institucional y capacitación.

### Foro Técnico Regional de Planificadores de Energía

Osinergmin y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas organizaron el Foro Técnico Regional de Planificadores de Energía, con el objetivo de generar sistemas energéticos sostenibles, seguros y asequibles, como complemento a las acciones regionales encaminadas a la transición energética.

Adicionalmente, se realizaron reuniones presenciales y virtuales con delegaciones de Corea, Estados Unidos, Reino Unido y Uruguay para abordar temas como el mercado de litio, oportunidades de inversión en energías renovables, seguridad minera y regulación eléctrica.



# ENERGÍA INTERIOR

OSINERGMIN ES UNA ENTIDAD SÓLIDA QUE CUENTA CON UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO DE PROFESIONALES, ALTAMENTE CAPACITADO Y CON VOCACIÓN DE SERVICIO, QUE ASUMEN CON RESPONSABILIDAD SUS LABORES PARA BENEFICIO DE TODA LA CIUDADANÍA.

PROFESIONALES CON

## Experiencia y valores

El equipo de Osinergmin está conformado por servidores públicos con altas calificaciones y una orientación hacia la mejora continua. Por eso, en el 2019 participaron en actividades que les permitieron adquirir nuevos conocimientos y fortalecer su desarrollo.

### APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

#### ■ Comprometidos con el desarrollo de las personas

Durante el 2019 se promovió el desarrollo del personal a través de cursos presenciales en base a temas de interés para Osinergmin, los cuales estuvieron a cargo de docentes nacionales e internacionales.



### ▪ Curso de Extensión Universitaria

A través de esta actividad académica se convoca a estudiantes de todo el país con interés en desarrollarse en los sectores energético y minero. Su finalidad es ofrecer, a jóvenes que hayan demostrado excelencia académica, una especialización de primer nivel y la oportunidad de hacer prácticas calificadas en la institución.

Dicho curso<sup>23</sup> está dirigido a egresados de las carreras de economía y

derecho, así como diferentes especialidades de ingeniería: económica, mecánica, civil, mecánica-eléctrica, mecánica de fluidos, eléctrica, electromecánica, industrial, química, petróleo, petroquímica, energía, minas, metalurgia y geológica-geotécnica. Para la edición XVIII - 2020, se alcanzó un total de 6096 postulantes a nivel nacional. Los mejores alumnos de cada especialidad realizan pasantías en la institución.

<sup>23</sup>. En 18 años, el Curso de Extensión Universitaria de Osinergmin ha capacitado a, aproximadamente, 1500 jóvenes de todo el país.

### ▪ Desarrollo profesional y organizacional

En el 2019 se realizaron actividades de convocatoria a la cobertura de plazas; asimismo, como parte de las actividades de mejora organizacional, se formularon metas individuales de acuerdo con el plan operativo

contemplado para cada gerencia. Así, en el inicio del 2019, el 97% de los colaboradores formuló sus metas de trabajo, las cuales fueron registradas periódicamente para su calificación anual.

### ▪ Nuestra energía eres tú

Esta es la promesa de valor de Osinergmin para sus colaboradores y tiene como fin construir una organización innovadora, constituida por trabajadores competentes y altamente motivados, que laboren en un entorno atractivo y retador. Un espacio que promueva y potencie su desarrollo profesional y personal. En ese sentido, en el 2019, se incrementó el número de talleres de habilidades blandas y desarrollo personal para beneficio tanto del colaborador como de sus familiares. En estos, se fomentan el compromiso y la identificación con la institución y, al mismo tiempo, se promueve el desarrollo personal al generar actividades extralaborales motivadoras.

**En el 2019 se incrementó el número de talleres de habilidades blandas y desarrollo personal para colaboradores y sus familiares.**

### ▪ Gestión ambiental y seguridad /Salud en el trabajo

En el marco del cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, Osinergmin llevó a cabo diversas actividades, especialmente capacitaciones. En esa línea, se brindó entrenamiento a las

brigadas de emergencia en lucha contra incendios, soporte básico de vida y evacuación. A estas labores se sumaron diversas campañas orientadas a la salud y a la aplicación de prácticas ecoeficientes.



## ■ Equidad de género

En el 2019, el Comité para la Igualdad de Género de Osinergmin desarrolló un plan de trabajo que promueve políticas institucionales para revalorar el rol de la mujer y garantizar la igualdad de oportunidades. En

ese contexto, desarrolló el programa *Juntos Generamos Más Energía – Igual Energía, Igual Oportunidad* que promueve acciones de sensibilización, equidad y respeto entre mujeres y hombres, como las siguientes:

- **Dos charlas de sensibilización:** *El rol de la mujer en el Estado Peruano y El desarrollo de la mujer profesional.*
- **Una visita técnica** a una planta de gas natural con 23 colaboradoras de diferentes profesiones de la organización.
- **Promoción de colaboradoras** como ponentes en foros nacionales e internacionales.
- **Creación del canal de escucha Conversemos,** juntos trabajamos por la igualdad; que permite realizar consultas en temas de equidad y respeto, así como denuncias por acoso u hostigamiento sexual. Esta herramienta de comunicación de alcance nacional atiende a los colaboradores las 24 horas del día a través de correo electrónico, teléfono o WhatsApp.

**El Comité para la Igualdad de Género de Osinergmin desarrolló un plan de trabajo que promueve políticas institucionales para revalorar el rol de la mujer y garantizar la igualdad de oportunidades.**

## PUBLICACIONES

### ■ Electromovilidad. Conceptos, políticas y lecciones aprendidas para el Perú

Un libro que difunde información acerca de la industria de la electromovilidad en el Perú y, adicionalmente, revisa la experiencia e identifica las principales políticas aplicadas por diez países en torno a dicho mercado para incentivar su desarrollo. Su presentación se llevó a cabo en el V Foro Global de Energía de Osinergmin

y concitó un gran recibimiento por parte de los invitados nacionales e internacionales. De esa manera, la publicación permitió proponer una agenda pendiente para el país en electromovilidad, consolidando así a Osinergmin como un referente en temas del sector energético a nivel nacional e internacional.

### ■ Libro de Energías Renovables: experiencia y perspectivas en la ruta del Perú hacia la transición energética

Una publicación que muestra los resultados y el estado de implementación de los proyectos adjudicados mediante subastas de energías renovables (tanto on-grid como off-grid); y a la vez, coloca en el centro de la discusión los múltiples retos que se enfrentan en el marco de la transición energética. Con ello, la publicación

contribuye al necesario debate que debe abrirse desde la academia, la industria y el Estado, con el fin de promover las medidas que permitan alcanzar un país en el cual todos sus ciudadanos cuenten con energía eléctrica asequible y ambientalmente sostenible, a la vez que se utilizan eficientemente los recursos naturales.



## EVENTOS

### ■ II Congreso Internacional de Minería (17 de julio)

El evento, organizado por la Gerencia de Supervisión Minera, congregó a más de 200 profesionales de los sectores público y privado vinculados con la gestión de la seguridad de las operaciones e infraestructura de la mediana y

gran minería. Participaron destacados expertos de Australia, Canadá, Chile y Perú, quienes analizaron la situación del sector desde una perspectiva global y la aplicación de mejores prácticas para una minería competitiva y segura.

### ■ V Foro Global de Energía (22 de octubre)

Por quinto año consecutivo, Osinergmin organizó este encuentro técnico, donde reconocidos especialistas de la industria energética mundial compartieron conocimientos y experiencias. En esta edición, se abordó el tema *Transición Energética y Supervisión con Nuevas Tecnologías*, que convocó a expertos de Italia, Brasil, Chile, Colombia, México,

India, Estonia, Bélgica, Suiza, Estados Unidos, Australia y Perú. Entre los temas abordados se encontraron los retos y oportunidades de la transición energética, la planeación energética, la competitividad con energías renovables, experiencias latinoamericanas, nuevas tecnologías en electricidad e hidrocarburos, resiliencia energética, entre otros.

### ■ V Seminario Internacional de Geomecánica (6 de noviembre)

El evento, llevado a cabo en Trujillo, abordó la aplicación de las mejores prácticas y últimas tecnologías en geomecánica y se discutieron casos relevantes en materia de seguridad. Tuvo

como expositores a reconocidos ponentes de Australia, España, Chile, Brasil y Perú, y contó con la participación de más de 120 asistentes entre jefes y especialistas.



## RECONOCIMIENTOS

### ■ Premio Nacional y Medalla de Oro a la Calidad 2019

Osinergmin recibió el Premio Nacional a la Calidad 2019 y la Medalla Líder en Calidad (Categoría Oro) que es el máximo galardón otorgado por el Comité de Gestión de la Calidad, conformado por diversas instituciones privadas y públicas cuya secretaría técnica está a cargo del Comité de Desarrollo Industrial (CDI) de la Sociedad Nacional de Industrias. Este galardón se otorga a las organizaciones que demuestran un desempeño sobresaliente en su gestión.



### ■ Creatividad Empresarial

La sociedad civil reconoció el trabajo de Osinergmin en beneficio de los usuarios del sector energético y lo declaró ganador

#### Productos y Servicios Intermedios

Se reconoció la aplicación del proyecto de Osinergmin para articular, capacitar y sensibilizar a los distintos actores con el objetivo de fomentar la formalización de los locales de venta de gas en la región Puno. En esa línea, se implementaron herramientas tecnológicas para agilizar los trámites de formalización,

en dos categorías del certamen Creatividad Empresarial 2019: Productos y Servicios Intermedios, y Servicio al Cliente.

lo que permitió pasar de 8 a 1913 locales de venta de gas formales, entre el 2012 y el 2019. Más importante aún, las estrategias de formalización implementadas abrieron oportunidades laborales para la población femenina de Puno. Así, en el 2019, el 51% de los titulares de locales de venta de la región eran mujeres.

## La sociedad civil reconoció el trabajo de Osinergmin en beneficio de los usuarios del sector energético y lo declaró ganador en dos categorías del certamen Creatividad Empresarial 2019.

### Servicio al Cliente

Osinergmin, como administrador temporal del FISE, gestionó el programa BonoGas, el cual ha permitido que, entre setiembre del 2016 y noviembre del 2019, se instale el servicio de gas natural en más de 481 000 hogares de Lima y Callao. Esta cifra es destacable si se considera que,

en los doce años previos a la implementación de BonoGas, se conectaron 344 817 suministros. Así, con este premio, se reconoció la contribución de Osinergmin para incrementar de manera significativa el número de hogares que cuentan con gas natural en Lima y Callao.

### Buenas Prácticas en Gestión Pública

La organización Ciudadanos al Día otorgó a Osinergmin el Premio Buenas Prácticas en Gestión Pública 2019, en la categoría Fiscalización y Cumplimiento de la Ley, por la supervisión con drones que realiza a instalaciones eléctricas, ubicadas en zonas de difícil acceso, afectadas o en riesgo de sufrir daños por fenómenos naturales. Esta innovación permitió realizar más supervisiones a instalaciones en menor tiempo y a menores costos. A su vez, posibilitó alertar a las empresas eléctricas sobre situaciones de riesgo, para que efectúen las acciones preventivas o correctivas pertinentes y así evitar posibles interrupciones al suministro de electricidad.





# Estados Financieros

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA  
OSINERGMIN

ESTADO DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS  
EJERCICIO 2019  
(En Soles)

EP - 1

Recursos Públicos	Ejecución Ingresos	Gastos Públicos	Ejecución Gastos
<b>2 Recursos Directamente Recaudados</b>		<b>2 Recursos Directamente Recaudados</b>	
09 Recursos Directamente Recaudados	479,652,498	09 Recursos Directamente Recaudados	305,164,127
<b>Ingresos Corrientes</b>	<b>407,341,769</b>	<b>Gastos Corrientes</b>	<b>301,045,575</b>
1.3 Venta de Bienes y Servicios y Derechos Administrativos	212,511	2.1 Personal y Obligaciones Sociales	52,779,547
1.5 Otros Ingresos	407,129,258	2.2 Pensiones y Otras Prestaciones Sociales	5,503,489
<b>Financiamiento</b>	<b>72,310,729</b>	2.3 Bienes y Servicios	240,246,188
1.9 Saldo de Balance	72,310,729	2.4 Donaciones y Transferencias	148,752
		2.5 Otros Gastos	2,367,599
		<b>Gastos de Capital</b>	<b>4,118,552</b>
		2.6 Adquisición de Activos no Financieros	4,118,552
<b>Total Recursos Directamente Recaudados</b>	<b>479,652,498</b>	<b>Total Recursos Directamente Recaudados</b>	<b>305,164,127</b>
<b>4 Donaciones y Transferencias</b>		<b>04 Donaciones y Transferencias</b>	
13 Donaciones y Transferencias	172,979,037	13 Donaciones y Transferencias	156,386,794
<b>Transferencias</b>	<b>172,979,037</b>	<b>Transferencias</b>	<b>156,386,794</b>
<b>Ingresos Corrientes</b>	<b>(434,281)</b>	<b>Gastos Corrientes</b>	<b>156,386,794</b>
1.5 Otros Ingresos	(434,281)	2.3 Bienes y Servicios	156,386,794
<b>Transferencias</b>	<b>150,404,135</b>		
1.4 Donaciones y Transferencias	150,404,135		
<b>Financiamiento</b>	<b>23,009,183</b>		
1.9 Saldos de Balance	23,009,183		
<b>Total Donaciones y Transferencias</b>	<b>172,979,037</b>	<b>Total Donaciones y Transferencias</b>	<b>156,386,794</b>
<b>Total General</b>	<b>652,631,535</b>	<b>Total General</b>	<b>461,550,921</b>

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA  
OSINERGMIN

ESTADO DE FUENTES Y USO DE FONDOS  
EJERCICIO 2019  
(En Soles)

EP - 2

CONCEPTO	IMPORTE
<b>I INGRESOS CORRIENTES Y TRANSFERENCIAS</b>	<b>557,311,622</b>
Venta de Bienes y Servicios y Derechos Administrativos	212,510
Donaciones y Transferencias	150,404,135
Otros Ingresos	406,694,977
Recursos Ordinarios (corrientes)	-
<b>II GASTOS CORRIENTES</b>	<b>(457,432,369)</b>
Personal y Obligaciones Sociales	(52,779,547)
Pensiones y Otras Prestaciones Sociales	(5,503,489)
Bienes y Servicios	(396,632,982)
Donaciones y Transferencias	(148,752)
Otros Gastos	(2,367,599)
<b>III AHORRO O DESAHORRO CTA. CTE. (I-II)</b>	<b>99,879,253</b>
<b>IV INGRESOS DE CAPITAL, TRANSFERENCIAS Y ENDEUDAMIENTO</b>	<b>-</b>
<b>V GASTOS DE CAPITAL</b>	<b>(4,118,552)</b>
Adquisición de Activos no Financieros	(4,118,552)
<b>VI SERVICIO DE LA DEUDA</b>	<b>-</b>
<b>VII RESULTADO ECONOMICO (III+IV-V-VI)</b>	<b>95,760,701</b>
<b>VIII FINANCIAMIENTO NETO</b>	<b>95,319,912</b>
<b>SALDO DE BALANCE</b>	<b>95,319,912</b>
<b>RESULTADO DE LA EJECUCION PRESUPUESTARIA (VII+/-VIII)</b>	<b>191,080,614</b>

116

117



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA  
OSINERGMIN  
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (Notas 1 y 2)

ACTIVO	Al 31 de diciembre de		PASIVO Y PATRIMONIO NETO	
	2019 S/	2018 S/	2019 S/	2018 S/
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>			<b>PASIVO CORRIENTE</b>	
Efectivo y Equivalente de Efectivo (Nota 3)	227,015,549	168,308,345	Cuentas por Pagar a proveedores (Nota 13)	33,511,630
Cuentas por Cobrar (Nota 4)	1,029,501	357,771	Impuestos, contribuciones y otros (Nota 14)	1,832,212
Otras cuentas por cobrar, neto (Nota 5)	80,691,962	36,313,191	Remuneraciones y beneficios sociales (Nota 15)	8,540,921
Existencias (Nota 6)	450,612	356,193	Otras Cuentas del Pasivo (Nota 16)	1,523,682,434
Servicios pagados por anticipado (Nota 7)	946,846	842,667	<b>Total pasivo corriente</b>	<b>1,567,567,197</b>
Otras cuentas del Activo (Nota 8)	1,499,747,619	1,478,389,746		<b>1,504,735,851</b>
<b>Total activo corriente</b>	<b>1,809,882,089</b>	<b>1,684,567,913</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>			Beneficios Sociales (Nota 17)	5,089,532
Otras Cuentas por cobrar largo plazo (Nota 9)	-	2,222	Provisiones (Nota 18)	9,694,194
Inversiones Financieras (Nota 10)	2,415,453	2,415,453	Ingresos Diferidos (Nota 19)	16,592,243
Propiedad, Planta y Equipo, neto (Nota 11)	54,495,899	58,201,413	<b>Total pasivo no corriente</b>	<b>31,375,969</b>
Otras Cuentas del Activo, neto (Nota 12)	10,305,885	10,210,521	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>1,598,943,166</b>
<b>Total activo no corriente</b>	<b>67,217,237</b>	<b>70,829,609</b>	<b>PATRIMONIO NETO (Nota 20)</b>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>1,877,099,326</b>	<b>1,755,397,522</b>	Hacienda Nacional	375,354,616
<b>CUENTAS DE ORDEN (Nota 21)</b>	<b>819,229,918</b>	<b>1,108,731,249</b>	Resultados no Realizados	26,286,157
			Resultados Acumulados	(123,484,613)
			<b>TOTAL PATRIMONIO NETO</b>	<b>278,156,160</b>
			<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>1,877,099,326</b>
			<b>CUENTAS DE ORDEN (Nota 21)</b>	<b>819,229,918</b>

Las notas que se acompañan forman parte de los estados financieros.

ESPINOZA Y ASOCIADOS S.C.  
FIRMA AFILIADA A GMM INTERNATIONAL



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA  
OSINERGMIN  
ESTADO DE GESTION (Notas 1 y 2)

	Por los años terminados	
	el 31 de diciembre de	
	2019 S/	2018 S/
<b>Ingresos</b>		
Ingresos no tributarios (Nota 22)	212,511	21,576
Aportes por Regulación (Nota 23)	365,305,078	405,211,278
Donaciones y transferencias recibidas (Nota 24)	156,386,794	174,758,179
Ingresos financieros (Nota 25)	7,720,367	7,337,749
Otros ingresos (Nota 26)	79,325,794	50,748,791
<b>Total de ingresos</b>	<b>608,950,544</b>	<b>638,077,573</b>
<b>Costos y Gastos</b>		
Gastos en Bienes y Servicios (Nota 27)	(366,246,866)	(393,630,573)
Gasto de Personal (Nota 28)	(95,652,840)	(95,709,838)
Gasto de Prestaciones y asistencia social (Nota 29)	(5,529,496)	(4,687,837)
Donaciones y Transferencias Otorgadas (Nota 30)	(148,752)	(1,036,718)
Trasposos y Remesas Otorgadas (Nota 31)	.	(156,100,087)
Estimaciones y Provisiones del Ejercicio (Nota 32)	(52,984,284)	(15,592,700)
Gastos financieros (Nota 33)	(827,294)	(102,251)
Otros gastos (Nota 34)	(1,047,481)	(1,413,971)
<b>Total de costos y gastos</b>	<b>(522,437,013)</b>	<b>(668,273,975)</b>
<b>Resultado del ejercicio Superávit (Déficit)</b>	<b>86,513,531</b>	<b>(30,196,402)</b>

Las notas que se acompañan forman parte de los estados financieros.

ESPINOZA Y ASOCIADOS S.C.  
FIRMA AFILIADA A GMM INTERNATIONAL



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
OSINERGMIN

ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO  
POR LOS AÑOS TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019  
Y EL 31 DE DICIEMBRE DE 2018 (Notas 1, 2 y 20)

	Hacienda Nacional		Resultados No Realizados		Resultados Acumulados		Total	
	S/		S/		S/		S/	
Saldos al 01 de enero de 2018	375,354,616	-	26,286,157	-	(159,118,881)	-	247,521,892	-
Ajuste de ejercicios anteriores	-	-	-	-	3,718,133	-	3,718,133	-
Déficit del ejercicio	-	-	-	-	(30,196,402)	-	(30,196,402)	-
Saldos al 31 de diciembre de 2018	375,354,616	-	26,286,157	-	(185,597,150)	-	216,043,623	-
Ajuste de ejercicios anteriores (Nota 20 c)	-	-	-	-	(24,400,994)	-	(24,400,994)	-
Superávit del ejercicio	-	-	-	-	86,513,531	-	86,513,531	-
Saldos al 31 de diciembre de 2019	375,354,616	-	26,286,157	-	(123,484,613)	-	278,156,160	-

Las notas que se acompañan forman parte de los estados financieros.

ESPIÑOZA Y ASOCIADOS S.C.  
FIRMA AFILIADA A GHN INTERNACIONAL



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
OSINERGMIN  
ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO (Notas 1 y 2)

	Por los años terminados el 31 de diciembre de	
	2019	2018
	S/	S/
<b>FLUJO DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE OPERACION</b>		
Cobranza (entradas) por:		
Cobranza de aportes por regulación	365,305,079	405,211,278
Cobranza de bienes y servicios y rentas de la propiedad	7,932,878	7,359,325
Traspasos y remesas corrientes recibidas	156,386,794	174,758,179
Otros	34,771,728	52,739,251
Menos pagos (salidas) por:		
Pago a proveedores de bienes y servicios	(377,454,363)	(436,285,394)
Pago de remuneraciones y obligaciones sociales	(49,453,415)	(50,309,789)
Pago de otras remuneraciones y complementarias	(2,344,738)	(2,659,023)
Pago por prestaciones y asistencia social	(5,483,650)	(4,687,837)
Donaciones y transferencias corrientes	(148,752)	(1,036,718)
Traspasos y remesas corriente entregadas del tesoro público	-	(156,100,087)
Otros	(2,798,287)	(22,821,390)
Efectivo y equivalente de efectivo proveniente de (aplicado a) las actividades de operación	126,713,274	(33,832,205)
<b>FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>		
Otros	-	26,349,677
Menos pagos por:		
Pagos por compra de vehículos, maquinarias y otros	(2,008,655)	(4,879,661)
Pago por compra de otras cuentas de activo	(866,637)	(815,688)
Otros	-	(1,212,051)
Efectivo y equivalente de efectivo (aplicado a) proveniente de las actividades de inversión	(2,875,292)	19,442,277
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>		
Otros	1,856,799	3,925,887
Menos		
Otros (Nota 20 c-ii)	(66,987,577)	(1,650,573)
Efectivo y equivalente de efectivo (aplicado a) proveniente de a la actividad de financiamiento	(65,130,778)	2,275,314
Aumento (disminución) neto de efectivo del año	58,707,204	(12,114,614)
Efectivo y equivalente de efectivo al inicio del año	168,308,345	180,422,959
Efectivo y equivalente de efectivo al final del año	227,015,549	168,308,345

Las notas que se acompañan forman parte de los estados financieros.

ESPIÑOZA Y ASOCIADOS S.C.  
FIRMA AFILIADA A GHN INTERNACIONAL





