



## CONTENIDO

INDICADORES DE BRECHAS DE SERVICIOS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS.....	3
PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO RURAL QUE NO CUENTAN CON SERVICIO ELÉCTRICO .....	5
PORCENTAJE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS SIN INFRAESTRUCTURA REDUNDANTE .....	7
PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN ACCESO A SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	9
PORCENTAJE DE HORAS PROMEDIO DE INTERRUPCIONES AL AÑO QUE EXCEDE EL SAIDI.....	11
PORCENTAJE PROMEDIO DE INTERRUPCIONES AL AÑO QUE EXCEDE EL SAIFI.....	13
PORCENTAJE DE LÍNEAS DE SUB TRANSMISIÓN REQUERIDAS .....	15
PORCENTAJE DE DEFICIENCIAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN (MT Y BT) NO INTERVENIDAS .....	17
PORCENTAJE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS NO IMPLEMENTADO .....	19
PORCENTAJE DE CUENCAS VULNERABLES IMPACTADAS POR LA MINERÍA QUE REQUIEREN RECUPERACIÓN AMBIENTAL.....	21
PORCENTAJE DE KM DE LÍNEAS DE SUB-TRANSMISIÓN CON DEFICIENCIAS.....	22
PORCENTAJE DE LA DEMANDA DE ENERGÍA NO ATENDIDA MEDIANTE GENERACIÓN DISTRIBUIDA .....	24
PORCENTAJE DE USUARIOS DE FUENTES DE RADIACIÓN IONIZANTE NO CONTROLADOS.....	26
PORCENTAJE DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS SIN INTERVENCIÓN.....	28
PORCENTAJE DE SUELOS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA NO REMEDIADOS .....	30
PORCENTAJE DE LA DEMANDA NACIONAL DE RADIOISÓTOPOS Y RADIOFÁRMACOS NO ATENDIDA.....	32
PORCENTAJE DEL TERRITORIO NACIONAL SIN PROSPECCIÓN GEOFÍSICA AÉREA.....	34
PORCENTAJE DE SITIOS IMPACTADOS POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS, SIN INTERVENCIÓN.....	37
PORCENTAJE DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS NO ESTABILIZADOS. ....	40
PORCENTAJE DE UNIDADES PRODUCTIVAS DE AGROEXPORTACIÓN QUE NO ACCEDEN A SERVICIOS TECNOLÓGICOS NUCLEARES ESPECIALIZADOS .....	42
PORCENTAJE DE ZONAS CON POTENCIAL GEOTÉRMICO SIN EVALUACIÓN .....	44
PORCENTAJE DE MAPAS GEOLÓGICOS CONTINENTALES Y DE MARINA NO DESARROLLADOS.	47
PORCENTAJE DE INSTRUMENTACIÓN NO INSTALADA PARA EL MONITOREO DE LOS VOLCANES .....	49
PORCENTAJE DE DEMANDA DE GLP NO ATENDIDA EN ZONAS SIN INTERVENCIÓN PRIVADA.....	51
PORCENTAJE DE PROYECTOS DE L+D+I POR EJECUTAR .....	53



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO REQUERIDO PARA EL ABASTECIMIENTO DE HIDROCARBUROS.....	55
PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO PARA LOGRAR EL CAUDAL ÓPTIMO PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	57
PORCENTAJE DE UNIDADES ORGÁNICAS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS CON INADECUADO ÍNDICE DE OCUPACIÓN.....	59
PORCENTAJE DE SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.....	62
PORCENTAJE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE NO FUNCIONAN ADECUADAMENTE.....	64
PORCENTAJE DE POTENCIA INSTALADA NO RECUPERADA.....	66
PORCENTAJE DE PORCENTAJE DE POTENCIA EFICIENTE REQUERIDA RESPECTO A LA POTENCIA DE RESERVA TOTAL, DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL.....	68

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas

## INDICADORES DE BRECHAS DE SERVICIOS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS

### PRIORIZACIÓN Y BRECHAS DE SERVICIO DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS

Las brechas de servicio del Sector Energía y Minas han sido priorizadas con base a los objetivos estratégicos de la Entidad.

Prioridad	SERVICIO	INDICADOR	BRECHA DE SERVICIOS
<u>1</u>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas rurales	% de viviendas en el ámbito rural que no cuentan con servicio eléctrico	20.86%
<u>2</u>	Servicio de Transporte de hidrocarburos por Ductos	% del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos sin infraestructura redundante.	100.00%
<u>3</u>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas urbanas	% de viviendas sin acceso a servicios de energía eléctrica	20.12%
<u>4</u>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras	% de horas promedio de interrupciones al año que excede el SAIDI	16.13%
<u>5</u>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras	% promedio de interrupciones al año que excede el SAIFI	6.88%
<u>6</u>	Servicio de Transmisión y sub transmisión	% de líneas de sub transmisión requeridas	75.64%
<u>7</u>	Servicio de Distribución de Energía Eléctrica	% de deficiencias en Media y Baja Tensión (MT y BT) no intervenidas	69.60%
<u>8</u>	Servicio de Transporte de hidrocarburos por Ductos	% del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos no implementado	100.00%
<u>9</u>	Servicio de recuperación ambiental de cuencas vulnerables impactadas por la minería	% de cuencas vulnerables impactadas por la minería que requieren recuperación ambiental	100.00%
<u>10</u>	Servicio de Transmisión y sub transmisión	% de Km de línea de sub transmisión con deficiencias	18.46%
<u>11</u>	Servicio de Energía eléctrica mediante generación distribuida	% de la demanda de energía no atendida mediante generación distribuida	6.44%
<u>12</u>	Servicio de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante	% de usuarios de fuentes ionizantes no controladas	57.83%
<u>13</u>	Servicio de remediación de Pasivos ambientales mineros	% de pasivos ambientales mineros sin intervención	73.11%
<u>14</u>	Servicio de Remediación de Suelos afectados por la actividad minera	% de suelos afectados por la actividad minera no remediados	65.97%
<u>15</u>	Servicio de producción de radioisótopos y radiofármacos	% de la demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos no atendida	80.25%
<u>16</u>	Servicio de producción de conocimientos en Geofísica	% del territorio peruano sin prospección geofísica aérea	84.34%
<u>17</u>	Remediación de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos	% de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos de atención prioritaria, sin intervención	100.00%
<u>18</u>	Servicio de remediación de pasivos ambientales mineros	% de pasivos ambientales mineros no estabilizados	100.00%
<u>19</u>	Servicios tecnológicos nucleares especializados	% de unidades productivas de agroexportación que no acceden a servicios tecnológicos nucleares especializados	96.01%

**PERÚ****Ministerio  
de Energía y Minas**

<b>Prioridad</b>	<b>SERVICIO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>BRECHA DE SERVICIOS</b>
<a href="#">20</a>	Servicio de producción de conocimientos en Geotermia	% de zonas con potencial geotérmico sin evaluación	93.24%
<a href="#">21</a>	Servicio de producción de cartografía	% de mapas geológicos continentales y de marina no desarrollados	36.32%
<a href="#">22</a>	Servicio de monitoreo de volcanes activos	% de instrumentación no instalada para el monitoreo de los volcanes	90.38%
<a href="#">23</a>	Servicio de acceso al GLP	% de demanda de GLP no atendida en zonas sin intervención privada	5.05%
<a href="#">24</a>	Servicio de Generación de nuevos conocimientos y tecnologías	% de proyectos de I+D+i por ejecutar especializados	60.00%
<a href="#">25</a>	Servicio de Almacenamiento de hidrocarburos	% de almacenamiento requerido para el abastecimiento de hidrocarburos	100.00%
<a href="#">28</a>	Servicio de generación eléctrica	% del volumen de agua requerido para lograr el caudal óptimo para la generación de electricidad	51.36%
<a href="#">29</a>	Servicio de Edificaciones Públicas con condiciones de habitabilidad y funcionamiento	% de unidades orgánicas del MINEM con inadecuado índice de ocupación	90.32%
<a href="#">30</a>	Servicios operativos o misionales institucionales	% de Servicios operativos o misionales institucionales con capacidad operativa inadecuada	75.22%
<a href="#">31</a>	Servicios de Información para entidades públicas	% de sistemas de información que no funcionan adecuadamente	50.00%
<a href="#">32</a>	Servicio de generación eléctrica	% de la potencia instalada no recuperada	9.05%
<a href="#">33</a>	Servicio de generación eléctrica	% de la potencia eficiente requerida respecto a la potencia de reserva total del SEIN	100.00%

(\*) Los indicadores 26 y 27 han sido desestimados por el Ministerio de Economía y Finanzas

(\*\*) El indicador 6 ha sido modificado por el Ministerio de Economía y Finanzas

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Electrificación Rural (DGER-MEM), GR, GL.
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 - Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 - Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas rurales
<b>Tipología del proyecto:</b>	Suministro eléctrico en zonas rurales

**PROGRAMA PRESUPUESTAL : ACCESO Y USO DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL****Nombre del indicador****Porcentaje de viviendas en el ámbito rural que no cuentan con servicio eléctrico***Ámbito de control: Resultado Específico***PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

MINEM, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales

**DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de viviendas en el ámbito rural que no cuentan con acceso a la energía eléctrica.

La relevancia de este indicador se sustenta en que es la mejor aproximación a una medida de la brecha de cobertura de acceso al servicio eléctrico en áreas rurales.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Eficacia

**VALOR DEL INDICADOR**

% de viviendas electrificadas en el ámbito rural: 79,14% (Año 2019)

% de viviendas sin acceso al servicio eléctrico en el ámbito rural (100 – 79,14)%

Valor de variable: 20,86%% (Año 2019)

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
<b>Indicador</b>	20.86%	4.28%	0.01%	0.01%

**JUSTIFICACIÓN**

Debido a la importancia de contar con una fuente de energía directa como la energía eléctrica, es uno de los indicadores utilizados para medir el desarrollo en áreas rurales. Cabe señalar que el indicador se elabora en base a viviendas y no es una medida del uso, solamente cuantifica viviendas con acceso al servicio, no mide el uso efectivo del mismo.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

Se debe considerar que la variable a ser considerada es la conexión al servicio eléctrico, puede darse el caso que no se haya pagado el servicio (o el medidor haya sido robado) y en el momento de la entrevista no cuenta con el servicio, pero la conexión existe, en esos casos la respuesta debe ser afirmativa (los hogares cuentan con conexión al sistema).

Asimismo, considera como respuestas afirmativas, a los conglomerados de hogares que se abastecen a través de "suministros en bloque".

Por otro lado, se considera como respuestas negativas, toda forma de alumbrado en hogares (lamparín, mechero, generador solar, vela u otros) que no impliquen un sistema de cableado eléctrico, así como, "jalar" luz de los postes del servicio eléctrico o de los vecinos (debido a que son conexiones no formales).

#### PRECISIONES TÉCNICAS

El indicador es el complemento (brecha) del valor estimado por la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Se consideran equivalentes los términos viviendas y hogares.

#### MÉTODO DE CÁLCULO

El indicador se obtiene de la resta del 100% - (cociente entre el número de viviendas con acceso al servicio eléctrico entre el total de viviendas del ámbito rural) multiplicado por cien.

$100\% - (\# \text{ viviendas rurales que cuentan con energía eléctrica} / \# \text{ total de viviendas rurales}) \times 100$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

#### FUENTE DE DATOS

ENAPRES – INEI

Encuesta Nacional de Programas Presupuestales – Instituto Nacional de Estadística e Informática

#### BASE DE DATOS

ENAPRES – INEI

Encuesta Nacional de Programas Presupuestales – Instituto Nacional de Estadística e Informática

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Cuestionario de la ENAPRES - INEI

#### SINTAXIS

ENAPRES – INEI

Encuesta Nacional de Programas Presupuestales – Instituto Nacional de Estadística e Informática



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

## FORMATO N° 04-A: INDICADOR DE BRECHA

### Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Hidrocarburos (DGH-MEM)
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	012 Energía
<b>División funcional:</b>	029 – Hidrocarburos
<b>Grupo funcional:</b>	0058 – Hidrocarburos
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de Transporte de hidrocarburos por ductos
<b>Tipología del proyecto:</b>	Transporte de hidrocarburos por ductos

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: No Corresponde**

*Nombre del indicador*

Porcentaje del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos sin infraestructura redundante

*Ámbito de control : Resultado Específico*

Sistema de Transporte de Hidrocarburos por Ductos que no cuenta con redundancia.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Ministerio de Energía y Minas

#### DEFINICIÓN

El indicador mide la infraestructura redundante con la que cuenta el Sistema de Transporte de Hidrocarburos por Ductos para garantizar el transporte de hidrocarburos hacia la costa centro ante la eventualidad de una ruptura o inoperatividad del sistema de ductos existente (TGP).

#### DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

Brecha de calidad: se busca garantizar el suministro continuo de hidrocarburos para generación eléctrica y usos industriales, domésticos, vehiculares, etc.

#### VALOR DEL INDICADOR

Valor de la brecha en los siguientes momentos:

- 1) A la fecha de envío del presente formato (línea base): 100% de no redundancia (Año 2019)
- 2) Valores durante el horizonte de programación: 100% de no redundancia (años 2020-2021)
- 3) Valor al final del horizonte de la programación (meta): 0% de no redundancia (año 2022)
- 4) Valor histórico de la brecha en los últimos 05 años: 100% de no redundancia

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

#### JUSTIFICACIÓN

Este indicador permite verificar si se cierra o no la brecha de calidad existente.

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

- Supuesto: Que no exista falla en el sistema existente y en el loop de redundancia de manera simultánea.
- Limitación: La medición del avance progresivo en la disminución de la brecha carece de relevancia, ya que se requiere que se concluya con el loop de redundancia.



### PRECISIONES TÉCNICAS

Para la verificación de la existencia del loop de redundancia se deberá contar con el acta de puesta en operación comercial.

### MÉTODO DE CÁLCULO

→ Brecha (B) = Porcentaje del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos sin infraestructura redundante.

$$Brecha\ de\ Redundancia = \left( 1 - \frac{KM\ de\ ducto\ con\ redundancia\ implementado}{KM\ de\ ducto\ con\ redundancia\ requerido} \right) * 100$$

### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

### FUENTE DE DATOS

- MINEM
- OSINERGMIN
- Concesionario del proyecto

### BASE DE DATOS

Base de datos de MINEM, OSINERGMIN y del concesionario del proyecto.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Estadísticas de transporte de hidrocarburos del MINEM.
- Informes de Supervisión y Fiscalización del Proyecto por parte de OSINERGMIN.



**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN, GR, GL
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 - Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas urbanas
<b>Tipología del proyecto:</b>	Suministro eléctrico en zonas urbanas

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde****Nombre del indicador****Porcentaje de viviendas sin acceso a servicios de energía eléctrica.****DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de viviendas dentro del área de concesión de la distribuidora y que no cuentan con acceso a la energía eléctrica.

La relevancia de este indicador se sustenta en que es la mejor aproximación a una medida de la brecha de cobertura de acceso al servicio eléctrico en las zonas de concesión de las distribuidoras de energía eléctrica.

Asimismo, las empresas distribuidoras como parte de sus obligaciones del nuevo marco legal, asumirán nuevas responsabilidades, en el marco de las Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) que principalmente abarcará los límites geográficos de las Regiones donde operan las mismas.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Cobertura

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor de este indicador es el siguiente:

<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
20.12%	15.88%	11.41%	6.70%

La Brecha identificada para el Servicio asciende a 20,12%

**JUSTIFICACIÓN**

Debido a la importancia de contar con una fuente de energía directa como la energía eléctrica, es uno de los indicadores utilizados para medir el desarrollo. Cabe señalar que el indicador se elabora en base a viviendas y no es una medida del uso, solamente cuantifica viviendas con acceso al servicio, no mide el uso efectivo del mismo.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Considerar que la variable a ser considerada es la conexión física al servicio eléctrico, puede darse el caso que por no haber pagado el servicio (o el medidor haya sido robado) y que en ese momento no cuente con el servicio, pero la conexión existe, en esos casos la respuesta debe ser afirmativa (los hogares cuentan con conexión al sistema...).



Asimismo, considera como respuestas afirmativas, a los conglomerados de hogares que se abastecen a través de “suministros en bloque”.

Por otro lado, considerar como respuestas negativas, toda forma de alumbrado en hogares (lamparín, mechero, generador solar, vela u otros) que no impliquen un sistema de cableado eléctrico, así como, “jalar” electricidad de los postes del servicio eléctrico o de los vecinos (debido a que son conexiones no formales).

#### PRECISIONES TÉCNICAS

El indicador es el complemento (brecha) del indicador Cobertura Eléctrica que las distribuidoras reportan anualmente a FONAFE como parte del cumplimiento del Plan Operativo.

Se consideran equivalentes los términos viviendas, hogares o clientes residenciales. El número de hogares se construye a partir de la población y el promedio de personas por hogar.

#### MÉTODO DE CÁLCULO

$$I = \left[ 1 - \frac{\text{Nro. de clientes residenciales} \times \text{Nro. de personas por familia}}{\text{Nro. de habitantes área geográfica de concesión}} \right] \times 100\%$$

El indicador se calcula por aproximación considerando lo siguiente:

- Que una vivienda equivale a un cliente
- Se realiza la aproximación considerando el promedio de personas por familia comparado con el número de habitantes según área geográfica.

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

#### FUENTE DE DATOS

Portal de transparencia de las empresas distribuidoras – Reporte de cumplimiento del Plan Operativo

#### BASE DE DATOS

Información de las empresas eléctricas de distribución.

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de gabinete y campo.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**AFORMATO N° 04-A****INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Distribución
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 - Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras
<b>Tipología del proyecto:</b>	Suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde****Nombre del indicador**

SAIDI (Duración media de interrupciones por usuario).

El indicador SAIDI se mide en horas o minutos en que se presenta la interrupción del suministro eléctrico

**Porcentaje de horas promedio de interrupciones al año que excede el SAIDI.****DEFINICIÓN**

Este indicador se orienta a establecer la duración media de las interrupciones de energía eléctrica en los diversos sistemas eléctricos que abarcan distintas zonas geográficas, siguiendo una metodología internacionalmente reconocida y aplicada en las empresas del subsector eléctrico.

Es importante su control, seguimiento, monitoreo y reducción para garantizar plena continuidad del servicio eléctrico a la población, la seguridad, así como las actividades económicas en general.

Se ha considerado los valores SAIDI reportados por las 11 empresas de distribución de energía eléctrica pertenecientes al FONAFE, asimismo, se precisa que SOLO considera "fallas" bajo la responsabilidad de las distribuidoras. Es decir, no considera: Cortes no programados, efectos climatológicos, fuerza mayor, etc.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Calidad

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
16,13%	10,57%	5,03%	4,20%

El valor numérico del indicador de brecha "porcentaje de horas promedio de interrupciones al año que excede al SAIDI" asciende a 16,13%.

Para el cálculo de la brecha está basado en información de las 11 empresas de distribución de energía eléctrica.

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer este indicador para conocer el grado de avance de la calidad del suministro eléctrico

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

El valor utilizado para el servicio corresponde a información remitida exclusivamente por las 11 empresas de distribución de energía eléctrica pertenecientes a FONAFE.



**PRECISIONES TÉCNICAS**

Presenta un valor único por empresa, sin embargo las empresas pueden tener valores SAIDI por sectores típicos.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

$$SAIDI = \frac{\sum_{i=1}^n t_i \times u_i}{N}$$

Donde:

t<sub>i</sub> : Duración de cada interrupción

u<sub>i</sub> : Número de usuarios afectados en cada interrupción

n : Número de interrupciones del periodo.

N : Número de usuarios del sistema eléctrico o concesionaria al final del periodo, según corresponda.

% = ( SAIDI Ejecutado por la empresa – SAIDI regulado) / SAIDI Regulado

El SAIDI regulador por OSINERGMIN.

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Anual

**FUENTE DE DATOS**

Empresa de distribución eléctrica

**BASE DE DATOS**

Información de las empresas eléctricas de distribución

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Información de gabinete y de campo

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****INDICADORE DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Distribución
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 - Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras
<b>Tipología del proyecto:</b>	Suministro eléctrico domiciliario a cargo de empresas distribuidoras

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde****Nombre del indicador**

SAIFI (Frecuencia media de interrupciones por usuario)

El indicador SAIFI se mide en número de veces que se ha interrumpido el servicio eléctrico

**Porcentaje promedio de interrupciones al año que excede el SAIFI**

**DEFINICIÓN**

Este indicador se orienta a establecer la frecuencia media de las interrupciones de energía eléctrica (cantidad, número de veces) en los diversos sistemas eléctricos que abarcan distintas zonas geográficas, siguiendo una metodología internacionalmente reconocida y aplicada en las empresas del subsector eléctrico.

Es importante su control, seguimiento, monitoreo y reducción para garantizar plena continuidad del servicio eléctrico a la población, la seguridad, así como las actividades económicas en general.

Se ha considerado los valores SAIDI reportados por las 11 empresas de distribución de energía eléctrica pertenecientes al FONAFE, asimismo, se precisa que SOLO considera "fallas" bajo la responsabilidad de las distribuidoras. Es decir, no considera: Cortes no programados, efectos climatológicos, fuerza mayor, etc.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Calidad

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
6,88%	2,04%	1,52%	0,33%

El valor numérico del indicador de brecha "porcentaje de horas promedio de interrupciones al año que excede al SAIFI" asciende a 6,88%.

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer este indicador para conocer el grado de avance de la calidad del suministro eléctrico establecido en las normas.



**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Se ha considerado los valores SAIDI reportados por las 11 empresas de distribución de energía eléctrica pertenecientes al FONAFE.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Presenta un valor único por empresa, sin embargo las empresas pueden tener valores SAIDI por sectores típicos.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

Favor revisar la fórmula de cálculo. De acuerdo a esa fórmula no tiene dimensiones.

$$SAIFI = \frac{\sum_{i=1}^n u_i}{N}$$

Donde:

- t<sub>i</sub> : Duración de cada interrupción
- u<sub>i</sub> : Número de usuarios afectados en cada interrupción
- n : Número de interrupciones del periodo.
- N : Número de usuarios del sistema eléctrico o concesionaria al final del periodo, según corresponda.

% = ( SAIFI Ejecutado por la empresa – SAIFI regulado )/ SAIFI Regulado

El SAIFI regulador por OSINERGMIN.

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Anual

**FUENTE DE DATOS**

Información de las empresas eléctricas de distribución

**BASE DE DATOS**

Empresas eléctricas de distribución, OSINERGMIN.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Información de gabinete y de campo



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

## FORMATO N° 04-A

### INDICADOR DE BRECHA

#### Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

Nombre de la entidad pública:	Empresas de Distribución, DGER, GR y GL
Sector:	Energía y Minas
Función:	12 – Energía
División funcional:	028 - Energía eléctrica
Grupo funcional:	0056 - Transmisión de Energía Eléctrica
Servicio público asociado:	Servicio de transmisión y sub transmisión
Tipología del proyecto:	Transmisión y sub transmisión de energía eléctrica

#### PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde

#### Nombre del indicador

Porcentaje de líneas de sub transmisión requeridas

#### DEFINICIÓN

Este indicador se orienta a establecer el nivel de requerimiento líneas de sub-transmisión y equipamiento que son necesarios ejecutar para atender la mayor demanda de energía y potencia, así como para fortalecer el sistema de sub-transmisión y de este modo garantizar la continuidad del servicio de energía eléctrica.

#### DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

Cobertura

#### VALOR DEL INDICADOR

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
75,64%	71,86%	68,27%	64,85%

Para este indicador se ha calculado que la brecha global reportada por las empresas, asciende a 75,64%.

#### JUSTIFICACIÓN

Se requiere conocer el grado de avance en la ejecución de las Líneas de Sub Transmisión

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

Este indicador es apropiado cuando existe líneas de sub transmisión que son necesarias para la operación del transporte, sin embargo no refleja con exactitud la necesidad de equipamiento asociado.

#### PRECISIONES TÉCNICAS

Este tipo de instalaciones de transmisión pueden ser ejecutada por las empresas.

#### MÉTODO DE CÁLCULO

$\% = [ \frac{\text{Km de línea de sub-transmisión requeridas}}{\text{Km de línea de sub-transmisión Existentes}} ] \times 100\%$



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Anual.

**FUENTE DE DATOS**

Empresas de distribución eléctrica, OSINERGMIN

**BASE DE DATOS**

Información Empresas de distribución eléctrica, OSINERGMIN

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Información de gabinete y campo





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

## FORMATO N° 04-A

### INDICADOR DE BRECHA

#### Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Distribución
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 – Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de distribución de energía eléctrica
<b>Tipología del proyecto:</b>	Distribución de Energía Eléctrica

#### PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde

#### Nombre del indicador

Porcentaje de deficiencias en Media y Baja Tensión (MT y BT) no intervenidas

#### DEFINICIÓN

Este indicador se orienta a establecer el nivel de subsanación de las deficiencias detectadas en las redes de media y baja tensión en el ámbito de responsabilidad de las empresas distribuidoras.

#### DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

Cobertura

#### VALOR DEL INDICADOR

Se asume que las deficiencias programadas y subsanadas a diciembre de 2018 corresponden al total de deficiencias para el cálculo de la brecha del indicador, siendo las deficiencias programadas para su atención por las empresas que no han iniciado la subsanación la brecha del servicio.

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
69,60%	66,43%	63,11%	59,66%

El valor numérico del indicador de brecha “porcentaje de deficiencias en Media y Baja Tensión (MT y BT) no intervenidas” asciende a 16,13%.

#### JUSTIFICACIÓN

Se requiere conocer el avance de la subsanación de deficiencias en media y baja tensión.

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

Entre las deficiencias se consideran las relacionadas con el procedimiento OSINERGMIN 228-2009-OS/CD

#### PRECISIONES TÉCNICAS

Las deficiencias también se enmarcan dentro de la norma OSINERGMIN 228-2009-OS/CD



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

$$It = [1 - \frac{\text{(Deficiencias subsanadas)}}{\text{D. Subsanadas + Programadas}}] \times 100\%$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Empresas de distribución

#### BASE DE DATOS

Información de las Empresas Eléctricas de distribución

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de gabinete y campo

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Hidrocarburos (DGH-MEM)
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	012 Energía
<b>División funcional:</b>	029 Hidrocarburos
<b>Grupo funcional:</b>	0058 Hidrocarburos
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de transporte de hidrocarburos por Ductos
<b>Tipología del proyecto:</b>	Transporte de Hidrocarburos por Ductos

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: No corresponde****Nombre del indicador****Porcentaje del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos no implementado****DEFINICIÓN**

El indicador mide la existencia de un sistema de transporte de hidrocarburos por ductos a la costa sur del país, que permita la generación eléctrica eficiente, la instalación de nuevas industrias y la masificación del uso del gas natural en el sur del país.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Brecha de cobertura: se busca obtener el suministro de hidrocarburos por ductos en el sur del país

**VALOR DEL INDICADOR**

Valor de la brecha en los siguientes momentos:

- 1) A la fecha de envío del presente formato (línea base): 100% de no cobertura (Año 2019)
- 2) Valores durante el horizonte de programación: 100% de no cobertura (años 2020-2022)
- 3) Valor al final del horizonte de la programación (meta): 100% de no cobertura (año 2022)

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite verificar si se cierra o no la brecha de cobertura existente.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Limitación: La medición del avance progresivo en la disminución de la brecha carece de relevancia, ya que se requiere que se concluya con la construcción del sistema de transporte hasta el destino final.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Para la verificación de la existencia del sistema de transporte de hidrocarburos por ductos al sur del país se deberá contar con el acta de puesta en operación comercial.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

Brecha de cobertura (C) = Porcentaje del sistema de transporte de Hidrocarburos por ductos no implementado

$$\text{Brecha de cobertura} = \left( 1 - \frac{\text{Km de ducto implementado por el Estado en el sur del país}}{\text{Km de ducto requerido en el sur del país}} \right) * 100$$



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### **PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Anual

#### **FUENTE DE DATOS**

- MINEM
- OSINERGMIN
- Concesionario del proyecto

#### **BASE DE DATOS**

Base de datos de MINEM, OSINERGMIN y del concesionario del proyecto.

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

- Estadísticas de transporte de hidrocarburos del MINEM.
- Informes de Supervisión y Fiscalización del Proyecto por parte de OSINERGMIN.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	<b>Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros</b>
<b>Sector:</b>	Energía y Minas-MINEM
<b>Función:</b>	17 Ambiente
<b>División funcional:</b>	055 Gestión Integral De La Calidad Ambiental
<b>Grupo funcional:</b>	0126 Vigilancia y Control Integral De La Contaminación y Remediación Ambiental
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de recuperación ambiental de cuencas vulnerables impactadas por la minería
<b>Tipología del proyecto:</b>	Recuperación ambiental de cuencas vulnerables impactadas por la minería

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de cuencas vulnerables impactadas por la minería que requieren recuperación ambiental****DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de cuencas vulnerables no recuperadas.  
Cuencas vulnerables son aquellas que están siendo afectadas por actividades de explotación minera cuyo proceso de extracción implica la eliminación de gran cantidad de sólidos contaminantes los cuales son vertidos al cauce de los ríos que conforman las cuencas afectadas, ocasionando impactos negativos ambientales y sociales.

**VALOR DEL INDICADOR**

Porcentaje de cuencas impactadas por las actividades de explotación minera identificadas inicialmente por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros sin intervención: 100% (01 cuenca identificada, 01 cuenta no recuperada)

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Mediante Decreto de Urgencia N° 028-2011 se declara la necesidad pública, interés nacional y de ejecución prioritaria la recuperación de la cuenca del río Ramis en el departamento de Puno, a fin de garantizar la salud de la población, la seguridad de las personas, la recaudación tributaria, la conservación del patrimonio natural, y el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

I: Porcentaje de cuencas vulnerables impactadas por la minería que requieren recuperación ambiental

$$I = \frac{N^{\circ} \text{ de cuencas impactadas de atención prioritaria sin intervención}}{N^{\circ} \text{ total de cuencas impactadas por actividades de explotación minera de atención prioritaria}}$$

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será trianual.

**FUENTE DE DATOS**

Informes Técnicos de la DGAAM.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Distribución
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028: Energía Eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0056: Transmisión De Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de transmisión y sub transmisión
<b>Tipología del proyecto:</b>	Transmisión y sub transmisión de energía eléctrica

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de Km de líneas de sub-transmisión con deficiencias****DEFINICIÓN**

Este indicador se orienta a establecer el nivel de subsanación de deficiencias\* detectadas en las líneas de sub-transmisión en el ámbito de responsabilidad de las empresas distribuidoras, que amerita se atiendan necesidades de mejora por el mal estado de las mismas (renovación), reforzamiento o ampliación por crecimiento de la demanda, etc.

(\*) Entiéndase el término “deficiencias” a aquellas que se originen por el cumplimiento de vida útil de las redes, mal estado de las mismas por diversos factores, reubicación por problemas de servidumbre, necesidad de incremento de capacidad de la red existente para atención de crecimiento de demanda, etc.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Cobertura

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor de este indicador es el siguiente:

<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
18,46%	15,95%	13,79%	11,92%

El valor numérico del indicador de brecha “porcentaje de Km de líneas de sub transmisión con deficiencias” asciende a 18,46%.

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer el avance de la subsanación de las deficiencias.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

El valor utilizado para el servicio corresponde a información remitida exclusivamente por las 11 empresas de distribución de energía eléctrica pertenecientes a FONAFE.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Se entiende como deficiencia cuando una línea de transmisión no transporta la potencia para la cual fue diseñada así como la seguridad del caso, que implicaría, renovación, reforzamiento, ampliación.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

$$It = \left[ \frac{\text{(Km de línea de sub-transmisión con deficiencias)}}{\text{Total Km de línea de sub-transmisión existente}} \right] \times 100\%$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Empresas de distribución eléctrica del Estado

#### BASE DE DATOS

Empresas de distribución, OSINERGMIN

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de campo y gabinete

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Distribución, DGER
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 - Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0057 - Distribución de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de energía eléctrica mediante generación distribuida
<b>Tipología del proyecto:</b>	Generación distribuida

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de la demanda de energía no atendida mediante generación distribuida****DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de energía que debería ser generada mediante generación distribuida que permita la descongestión de los sistemas de transmisión de energía, mejora la confiabilidad de los sistemas eléctricos y ayuda a la conservación del medio ambiente.

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
6,44%	5,77%	4,97%	4,03%

El valor numérico del indicador de brecha "porcentaje de la demanda de energía no atendida mediante generación distribuida" asciende a 6,44%.

Para el cálculo de la brecha está basado en información de las 11 empresas de distribución de energía eléctrica.

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer el grado de avance en la implementación de la generación distribuida.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

La implementación de la generación distribuida se encuentra en proceso por parte de las empresas de distribución.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

El objetivo es cubrir el 10% de la demanda mediante generación distribuida





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

El indicador se obtiene de:

$$I = 10\% - \left[ \frac{\text{(Energía producida por generación distribuida)}}{\text{Demanda total de Energía Distribuida}} \right] \times 100\%$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

#### FUENTE DE DATOS

Portal de transparencia de las empresas distribuidoras – Reporte de cumplimiento del Plan Operativo

Información primaria remitida por las empresas distribuidoras.

Reporte de Producción de energía del COES <http://www.coes.org.pe/Portal/Publicaciones/Estadisticas/>

#### BASE DE DATOS

Información de las empresas eléctricas de distribución

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de gabinete y campo



## FORMATO N° 04-A

## INDICADOR DE BRECHA

## Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Peruano de Energía Nuclear
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y Tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0016 Investigación Aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante
<b>Tipología del proyecto:</b>	Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de usuarios de fuentes de radiación ionizante no controlados***Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)*

Resultado específico: Incremento de usuarios de fuentes autorizados y fiscalizados.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Instituto Peruano de Energía Nuclear.

**DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de usuarios de fuentes de radiación ionizante en los que no se ha aplicado los procesos de autorización y fiscalización.

Los usuarios de fuentes de radiación ionizante operan fuentes radiactivas y equipos de rayos X, en procesos industriales y de minería, así como también en el diagnóstico y tratamiento de pacientes, como en radioterapia o medicina nuclear. Muchos de estos usuarios no están incorporados al control del uso seguro de las fuentes, no garantizando que cumplan las normas de seguridad radiológica, posiblemente provocado por el uso de fuentes en ambientes inadecuados, falta de procedimientos apropiados y por personal no calificado, ocasionando dosis indebidas a personas y riesgos al ambiente, lo que requiere una supervisión adecuada y sin limitar indebidamente los beneficios que produce. La exposición no controlada a la radiación ionizante ocasiona efectos dañinos inmediatos si las dosis son altas y también acrecienta la probabilidad de efectos a largo plazo, los que deben limitarse.

Las acciones de control, mediante la autorización e inspección, abarcan anualmente un 31,5% de usuarios, estando focalizada fundamentalmente en Lima, significando que su alcance se encuentre restringido a nivel nacional al no existir oficinas regionales del IPEN, por el limitado personal para cubrir las regiones del país.

El indicador se mide mensualmente y de manera anualizada, siendo que los datos son obtenidos de las acciones de autorización e inspección de campo.

Las acciones del proyecto serán realizadas por el IPEN, a través de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional, haciendo uso de la infraestructura disponible, el personal asignado, y del equipamiento especializado disponible para la medición de campos de radiación.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador se refiere a brecha de cobertura (usuarios que no utilizan los servicios reguladores obligatorios).

**VALOR DEL INDICADOR**

$$\%UC = \frac{TUE - TUC}{TUE} \times 100\%$$

1) Línea base a diciembre de 2016 = 68,41%

TUE (Total de Usuarios Existentes): 6050 y TUC (Total de Usuarios Controlados por año): 1911



- 2) Valores durante el horizonte de la programación.

2019	2020	2021	2022
57,83%	50%	46%	42%

- 3) Valor al final del horizonte de la programación

A diciembre de 2020: 42%

#### JUSTIFICACIÓN

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura del control del uso seguro de las fuentes de radiación y su cierre está directamente vinculado a la asignación de recursos adicionales.

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

El indicador es fácilmente medible de las actividades que se realizan, sin embargo, la estimación asume que la tasa de crecimiento es constante por lo que, una variación anual diferente, podría afectar al indicador.

#### PRECISIONES TÉCNICAS

Las variables que componen el indicador de la brecha son la cantidad de usuarios que adquieren una fuente de radiaciones y la ponen en operación, considerándose a cada usuario una unidad, sin importar la cantidad de fuentes que utilice. La unidad de medición está conformada por la adición de las acciones concretadas en el proceso de autorización (autorizaciones concedidas) y de las fiscalizaciones realizadas (inspecciones realizadas a usuarios).

#### MÉTODO DE CÁLCULO

$$\%UC = \frac{TUE - TUC}{TUE} \times 100\%$$

dónde:

*UC:* Usuarios no controlados

*TUE:* Total de Usuarios Existentes en un año particular

*TUC:* Total de Usuarios Controlados por año

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

- Registro de usuarios actualizado anualmente proveniente de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional.
- Registro de inspecciones de fiscalización de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional.
- Registro de autorizaciones de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional

#### BASE DE DATOS

Base de datos USUARIOS, LICENCIAS, INSPECCIONES y RAIS de la OTAN

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Números, nombres, ubicación y región en los certificados de autorizaciones
- Nombres, ubicación y región descrita para las instalaciones inspeccionadas.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Minería y Activos Mineros
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	17 Ambiente
<b>División funcional:</b>	055 Gestión Integral De La Calidad Ambiental
<b>Grupo funcional:</b>	0126 Vigilancia Y Control Integral De La Contaminación Y Remediación Ambiental
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de remediación de Pasivos Ambientales Mineros
<b>Tipología del proyecto:</b>	Remediación de Pasivos Ambientales Mineros

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, "120 Remediación de Pasivos Ambientales Mineros"****Nombre del indicador****Porcentaje de pasivos ambientales mineros sin intervención.****Ámbito de control** (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

- Ministerio de Energía y Minas
- Activos Mineros S.A.C.

**DEFINICIÓN**

Se define como pasivo ambiental minero intervenido, aquel pasivo que está incluido en un Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros aprobado u otro instrumento de gestión ambiental para su manejo o remediación.

Se define como los pasivos ambientales mineros sin intervención, al total pasivos ambientales mineros de atención prioritaria identificados menos los pasivos ambientales de atención prioritaria intervenidos.

**VALOR DEL INDICADOR**

Número de pasivos ambientales mineros de atención prioritaria identificados: 1 097 PAM

Pasivos ambientales mineros de atención prioritaria sin intervención: 802 PAM

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	73.11%	73.11%	73.11%	73.11%

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer el avance de implementación de la remediación de pasivos ambientales sin intervención.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

El inventario de PAMs se actualiza permanentemente



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

## MÉTODO DE CÁLCULO

El % de pasivos ambientales mineros sin intervención se obtiene de la división de los pasivos ambientales mineros de atención prioritaria sin intervención entre el número total de pasivos ambientales mineros de atención prioritaria identificados.

**Indicador:** *Porcentaje de pasivos ambientales mineros sin intervención*

$$\text{indicador} = \left\{ 1 - \frac{\text{pasivos ambientales mineros de atención prioritaria sin intervención}}{\text{pasivos ambientales mineros de atención prioritaria identificados}} \right\} \times 100$$

## PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

## FUENTE DE DATOS

Actualización del Inventario de pasivos ambientales mineros - Elaborado por la Dirección General de Minería, se considera la última actualización al 31 de diciembre del año a calcular.

Listado de Certificaciones otorgadas a los Planes de Cierre de pasivos ambientales mineros - Elaborado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros al 31 de diciembre del año a calcular.

Informes de Instrumentos de gestión ambiental aprobados donde figure algún pasivo ambiental minero – elaborado por las DREM al 31 de diciembre del año a calcular.

**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Ministerio de Energía y Minas
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	13 Minería
<b>División funcional:</b>	030 Minería
<b>Grupo funcional:</b>	0059 Promoción Minera
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de Remediación de Suelos afectados por la actividad minera
<b>Tipología del proyecto:</b>	Remediación de suelos afectados por actividad minera

**PROGRAMA PRESUPUESTAL: No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de suelos afectados por la actividad minera no remediados****Ámbito de control** (Nivel de objetivo de la matriz lógica)

Resultado Específico

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

- Activos Mineros S.A.C.

**DEFINICIÓN***Este indicador describe el porcentaje de suelos afectados por actividades minero-metalúrgicas del Complejo Metalúrgico la Oroya (CMLO) que no han sido intervenidos.**Se define como remediación de suelos afectados por actividades minero-metalúrgicas del CMLO, a aquella área que ha sido intervenida físicamente con actividades de remediación.***DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO***Eficacia.***VALOR DEL INDICADOR***Áreas afectadas por emisiones del CMLO en suelos: 2 351 Ha**Áreas intervenidas: 800 Ha*

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
<b>Indicador</b>	65.97%	62.89%	60.01%	42.18%

**JUSTIFICACIÓN***El indicador es importante porque permite ver directamente el avance del programa de remediación de suelos afectados por el CMLO..***LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS***Solamente se podrá contabilizar área remediada o intervenida cuando se haya culminado la ejecución Física de las actividades de remediación planteadas.***PRECISIONES TÉCNICAS**

a) Para efectos del cálculo de este indicador se considera la remediación de zonas urbanas y rurales, según los criterios de priorización que recomendó el estudio de GWI (ahora MWH), para la intervención en suelos afectados por gases y material particulado del complejo metalúrgico de La Oroya. Para lo cual se fija el siguiente cuadro que resume la cantidad de área planeada para su intervención en la zona rural y urbana.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

Indicador = Porcentaje de suelos afectados por la actividad minera no remediados

$$\text{Indicador} = \frac{(\text{Áreas afectadas por emisiones del CMLO en suelos} - \text{Áreas intervenidas})}{\text{Áreas afectadas por emisiones del CMLO en suelos}}$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual.

#### FUENTE DE DATOS

- *Inventario actualizado de intervención en zonas rurales y urbanas - Elaborado por Activos Mineros SAC, se considera la última actualización al 31 de diciembre del año a calcular.*
- *Estudio de remediación de las áreas afectadas por las emisiones de Gases y Material particulado del Complejo Metalúrgico de La Oroya, distrito de La Oroya, Región Junín, elaborado por la consultora GWI (ahora MWH PERU SA).*

#### BASE DE DATOS

*Resolución de encargo a AMSAC sobre la remediación de áreas afectadas por el CMLO*

*Informes técnicos AMSAC remitidos al MINAM*

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

*Registros*



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

## FORMATO N° 04-A

### INDICADOR DE BRECHA

#### Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Peruano de Energía Nuclear
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y Tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0016 Investigación Aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de producción de radioisótopos y radiofármacos
<b>Tipología del proyecto:</b>	Producción de radioisótopos y radiofármacos

#### PROGRAMA PRESUPUESTAL,

*Nombre del indicador*

Porcentaje de la demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos no atendida

*Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)*

Resultado específico: Incremento de la demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos cubierta.

#### PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL

Instituto Peruano de Energía Nuclear, MINSA e INEN

#### DEFINICIÓN

El indicador mide el porcentaje de la demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos no cubierta. Es el valor porcentual de curies de radioisótopos y radiofármacos que no han sido producidos y distribuidos, debido a limitaciones de infraestructura y equipamiento. Actualmente se cuenta con modernos recintos de producción de radiofármacos como: Ioduro de Sodio (I -131), Pertecnetato de Sodio (Tc 99m) y Samario (Sm 153) Lexidronam; y la Planta de Producción continúa en proceso de adecuación de las instalaciones para contar con certificación de BPM para la producción de nuevos radiofármacos que el mercado demanda tales como: Iridio 192, Estroncio 89, etc. Además se tiene 30 laboratorios en promedio que por su antigüedad es necesario modernizarlos incluyendo instalaciones, equipos dotados de pinza o telemanipuladores y visores de vidrio plomado, donde se realicen los controles físicos, químicos a fin de obtener la acreditación de los mismos.

La medición de este indicador se realizará a nivel nacional y de forma anual, obteniéndose información de los informes de producción.

#### DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

El indicador se refiere a brecha de cobertura (demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos no cubierta).

#### VALOR DEL INDICADOR

$$\%DNC = [1 - (CCP / CCD)] * 100$$

*Dónde:*

*DNC: Demanda no cubierta.*

*CCP (Cantidad de curies de radioisótopos y radiofármacos producidos y entregados)*

*CCD (Cantidad total de curies demandado)*

- 1) Línea base a diciembre de 2016 = 72%





2) Valores durante el horizonte de la programación.

2019	2020	2021	2022
80,25%	77%	74%	71%

3) Valor al final del horizonte de la programación

A diciembre de 2022: 71%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura de demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos no cubierta y su cierre está directamente vinculado a la asignación de recursos adicionales.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

En el indicador se asume que la tasa de crecimiento es constante por lo que, una variación anual diferente, podría afectar al indicador.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Las variables que componen el indicador de la brecha corresponden a la cantidad demanda de curies de radioisótopos y radiofármacos producidos y entregados.

Para considerar los valores de las proyecciones se tuvo en cuenta la tasa de crecimiento del año 2016 siendo esta de 1.06 %

**MÉTODO DE CÁLCULO**

$$\%DNC = [1 - (CCP / CCD)] * 100$$

DNC: Demanda no cubierta

CCP (Cantidad de curies de radioisótopos y radiofármacos producidos y entregados):

CCD (Cantidad total de curies demandado):

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La medición de este indicador se realizará a nivel nacional y de forma anual.

**FUENTE DE DATOS**

La fuente de información se obtendrá de la evaluación POI de la Dirección de Producción y del Informe sobre estudio de mercado acerca de la demanda total de radioisótopos y radiofármacos que se utilizan para el diagnóstico de enfermedades oncológicas y cardíacas, siendo esta demanda total a nivel nacional de 2,135 Ci.

**BASE DE DATOS**

El consolidado de registros de producción de radioisótopos y radiofármacos

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Registros de producción

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	015 Investigación básica y 016 Investigación aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de producción de conocimientos en Geofísica
<b>Tipología del proyecto:</b>	Producción de conocimientos en Geofísica

**PROGRAMA PRESUPUESTAL***Nombre del indicador***Porcentaje del territorio nacional sin prospección geofísica aérea***Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)*

El resultado conlleva a la información geocientífica de los recursos naturales, que comprende información a pequeña o gran escala para medir el potencial geológico existente en el país; brindando un servicio de calidad a la población e instituciones públicas dedicadas a la investigación.

**DEFINICIÓN**

Este indicador tiene como objetivo principal proporcionar información Geomagnética y de Espectrometría rayos gama de la parte norte centro y sur del país, donde no se cuenta con la información de geofísica aérea hasta la actualidad. Actualmente, en la información magnética aerotransportada en el Perú se puede apreciar una cobertura de 649667 km<sup>2</sup>, realizados principalmente en la década del 70 y son principalmente de carácter regional, faltando cubrir 547 916.46 km<sup>2</sup> aproximadamente del territorio nacional,

La importancia se basa en proporcionar múltiple información que conlleva a la investigación geocientífica de los recursos naturales lo cual comprende desde trabajos a pequeña escala en ingeniería o en arqueología hasta trabajos de gran escala; por otro lado para medir el potencial minero existente en el país; que contribuye a la promoción de la inversión público-privada, aportando información para la investigación de estructuras geológicas regionales o depósitos que contenga minerales magnéticos, permitirá también plantear modelos geológicos del subsuelo que puedan ayudar a comprender la historia geológica de una región y sus implicaciones en la formación de yacimientos minerales. Así mismo, para estudios hidrogeológicos y evaluación de campos geotermales permitiendo la ubicación de cavidades para prevenir riesgos geológicos, configurar el basamento y registrar acuíferos.

Por lo tanto, es relevante la comunicación y coordinación entre el Estado y los diferentes actores (sector privado, instituciones educativas y de investigación académica); así como, establecer una política de desarrollo de la investigación, priorizando la prospección geofísica aérea.

En general, las mediciones aerotransportadas son más rentables que las mediciones en tierra cubriendo áreas de difícil acceso, con problemas sociales y zonas en donde algunos yacimientos no presentan afloramientos, todo esto en un tiempo menor levantando extensas áreas.

La infraestructura para realizar la prospección de geofísica aérea requerirá de un avión equipado con el instrumental necesario como, magnetómetro y Espectrómetro de rayos gamma además de la creación de un Centro de Geofísica aerotransportada para el Perú con la finalidad de integrar las estrategias y políticas para impulsar el desarrollo de la investigación aerotransportada y realizar una transferencia de tecnología con otros países en la cual incluirán capacitaciones en la parte técnica en las áreas involucradas.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador es de producto y está referido a la brecha de cobertura del servicio geológico público (visitantes que no acceden a dichos servicios o que no cumplen con los estándares)

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	84.34%	84.00%	83.00%	82.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura de % de territorio peruano SIN prospección geofísica aérea.

Generar el conocimiento geo-científico de Perú, y promover su mejor aplicación, para coadyuvar a la inversión y la competitividad en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, contribuyendo así al desarrollo nacional.

La información aeromagnética en Perú es de carácter regional y tiene una cobertura de 649 667 km<sup>2</sup>, realizados en los años '70s, faltando cubrir unos 547 916.46 km<sup>2</sup> aproximadamente del territorio nacional.

Reducir los tiempos en la recolección de información geofísica en áreas extensas y de difícil acceso, así como evitar conflictos sociales en zonas rurales y zonas en donde algunos yacimientos no presentan afloramientos.

La importancia se basa en proporcionar múltiple información que conlleva a la investigación y promoción de la inversión público-privada, aportando información geológica regional que permitirá plantear modelos geológicos del subsuelo que puedan ayudar a comprender la historia geológica de una región y sus implicaciones en la formación de yacimientos minerales.

La característica de la Unidad productora del servicio público requerirá de la creación de un Centro de Geofísica aerotransportada para el Perú. La infraestructura para realizar la prospección de geofísica aérea requerirá de un avión equipado con el instrumental necesario como, magnetómetro y espectrómetro de rayos gamma, instalaciones, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros de los que debe disponer.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Se tiene la información histórica aerotransportada del método magnético, teniendo una cobertura de 649,667 km<sup>2</sup>, realizados principalmente en la década del 70, siendo de carácter regional.

En base a la información las limitaciones se basan en el cambio de tecnología e instrumentación para lo cual esta requiere a una transferencia de tecnología y conocimientos.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

La recolección de información en áreas donde no se cuenta con información aerotransportada, basado en los métodos magnéticos y de gamma ray, es una herramienta muy importante para los estudios de cartografía geológica en los sectores norte, centro y sur del Perú; disminuyendo notablemente los tiempos de trabajo tanto en campo así como en gabinete, para la generación de diversos productos cartográficos simplificando los trabajos de campo y reduciendo significativamente los tiempos de los proyectos solicitados.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

Variable 1 (V1): N° de Km<sup>2</sup> del territorio peruano con prospección geofísica aérea

Variable 2 (V2): Número total de Km<sup>2</sup> del territorio peruano

El indicador se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\frac{(V2 - V1)}{V2} \times 100$$

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

**FUENTE DE DATOS**

La información es proporcionada por la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos (DRME) del INGEMMET, quien está a cargo de la Actividad GEOF prospección geofísica y para esto realiza trabajos de campo en las ANAPs y el proyecto Geotermia.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### **BASE DE DATOS**

La base de datos está actualizada y almacenada en:

<http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/index.html>

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La información será recolectada de forma periódica en trabajos de campo.

Se sobrevolará sobre el terreno de unos 80 a 120mts de altura.

**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Hidrocarburos
<b>Sector:</b>	Energía y Minas-MINEM
<b>Función:</b>	17 Ambiente
<b>División funcional:</b>	055 Gestión Integral De La Calidad Ambiental
<b>Grupo funcional:</b>	0126 Vigilancia Y Control Integral De La Contaminación Y Remediación Ambiental
<b>Servicio público asociado:</b>	Remediación de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos
<b>Tipología del proyecto:</b>	Remediación Ambiental

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde****Nombre del indicador**

Porcentaje de sitios impactados por actividades de hidrocarburos, sin intervención

**DEFINICIÓN****SITIO IMPACTADO<sup>1</sup>**

Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelos y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos.

**SITIO IMPACTADO IDENTIFICADO DE ATENCIÓN PRIORITARIA**

Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelos y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos, que ha sido identificado por la autoridad correspondiente.

Este indicador describe el % de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos de atención prioritaria que no han sido intervenidos con recursos privados.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO****VALOR DEL INDICADOR**

Número de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos identificados inicialmente por el Organismo de Fiscalización Ambiental-OEFA : 92 sitios en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes , Tigre y Marañón<sup>2</sup>  
Número de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos intervenidos con recursos del Estado: 0%  
% de sitios impactados por las actividades de hidrocarburos sin intervención con recursos privados: 0%

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**JUSTIFICACIÓN**

En la Comisión Multisectorial de Desarrollo de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, creado mediante Resolución Suprema N° 119-2014-PCM en la ciudad de Lima el 10.03.15, a través de la cual se establece la creación de un **Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental**, con un capital semilla de 50 millones de soles.

<sup>1</sup> El artículo 3 del Decreto Supremo N° 039-2016-EM, Reglamento de la Ley N° 30321

<sup>2</sup> Informes Técnicos de OEFA N°s 326-2013-OEFA/DE-SDCA, 392-2013-OEFA/DE, 121-2014-OEFA/DE-SDC y el Oficio N° 1422-2015-OEFA/DS.



Mediante Ley N° 30321 se aprobó la Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental con el objetivo de **financiar las acciones de remediación ambiental de sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.**

En la citada Ley se establece una Junta de Administración integrada por los ministerios de MINEM, MINAM, MVCS, MINAGRI, MINSA y los representantes de las 04 cuencas (Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón), órgano de decisión para la ejecución de los recursos del Fondo de Contingencia, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el FONAM.

Luego de varias reuniones con los representantes del Estado y las Federaciones de las cuencas antes indicadas en la Segunda<sup>3</sup> y Tercera<sup>4</sup> Sesiones de la Junta de Administración, se seleccionó iniciar la remediación en 32 sitios impactados (23 sitios, 1 sitio PAC-Ushpayacu y 8 botaderos) ubicados en el Lote 192 (ex 1AB) en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre.

Por ello la ejecución de las actividades de remediación ambiental en la zona de lote 1AB permitirá cumplir los siguientes aspectos:

- i. Mandato legal establecido en la Ley N°30321
- ii. Reducir posibles conflictos con las comunidades nativas
- iii. Generar empleo y formas de ingreso económico para las comunidades nativas de los sitios de intervención
- iv. Permitir cumplir con los lineamientos de políticas gubernamentales de una atención pronta al ciudadano.

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

#### PRECISIONES TÉCNICAS

#### MÉTODO DE CÁLCULO

El % de los sitios impactados por las actividades de hidrocarburos de atención prioritaria sin intervención, se obtiene de la división del número de sitios impactados de atención prioritaria identificados sin intervención con recursos privados entre el número total de sitios identificados de atención prioritaria.

$$I = A/N$$

I: indicador

A: Número de sitios impactados de atención prioritaria sin intervención

N : número total de sitios impactados por actividades de hidrocarburos de atención prioritaria identificados por la autoridad correspondiente)

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Informes Técnicos del OEFA entre los años 2013-2015 listados a continuación

**Informe Técnico N° 326-2013-OEFA/DE-SDCA**, de fecha 09.07.13 a través del cual se identifica los sitios contaminados por las actividades de hidrocarburos en el Lote 1 AB operado por Pluspetrol Norte S.A., en los sectores de Capahuari Norte, Capahuari Sur, Tambo y Los Jardines en la cuenca del río Pastaza.

**Informe Técnico N° 392-2013-OEFA/DE**, de fecha 05.09.13, que remite información complementaria relacionada al reconocimiento de campo, muestreo de suelo y estimación de las áreas de los sitios contaminados.

**Informe Técnico N° 121-2014-OEFA/DE-SDC**, a través del cual se identifican sitios contaminados de componente suelo en el Lote IAB de la cuenca del río Corrientes.

**Informe Técnico N° 477-2014-OEFA/DE-SDC**, de fecha 08.07.14 a través del cual se identifican sitios contaminados de componente suelo en el Lote IAB de la cuenca del río Tigre.

<sup>3</sup> Sesión de fecha 16.12.15

<sup>4</sup> Sesión de fecha 04.03.16



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

**Oficio N° 1422-2015-OEFA/DS**, de fecha 21.09.15 a través del cual se remite los documentos sobre las acciones realizadas por el OEFA en atención a las medidas de remediación ejecutadas en el lote IAB por el operador Pluspetrol Norte S.A., incluyendo un Mapa digital con los sitios impactados identificados por el OEFA en dicho lote.

#### **BASE DE DATOS**

Listado de los 92 Sitios impactado por las actividades de hidrocarburos identificados por el OEFA entre los años 2013-2015<sup>5</sup>

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la identificación de los 92 sitios impactados se realizaron las siguientes actividades :

- i. Planificación de las actividades que deben llevarse a cabo para la identificación de sitios impactados.
- ii. Revisión de guías metodologías y demás documentos de soporte
- iii. Desarrollo de trabajo de campo a nivel de las 04 cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes Tigre y Marañón (incluye la georreferenciación de los sitios)
- iv. Toma de muestra y seguimiento para disponer de los resultados por laboratorios especializado en análisis de suelo, y sedimentos.

Elaboración y sistematización de los informes<sup>6</sup> los cuales contienen adicionalmente los mapas de los sitios impactados en versión digital, recuento fotográfico

<sup>5</sup> Informes Técnicos de OEFA N°s 326-2013-OEFA/DE-SDCA, 392-2013-OEFA/DE, 121-2014-OEFA/DE-SDC y el Oficio N° 1422-2015-OEFA/DS.

<sup>6</sup> Informes Técnicos de OEFA N°s 326-2013-OEFA/DE-SDCA, 392-2013-OEFA/DE, 121-2014-OEFA/DE-SDC y el Oficio N° 1422-2015-OEFA/DS.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Minería
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	17 Ambiente
<b>División funcional:</b>	055 Gestión Integral De La Calidad Ambiental
<b>Grupo funcional:</b>	0126 Vigilancia Y Control Integral De La Contaminación Y Remediación Ambiental
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de Remediación de Pasivos Ambientales Mineros
<b>Tipología del proyecto:</b>	Remediación de Pasivos Ambientales Mineros

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, "120 Remediación de Pasivos Ambientales Mineros"****Nombre del indicador****Porcentaje de pasivos ambientales mineros no estabilizados.****Ámbito de control** (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

- Ministerio de Energía y Minas
- Activos Mineros S.A.C.

**DEFINICIÓN**

Pasivos ambientales mineros no estabilizados: Son pasivos ambientales mineros a cargo del Estado que han sido sujetos de trabajos de remediación, y que después de la fase de post cierre, los monitoreos indican que no se han cumplido con los objetivos del plan de cierre y requieren que se adicione algunas obras complementarias para poder cumplir con la remediación del pasivo ambiental.

Este indicador nos muestra el porcentaje de pasivos ambientales mineros no estabilizados respecto a los pasivos ambientales mineros intervenidos.

**VALOR DEL INDICADOR**

Pasivos ambientales mineros intervenidos : 1,314 PAM  
 Pasivos ambientales mineros no estabilizados : 64 PAM

% de pasivos ambientales mineros no estabilizados - Año 2016: ( 64 PAM / 1,314 PAM)

% de pasivos ambientales mineros no estabilizados - Año 2016: 4.87%

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
<b>Indicador</b>	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**JUSTIFICACIÓN**

El indicador es importante porque permite ver directamente el avance del programa en la eliminación de los PAM sujeto a la ejecución exitosa de los planes de cierre.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Es un indicador que se actualiza permanentemente.





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

Número de pasivos ambientales mineros no estabilizados/ Pasivos ambientales mineros intervenidos.

$$PAM\% = \left\{ \frac{\text{pasivos ambientales mineros no estabilizados sin atención}}{\text{pasivos ambientales mineros no estabilizados identificados}} \right\} \times 100$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Informe de la Dirección General de Minería sobre los proyectos con pasivos ambientales mineros no estabilizados al 31 de diciembre del año a calcular.

Listado de Certificaciones otorgadas a los Planes de Cierre de pasivos ambientales mineros - Elaborado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros al 31 de diciembre del año a calcular.

Informes de Instrumentos de gestión ambiental aprobados donde figure algún pasivo ambiental minero – elaborado por las DREM al 31 de diciembre del año a calcular.

#### BASE DE DATOS

*Inventario de PAM publicada en la web del Ministerio de Energía y Minas.*

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de gabinete y campo

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Peruano de Energía Nuclear
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y Tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0016 Investigación Aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicios tecnológicos nucleares especializados
<b>Tipología del proyecto:</b>	Tecnología nuclear especializada

**PROGRAMA PRESUPUESTAL,***Nombre del indicador***Porcentaje de unidades productivas de agroexportación que no acceden a servicios tecnológicos nucleares especializados****Ámbito de control** (Nivel de objetivo de la matriz lógica)

Resultado específico: Incremento de unidades productivas que acceden a servicios tecnológicos nucleares especializados.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Instituto Peruano de Energía Nuclear.

**DEFINICIÓN**

El indicador mide el porcentaje de unidades productivas que no acceden servicios tecnológicos nucleares especializados.

Es el valor porcentual de las unidades productivas que no utilizan tecnología transferida por el IPEN en sus procesos productivos tales como aplicaciones de las radiaciones ionizantes como son la esterilización de materiales, la medición de espesores y densidades o de niveles de llenado de depósitos o envases, la medida del grado de humedad en materiales a granel (arena, cemento, etc.) en la producción de vidrio y hormigón; la gammagrafía o radiografía industrial para, por ejemplo, verificar las uniones de soldadura en tuberías; los detectores de seguridad y vigilancia mediante rayos x en aeropuertos y edificios oficiales; los detectores de humo; detectores de fugas en canalizaciones y la datación por análisis del carbono 14 para determinar con precisión la edad de diversos materiales; en la agricultura y la alimentación, para determinar la eficacia de la absorción de abono por las plantas, determinar la humedad de un terreno y así optimizar los recursos hídricos necesarios, para el control de plagas y para prolongar el periodo de conservación de los alimentos mediante su irradiación con rayos gamma. Por mencionar algunos entre los más relevantes:

- No se brinda el servicio de irradiación principalmente en los sectores agroindustrial y salud; por ejemplo productos agroindustriales que no acceden al mercado exportador exigente en calidad de producto, así como pacientes que no acceden al tratamiento con células y tejidos de calidad clínica segura por irradiación.
- Al brindar el servicio certificado de Calibración y Dosimetría, el total de población usuaria es atendida por los servicios de calibración de equipos y fuentes ionizantes utilizadas en radioterapia y mamografía en condiciones inseguras

Existen unidades productivas que aún no pueden acceder a este tipo de aplicaciones tecnológicas que van de la mano con el uso de las radiaciones ionizantes, estas limitaciones tienen varias aristas y se identifican las siguientes:

- Aún existe desconocimiento en las unidades productivas sobre la aplicación de las técnicas.
- No existe en el IPEN una unidad que realice la promoción de las aplicaciones de la tecnología nuclear.
- Existen empresas que por las características de sus procesos, requieren que el servicio lo brinde un laboratorio acreditado. El IPEN aún no tiene laboratorios acreditados que garanticen la exigencia de cierto sector requiere.
- En unidades productivas que están en el interior del país y en sitios muy alejados es difícil acceder porque se anteponen condiciones extremas, como el frío, altura, lluvia, etc.
- Limitado personal calificado

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador se refiere a brecha de cobertura (unidades productivas que no acceden servicios tecnológicos nucleares especializados).

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	96.01%	95.00%	94.00%	93.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura de unidades productivas que no acceden a servicios tecnológicos nucleares especializados y su cierre está directamente vinculado a la asignación de recursos adicionales.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

La estimación asume que la tasa de crecimiento es constante por lo que, una variación anual diferente, podría afectar al indicador. Dado que no se ha podido disponer de la cantidad de total de demandantes de los servicios tecnológicos nucleares especializados que brinda el IPEN.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Las variables que componen el indicador de la brecha son la cantidad de usuarios que acceden a servicios tecnológicos nucleares especializados, considerándose a cada usuario una unidad, sin importar la cantidad de servicios que accede.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

Formula:

$$(1-V1 / V2) * 100\%$$

Dónde:

Variable 1 (V1): Unidades Productivas que acceden al servicio

Variable 2 (V2): Total de unidades productivas que requieren el servicio

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

**FUENTE DE DATOS**

Encuesta Nacional de Hogares del año 2012 respecto al número de unidades productivas formales.

El número de unidades productivas (usuarios de servicios tecnológicos nucleares especializados) del IPEN reportados fue de 664.

**BASE DE DATOS**

No se cuenta con una base de datos, por lo que consideran aproximaciones a la demanda del servicio.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Registro de los diferentes tipos de servicio brindados por la institución con una aproximación de su demanda.

Registro POI de cada Unidad Orgánica para contabilizar el total de unidades productivas atendidas.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0016: Investigación aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de producción de conocimientos en Geotermia
<b>Tipología del proyecto:</b>	Producción de Conocimientos en Geotermia

**PROGRAMA PRESUPUESTAL****NOMBRE DEL INDICADOR****Porcentaje de zonas con potencial geotérmico sin evaluación**

El Perú se halla localizado en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, caracterizado por la ocurrencia de movimientos sísmicos, fenómenos tectónicos y elevada concentración de flujo calorífico geotermal, que se manifiesta visiblemente en diversas zonas del país y en especial en las regiones de Tacna, Moquegua y Arequipa, asociado a la presencia de volcanes activos recientes. Por lo tanto, el Perú es un país con potenciales recursos geotérmicos que, de ser explotados correctamente, ayudaría a diversificar nuestra matriz energética en la producción de electricidad a un precio competitivo.

En la actualidad se cuenta con estudios de pre-factibilidad de cuatro zonas geotermales localizadas en la región Tacna, sin embargo se debe continuar con la evaluación de los recursos geotérmicos de todo el territorio nacional con prioridad en las zonas promisorias localizadas en la región Tacna, Moquegua y Arequipa, ideal para generación de electricidad.

**Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**

El número de zonas geotermales evaluadas por regiones con prioridad en zonas promisorias localizadas en las regiones del sur del Perú.

En caso de explotación del recurso geotérmico se lograra lo siguiente:

- Contar con energía verde, amigable con el medio ambiente.
- Desarrollo de las comunidades cercanas a los recursos geotérmicos con economía verde.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL****DEFINICIÓN**

Se define como Evaluación del Potencial geotérmico del territorio peruano a las zonas geotermales que a la actualidad no cuentan con estudios (geología, geoquímica y geofísica) de evaluación de las zonas geotérmicas del territorio peruano, en especial las localizadas en el sur del Perú (Tacna, Moquegua y Arequipa) donde se encuentran las zonas más promisorias del país. Es importante realizar estudios que permita estimar el potencial del recurso geotérmico existente en cada zona geotermal y se debe desarrollar por regiones.

Zona geotermal: el lugar o área donde hay presencia de fuentes termales, volcanes activos con emisión de gases y cenizas (presencia de calor a nivel superficial).

Energía geotérmica: energía renovable que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Contribuirá en la diversificación de la matriz energética del país.

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	93.24%	91.89%	89.19%	86.49%

**JUSTIFICACIÓN**

La energía es la fuente principal para cualquier estrategia de desarrollo sustentable a nivel social y económico de un país, ya que desempeña un papel decisivo en la calidad de vida y desarrollo de las poblaciones.

La necesidad de desarrollar la energía geotérmica es trascendental para impulsar el uso racional de los recursos energéticos del país con fines de economía y balance de la matriz energética que permita asegurar el suministro estable de energía a los futuros proyectos de inversión como la minería. Además el carácter autóctono, limpio y renovable, así como los múltiples usos de los recursos geotérmicos, pueden tener un impacto positivo sobre el desarrollo ambiental y socio-económico del Perú.

Para el desarrollo de la energía geotérmica en el país, el sector energético peruano cuenta con la Normativa legal que regula la geotermia en el Perú, como la Ley N° 26848, Ley Orgánica de Recursos Geotérmicos. (1997-07-29) el Decreto Supremo N° 019-2010-EM, Nuevo Reglamento de la Ley Orgánica de Recursos Geotérmicos. (2010-04-08) y la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

La creación del Centro de Investigación de Geotermia, permitirá desarrollar proyectos de investigación, evaluación y cuantificación de los recursos geotérmicos de todo el territorio nacional, los resultados contribuirá a la diversificación de la matriz energética. Además, brindará asesoramiento a los diferentes niveles del Estado a destinar los recursos energéticos fósiles de petróleo y gas natural a otras aplicaciones, como la exportación o el ahorro de combustible para aumentar el periodo de autosuficiencia.

Asimismo, el Centro pretende capacitar a autoridades locales, regionales, del sector energético y ambiental y estudiantes y profesores de las universidades en la exploración geotérmica, formando profesionales en post-gradados y maestrías, con entrenamiento en experiencias concretas en el desarrollo geotérmico en el país. También se brindará asesoramiento en temas relacionados a investigación geotérmica, así como despertará el espíritu investigador en los estudiantes de las diferentes universidades del país, con el propósito de aprovechar las oportunidades para el crecimiento, la competitividad y el desarrollo del país.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

- El país no cuenta con la cantidad de profesionales expertos en las diferentes metodologías de investigación (geoquímica, geología, geofísica), por lo cual se requerirá de convenios con las universidades existentes relacionados a ciencias de la tierra, ciencias puras (química, física).
- Falta de profesionales de comunicación con comunidades en actividades geotérmicas en el país.
- La existencia de un Centro de Investigación de Geotermia permitiría mediante convenios tanto a nivel nacional e internacional la formación de profesionales en la diferentes ramas para llevar a cabo proyectos de investigación de los recursos geotérmicos del país.
- No se cuenta con estudios de exploración profunda
- No se cuenta con estudios de riesgos y peligros geológicos de los volcanes activos en zonas geotérmicas promisorias.
- Problemas sociales.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Para la evaluación del potencial geotérmico del territorio peruano, se requiere:

- Contar con un Centro de Investigación de Geotermia:
  - Construcción de infraestructura del Centro (1,000 m2 aprox.)
  - Laboratorios (implementado con equipamiento para el análisis de los fluidos geotérmicos)
  - Personal Capacitado (desarrollar maestrías y doctorados en zonas geotérmicas del país con el asesoramiento de investigadores experimentados de países que vienen desarrollando la energía geotérmica).



- Asignación de un presupuesto en cada año fiscal.
- Estudios de evaluación geoquímica, geología y geofísica.
- Categorización de las zonas geotermales baja, mediana y alta entalpia

#### MÉTODO DE CÁLCULO

Variable 1 (V1): zonas con potencial geotérmico sin evaluación

Variable 2 (V2): zonas con potencial geotérmico

Fórmula:

$$\frac{V1 * 100}{V2}$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

Así también, cabe precisar que la periodicidad de los estudios es cada tres años, basado en el precedente de tiempo requerido para la evaluación del potencial geotérmico por zonas geotermales desarrolladas por países que explotan la energía geotermia.

#### FUENTE DE DATOS

La información es proporcionada por la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos (DRME) del INGEMMET, quien está a cargo del proyecto de Geotermia.

Para el año 2019 INGEMMET ha señalado que el valor numérico del indicador es de 93.24%, y el de las variables V1 igual a 69 y V2 igual a 74

#### BASE DE DATOS

La base de datos en medio físico y electrónico INGEMMET y en el GEOCATMIN <http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/index.html>

MINEM en la Dirección General de Electricidad.

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Gabinete y campo

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	INGEMMET
<b>Sector:</b>	Energía y minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0015 Investigación básica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de producción de cartografía
<b>Tipología del proyecto:</b>	Producción de Cartografía

**PROGRAMA PRESUPUESTAL***Nombre del indicador***Porcentaje de mapas geológicos continentales y de marina no desarrollados****DEFINICIÓN**

Los indicadores 1 y 2 miden el porcentaje de mapas geológicos que no se han realizado en el territorio peruano, tanto continental como marino.

La Carta Geológica Nacional es una herramienta básica y transversal que representa en mapas geológicos el entorno físico tanto terrestre (continental) como marino de nuestro territorio soberano a diversas escalas de trabajo, como por ejemplo: 1 en 100,000 ó 1 en 50,000. Dicha información es necesaria para la toma oportuna de decisiones por el sector público y privado, siendo revisada ante fenómenos naturales como el "Fenómeno del Niño" o para la conformación de la cartera de proyectos mineros. En ese sentido, su revisión y actualización permanente es una necesidad de interés nacional.

La importancia de ambos indicadores se sustenta en que representan las áreas de trabajo en las que aún no se han realizado trabajos de revisión y actualización, siendo por lo tanto importante contar con una fuente de información oportuna y confiable mediante el cambio de la matriz de colecta de información, la cual a la fecha se realiza de manera clásica, con lápiz y papel, demorando en obtener los productos finales en el ejercicio vigente.

Se propone cambiar la matriz a un Cartografiado Geológico Digital, a través de diseñar bases de datos interrelacionadas que contengan información topográfica, geológica y satelital; disponible en equipos portátiles de mapeo con la generación de un aplicativo informático.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Los indicadores corresponden a números de mapas geológicos continentales y marinos, y están referidos a la brecha de cobertura del conocimiento del territorio Nacional.

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	36.32%	34.00%	30.00%	26.00%



### JUSTIFICACIÓN

Ambos indicadores permiten medir directamente la brecha de cobertura del conocimiento del entorno físico del territorio nacional, y consiguientemente el cierre posibilita la disposición adecuada y oportuna de la información en la ejecución de los proyectos de inversión.

### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

La oportunidad de contar con la información geológica se ve limitada por la generación de la misma sin el empleo de la tecnología, siendo disponible en tiempos que superan el ejercicio presupuestal por las diversas correcciones y ediciones manuales a las que son sometidos.

### PRECISIONES TÉCNICAS

Los criterios para que un mapa geológico sea aprobado y se encuentre disponible consisten en una adecuada toma de información en el terreno, observando criterios de calidad, los cuales son contrastados con revisores internos y externos a la entidad.

### MÉTODO DE CÁLCULO

Los indicadores se obtienen del cociente entre el número de mapas geológicos continentales o marinos no avanzados entre el total de mapas geológicos que conforman la Carta Geológica Nacional Continental o Marina multiplicado por cien.

**Fórmula:** 
$$\frac{\# \text{ Mapas geológicos continentales no avanzados}}{\# \text{ total de mapas geológicos continentales}} \times 100$$

### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

### FUENTE DE DATOS

La información ha sido proporcionada por la Dirección de Geología Regional (DGR) del INGEMMET, quien está a cargo de la Carta Geológica, tanto a nivel Continental como Marina. La recopilación de dicha información se dio a través de una entrevista realizada al director de la DGR, quien está a cargo del registro de dicha información.

Para el año 2019 INGEMMET ha presentado un valor de 36.32% correspondiente al indicador: “% de carta geológica continental no avanzada”

### BASE DE DATOS

Portal GEOCATMIN: <http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/index.html>

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Gabinete y campo





## FORMATO N° 04-A

## Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios

Nombre de la entidad pública:	INGEMMET
Sector:	Energía y Minas
Función:	13 Minería
División funcional:	30 Minería
Grupo funcional:	0059 Promoción Minera
Servicio público asociado:	Servicio de Monitoreo de volcanes activos
Tipología del proyecto:	Monitoreo de volcanes activos

## PROGRAMA PRESUPUESTAL: REDUCCION D ELA VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

## Nombre del indicador

Porcentaje de instrumentación no instalada para el monitoreo de los volcanes

Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)

## PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL

- INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO
- INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ

## DEFINICIÓN

El indicador busca medir la proporción del déficit de instrumentación existente en la vigilancia volcánica de los volcanes activos o potencialmente activos en el sur del país. Esto permite identificar cuantitativamente el nivel de avance en la vigilancia volcánica en beneficio de los distritos altamente expuestos al riesgo volcánico.

Volcán	Región	Nivel del riesgo volcánico	Total de instrumentos necesarios	Descripción de instrumentos necesarios			
				N° de equipos	Tipo de Equipo		
Sabancaya	Arequipa	MUY ALTO	61	20	Estaciones Sísmicas		
				4	DOAS		
				1	Multigas		
				3	Cámara video		
Ubinas	Arequipa		61	61	16	GPS	
					4	Inclinómetro	
					2	Geo-eléctrica	
Misti	Arequipa		61	61	2	Temperatura y conductividad	
					3	Infrasónico	
					2	Cámara IR	
Coropuna	Arequipa		61	61	1	Gravímetro	
					1	Detector de lahar	
		1			Temperatura de Fumarolas		
		1			FTIR		
Yucamane	Tacna	ALTO	28	6	Estaciones Sísmicas		
				2	DOAS		
Tutupaca	Tacna		28	28	1	Multigas	
					2	Cámara video	
Huaynaputina	Moquegua		28	28	8	GPS	
					4	Inclinómetro	
Ticsani	Moquegua		28	28	1	Geoeléctrica	
					2	Temperatura y conductividad,	
Chachani	Arequipa		28	28	1	Cámara IR	
					1	Temperatura de Fumarolas	
Sara Sara	Ayacucho		MODERADO	10	4	Estaciones Sísmicas	
					1	Inclinómetro	
Casiri	Tacna	10		10	1	Cámara video	
					3	GPS	
Quimsachata	Cusco	10		10	1	Temperatura y conductividad	
					3		
Purpuruni	Tacna	BAJO		3	3		
					3	Estaciones Sísmicas	
Andahua	Arequipa			3	3	3	
						3	
Huambo	Arequipa			3	3	3	
						3	
Auquihuato	Ayacucho		3	1	Inclinómetro		

## DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

El indicador es de Eficacia ya que permitirá medir paulatinamente el grado de disminución de la brecha existente.

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	90.38%	88.03%	82.16%	76.29%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir el déficit de instrumentos de monitoreo en volcanes activos y potencialmente activos del sur peruano, y el cierre está directamente vinculado con la ejecución de proyectos de inversión.

La disminución de esta brecha implica contar con equipos con una buena capacidad de pronóstico para alertar a la población y a las empresas en general, sobre la inminencia de una erupción volcánica que pone en riesgo las vidas humanas y la capacidad productiva de la región involucrada. Asimismo, el cierre de la brecha permitirá implementar medidas de mitigación para reducir el impacto del fenómeno.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Supuesto:

- Incremento de la actividad volcánica
- El avance tecnológico genera nuevos métodos de investigación que implica la adquisición de nuevos equipos
- Deterioro de equipos instalados por condiciones climáticas, operatividad de equipos, delincuencia, etc.

Limitaciones:

- No se encuentran limitaciones de consideración para el cálculo del indicador.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Variables consideradas:

Total de Instrumentos con transmisión en tiempo real no instalados.- se trata de los siguientes instrumentos: Estación sísmica, DOAS, Multigas, Cámara video, GPS, Inclinómetro, Geoeléctrica, Temperatura y conductividad, Infrasonido, Cámara IR, Gravímetro, Detector de lahar, Temperatura de fumarolas, FTIR.

Total de instrumentos con transmisión en tiempo real necesarios: se determina en función al Nivel de Riesgo Volcánico Relativo (RVR) del volcán (Macedo et al., 2016).

**MÉTODO DE CÁLCULO**

Variable 1 (V1): Total de instrumentos con transmisión de datos en tiempo real NO instalados

Variable 2 (V2): Total de instrumentos con transmisión de datos en tiempo real necesarios

Fórmula:

$$\frac{V1 * 100}{V2}$$

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

**FUENTE DE DATOS**

La información es generada por el Observatorio Vulcanológico del INGEMMET (OVI) ubicado en el distrito de Yanahuara de la ciudad de Arequipa.

**BASE DE DATOS**

Hoja de cálculo MS Excel

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

- Formatos de inventario de equipos
- Fichas de calibración/mantenimiento de instrumentos y/o equipos

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Ministerio de Energía y Minas
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	012 Energía
<b>División funcional:</b>	029 Hidrocarburos
<b>Grupo funcional:</b>	058 Hidrocarburos
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de acceso al GLP
<b>Tipología del proyecto:</b>	Acceso a GLP

**PROGRAMA PRESUPUESTAL***Nombre del indicador***Porcentaje de demanda de GLP no atendida en zonas sin intervención privada****Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**

Acceso limitado de GLP en los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios para el consumo de GLP.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Mediante el artículo 3 del Decreto de Urgencia N° 063-2010, se dispuso que la ejecución prioritaria del Proyecto. Se financiaría con cargo a los presupuestos institucionales de los pliegos del MINEM, el GORE Cusco y la Mancomunidad Municipal Amazónica de La Convención, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público, sujeto a la normatividad vigente.

**DEFINICIÓN**

El incremento de la demanda de GLP sustituyendo el uso de combustibles contaminantes (leña, bosta, carbón, etc.)

La definición del indicador es una descripción extensiva de este, en la cual se explica los aspectos relevantes y necesarios. La demanda estimada total de GLP de las regiones seleccionadas, asciende al año 2025 aproximadamente a 2.0 MBDC y se estima crecerá en un primer tramo (2018-2025) a una TCA de 5.1%; este crecimiento será menor en un segundo tramo (2025-2035) con una TCA de 2.3%, debido a los proyectos de masificación del uso de Gas Natural en el área de influencia del proyecto, como los Gasoductos Virtuales, Gasoductos de Seguridad Energética y el Gasoducto Sur Peruano. Asimismo, al 2025 la demanda de GLP de la región Cusco, representa alrededor de 85.0% de la demanda de las regiones seleccionadas. Es importante mencionar, que con base en la información registrada por OSINERGMIN y a la obtenida del estudio de mercado efectuado por el Consorcio ITANSUCA en 2013, el consumo per cápita de GLP de la provincia Cusco se encuentra a un 30% respecto del promedio de consumo de GLP del país, por lo que se prevé que el citado consumo continuará creciendo a las tasas proyectadas.

En ese sentido del Balance Oferta / Demanda para el periodo 2018 – 2035, a nivel nacional se concluye lo siguiente:

En el caso del GLP, se estima que la producción de las refinerías y la planta de fraccionamiento de los líquidos del gas natural de Camisea, no podrá cubrir la demanda interna, debido al rápido crecimiento de la demanda, se prevén importaciones a partir del año 2018 de aproximadamente 3.6 MBDC y en el año 2035 se prevé importar 118.4 MBDC, los cuales podrán ser abastecidos por la planta de fraccionamiento en la provincia de La Convención y por una nueva planta de fraccionamiento ubicada en el sur del país, en donde se procesarán los LGN provenientes de Camisea y que serán transportados mediante el sistema de transporte de hidrocarburos dispuesto por la Ley N° 29970, por lo que se prevé que el país exportará los excedentes que pueda producir.

La instalación de la planta de fraccionamiento en la provincia de La Convención y la instalación de una planta de fraccionamiento de LGN en el sur del país incrementará la oferta de combustibles para su consumo en el mercado interno y/o su exportación.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Acceso limitado en los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios para el consumo de GLP



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### VALOR DEL INDICADOR

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	5.05%	9.65%	14.04%	18.21%

#### JUSTIFICACIÓN

#### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

#### PRECISIONES TÉCNICAS

#### MÉTODO DE CÁLCULO

*Indicador* = Porcentaje de demanda de GLP no atendida en zonas sin intervención privada

$$\text{Indicador} = \left( 1 - \frac{\text{Oferta de GLP en zonas sin intervención privada}}{\text{Demanda de GLP en zonas sin intervención privada}} \right) * 100$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición de los indicadores de brechas será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Fuentes: MEM, Plan Energético Nacional 2014 – 2025, Informe de pre-inversión de Consorcio ITANSUCA del 2013, informe de actualización del Consorcio SNC LAVALIN del 2015

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Información de gabinete y campo

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Instituto Peruano de Energía Nuclear
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	03 Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia
<b>División funcional:</b>	009 Ciencia y Tecnología
<b>Grupo funcional:</b>	0016 Investigación Aplicada
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de Generación de nuevos conocimientos y tecnologías
<b>Tipología del proyecto:</b>	Generación de nuevos conocimientos y tecnologías

**PROGRAMA PRESUPUESTAL***Nombre del indicador***Porcentaje de proyectos de I+D+i por ejecutar***Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)*

Resultado específico: Instituciones desarrollan y ejecutan proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Instituto Peruano de Energía Nuclear y CONCYTEC

**DEFINICIÓN**

El indicador busca medir el valor porcentual de proyectos I+D+i, donde participaría el IPEN de forma colaborativa y asociativa con otras entidades para atender las necesidades de la sociedad, que no se ejecutan debido a la falta de infraestructura, equipamiento y personal ya que por su complejidad o por la magnitud de los recursos humanos y materiales que requieren, solo pueden realizarse por grupos multidisciplinarios, donde persiste la problemática de su potencial humano, caracterizada por el bajo número de investigadores. Además del insuficiente presupuesto para cubrir todas las necesidades de las actividades relacionadas con la investigación científica. Investigación científica, entendida como la generación de conocimiento en el área nuclear, identificando y aplicando tecnología nuclear y radiaciones ionizantes para atender las necesidades nacionales.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Este indicador está referido a la brecha de cobertura de capacidades para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica.

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	60.00%	53.33%	50.00%	43.33%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura de capacidades que las Instituciones deben poseer para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica, y consiguientemente el cierre está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de investigación.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

No se ha encontrado información histórica de la cantidad total de proyectos priorizados.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Los criterios para determinar la cantidad total de proyectos ejecutados son:

Proyectos en los cuales el IPEN ha participado en cooperación como entidad principal asociada con universidades (nacionales o extranjeras), institutos de investigación y/o empresas públicas o privadas.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

- Proyectos que involucren participación del IPEN como entidad colaboradora, que puede darse en forma de aportes monetarios y/o valoración de aportes no monetarios (uso de equipos, valoración de recursos humanos, uso de infraestructura, aporte de materiales e insumos)

Los criterios para determinar la cantidad total de proyectos priorizados son:

- Todos aquellos incluidos en el Plan de Proyectos.

#### **MÉTODO DE CÁLCULO**

Formula:

$$[(1-V1/V2)]$$

Donde:

Variable 1 (V1): Cantidad total de proyectos ejecutados

Variable 2 (V2): Cantidad total de proyectos priorizados

#### **PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La medición de este indicador se realizará de forma anual, obteniéndose información de los informes de las áreas de investigación.

#### **FUENTE DE DATOS**

La fuente de información se obtendrá de la Evaluación POI de la Sub Dirección de Investigación Científica, Sub Dirección de Desarrollo Tecnológico, Sub Dirección de Seguridad Radiológica, Sub Dirección de Servicios Tecnológicos y del Informe de Gestión de la Dirección de Investigación y Desarrollo que debe coincidir con el Programa Presupuestal 137.

#### **BASE DE DATOS**

No se cuenta con una base de datos.

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Formulario 2, 3, 5 y 5.1 del Plan Operativo Institucional (POI)

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Dirección General de Hidrocarburos (DGH-MEM)
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	012 Energía
<b>División funcional:</b>	029 Hidrocarburos
<b>Grupo funcional:</b>	0058 Hidrocarburos
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de Almacenamiento de Hidrocarburos
<b>Tipología del proyecto:</b>	Construcción de infraestructura almacenamiento para el aseguramiento del abastecimiento de Hidrocarburos a nivel nacional

**PROGRAMA PRESUPUESTAL No corresponde****Nombre del indicador**

Porcentaje de almacenamiento requerido para el abastecimiento de hidrocarburos.

**Ámbito de control** : Resultado Específico

Aseguramiento de la demanda de GLP y Diésel B5.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Ministerio de Energía y Minas

**DEFINICIÓN**

El indicador mide la demanda GLP y Diésel B5 a cubrir en caso de ocurrencia de alguna emergencia de desabastecimiento.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Brecha de cobertura: se busca asegurar el suministro de GLP y Diésel B5 en caso ocurra una emergencia que origine una situación de desabastecimiento de hasta por 10 días.

**VALOR DEL INDICADOR**

Valor de la brecha en los siguientes momentos:

Al término de la construcción de la infraestructura de almacenamiento, se cubrirá el 100% de la demanda nacional hasta por 10 días en caso haya una emergencia.

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite verificar si se cierra o no la brecha de cobertura.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Limitación:



Supuestos:

Generación de inventarios de GLP y Diésel por 10 días para asegurar la demanda de dichos combustibles en caso haya una emergencia.

#### PRECISIONES TÉCNICAS

Para asegurar el abastecimiento de GLP y Diésel por 10 días, se deberá construir plantas de almacenamiento de capacidades de 819 MB/día para el GLP y de 1,746 MB/día para el Diésel.

#### MÉTODO DE CÁLCULO

*Indicador* = Porcentaje de almacenamiento requerido para el abastecimiento de hidrocarburos

*DAGLPE* = demanda atendida para seguridad energética de GLP y Diésel en caso de emergencia.

*DRGLPE* = demanda requerida para seguridad energética de GLP y Diésel en caso de emergencia.

$$\text{Indicador} = \left(1 - \frac{DAGLPE}{DRGLPE}\right) * 100$$

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

#### FUENTE DE DATOS

- MINEM
- OSINERGMIN
- Concesionario del proyecto

#### BASE DE DATOS

Base de datos de MINEM, OSINERGMIN y del concesionario del proyecto.

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Estadísticas de producción, demanda, importación de combustibles.
- Estudios de Plantas Terminales de combustibles.



**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	EMPRESAS DE GENERACIÓN
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 – Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0055 - Generación de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de generación eléctrica
<b>Tipología del proyecto:</b>	Generación eléctrica (Afianzamiento Hídrico)

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje del volumen de agua requerido para lograr el caudal óptimo para generación de electricidad****DEFINICIÓN**

Es un indicador que permite cuantificar la brecha entre el volumen de agua actual almacenado y el máximo volumen a represar para obtener el 95% de persistencia para un caudal óptimo por empresa, es decir que el 95% del tiempo se garantice contar con dicho caudal.

Las inversiones en Afianzamientos Hídricos pueden incluir obras para la construcción de nuevas presas, mejoramiento de las presas existentes, transvase de agua de otras cuencas, bombes de aguas subterráneas. Todas estas obras contribuyen al afianzamiento del caudal a turbinar en las épocas de estiaje y principalmente en los años secos, mediante la utilización de los volúmenes de agua excedentes en las épocas de lluvias, para ser utilizados en las épocas que nos son lluviosas, en donde los caudales de los ríos, siempre presentan déficits a los caudales de diseño de las centrales hidroeléctricas.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Indicador de cobertura

**VALOR DEL INDICADOR**

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
51.36%	51.36%	50.00%	50.00%

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer el avance de la implementación del nivel de afianzamiento hídrico.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

El volumen referencial depende de los caudales promedio históricos.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

El 95% de caudal de persistencia implica un nivel de mayor seguridad de almacenamiento de agua para el despacho.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### MÉTODO DE CÁLCULO

- A) Volumen de agua almacenada
  - B) Volumen de agua a represar para 95% de persistencia para caudal óptimo por cada empresa (m<sup>3</sup>/seg).
  - C)  $A - B$  = Brecha de Volumen de agua por cubrir.
  - D) Volumen de agua del Afianzamiento Hídrico.
  - E)  $A-B/B$  = % de Volumen de Agua, cobertura de brecha.
- Los valores se expresan en Millones de metros cúbicos (MMC).

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Anual

#### FUENTE DE DATOS

Empresas de generación de energía eléctrica adscritas al Sector Energía y Minas.

#### BASE DE DATOS

Redes de Hidrometeorología, SENHAMI, COES Y ANA

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Trabajo de campo y gabinete.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Todos
<b>Sector:</b>	Todos
<b>Función:</b>	03: Planeamiento, gestión y reserva de contingencia
<b>División funcional:</b>	006 Gestión
<b>Grupo funcional:</b>	0010 Infraestructura y equipamiento
<b>Bien o Servicio público asociado:</b>	Edificación Pública (condiciones de habitabilidad y funcionalidad)
<b>Tipología del proyecto:</b>	Sedes institucionales

**Nombre del indicador**

De acuerdo con lo señalado en la Nota Técnica sobre las tipologías globales de proyectos, la tipología global "Sedes Institucionales" corresponde a aquellos que intervendrán en las capacidades de las Entidades para solucionar problemas de condiciones de trabajo (habitabilidad y funcionalidad) y se enfocan principalmente en los recursos para llevar adelante los procesos estratégicos y de apoyo (infraestructura, mobiliario, equipamiento, conectividad interna).

Se vinculan con edificaciones, que son definidas como obras de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas; dependiendo de la organización y funciones de la entidad las sedes institucionales pueden estar constituidas por más de una edificación emplazada en distintas ubicaciones. En este contexto se define como indicador de brecha de calidad:

**Porcentaje de unidades orgánicas del Sector Energía y Minas con inadecuado índice de ocupación.**

Se asume que no habría brecha de cobertura, ya que de alguna manera las entidades vienen funcionando y operando, salvo que se trate de la creación de una nueva Entidad.

El indicador de brecha definido considera la lógica que se ha aplicado en el proceso de construcción de estos, que se ha centrado en la contribución de las inversiones (en las modalidades definidas en Invierte.pe) en las capacidades de condiciones de trabajo (habitabilidad y funcionalidad) de las Entidades para llevar adelante principalmente los procesos estratégicos y de apoyo, como se explica en la Nota Técnica.

**Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**

Resultado específico:

- Mejorar las condiciones de habitabilidad de las Entidades del Sector Energía y Minas, para asegurar el confort y la salud de las personas, permitiéndoles realizar satisfactoriamente sus actividades.
- Mejorar las condiciones de funcionalidad de las Entidades del Sector Energía y Minas, para garantizar la adecuada realización de las funciones de las personas, mediante la dotación de espacios y equipamiento en la edificación.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Todas las Entidades del Sector Energía y Minas

**DEFINICIÓN**

La definición del indicador es una descripción extensiva de este, en la cual se explica los aspectos relevantes y necesarios a considerar, como:

- La brecha a reducir está referida a las condiciones de trabajo (habitabilidad y funcionalidad) para llevar adelante principalmente los procesos estratégicos y de apoyo en una Entidad.
- En esta tipología las brechas de calidad en las condiciones de trabajo (habitabilidad y funcionalidad) se expresarán a través de la brecha entre el índice de ocupación ( $m^2/persona$ ) de las unidades orgánicas de una Entidad y el estándar establecido en normas nacionales, por ejemplo RNE. Si el índice de ocupación



actual es menor al estándar se asumirá que hay un inadecuado índice de ocupación. Se asume que dicho indicador reflejará también los requerimientos de mobiliario, equipamiento y conectividad interna.<sup>7</sup>

- Según el “Manual para elaborar el ROF”, publicado por la Secretaría de Gestión Pública de la PCM, se define Unidad orgánica: “Es la unidad de organización en que se dividen los órganos contenidos en la estructura orgánica de la entidad (oficinas, gerencias, direcciones, etc.)”

Nota: Si las definiciones, conceptos, parámetros se han desarrollado en documentos específicos consignar un resumen y hacer referencia al documento.

### DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

El indicador es de producto y está referido a la brecha de calidad en las condiciones de habitabilidad y funcionalidad para llevar adelante principalmente los procesos estratégicos y de apoyo en una Entidad.

### VALOR DEL INDICADOR

El valor de este indicador es el siguiente:

2019	2020	2021	2022
90.32%	83.87%	77.42%	70.97%

Fuente: Entidades del Sector Energía y Minas

### JUSTIFICACIÓN

Este indicador permite medir la brecha de calidad en las condiciones de habitabilidad y funcionalidad para llevar adelante principalmente los procesos estratégicos y de apoyo en una Entidad del Sector Energía y Minas.

Los proyectos de inversión de esta tipología tienen como principal componente la infraestructura, por lo que la brecha se expresa en términos del índice de ocupación. El cierre de esta brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión, así como con inversiones de optimización de la oferta.

Mayores detalles de esta tipología se desarrollan en los Lineamientos metodológicos para el estudio de preinversión de proyectos de Sedes Institucionales.

### LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

La principal limitación para la medición del indicador es la dificultad para estandarizar la determinación de las unidades orgánicas de las diferentes Entidades del Sector Energía y Minas.

### PRECISIONES TÉCNICAS

Tener en cuenta la Nota Técnica referida al principio de esta ficha, así como las normas o estándares técnicos aprobados en general por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), u otros; y en particular los definidos por el Sector Energía y Minas.

### MÉTODO DE CÁLCULO

Es la expresión matemática que muestra la fórmula del indicador de brecha de capacidades. Las unidades de medida y periodos de medición de las variables que se relacionan en la fórmula deben ser las mismas, la unidad de medida del indicador en la fórmula debe ser la misma que se consigna en el nombre (porcentaje, ratio).

% de Servicios operativos o misionales institucionales con capacidad operativa inadecuada.

$$\% \text{ UOIIIO} = \frac{UOT - UOAIO}{UOT} \times 100 \%$$

Donde:

UOIIIO: % Unidades orgánicas de una Entidad con inadecuado índice de ocupación.

UOT: Total de unidades orgánicas de la Entidad.

<sup>7</sup> Siempre que no esté referido a sistemas de información con características de un proyecto de inversión de la tipología de Tecnología de Información y Comunicación. Ver Nota técnica



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

*UOAIO: Número de unidades orgánicas de una Entidad con inadecuado índice de ocupación.*

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición del indicador será anual.

**FUENTE DE DATOS**

Entidades del Sector Energía y Minas.

**BASE DE DATOS**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual del Sector y Minas.

**SINTAXIS**

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Todas
<b>Sector:</b>	Todas
<b>Función:</b>	03: Planeamiento, gestión y reserva de contingencia
<b>División funcional:</b>	006 Gestión
<b>Grupo funcional:</b>	0010 Infraestructura y equipamiento
<b>Bien o Servicio público asociado:</b>	Servicios operativos o misionales institucionales
<b>Tipología del proyecto:</b>	Desarrollo Institucional

**Nombre del indicador**

se define como indicador de brecha de calidad:

**Porcentaje de Servicios operativos o misionales institucionales con capacidad operativa inadecuada**

**DEFINICIÓN**

El indicador mide la brecha de calidad existente para la prestación de servicios misionales identificados del Sector Energía y Minas, expresada como la brecha entre las capacidades existentes (recursos o factores productivos como infraestructura, equipamiento, gestión, entre otros) y las capacidades requeridas para la provisión de los servicios de acuerdo con estándares o parámetros técnicos establecidos.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador es de producto y está referido a la brecha de calidad en el servicio misional institucional para llevar adelante principalmente los procesos estratégicos y de apoyo en las Entidades del Sector Energía y Minas.

**VALOR DEL INDICADOR**

El valor del indicador ha sido estimado en:

<b>Línea Base (Año 2019)</b>	<b>Año 2020</b>	<b>Año 2021</b>	<b>Año 2022</b>
75.22%	74.34%	73.45%	72.57%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir la brecha de capacidades de las Entidades del Sector Energía y Minas en relación con los servicios misionales que no son demandados directamente por la población.

El cierre de esta brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión, así como con inversiones de optimización del a oferta, de reposición y de rehabilitación.

El monitoreo de los avances en el cierre de brechas se puede realizar a partir de los reportes periódicos del Banco de Inversiones.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Posible dificultad de las Entidades para identificar adecuadamente sus servicios misionales.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### PRECISIONES TÉCNICAS

Tener en cuenta la Nota Técnica referida al principio de esta ficha, así como las normas o estándares técnicos aprobados en general por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), u otros; y en particular los definidos por el sector al que pertenece la Entidad.

#### MÉTODO DE CÁLCULO

El indicador se obtiene con la siguiente fórmula:

% de unidades orgánicas de la Entidad con inadecuado índice de ocupación.

$$\% SMICOI = \frac{SMIT - SMICOA}{SMIT} \times 100 \%$$

Donde:

*SMICOI: Servicios Misionales Institucionales con capacidad operativa inadecuada.*

*SMIT: Servicios Misionales Institucionales totales.*

*SMICOA: Servicios Misionales Institucionales con capacidad operativa adecuada.*

#### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición del indicador será anual.

#### FUENTE DE DATOS

Entidades del Sector Energía y Minas.

#### BASE DE DATOS

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual del Sector y Minas.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Todos
<b>Sector:</b>	Todos
<b>Función:</b>	03: Planeamiento, gestión y reserva de contingencia
<b>División funcional:</b>	Información Pública
<b>Grupo funcional:</b>	Información Pública
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicios de Información.
<b>Tipología del proyecto:</b>	TIC

**Nombre del indicador****Porcentaje de sistemas de información que no funcionan adecuadamente**

Mejora en la calidad del sistema de información de Entidades del Sector Energía y Minas para la atención de los usuarios internos y externos

**Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)**

Sistemas de información de Entidades del Sector Energía y Minas funcionan adecuadamente.

**PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL**

Ministerio de Energía y Minas, INGEMMET, IPEN, empresas del FONAFE.

**DEFINICIÓN**

El indicador mide la brecha de soluciones digitales que se requieren para la gestión de la información en soporte a los procesos estratégicos, misionales y de apoyo del Sector Energía y Minas, con el objeto de recopilar, procesar, distribuir e intercambiar información; asimismo, articular dicha información para la toma de decisiones, proveer servicios de información a usuarios internos y externos y facilitar la prestación de servicios misionales.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador es de producto y está referido a la brecha de calidad, básicamente al cumplimiento de estándares de los sistemas de información.

**VALOR DEL INDICADOR**

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	50.00%	50.00%	46.43%	42.86%

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir la brecha de calidad en la gestión de la información a través de la evaluación de los mecanismos que vienen operando y el cumplimiento de los criterios y estándares definidos para un adecuado sistema de información que permita sistematizar, articular y compartir la información generada por las unidades productoras de servicios en todos sus niveles y ubicaciones. El cierre de esta brecha está vinculado con la ejecución de proyectos de inversión, así como inversiones de optimización, ampliación marginal reposición y rehabilitación (IOARR).

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Contar con los recursos en el tiempo indicado.





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

#### **PRECISIONES TÉCNICAS**

La Modernización de los Sistemas informáticos debe estar alineada a las normativas definidas por la Secretaría de Gobierno Electrónico de la Presidencia del Consejo de Ministros.

#### **MÉTODO DE CÁLCULO**

El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$\%SINA = \frac{SIT - SIA}{SIT}$$

Donde:

SINA: Sistemas de Información que NO funcionan adecuadamente.

SIT: Sistemas de Información Totales

SIA: Sistemas de Información que funcionan adecuadamente.

#### **PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición del indicador será anual

#### **FUENTE DE DATOS**

La información será proporcionada por el INGEMMET a través de la Unidad Ejecutora.

#### **BASE DE DATOS**

Entidades del Sector Energía y Minas

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	Empresas de Generación
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 - Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0055 - Generación de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de generación eléctrica
<b>Tipología del proyecto:</b>	Generación eléctrica.

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde****Nombre del indicador****Porcentaje de Potencia instalada no recuperada****DEFINICIÓN**

Es un indicador que permite cuantificar la brecha entre la Potencia Generada y la Potencia Instalada Existente.

Permite determinar cuál es el aporte en Potencia que se logra con la ejecución de los proyectos de mejoramiento de la infraestructura existente, construcción de nuevas obras o adquisición de nuevos equipos, que permitan cubrir la brecha.

La Potencia Generada es la Potencia Efectiva de la Unidad de Generación.

Nota: El indicador considera los proyectos de regulación horaria de potencia.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Indicador de calidad

**VALOR DEL INDICADOR**

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
9.05%	9.05%	8.50%	8.50%

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer el grado de avance de la recuperación de la potencia.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Se logra recuperar hasta la potencia de diseño. Podría haber situaciones en la que la potencia recuperada pueda ser mayor que la potencia instalada.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Se supone que la potencia generada se calcula para un caudal promedio.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

- A) Potencia Efectiva.
- B) Potencia instalada Existente.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

C)  $A - B =$  Brecha de Potencia.

D) Potencia con Proyectos de Mejoramiento.

E)  $A-B/B =$  % en Potencia Efectiva respecto a la Potencia Instalada existente.

Los Valores se expresan en MW.

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Anual

**FUENTE DE DATOS**

*Empresa Generadora, COES y OSINERGMIN.*

**BASE DE DATOS**

*Información de la Empresa Generadora, COES y OSINERGMIN .*

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Información de campo y gabinete.

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y Minas**FORMATO N° 04-A:  
INDICADOR DE BRECHA****Formato de presentación del Indicador asociado a la brecha de servicios**

<b>Nombre de la entidad pública:</b>	EMPRESAS DE GENERACIÓN
<b>Sector:</b>	Energía y Minas
<b>Función:</b>	12 - Energía
<b>División funcional:</b>	028 - Energía eléctrica
<b>Grupo funcional:</b>	0055 - Generación de Energía Eléctrica
<b>Servicio público asociado:</b>	Servicio de generación eléctrica
<b>Tipología del proyecto:</b>	Generación eléctrica.

**PROGRAMA PRESUPUESTAL, No corresponde***Nombre del indicador***Porcentaje de Potencia de potencia eficiente requerida respecto a la potencia de reserva total, del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional****DEFINICIÓN**

Es un indicador que permite cuantificar la brecha entre la Potencia Eficiente y la Potencia de Reserva Total.

Permite determinar cuál es el aporte en Potencia que se logra con la ejecución de los Proyectos Nuevos, desarrollados por las empresas del estado, para cubrir dicha brecha.

Dentro de esta tipología de proyectos se encuentran: Nuevas Centrales Hidroeléctricas y Térmicas Eficientes

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

Eficacia

**VALOR DEL INDICADOR**

Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
100.00%	100.00%	100.00%	89.10%

**JUSTIFICACIÓN**

Se requiere conocer la cantidad de energía eficiente generada que cubre el margen de reserva.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Se supone que se puede cubrir hasta un 15% del margen de reserva. Este implica considerar el equivalente a una central eléctrica de 400 MW, como un respaldo a las necesidades de generación, siempre que, los agentes no expandan la oferta.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

Se supone que una parte del margen de reserva es cubierto por energía eficiente.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

- A) Potencia de Reserva Eficiente (\*).
- B) Potencia de Reserva Total (\*).
- C)  $A - B =$  Brecha de Potencia de Reserva Eficiente.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

- D) Potencia Eficiente con Proyectos Nuevos
- E)  $A-B/B = \%$  de Potencia de Reserva Eficiente.

Los Valores se expresan en MW.

(\*) Estos datos deben ser proporcionados por el Ministerio de Energía y Minas, el COES.

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

Mediciones anuales

**FUENTE DE DATOS**

COES, Ministerio de Energía y Minas

**BASE DE DATOS**

Información de COES y Ministerio de Energía y Minas

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Información de gabinete.