



**PERÚ**

Ministerio  
de Energía y Minas

**REPORTE  
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS BRECHAS  
DE INFRAESTRUCTURA O DE ACCESO A SERVICIOS  
DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS**

**Lima – Perú  
Enero 2021**



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

## INDICE

INDICE .....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1 OBJETIVO .....	3
2 ANTECEDENTES .....	3
3 AMBITO DE APLICACIÓN .....	3
4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA O DE ACCESO A SERVICIOS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS.....	3
4.1. Electrificación Rural.....	6
4.2. Remediación de Pasivos Ambientales Mineros.....	7
4.3. Remediación de Pasivos Ambientales de Hidrocarburos .....	7
ANEXOS .....	9
1. Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a los Servicios Públicos .....	9
ANEXO N° 01: Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a los Servicios Públicos.....	10





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo al numeral 4 del del párrafo 10.3 del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, aprobado por el Decreto Supremo N° 242-2018-EF, la Oficina de Programación de Inversiones (OPMI) del Sector tiene como función "Elaborar el diagnóstico de brechas detallado de la situación de brechas de su ámbito de competencia".

Asimismo, en el artículo 12 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, establece en el numeral 12.2 que es función de la OPMI de cada Sector elaborar el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos".

En ese sentido, el presente documento contiene el Diagnóstico de brechas del Sector Energía y Minas, para el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del periodo 2022-2024, elaborado por la Oficina de Planeamiento, Programación de Inversión y Cooperación Internacional responsable de las funciones de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones, en concordancia con los lineamientos, procedimientos y plazos establecidos en la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe).

El documento ha sido elaborado con la participación de las Unidades Orgánicas del Ministerio de Energía y Minas, Organismos Públicos (IPEN e INGEMMET) y empresas<sup>1</sup> del FONAFE adscritas al Sector en el marco de Invierte.pe.

Asimismo, en el marco de las disposiciones del Ministerio de Economía y Finanzas como parte del proceso de diagnóstico de la situación de las brechas se han actualizado los valores numéricos de los indicadores de brechas del Sector Energía y Minas.



<sup>1</sup> Electro Ucayali S.A., Electro Oriente S.A., Electro Puno S.A.A., Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., Electro Centro S.A., Electronoroeste S.A., Electro Norte S.A., Hidrandina S.A., Electro Sur S.A., Adinelsa S.A., Electro Sur Este S.A.A., Electro Perú S.A., Egemsa S.A.C.San Gabán S.A., Egasa S.A. y Activos Mineros S.A.C.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## 1 OBJETIVO

Contar con el diagnóstico que permita plantear intervenciones para lograr el cierre de brechas de infraestructura y acceso a servicios públicos del Sector Energía y Minas, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, que serán empleados en el Programa Multianual de Inversiones 2022-2024.

## 2 ANTECEDENTES

- ✓ Mediante Decreto Legislativo N° 1252, y sus modificatorias, se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Con Decreto Supremo N° 284-2018-EF se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Mediante Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, "Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- ✓ Mediante Resolución Ministerial N° 163-2017-MEM/DM, se aprobaron los indicadores de brechas del Sector Energía y Minas.
- ✓ Mediante Resolución Ministerial N° 427-2020-MINEM/DM, se aprobó la modificación de los indicadores de brecha del Sector Energía y Minas.

## 3 AMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento está dirigido a las Unidades Orgánicas del Ministerio de Energía y Minas, entidades adscritas al Sector Energía y Minas, y las empresas del FONAFE adscritas al Sector en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, así como a las Entidades de los Gobiernos Regionales y Locales que formulen inversiones enmarcadas en la responsabilidad funcional de este Sector.

## 4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA O DE ACCESO A SERVICIOS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS

El Ministerio de Energía y Minas es el organismo central y rector del Sector Energía y Minas, que tiene como finalidad formular y evaluar las políticas de alcance nacional en materia del desarrollo sostenible de las actividades minero energéticas, asimismo, es la autoridad competente para desarrollar proyectos de inversión pública de alcance nacional dentro de sus competencias funcionales y de acuerdo a lo establecido por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

La Política Energética Nacional desarrolla los siguientes objetivos que favorecen el desarrollo del Sector Energía y Minas:

### Objetivos de Política

- Contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética
- Contar con un abastecimiento energético competitivo
- Acceso universal al suministro energético
- Contar con la mayor eficiencia en la cadena productiva y de uso de la energía





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Lograr la autosuficiencia en la producción de energéticos
- Desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de Desarrollo Sostenible
- Desarrollar la industria del gas natural, y su uso en actividades domiciliarias, transporte, comercio e industria así como la generación eléctrica eficiente
- Fortalecer la institucionalidad del sector energético

Adicionalmente, el Ministerio de Energía y Minas tiene como objetivos estratégicos que favorecen al desarrollo, los siguientes:

### Objetivos Estratégicos

- Incrementar el desarrollo económico del país mediante el aumento de la competitividad del Sector Minero Energético
- Disminuir el impacto ambiental de las operaciones minero energéticas
- Contribuir en el desarrollo humano y en las relaciones armoniosas de los actores del Sector Minero Energético
- Fortalecer la gobernanza y la modernización del Sector Minero Energético

En ese sentido, considerando los objetivos de la política nacional, los objetivos estratégicos del sector y las competencias atribuidas a las entidades del Sector Energía y Minas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, se establecieron los siguientes indicadores de brecha y servicios para el Sector Energía y Minas:

### RELACIÓN ACTUALIZADA DE INDICADORES DE BRECHA DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS

N°	INDICADOR BRECHA (IB)	SERVICIO
1	PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO RURAL QUE NO CUENTAN CON SERVICIO ELÉCTRICO	SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES
2	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS QUE NO CUENTA CON REDUNDANCIA*	SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS
3	PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO URBANO SIN ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS URBANAS
4	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUBTRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR ATENDER*	SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN
5	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUBTRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DEFICIENCIAS*	SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN
6	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS POR IMPLEMENTAR*	SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS
7	PORCENTAJE DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE GENERACIÓN DISTRIBUIDA POR ATENDER*	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE GENERACIÓN DISTRIBUIDA
8	PORCENTAJE DE USUARIOS DE FUENTES DE RADIACIÓN IONIZANTE NO CONTROLADOS	SERVICIO DE REGULACIÓN DEL USO DE FUENTES DE RADIACIÓN IONIZANTE
9	PORCENTAJE DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS POR INTERVENIR	SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS



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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**RELACIÓN ACTUALIZADA DE INDICADORES DE BRECHA DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS**

N°	INDICADOR BRECHA (IB)	SERVICIO
10	PORCENTAJE DE ÁREAS AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA POR INTERVENIR*	SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE AREAS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA
11	PORCENTAJE DE LA DEMANDA NACIONAL DE RADIOISÓTOPOS Y RADIOFÁRMACOS POR ATENDER	SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS Y RADIOFÁRMACOS
12	PORCENTAJE DEL TERRITORIO NACIONAL SIN PROSPECCIÓN GEOFÍSICA AÉREA	SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS EN GEOFÍSICA
13	PORCENTAJE DE PASIVOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS POR INTERVENIR*	SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS
14	PORCENTAJE DE UNIDADES PRODUCTIVAS SIN ACCESO A SERVICIOS TECNOLÓGICOS NUCLEARES	SERVICIOS TECNOLÓGICOS NUCLEARES ESPECIALIZADOS
15	PORCENTAJE DE ZONAS CON POTENCIAL GEOTÉRMICO SIN EVALUACIÓN	SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS EN GEOTERMIA
16	PORCENTAJE DE MAPAS GEOLÓGICOS CONTINENTALES Y DE MARINA NO DESARROLLADOS	SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE CARTOGRAFÍA
17	PORCENTAJE DE INSTRUMENTACIÓN NO INSTALADA PARA EL MONITOREO DE VOLCANES	SERVICIO DE MONITOREO DE VOLCANES ACTIVOS
18	PORCENTAJE DE DEMANDA DE GLP EN ZONAS SIN INTERVENCIÓN PRIVADA POR ATENDER*	SERVICIO DE ACCESO AL GLP
19	PORCENTAJE DE PROYECTOS DE I+D+I EN ENERGÍA NUCLEAR POR IMPLEMENTAR	SERVICIO DE GENERACIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS
20	PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO REQUERIDO PARA EL ABASTECIMIENTO DE HIDROCARBUROS POR IMPLEMENTAR*	SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS
21	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DEFICIENCIAS*	SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
22	PORCENTAJE DEL VOLÚMEN DE AGUA REQUERIDO PARA LOGRAR EL CAUDAL ÓPTIMO PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA
23	PORCENTAJE DE POTENCIA EN CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RECUPERADA*	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA
24	PORCENTAJE DE POTENCIA REQUERIDA PARA EL MARGEN DE RESERVA DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL POR ATENDER*	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA
25	PORCENTAJE DE UNIDADES ORGÁNICAS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS CON INADECUADO ÍNDICE DE OCUPACIÓN	SERVICIO DE EDIFICACIONES PÚBLICAS CON CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO
26	PORCENTAJE DE SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA	SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES
27	PORCENTAJE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE NO FUNCIONAN ADECUADAMENTE	SERVICIOS DE INFORMACIÓN PARA ENTIDADES PÚBLICAS

Fuente: RM N° 427-2020-MINEM/DM

En ese contexto, las inversiones públicas del Sector Energía y Minas, se vinculan a los indicadores establecidos y contribuyen al cierre de brechas de infraestructura o acceso a servicios.

Las inversiones del Sector Energía y Minas fundamentalmente se orientan al cierre de



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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

brechas en: i) Electrificación Rural, ii) Eliminación de Pasivos Ambientales Mineros y, iii) Eliminación de Pasivos Ambientales de Hidrocarburos.

El Ministerio a través de la Dirección General de Electrificación Rural asume el rol subsidiario a través de la ejecución de Sistemas Eléctricos Rurales en el marco de la utilización eficiente de los recursos económicos, así como su rol de promotor de la participación privada.

Asimismo, la Dirección General de Minería en el marco de la Ley N° 28271, Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera y la Dirección General de Hidrocarburos en concordancia con la Ley N° 30321, Ley que crea el fondo de contingencia para la remediación de sitios impactados por las actividades de Hidrocarburos, contribuyen al cierre de brechas de los pasivos ambientales y sitios impactados, respectivamente.

En el Anexo N° 01 se adjuntan las Fichas Técnicas de todos los Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a los Servicios Públicos del Sector Energía y Minas.

#### 4.1. Electrificación Rural

Esta sección presenta la situación actual de la brecha asociada a la electrificación rural:

**Tabla N° 01**

Nivel de Desagregación del Indicador de Brecha		LÍNEA BASE 2020			
NACIONAL	DEPARTAMENTO	REQUERIDO (V1)	IMPLEMENTADO (V2)	POR IMPLEMENTAR (V3=V1-V2)	BRECHA %
PERÚ		1,543,731	1,263,005	280,726	18.18%
	AMAZONAS	51,823	41,725	10,098	19.49%
	ANCASH	89,651	71,684	17,967	20.04%
	APURÍMAC	54,634	45,063	9,571	17.52%
	AREQUIPA	24,118	20,758	3,360	13.93%
	AYACUCHO	60,951	46,561	14,390	23.61%
	CAJAMARCA	235,940	199,252	36,688	15.55%
	CALLAO	N/A	N/A	...	N/A
	CUSCO	125312	104986	20326	16.22%
	HUANCAVELICA	57701	45123	12578	21.80%
	HUANUCO	85104	70312	14792	17.38%
	ICA	17379	14378	3001	17.27%
	JUNÍN	83682	70168	13514	16.15%
	LA LIBERTAD	92726	74756	17970	19.38%
	LAMBAYEQUE	54789	43972	10817	19.74%
	LIMA	32956	25206	7750	23.52%
	LORETO	55487	44847	10640	19.18%
	MADRE DE DIOS	5693	5693	0	0.00%
	MOQUEGUA	5227	3830	1397	26.73%
	PASCO	20691	17104	3587	17.34%
	PIURA	98824	77778	21046	21.30%
	PUNO	197285	151118	46167	23.40%
	SAN MARTÍN	59846	59846	0	0.00%
	TACNA	7216	4501	2715	37.62%
	TUMBES	3723	2863	860	23.10%
	UCAYALI	22973	21481	1492	6.49%

Fuente: DGER



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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

#### 4.2. Remediación de Pasivos Ambientales Mineros

Esta sección presenta la situación actual de la brecha asociada a la remediación de pasivos ambientales mineros:

**Tabla N° 02**

Nivel de Desagregación del Indicador de Brecha		LÍNEA BASE 2020			
NACIONAL	DEPARTAMENTO	REQUERIDO (V1)	IMPLEMENTADO (V2)	POR IMPLEMENTAR (V3=V1-V2)	BRECHA %
PERÚ		921	340	581	63.08%
	AMAZONAS	N/A	N/A	...	...
	ANCASH	161	24	137	14.88%
	APURÍMAC	4	0	4	0.43%
	AREQUIPA	9	0	9	0.98%
	AYACUCHO	1	0	1	0.11%
	CAJAMARCA	283	235	48	5.21%
	CALLAO	N/A	N/A	...	...
	CUSCO	17	0	17	1.85%
	HUANCAVELICA	91	9	82	8.90%
	HUANUCO	14	0	14	1.52%
	ICA	6	0	6	0.65%
	JUNÍN	67	4	63	6.84%
	LA LIBERTAD	47	7	40	4.34%
	LAMBAYEQUE	N/A	N/A	...	...
	LIMA	107	19	88	9.55%
	LORETO	N/A	N/A	...	...
	MADRE DE DIOS	N/A	N/A	...	...
	MOQUEGUA	1	0	1	0.11%
	PASCO	67	32	35	3.80%
	PIURA	1	0	1	0.11%
	PUNO	44	10	34	3.69%
	SAN MARTÍN	N/A	N/A	...	...
	TACNA	1	0	1	0.11%
	TUMBES	N/A	N/A	...	...
	UCAYALI	N/A	N/A	...	...

Fuente: DGM

#### 4.3. Remediación de Pasivos Ambientales de Hidrocarburos

Esta sección presenta la situación actual de la brecha asociada a la remediación de pasivos ambientales de hidrocarburos:

**Tabla N° 03**

Nivel de Desagregación del Indicador de Brecha		LÍNEA BASE 2020			
NACIONAL	DEPARTAMENTO	REQUERIDO (V1)	IMPLEMENTADO (V2)	POR IMPLEMENTAR (V3=V1-V2)	BRECHA %
PERÚ		149	0	149	100%
	AMAZONAS	N.D	N.D	-	-
	ANCASH	N.D	N.D	-	-
	APURÍMAC	N.D	N.D	-	-
	AREQUIPA	N.D	N.D	-	-





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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Nivel de Desagregación del Indicador de Brecha		LÍNEA BASE 2020			
NACIONAL	DEPARTAMENTO	REQUERIDO (V1)	IMPLEMENTADO (V2)	POR IMPLEMENTAR (V3=V1-V2)	BRECHA %
	AYACUCHO	N.D	N.D	-	-
	CAJAMARCA	N.D	N.D	-	-
	CALLAO	N.D	N.D	-	-
	CUSCO	N.D	N.D	-	-
	HUANCAVELICA	N.D	N.D	-	-
	HUANUCO	N.D	N.D	-	-
	ICA	N.D	N.D	-	-
	JUNÍN	N.D	N.D	-	-
	LA LIBERTAD	N.D	N.D	-	-
	LAMBAYEQUE	N.D	N.D	-	-
	LIMA	N.D	N.D	-	-
	LORETO	1	0	0	100%
	MADRE DE DIOS	N.D	N.D	-	-
	MOQUEGUA	N.D	N.D	-	-
	PASCO	N.D	N.D	-	-
	PIURA	130	0	130	100%
	PUNO	3	0	0	100%
	SAN MARTÍN	N.D	N.D	-	-
	TACNA	N.D	N.D	-	-
	TUMBES	15	0	15	100%
	UCAYALI	N.D	N.D	-	-

**Fuente: DGM**



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## **ANEXOS**

1. Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a los Servicios Públicos



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

## **ANEXO N° 01: Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a los Servicios Públicos**

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	550	Porcentaje de viviendas en el ámbito rural que no cuentan con servicio eléctrico
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	242	Viviendas Atendidas/Año

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	Energía	028	Energía eléctrica	0057	Distribución de Energía Eléctrica	377	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas rurales	297	Suministro eléctrico en zonas rurales

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

**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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =

### 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.

### 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).

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente 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

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

<b>Sector Responsable</b>	16	16 ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	377	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS QUE NO CUENTA CON REDUNDANCIA
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	13	KM

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio	Tipología	
12	ENERGÍA	029	HIDROCARBUROS	058	HIDROCARBUROS	321 SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS	301	
							ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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).

**Justificación**

Este indicador permitirá medir la brecha de cobertura de infraestructura redundante que garantice el transporte de hidrocarburos hacia la costa centro ante la eventualidad de una ruptura o inoperatividad del sistema de ductos existente; el cierre de esta brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Km de ducto con redundancia requerido

Implementado = Km de ducto con redundancia implementado

**Precisiones Técnicas**

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

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

- MINEM
- OSINERGMIN
- 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

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	444	Porcentaje de viviendas en el ámbito urbano sin acceso al servicio de energía eléctrica
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	242	Viviendas Atendidas/Año

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	Energía	028	Energía eléctrica	0057	Distribución de Energía Eléctrica	231	Servicio de suministro eléctrico domiciliario en zonas urbanas	298	Suministro eléctrico en zonas urbanas

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

**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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Total de Viviendas



Implementado = Viviendas con servicio

### 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.

### 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).

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

Base de datos de las empresas distribuidoras – Reporte de cumplimiento del Plan Operativo

### Instrumento de Recolección de Información

Información de gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	479	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUBTRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR ATENDER
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	13	KM

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	056	TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	281	SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN	239	TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
								ID	

**Competencia del Servicio**

Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Definición**

Este indicador se orienta a establecer el nivel de requerimientos en los sistemas de transmisión y sub-transmisión 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, que obedece a un estudio de planificación de la expansión del sistema de transmisión considerando un horizonte de 10 años. Se asocian al indicador las intervenciones que comprenden la implementación de elementos de transmisión y sub transmisión como celdas, subestaciones, equipos de compensación y transformadores.

**Justificación**

Este indicador permite medir directamente el grado de avance en la ejecución de las intervenciones asociadas a la Transmisión y Sub Transmisión realizadas a través de proyectos de inversión pública o IOARR a cargo de las empresas de distribución, que permitirán garantizar la eficiente provisión del servicio.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado	=	Km de líneas de sub transmisión requeridas
Implementado	=	Km de líneas de sub transmisión existentes

**Precisiones Técnicas**

Para el caso del indicador se consideran las instalaciones de transmisión que son ejecutadas por las empresas bajo el ámbito de FONAFE, y se encuentran enmarcadas en los Planes de Inversiones de Transmisión aprobados por Osinergmin.

**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, considerando que las intervenciones relacionadas al indicador también comprende la implementación de elementos de transmisión y sub transmisión como celdas, subestaciones, equipos de compensación y transformadores.

**Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fuente de Datos**

Empresas de distribución eléctrica del Estado, Osinergmin y FONAFE.

**Instrumento de Recolección de Información**

Información de campo y gabinete,

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	578	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUBTRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DEFICIENCIAS
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	13	KM

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	056	TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	281	SERVICIO DE TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN	293	TRANSMISIÓN Y SUB TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

**Justificación**

Este indicador permite medir directamente el avance de la subsanación de las deficiencias identificadas en las líneas de sub transmisión en el ámbito de responsabilidad de las empresas distribuidoras.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Total, Km de Línea de Sub Transmisión existente.

Implementado =

### 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.

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

Empresas de distribución eléctrica del Estado, Osinergmin y FONAFE.

### Instrumento de Recolección de Información

Información de campo y gabinete

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

<b>Sector Responsable</b>	16	16 ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	551	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS POR IMPLEMENTAR
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	13	KM

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
1	ENERGÍA	02	HIDROCARBUROS	05	HIDROCARBUROS	32	SERVICIO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS POR DUCTOS	ID	
2	A	9	S	8	S	1		ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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.

**Justificación**

Este indicador permitirá medir la brecha de cobertura de transporte de hidrocarburos por ductos requerido que permita la generación eléctrica eficiente, la instalación de nuevas industrias y la masificación del uso del gas natural en el sur del país; el cierre de esta brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =

### 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.

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

- MINEM
- OSINERGMIN
- 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

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	408	PORCENTAJE DE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE GENERACIÓN DISTRIBUIDA POR ATENDER
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	28	KWH

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	057	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	282	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE GENERACIÓN DISTRIBUIDA	295	GENERACIÓN DISTRIBUIDA
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

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

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Demanda total de Energía atendida requerida mediante generación distribuida.

Implementado = Energía producida por generación distribuida

**Precisiones Técnicas**



Se considera como meta cubrir el 10% de la demanda mediante generación distribuida.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

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

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### 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/>

### Instrumento de Recolección de Información

Información de gabinete y campo, Información de las Empresas Eléctricas de distribución

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	363	Porcentaje de usuarios de fuentes de radiación ionizante no controlados
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	128	Usuario/año

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0016	Investigación aplicada	337	Servicio de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante	229	Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Definición</b>
<p>El indicador mide el porcentaje de usuarios de fuentes de radiación ionizante en los que no se han aplicado acciones de control, conformadas por procesos de autorización (autorizaciones concedidas) y acciones de fiscalización (inspecciones realizadas a usuarios).</p> <p>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 de los usos seguros 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.</p> <p>Las acciones de control, mediante la autorización e inspección, abarcan anualmente un porcentaje de usuarios, que esta focalizado 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.</p> <p>Las acciones de inversión vinculadas al 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.</p>

## Justificación

Este indicador permite medir directamente la brecha de cobertura del control del uso seguro de las fuentes de radiación.

Las funciones de regulación y control del uso seguro de las fuentes de radiaciones ionizantes a nivel nacional son ejercidas por la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN), de conformidad con las funciones establecidas por Decreto Ley 21875, Ley 28028 Ley de Regulación del Uso de las Fuentes de Radiación Ionizante y por el Reglamento de la Ley 28028, así como por la Ley 27757 que le encarga el rol controlador de las importaciones de fuentes de radiación ionizante, sean éstas nuevas, usadas o repotenciadas.

Las funciones de la OTAN comprenden la aprobación de autorizaciones registros, licencias y autorizaciones específicas la realización de inspecciones, la fiscalización del cumplimiento de las normas, y la emisión de normas de seguridad radiológica y nuclear.

## Método de Cálculo

$$\text{Nombre del Indicador} = \left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$$

Donde:

$$\text{Demandado} = \text{Total de Usuarios Existentes}$$

$$\text{Implementado} = \text{Total de Usuarios Controlados}$$

## Precisiones Técnicas

Las variables que componen el indicador de la brecha son i) la cantidad de usuarios que adquieren una fuente de radiación ionizante y la ponen en operación, considerándose a cada usuario una unidad, sin importar la cantidad de fuentes que utilice; y ii) la cantidad de usuarios de fuentes de radiación ionizante sobre los cuales se han aplicado acciones de control, conformadas por procesos de autorización (autorizaciones concedidas) y acciones de fiscalización (inspecciones realizadas a usuarios).

## Limitaciones y Supuestos Empleados

El indicador es medible a partir de las actividades de control 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.

## Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### **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.

### **Instrumento de Recolección de Información**

Información en los certificados de autorizaciones: números, nombres, ubicación y región.  
Información descrita para las instalaciones inspeccionadas: nombres, ubicación y región.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	381	Porcentaje de pasivos ambientales mineros por intervenir
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	246	Pasivos ambientales

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
17	Ambiente	055	Gestión Integral de la Calidad Ambiental	0126	Vigilancia y Control Integral de la Contaminación y Remediación Ambiental	407	Servicio de remediación de pasivos ambientales mineros	340	Remediación de pasivos ambientales mineros

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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.  
Asimismo, el indicador considera los pasivos ambientales mineros no estabilizados.

**Justificación**

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

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Pasivos ambientales mineros de atención prioritaria identificados.

Implementado = Pasivos ambientales mineros de atención prioritaria intervenidos.

### Precisiones Técnicas

Los pasivos ambientales mineros se enmarcan en la Ley N° 28271, Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera, y su reglamento.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

El inventario de PAMs se actualiza permanentemente, por el órgano técnico competente del Ministerio de Energía y Minas.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### 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.  
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..

### Instrumento de Recolección de Información

Información de gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	16 ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	587	PORCENTAJE DE ÁREAS AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERÍA POR INTERVENIR
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	17	HA

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
17	AMBIENTE	055	GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	126	VIGILANCIA Y CONTROL INTEGRAL DE LA CONTAMINACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL	326	SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA	342	REMEDIACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Definición
<p>Este indicador describe el porcentaje de suelos afectados por actividades minero-metalúrgicas del Complejo Metalúrgico la Oroya (CMLO) que no han sido intervenidos. Asimismo, el indicador considera las intervenciones asociadas a atenuar el impacto derivado de la actividad minera en cuencas vulnerables y las intervenciones que deriven del incumplimiento de los planes de cierre (declaradas mediante resolución directoral).</p> <p>Se define como remediación de áreas afectadas por actividades minero-metalúrgicas del CMLO y la Rinconada, a aquella área que ha sido intervenida físicamente con actividades de remediación.</p>

Justificación
<p>El indicador es importante porque permite ver directamente el avance del programa de remediación de suelos afectados por el CMLO.</p>

Método de Cálculo
<p>Nombre del Indicador = <math>\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde: _____</p>

Demandado = Áreas afectadas por la actividad minera\*

Implementado = Áreas intervenidas

\*Áreas afectada por la actividad minera = Áreas afectadas por actividades minero-metalúrgicas del Complejo Metalúrgico la Oroya (CMLO) + Áreas de las cuencas vulnerables afectadas por la actividad minera + Áreas afectadas por incumplimiento de los planes de cierre

### Precisiones Técnicas

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.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

Solamente se podrá contabilizar el área remediada o intervenida cuando se haya culminado la ejecución Física de las actividades de remediación planteadas, así también se considerará como área intervenida cuando se haya ejecutado el plan de cierre incumplido.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### 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).

### Instrumento de Recolección de Información

Registros

Fuente:

- Resolución de encargo a AMSAC sobre la remediación de áreas afectadas por el CMLO  
- Informes técnicos AMSAC remitidos al MINAM



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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	389	Porcentaje de la demanda nacional de radioisótopos y radiofármacos por atender
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	298	Radioisótopos y/o radiofármacos producidos

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0016	Investigación aplicada	336	Servicio de producción de radioisótopos y radiofármacos	228	Producción de radioisótopos y radiofármacos

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Definición</b>
<p>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.</p> <p>La medición de este indicador se realizará a nivel nacional y de forma anual, obteniéndose información de los informes de producción.</p>

<b>Justificación</b>
<p>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 destinados a mejorar las instalaciones del Reactor Nuclear RP-10 y de la Planta de Producción del IPEN.</p>

<b>Método de Cálculo</b>
<p>Nombre del Indicador = <math>\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde: _____</p>

Demandado	=	Radioisótopos y/o radiofármacos demandados
Implementado	=	Radioisótopos y/o radiofármacos producidos y entregados

### 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 %

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 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.

### Instrumento de Recolección de Información

Registros de producción - Instituto Peruano de Energía Nuclear

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	388	Porcentaje del territorio nacional sin prospección geofísica aérea
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	244	KM2 (kilómetros cuadrados)

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0015	Investigación básica	294	Servicio de producción de conocimientos en geofísica	220	Producción de conocimientos en geofísica
				0016	Investigación aplicada				

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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 547916.46 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.

**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 el Perú es de carácter regional y tiene una cobertura de 649667 km<sup>2</sup>, realizados en los años '70s, faltando cubrir unos 547916 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.

### Método de Cálculo

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100\%$

Donde:

Demandado =

Implementado =

### 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.

### 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..

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital





### 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.

### **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 120 mts de altura.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	344	PORCENTAJE DE PASIVOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS POR INTERVENIR
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	155	PASIVOS AMBIENTALES

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
17	AMBIENTE	055	GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	0126	VIGILANCIA Y CONTROL INTEGRAL DE LA CONTAMINACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL	383	SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS	341	REMEDIACIÓN AMBIENTAL
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Definición**

El indicador busca medir el porcentaje de pasivos ambientales del Subsector Hidrocarburos de atención prioritaria identificados sin intervención.

De acuerdo a lo dispuesto en el Título I del Reglamento de la Ley N° 29134, Ley que regula los pasivos ambientales del Subsector Hidrocarburos, se considera como Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos, los pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados por efluentes, derrames, fugas residuos sólidos, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo continental, napa freática, quebradas, ríos, lagunas y lagos, producidos como consecuencia de operaciones en el Subsector Hidrocarburos, realizadas por parte de personas naturales o jurídicas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

**Justificación**

Este indicador permite medir la proporción de pasivos ambientales del Subsector Hidrocarburos considerados de alto riesgo sin intervención.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde: \_\_\_\_\_

Demandado	=	Número total de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos de alto riesgo identificados
Implementado	=	Número de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos del alto riesgo intervenidos

### Precisiones Técnicas

La Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos (DGAAH), en coordinación con el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es la encargada de conducir las acciones para la clasificación, elaboración y actualización del inventario de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos (PASH). Dicho inventario es aprobado por Resolución Ministerial y publicado en el Diario Oficial el Peruano.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

Una de las principales limitaciones del indicador es que no determina la proporción precisa de Pasivos Ambientales del subsector hidrocarburos por intervenir, debido a que el Inventario de Pasivos Ambientales del subsector hidrocarburos es actualizada permanentemente.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Fuente de Datos

Actualización del Inventario de pasivos del subsector hidrocarburos - Elaborado por la Dirección General de Hidrocarburos, se considera la última actualización al 31 de diciembre del año a calcular.  
Listado de Certificaciones otorgadas a los Planes de Abandono - Evaluado por la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos al 31 de diciembre del año a calcular.

### Instrumento de Recolección de Información

Información de gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	506	Porcentaje de unidades productivas sin acceso a servicios tecnológicos nucleares
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	256	Unidades productivas

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0016	Investigación aplicada	273	Servicios tecnológicos nucleares especializados	230	Tecnología nuclear especializada

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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.

**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 destinados a mejorar las instalaciones del Reactor Nuclear RP-10 y de la Planta de Producción del IPEN.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =



Implementado = Unidades Productivas que acceden al servicio

### 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.

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### 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.

### Instrumento de Recolección de Información

Aproximaciones a la demanda del servicio.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	432	Porcentaje de zonas con potencial geotérmico sin evaluación
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	194	Zonas geotermales

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0016	Investigación aplicada	393	Servicio de producción de conocimientos en geotermia	226	Producción de conocimientos en geotermia

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Definición</b>
<p>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).</p> <p>Energía geotérmica: energía renovable que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra.</p>

<b>Justificación</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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.

### Método de Cálculo

$$\text{Nombre del Indicador} = \left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100\%$$

Donde:

Demandado = zonas con potencial geotérmico

Implementado = zonas con potencial geotérmico con evaluación

### 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.

### 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 las 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

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

### Instrumento de Recolección de Información

Gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	504	Porcentaje de mapas geológicos continentales y de marina no desarrollados
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	255	Mapas geológicos

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0015	Investigación básica	316	Servicio de producción de cartografía	219	Producción de cartografía

Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El indicador mide el porcentaje de mapas geológicos que no se han realizado en el territorio peruano, tanto continental como marino, y de cuadrángulos del orógeno a escala 1:50000 del país carentes de información geocronológica.

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, planificación territorial y gobernanza, 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.

Así mismo, la medición del porcentaje de cuadrángulos del orógeno a escala 1:50000 del país carentes de información geocronológica, coadyuvará a definir el marco temporal para interpretar los procesos geológicos, en el contexto de la historia de la Tierra, estableciendo la secuencia cronológica de los principales acontecimientos geológicos del territorio nacional, destacando entre ellos, los procesos de mineralización que originaron los recursos minerales que sostienen la economía nacional.

La importancia del indicador señalado se sustenta en que representa 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.

En la unidad de medida “mapas geológicos” se estará incluyendo también a los cuadrángulos del orógeno peruano a escala 1:50000

Los 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.

De igual manera, la geocronología se ha convertido en una herramienta clave en el cartografiado geológico y la prospección de los recursos minerales y energéticos, sobre los que se construye nuestra sociedad. Igual de relevante es el papel de la geocronología en la comprensión de los contextos de cambio climático y antropogénico durante las últimas décadas o cientos de miles de años

$$\text{Nombre del Indicador} = \left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100\%$$

Donde:

Demandado = Mapas geológicos requeridos

Implementado = Mapas geológicos elaborados

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.

Asimismo, el proceso para realizar el servicio de geocronología se define en seis etapas, las cuales se mencionan a continuación:

1. Preparación mecánica de muestras.
2. Concentración de minerales.
3. Preparación de muestras para análisis microscópico.
4. Análisis por microscopía electrónica de barrido (detector de catodoluminiscencia).
5. Análisis por LA-MC-ICP-MS.
6. Procesamiento y análisis de la información generada.

El INGEMMET actualmente realiza las dos primeras etapas, contando con cuatro técnicos. Sin embargo, dicho personal no se dedica exclusivamente a realizar estos servicios, ya que también tienen otras funciones relacionadas con la preparación de muestras para los demás laboratorios.

Para la realización de las etapas 4, 5 y 6, el INGEMMET no cuenta con equipos especializados, personal capacitado y un ambiente adecuado para el laboratorio de geocronología. Es por ello, el INGEMMET actualmente recurre a laboratorios geocronológicos del extranjero.

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

De igual manera, la oportunidad de contar con información geocronológica se ve limitada por la falta de tecnología en el INGEMMET, lo cual supedita a los proyectos de investigación a contratar servicios geocronológicos en el extranjero, representando elevados costos y tiempos de espera de hasta 6

meses para recibir los resultados geocronológicos. Esta situación impacta directamente en las publicaciones geológicas a nivel de oportunidad

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La información de mapas geológicos ha sido proporcionada por la Dirección de Geología Regional (DGR) del INGEMMET, que está a cargo de la Carta Geológica, tanto a nivel Continental como Marina.

La información geocronológica de los cuadrángulos del orógeno a escala 1:50000 procede de la base de datos del INGEMMET, la cual contiene un total de 514 registros. Dicha información ha sido recopilada de diferentes trabajos de investigación (en su mayoría por geólogos extranjeros), desarrollados desde la década de 60 hasta la actualidad.

Trabajos de gabinete y campo

Laboratorio: Resultados de los análisis de laboratorio a partir de campañas de campo programadas en el POI y la información generada por los laboratorios.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	579	Porcentaje de instrumentación no instalada para el monitoreo de volcanes
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	243	Instrumentos

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
13	Minería	030	Minería	0059	Promoción Minera	283	Servicio de monitoreo de volcanes activos	302	Monitoreo de volcanes activos

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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.

**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 adecuada 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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =



## Precisiones Técnicas

Variables consideradas:

Total de Instrumentos con transmisión en tiempo real no instalados.- se trata de los siguientes instrumentos: Sismómetros, Escáner DOAS, Sensores Multigas, Cámara video, Receptor GNSS, Inclinómetros, Registradores Geoeléctricos, Registradores de Temperatura y conductividad, Sensores de Infrasonido, Cámara IR, Gravímetro, Cámara FTIR

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

## 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.

## Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

## 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.

## Instrumento de Recolección de Información

- Formatos de inventario de equipos.
- Fichas de instalación de equipos de monitoreo.
- Informes pre-campo y post-campo.
- Fichas de calibración/mantenimiento de instrumentos y/o equipos
- Informes técnicos.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	514	PORCENTAJE DE DEMANDA DE GLP EN ZONAS SIN INTERVENCIÓN PRIVADA POR ATENDER
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	171	MILES DE BARRILES POR DÍA CALENDARIO

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	029	HIDROCARBUROS	058	HIDROCARBUROS	404	SERVICIO DE ACCESO AL GLP	299	ACCESO A GLP
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Definición
<p>El indicador mide la demanda de GLP en zonas no atendidas por el Sector Privado.</p> <p>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%.</p>

Justificación
<p>Éste indicador permite medir la brecha de cobertura que brinda el servicio de acceso al GLP (demanda de GLP sin intervención privada), y consiguientemente el cierre de la brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.</p>

Método de Cálculo
<p>Nombre del Indicador = <math>\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde:</p> <p align="center">Demandado = <input type="text" value="Demanda de GLP en zonas sin intervención privada"/></p> <p align="center">Implementado = <input type="text" value="Oferta de GLP en zonas sin intervención privada"/></p>

### Precisiones Técnicas

- Línea Base corresponde al año 2019.
- GLP sustituye el uso de combustibles contaminantes (leña, bosta, carbón, etc.)

### Limitaciones y Supuestos Empleados

Se requiere trabajo de sensibilización social en las zonas de intervención.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 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, Base de datos de OSINERGMIN y MINEM.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	Energía y Minas
<b>Indicador de Brecha</b>	605	Porcentaje de proyectos de I+D+I en energía nuclear por implementar
<b>Tipo de Indicador</b>	ID	Cobertura
<b>Unidad de Medida</b>	179	Proyectos

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	Planeamiento, Gestión y Reserva de Contingencia	009	Ciencia y tecnología	0016	Investigación aplicada	295	Servicio de generación de nuevos conocimientos y tecnologías	225	Generación de nuevos conocimientos y tecnologías

<b>Competencia del Servicio</b>				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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.

**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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =

### 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.

-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.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

Ausencia de información histórica de la cantidad total de proyectos priorizados.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

La 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.

### Instrumento de Recolección de Información

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

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

<b>Sector Responsable</b>	16	16 ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	551	PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO REQUERIDO PARA EL ABASTECIMIENTO DE HIDROCARBUROS POR IMPLEMENTAR
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	172	MILES DE BARRILES/DÍA

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	029	HIDROCARBUROS	058	HIDROCARBUROS	378	SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS	300	
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Justificación
Este indicador permitirá medir la brecha de cobertura de infraestructura para el almacenamiento de GLP y Diésel B5 que garantice su disponibilidad en caso de ocurrencia de alguna emergencia de desabastecimiento; el cierre de esta brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.

Método de Cálculo	
Nombre del Indicador	= $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$
Donde:	
Demandado	= Demanda requerida para seguridad energética de GLP y Diésel en caso de emergencia
Implementado	= Demanda atendida para seguridad energética de GLP y Diésel en caso de 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.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

Supuestos:

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

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

- MINEM
- OSINERGMIN
- Concesionario del proyecto

### Instrumento de Recolección de Información

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

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	480	PORCENTAJE DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DEFICIENCIAS
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	170	DEFICIENCIAS

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	057	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	301	SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	294	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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 bajo el ámbito de FONAFE. OSINERGMIN ha tipificado las deficiencias de las instalaciones de distribución y conexiones eléctricas que transgreden las disposiciones legales y normas técnicas del sub sector electricidad, y que afectan la seguridad pública.

Estas deficiencias están clasificadas por componente del punto de inspección. Asimismo, las deficiencias están tipificadas para la media tensión, baja tensión y conexiones eléctricas en los Anexos N° 03 y 04 del "Procedimiento para la Supervisión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica por Seguridad Pública".

**Justificación**

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

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =



### Precisiones Técnicas

Las deficiencias corresponden a las instalaciones de media y baja tensión, así como a las conexiones eléctricas en todos los sectores típicos de las concesionarias de distribución bajo el ámbito de FONAFE. Las deficiencias están clasificadas por componente del punto de inspección. Asimismo, las deficiencias están tipificadas para la media tensión, baja tensión y conexiones eléctricas, se enmarcan dentro de la norma OSINERGMIN 228-2009-OS/CD.

### Limitaciones y Supuestos Empleados

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

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### Fuente de Datos

Empresas de distribución (base de datos de deficiencias tipificadas), OSINERGMIN y FONAFE.

### Instrumento de Recolección de Información

Información de gabinete y campo, Información de las Empresas Eléctricas de distribución

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	576	PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO PARA LOGRAR EL CAUDAL ÓPTIMO PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	283	MILLONES DE M3

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	055	GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	376	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	292	GENERACIÓN ELÉCTRICA (AFIANZAMIENTO HÍDRICO)
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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, bombeos 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 déficit a los caudales de diseño de las centrales hidroeléctricas.

**Justificación**

Este indicador permitirá medir la brecha de cobertura del volumen de agua requerido 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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde: \_\_\_\_\_

Demandado	=	Volumen de agua a represar para caudal óptimo
Implementado	=	Volumen de agua almacenada

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

**Limitaciones y Supuestos Empleados**  
 El volumen referencial depende de los caudales promedio históricos.

**Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional	Departamental	Provincial	Distrital
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fuente de Datos**  
 Base de datos de las empresas de generación de energía eléctrica adscritas al Sector Energía y Minas.

**Instrumento de Recolección de Información**  
 Trabajo de campo y gabinete.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	376	PORCENTAJE DE POTENCIA EN CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RECUPERADA
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	185	MW

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	055	GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	376	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	291	GENERACIÓN ELÉCTRICA
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Definición
<p>Es un indicador que permite cuantificar la brecha entre la Potencia Generada y la Potencia Instalada Existente.</p> <p>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.</p> <p>La Potencia Generada es la Potencia Efectiva de la Unidad de Generación.</p> <p>Nota: El indicador considera los proyectos de regulación horaria de potencia.</p>

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

Método de Cálculo
<p>Nombre del Indicador = <math>\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde:</p> <p align="center">Demandado = <input type="text" value="Potencia instalada existente"/></p> <p align="center">Implementado = <input type="text" value="Potencia efectiva"/></p>

### **Precisiones Técnicas**

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

### **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.

### **Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### **Fuente de Datos**

Empresa Generadora, COES y OSINERGMIN.

### **Instrumento de Recolección de Información**

Información de gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	577	PORCENTAJE DE POTENCIA REQUERIDA PARA EL MARGEN DE RESERVA DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL POR ATENDER
<b>Tipo de Indicador</b>		COBERTURA
<b>Unidad de Medida</b>	185	MW

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
12	ENERGÍA	028	ENERGÍA ELÉCTRICA	055	GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	376	SERVICIO DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	291	GENERACIÓN ELÉCTRICA
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Definición
<p>Es un indicador que permite cuantificar la brecha entre la Potencia Eficiente y la Potencia de Reserva Total.</p> <p>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.</p> <p>Dentro de esta tipología de proyectos se encuentran: Nuevas Centrales Hidroeléctricas y Térmicas Eficientes.</p>

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

Método de Cálculo
<p>Nombre del Indicador = <math>\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100</math></p> <p>Donde:</p> <p align="center">Demandado = <input type="text" value="Potencia de reserva total"/></p> <p align="center">Implementado = <input type="text" value="Potencia de reserva eficiente"/></p>

### **Precisiones Técnicas**

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

### **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.

### **Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### **Fuente de Datos**

Empresas Generadoras, COES y OSINERGMIN.

### **Instrumento de Recolección de Información**

Información de gabinete y campo

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	612	PORCENTAJE DE UNIDADES ORGÁNICAS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS CON INADECUADO ÍNDICE DE OCUPACIÓN
<b>Tipo de Indicador</b>		CALIDAD
<b>Unidad de Medida</b>	303	UNIDADES ORGÁNICAS

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	006	GESTIÓN	0010	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	222	EDIFICACIÓN PÚBLICA (CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD)	200	SEDES INSTITUCIONALES
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Definición
<p>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).</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La definición del indicador es una descripción extensiva de este, en la cual se explica los aspectos relevantes y necesarios a considerar, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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<sup>2</sup>/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</li> </ul>



ocupación. Se asume que dicho indicador reflejará también los requerimientos de mobiliario, equipamiento y conectividad interna.<sup>1</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. Unidad de Medida: Unidades Orgánicas.

### 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.

### Método de Cálculo

$$\text{Nombre del Indicador} = \left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$$

Donde:

$$\text{Demandado} = \text{Número de unidades orgánicas de una Entidad con inadecuado índice de ocupación}$$

$$\text{Implementado} = \text{Unidades orgánicas de la Entidad intervenidas}$$

### 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.

### 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.

### Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

<sup>1</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

**Fuente 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.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	537	PORCENTAJE DE SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA
<b>Tipo de Indicador</b>		CALIDAD
<b>Unidad de Medida</b>	181	SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	006	GESTIÓN	0007	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN SUPERIOR	424	SERVICIOS OPERATIVOS O MISIONALES INSTITUCIONALES	189	DESARROLLO INSTITUCIONAL
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

**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.

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado = Servicios Misionales Institucionales con capacidad operativa inadecuada

Implementado = Servicios Misionales Institucionales intervenidas

### **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.

### **Limitaciones y Supuestos Empleados**

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

### **Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### **Fuente 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.

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

<b>Sector Responsable</b>	16	ENERGÍA Y MINAS
<b>Indicador de Brecha</b>	370	PORCENTAJE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE NO FUNCIONAN ADECUADAMENTE
<b>Tipo de Indicador</b>		CALIDAD
<b>Unidad de Medida</b>	166	SISTEMA DE INFORMACIÓN

Función		División Funcional		Grupo Funcional		Servicio		Tipología	
03	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	006	GESTIÓN	0009°	SOPORTE TECNOLÓGICO	344	SERVICIOS DE INFORMACIÓN	194	TIC
								ID	

Competencia del Servicio				
Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local Municip. Provincial	Gobierno Local Municip. Distrital	Empresa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.

**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).

**Método de Cálculo**

Nombre del Indicador =  $\left( 1 - \frac{\text{Implementado}}{\text{Demandado}} \right) \times 100$

Donde:

Demandado =

Implementado =

### **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.

### **Limitaciones y Supuestos Empleados**

Contar con los recursos en el tiempo indicado.

### **Nivel de Desagregación de los Valores del Indicador**

Nacional

Departamental

Provincial

Distrital

### **Fuente 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.