

FICHA METODOLÓGICA

NOMBRE DEL INDICADOR

Porcentaje de transformadores contaminados con PCB eliminados en el sector eléctrico.

DEFINICIÓN

Expresa la proporción de transformadores contaminados con PCB que han sido eliminados en el sector eléctrico en relación al total de transformadores contaminados con PCB registrados, dentro de un período de tiempo t.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PTC_PCB_t = \sum \frac{TCE}{TCC} \times 100$$

Donde:

PTC_PCB:	Porcentaje de transformadores contaminados con PCB eliminados en el sector eléctrico.
t:	Periodo de tiempo
TCE:	Transformadores contaminados con PCB mayor a 50ppm eliminados
TCC:	Total de transformadores contaminados confirmados con PCB mayor a 50ppm registrados

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Sector eléctrico.- El sector eléctrico está integrado por agentes debidamente autorizadas por el ARCONEL para desarrollar la actividad de generación y los servicios públicos de transmisión y distribución, es decir las empresas eléctricas públicas y privadas de distribución y generación del Ecuador. (ARCONEL, 2014)

Sistema Nacional de Inventario y Seguimiento de PCB (SNIS-PCB): Plataforma Informática en la que los poseedores y/o generadores de PCB registrarán sus inventarios de equipos, aceites y desechos con PCB. (AM 146 MAE, 2016).

Bifenilos Policlorados (PCB).- Los PCB son compuestos aromáticos formados de manera tal que los átomos de hidrógeno de la molécula de bifenilo (dos anillos de benceno unidos por una única unión carbono-carbono) pueden ser sustituidos por hasta 10 átomos de cloro. Se han utilizado en abundancia desde 1930 en diversas aplicaciones industriales, tales como material aislante de transformadores y condensadores, fluidos de intercambio térmico, aditivos de pinturas, papel autocopiante y plásticos. Son contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Se caracterizan por ser bio-acumulables en los tejidos grasos de los organismos vivos, por su resistencia a la degradación y por viajar largas distancias sin perder sus características, además, por su inercia química, la resistencia al calor, la no inflamabilidad, la baja presión de vapor y la alta constante dieléctrica. (AM 146 MAE, 2016).

Transformador.- Los transformadores consisten en cajas cerradas de hierro o de acero, contienen dos series de bobinas de cobre que comparten un núcleo magnético. Además de lo expuesto un transformador contiene en su interior puntales de madera, cartón y papel que cumplen diferentes funciones y por sus cualidades neutras desde el punto de vista eléctrico son utilizados. (Plan Nacional de Gestión de PCB Ecuador 2018-2025 Borrador, 2017).

Equipos contaminados con PCB.- Todo equipo de uso industrial o de uso eléctrico que contiene una concentración igual o mayor a 50 ppm o 10 µg de PCB / 100cm². (AM 146 MAE, 2016).

Destrucción o eliminación: Abarcan tanto las operaciones que dan como resultado la eliminación final del desecho peligroso y/o especial, como las que dan lugar a la recuperación, el reciclaje, la regeneración y la reutilización. (AM 146 MAE, 2016).

Pasivo ambiental.- Es aquel daño ambiental y/o impacto ambiental negativo generado por una obra, proyecto o actividad productiva o económica, que no ha sido reparado o restaurado, o aquel que ha sido intervenido previamente pero de forma inadecuada o incompleta y que continúa presente en el ambiente, constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes. Por lo general, el pasivo ambiental está asociado a una fuente de contaminación y suele ser mayor con el tiempo. (AM 061 MAE, 2015).

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Mediante el uso del Reporte Eléctrico, este indicador se obtiene de la razón dada entre la sumatoria de la variable total de transformadores contaminados con PCB que han sido eliminados TCE en un periodo anual (eet_exp) y la sumatoria total de la variable transformadores registrados con una concentración de PCB mayor a 50ppm confirmados TCC en un periodo anual (emay50c), multiplicado por 100.

LIMITACIONES TÉCNICAS

La mayor limitación técnica se debe a que los datos contenidos provienen del SNIS en forma de reporte por lo que no es considerada como base de datos.

Debido a esta característica, no se puede desagregar a otro nivel geográfico del establecido en este indicador.

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR

PTC_PCB:	Porcentaje (%)
t:	Año
TCE:	Número
TCC:	Número

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR

El indicador expresa la gestión realizada en la eliminación fuera del país de transformadores contaminados con PCB (mayor a 50 ppm) en el sector eléctrico.

		Este indicador permitirá medir la gestión que se realizará hasta el 31 de diciembre del 2025 al respecto de la eliminación de transformadores de acuerdo a lo establecido en la disposición transitoria quinta del Acuerdo Ministerial 146.
FUENTE DE DATOS		Ministerio del Ambiente (MAE). Dirección Nacional de Control Ambiental. Proyecto Gestión Integrada y Ambientalmente racional de Bifenilos Policlorados PCB en el Ecuador- Proyecto PCB. Sistema Nacional de Inventario y Seguimiento de PCB - SNIS-PCB. 2016
PERIODICIDAD DEL INDICADOR		Anual
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		2016
CALENDARIO DE PUBLICACIÓN DEL INDICADOR		Publicación I Semestre: Hasta el 14 de julio del 2017 Publicación II Semestre: Hasta el 20 de enero del 2018.
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Nacional
	GENERAL	Clasificación del Tipo de empresa, Subclasificación del Tipo de empresa, Estructura de empresa
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		Escala: 1:100.000 Sistema de Referencia: Horizontal WGS 84 Zona 17 Sur. Formato: Representación Plana UTM.
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		La información proporcionada en este documento se basa en la siguiente normativa aplicable. Acuerdo Ministerial 146, Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos policlorados (PCB) en el Ecuador Art. 4, Glosario de términos. Disposición transitoria quinta. Metas de destrucción o tratamiento de desechos con PCB hasta el 31 de diciembre del 2025, en base a la tecnología apropiada. Acuerdo Ministerial 061, Reforma del libro VI del

	<p>texto unificado de legislación secundaria. Art. 3, Glosario.</p> <p>Borrador del Plan Nacional de Gestión de PCB Ecuador (2018-2025), Proyecto PCB del Ministerio de Ambiente del Ecuador. Literal 5.6.1., Transformador.- son cajas cerradas de hierro o de acero, contienen dos series de bobinas de cobre que comparten un núcleo magnético y por sus cualidades neutras desde el punto de vista eléctrico son utilizados.</p> <p>Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2014, ARCONEL. Sección de Glosario.</p>
<p>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR</p>	<p>Ministerio del Ambiente del Ecuador, siglas en español, MAE. Acuerdo Ministerial 146 Procedimientos para la gestión integral y ambientalmente racional de los bifenilos policlorados (PCB) en el Ecuador, 2016.</p> <p>Ministerio del Ambiente del Ecuador, siglas en español, MAE. Acuerdo Ministerial 061, Reforma del libro VI del texto unificado de legislación secundaria, 2015</p> <p>Agencia de Regulación y Control de Electricidad, siglas en español, ARCONEL. Sistema Nacional de Inventario y Seguimiento (SNIS PCB), http://190.11.14.51:8080/openbravo/security/Login_FS.html, 2016.</p> <p>Agencia de Regulación y Control de Electricidad siglas en español, ARCONEL. Sistema Nacional de Inventario y Seguimiento (Saiku PCB), http://190.11.14.51:8081/pentaho/Home</p> <p>Agencia de Regulación y Control de Electricidad siglas en español, ARCONEL. Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano, 2014.</p>
<p>FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA</p>	<p>30 de junio de 2017</p>
<p>FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA</p>	<p>20 de julio de 2017</p>
<p>CLASIFICADOR TEMÁTICO ESTADÍSTICO</p>	<p>3.1. Ambiente</p>

HOMOLOGACIÓN DEL INDICADOR	No aplica	
RESEÑA DEL INDICADOR	No aplica	
CLASIFICADOR SECTORIAL	Ambiente	02
ELABORADO POR	<p>Ministerio del Ambiente, Programa de Reparación Ambiental y Social Unidad Técnica de Reparación Integral</p> <p>Técnico 1, Investigadora SIESAP: Ing. Lissette Campoverde</p> <p>Técnico 3, Líder SIESAP: Ing. Milton Medina</p> <p>Ministerio del Ambiente, Dirección Nacional de Control Ambiental (DNCA-MAE). Proyecto Gestión Integrada y Ambientalmente Racional de Bifenilos Policlorados PCB en el Ecuador</p> <p>Especialista Técnico del Proyecto PCB: Ing. Franklin Góngora</p> <p>Coordinador del Proyecto PCB: Mgs. Mario Rodas Tabott</p>	

SINTAXIS
No aplica