

FICHA METODOLÓGICA

NOMBRE DEL INDICADOR

Porcentaje de aceite coprocesado en el sector eléctrico.

DEFINICIÓN

Expresa la proporción de aceite no contaminado y sin PCB que ha sido coprocesado en el sector eléctrico en relación al total de aceite registrado, dentro de un periodo t.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PAC_PCB_t = \sum \frac{ANCC}{ANCR} \times 100$$

Donde:

PAC_PCB:	Porcentaje de aceite coprocesado en el sector eléctrico
t:	Periodo de tiempo
ANCC:	Aceite no contaminado y sin PCB menor a 50ppm coprocesado
ANCR:	Aceite no contaminado y sin PCB menor a 50ppm registrado

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, 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).

Aceite dieléctrico: Es un aislante eléctrico con alta estabilidad térmica y elevada resistencia a la oxidación, el cual disminuye el campo eléctrico entre las placas del condensador. Se denomina dieléctrico al material mal conductor de electricidad. (AM 146 MAE, 2016).

Desechos con PCB o PCB usados: Son aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan PCB. Son considerados como desechos peligrosos, es decir tienen características que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes. (AM 146 MAE, 2016).

La clasificación del aceite dieléctrico, equipos y desechos de acuerdo a su contenido (concentración) de PCB, es la siguiente:

- Igual o mayor a 500 ppm (100 ug/100 cm²) se denominará como: Sustancia pura de PCB
- Igual o mayor a 50 ppm (10 ug/100 cm²) y menor a 500 ppm (100 ug/100 cm²): Sustancia contaminada con PCB
- Igual o mayor a 5 (1 ug/100 cm²) y menor a 50 (10 ug/100 cm²) ppm: Sustancia no contaminada con PCB
- Menor a 5 (1 ug/100 cm²) ppm: Sin PCB

Consideración técnica: Según el AM 146, el aceite dieléctrico con concentración de PCB entre 0-50ppm se considera no contaminado y sin PCB, sin embargo es importante destacar que esta clasificación SI contiene PCB, razón por la cual se procedió con la gestión ambiental de este pasivo mediante coprocesamiento.

Coprocesamiento.- El uso de desechos peligrosos y otros desechos dentro del proceso estándar de producción de cemento, con el fin de recuperar energía y/o recursos y la consiguiente reducción del uso de combustibles y/o materias primas convencionales a través de la sustitución. (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 aceite no contaminado y sin PCB que han sido coprocesado ANCC en un periodo anual (**a_copr**) y la sumatoria total de la variable de aceite registrado con una concentración de PCB menor a 50ppm ANCR en un periodo anual (**amen50t**), 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 inicialmente en este indicador.

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	<table border="1"> <tr> <td>PTC_PCB:</td> <td>Porcentaje (%)</td> </tr> <tr> <td>t:</td> <td>Año</td> </tr> <tr> <td>TCE:</td> <td>Toneladas métricas (Tm).</td> </tr> <tr> <td>TCC:</td> <td>Toneladas métricas (Tm).</td> </tr> </table>	PTC_PCB:	Porcentaje (%)	t:	Año	TCE:	Toneladas métricas (Tm).	TCC:	Toneladas métricas (Tm).
PTC_PCB:	Porcentaje (%)								
t:	Año								
TCE:	Toneladas métricas (Tm).								
TCC:	Toneladas métricas (Tm).								
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	El indicador expresa la gestión realizada en el coprocesamiento de aceite dieléctrico no contaminado y sin PCB en el sector eléctrico, es decir, mientras mayor sea el valor del indicador se avanza en la gestión de residuo.								
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								

	<p>Bifenilos policlorados (PCB) en el Ecuador</p> <p>Art. 4, Glosario de términos.</p> <p>Anexo J, Salud ocupacional y seguridad industrial en aceites dieléctricos</p> <p>Disposición transitoria tercera. Metas de caracterización de desechos con PCB.</p> <p>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.</p> <p>Acuerdo Ministerial 061, Reforma del libro VI del texto unificado de legislación secundaria.</p> <p>Art. 3, Glosario.</p> <p>Pasivo ambiental.- Es aquel daño ambiental y/o impacto ambiental negativo generado por una obra, que no ha sido reparado o restaurado, constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes.</p> <p>Borrador del Plan Nacional de Gestión de PCB Ecuador (2018-2025), Proyecto PCB del Ministerio de Ambiente del Ecuador</p> <p>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>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</p>

	<p>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>	
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	30 de junio de 2017	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	20 de julio de 2017	
CLASIFICADOR TEMÁTICO ESTADÍSTICO	3.1. Ambiente	
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. Especialista Técnico del Proyecto PCB: Ing. Franklin Góngora</p> <p>Coordinador del Proyecto PCB: Mgs. Mario Rodas Tabott.</p>	

SINTAXIS
No aplica