

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



GUÍA DE USUARIO

REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES (RENE) PARA EL REPORTE DE EMISIONES DE COMPUESTOS Y GASES DE EFECTO INVERNADERO

Esta guía ha sido financiada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, organismo de cooperación al desarrollo del gobierno alemán, mediante fondos de la Iniciativa Internacional del Clima (Internationale Klimaschutzinitiative "IKI"). Desde el 2008, la IKI del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) del Gobierno Alemán, ha financiado proyectos de cambio climático en países de desarrollo y emergentes, así como países en transición.

Coordinación y Supervisión:

SEMARNAT

Rodolfo Lacy Tamayo

Beatriz Bugada Bernal

Sofía Alarcón Díaz

Víctor Hugo Escalona Gómez

GIZ

Miriam Faulwetter

Yuriana González Ulloa

Autores:

SGI

Antonio de Jesús Ramírez Bautista

Miguel Angel Maldonado Martínez

Gonzalo Morales Paredes

Diseño Editorial y Portada

Ricardo Castillo Martínez

Fotografías

Archivo Fotográfico GIZ, pag 19.

Yuriana González Ulloa

pags. 7,14,21,32,40,41,42.

Ricardo Castillo Martínez

pags. 6,11,12,13,16,29,35,39,44.

AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN DE:

M. E. Mildred Castro Hernández

Mildred Trejo Chávez

Eduardo Olivares Lechuga

Juana Itzchel Nieto

Gabriel Perez Zaguilan

Cristóbal Núñez Cortés

Elena Pierard Manzano

Lilia San Román Serrano

Saúl Pereyra García

Ricardo Trejo de Hita

Alejandra Navarrete

Elizabeth Mosqueda Rodríguez

Monica Echegoyen López

ÍNDICE GENERAL

1 GENERALIDADES Y MARCO JURÍDICO APLICABLE	7
1.1 ¿Qué son los Compuestos y Gases de Efecto Invernadero (CyGEI) y quiénes los generan?.....	7
1.2 Datos sobre la generación de los CyGEI en México y el Mundo.....	10
1.3 Meta de mitigación nacional.....	12
1.4 La LGCC como base jurídica para el RENE.....	13
2 OBJETIVO Y RELEVANCIA DEL RENE	15
3 COMPONENTE I. REGISTRO DE EMISIONES	17
3.1 Obligación de reporte.....	17
3.2 Identificación del sujeto a reporte.....	17
3.2.1 Los tipos de emisión.....	17
3.2.2 Las fuentes de emisión y los Establecimientos Sujetos a Reporte.....	18
3.2.3 Los Compuestos y Gases de Efecto Invernadero Sujetos a Reporte.....	19
3.2.4 ¿Cómo sé qué fuente de emisión reportar, según el sector de mi empresa?.....	19
3.2.5 ¿Qué información adicional a la que tengo, debo saber para estimar mis emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero?.....	21
3.3 Tiempos de reporte y de verificación de las emisiones.....	21
3.4 Sanciones.....	22
3.5 Elaboración del Reporte.....	22
3.5.1 Metodologías y procedimientos necesarios para el reporte de los CyGEI.....	22
3.5.2 Metodologías alternativas de estimación de emisiones.....	24
3.5.3 Las Obligaciones de los Establecimientos Sujetos a Reporte.....	24
3.5.4 Ejemplos prácticos.....	25
3.6 Reporte de Emisiones.....	29
3.6.1 Ejemplos para el cálculo de las emisiones de CO ₂ equivalente.....	29
3.7 Diferencias entre la COA y la COA Web.....	32
3.8 Vinculación con otros registros a nivel federal.....	34
3.9 Sistema de Verificación del Registro de Emisiones.....	35
3.9.1 Obtención del Dictamen de Verificación.....	38
3.9.2 Organismos acreditados y aprobados para la verificación.....	38
3.9.3 Obligaciones de los organismos.....	38
3.9.4 Proceso de verificación.....	39



4	COMPONENTE II: REGISTRO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES	41
4.1	Inscripción al RENE de proyectos certificados por organismos internacionales.....	42
4.2	Inscripción al RENE de proyectos validados por organismos nacionales.....	42
5	ANEXOS	45
5.1	Guía rápida para el registro de las emisiones de CyGEI.....	45
5.2	Preguntas Frecuentes.....	47
5.3	Conceptos básicos.....	55
6	BIBLIOGRAFÍA	57
7	LISTA DE TABLAS	58
8	SIGLAS Y ACRONIMOS	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Generación de CO ₂ equivalente en México por cada sector.....	10
Figura 2.	Países con mayor contribución de emisiones de CO ₂ por quema de combustibles fósiles en 20129	11
Figura 3.	El desarrollo de las políticas de mitigación en México en años recientes	12
Figura 4.	Estructura general del marco normativo ambiental aplicable en México.....	13
Figura 5.	Ventajas de realizar el reporte de emisiones de CyGEL.....	15
Figura 6.	Periodo de reporte de los CyGEL y periodo de verificación obligatoria.....	21
Figura 7.	Sanciones por faltas u omisiones al RENE.....	22
Figura 8.	Diagrama de flujo para el reporte de los CyGEL de los Sujetos a Reporte	23
Figura 9.	Obligaciones de los Establecimientos Sujetos a Reporte.....	24
Figura 10.	Ejemplo práctico para el sector industrial (<i>Producción de poliuretanos</i>)	25
Figura 11.	Ejemplo práctico para el sector industrial (<i>Producción de hierro y acero</i>).....	26
Figura 12.	Ejemplo práctico para el sector transporte.....	27
Figura 13.	Ejemplo práctico para el sector comercios y servicios.....	28
Figura 14.	Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente más de 1,000,000 de toneladas de CO ₂ equivalente.....	36
Figura 15.	Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente de 100,000.1 a 999,999.99 toneladas de CO ₂ equivalente.....	36
Figura 16.	Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente de 25,000 a 100,000.09 toneladas de CO ₂ equivalente.....	37
Figura 17.	Obligaciones de los organismos verificadores.....	39
Figura 18.	Inscripción de un proyecto de mitigación validado por organismos nacionales.....	43



1. GENERALIDADES Y MARCO JURÍDICO APLICABLE

1.1 ¿Qué son los Compuestos y Gases de Efecto Invernadero “CyGEI” y quiénes los generan?

Se les conoce como Compuestos y Gases de Efecto Invernadero (CyGEI) a todos aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja, tales como el bióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), carbono negro (CN) y diversos compuestos fluorados.



—Los CyGEI, absorben y emiten radiación infrarroja, estos son CO₂, N₂O, CH₄, CN, y algunos Compuestos Fluorados.—



A continuación se en listan algunas fuentes de generación de los mismos:

Tabla 1. Principales fuentes emisoras de Bióxido de carbono (CO₂)

Gas generado	Sector	Actividades
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">CO₂</div> <div style="font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">Bióxido de Carbono</div> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energía 2. Transporte 3. Industrial 4. Agropecuario 5. Residuos 6. Comercio y servicios 	<p>Todas las actividades que involucren a sectores y subsectores.</p>

Tabla 2. Principales fuentes emisoras de Metano (CH₄)

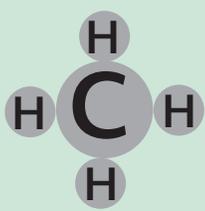
Gas generado	Sector	Actividades
<p>CH₄</p> <p>Metano</p> 	1. Energía	Generación de energía eléctrica, producción de vapor, etc.
	3. Industrial	Fabricación de coque, productos químicos, hierro y acero, extracción, refinación y producción de petróleo y gas, etc.
	4. Agropecuario	Explotación de bovinos, porcinos, aves, etc.
	5. Residuos	Disposición final de residuos, tratamiento de aguas residuales, etc.

Tabla 3. Principales fuentes emisoras Óxido Nitroso (N₂O)

Gas generado	Sector	Actividades
<p>N₂O</p> <p>Óxido Nitroso</p> 	1. Energía	Consumo y generación de energía eléctrica, producción de vapor, etc.
	2. Transporte	Carretero, de carga, marítimo, ferroviario, aéreo, etc.
	3. Industrial	Fabricación de productos derivados del petróleo, fertilizantes y procesos en los que exista aprovechamiento de combustibles.
	4. Agropecuario	Explotación de bovinos, porcinos, aves, etc.
	5. Residuos	Disposición final de residuos, tratamiento de aguas residuales, etc.
	6. Comercio y servicios	Consumo de combustibles.

Tabla 4. Principales fuentes emisoras de Carbono Negro (CN)

Compuesto generado	Sector	Actividades
<p>CN</p> <p>Carbono Negro</p> <p>C</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energía 2. Transporte 3. Industrial 5. Residuos 	<p>Generado por la combustión incompleta de combustibles fósiles.</p>

Tabla 5. Principales fuentes emisoras de diversos Compuestos Fluorados

Gas generado	Sector	Actividades
<p>F</p> <p>Diversos Compuestos Fluorados</p> <p>F</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Industrial 	<p>Fabricación, recarga y eliminación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, etc.</p>

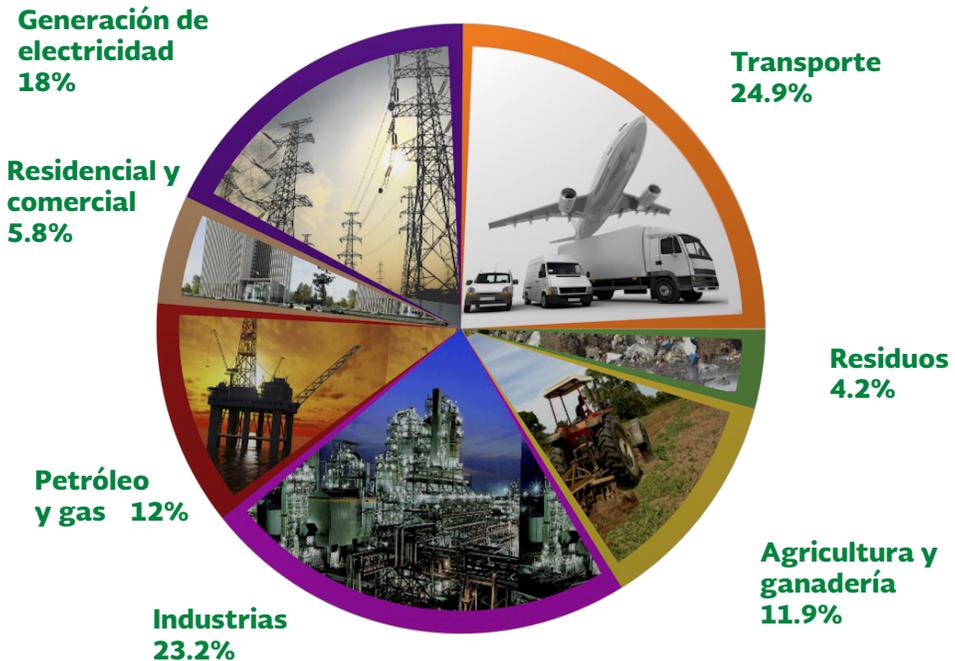
Nota: Para mayor información sobre los sectores, subsectores y actividades, consultar el artículo 4º del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.

1.2 Datos sobre la generación de los CyGEI en México y el Mundo

Las emisiones de CyGEI están estrechamente vinculadas a la actividad económica en los diferentes sectores industriales, comerciales

y de servicios del país, esto se refleja en la contribución que existe de cada sector a las emisiones nacionales.

Figura 1. Generación de CO₂ equivalente en México por cada sector

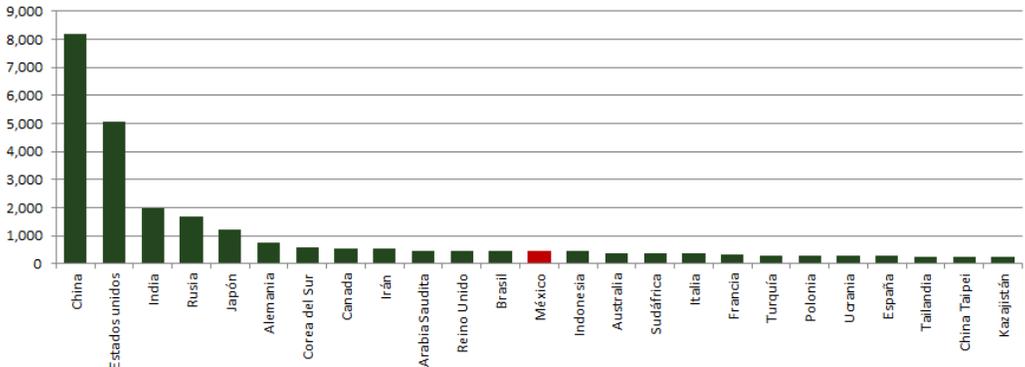


Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2013, INECC.

En el 2012, México ocupó el treceavo lugar a nivel mundial en toneladas de CO₂ emitidas a la atmósfera, derivadas de la quema de

combustibles fósiles, con una aportación del 1.4% al total de las emisiones globales de este gas.

Figura 2. Países con mayor contribución de emisiones de CO₂ por quema de combustibles fósiles en el 2012



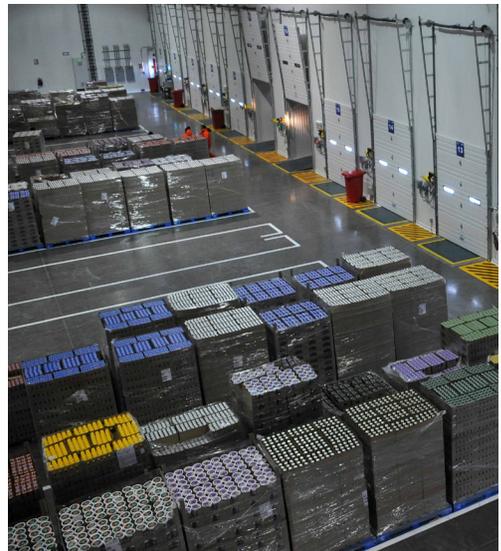
Fuente: Agencia Internacional de Energía, 2014. *CO₂ Emissions from Fuel Combustion*

Aunque no es uno de los emisores más importantes del mundo, el gobierno mexicano ha tomado la iniciativa de reducir la cantidad de CyGEI generados, con la finalidad de **aportar los esfuerzos necesarios para contribuir con la mitigación del cambio climático mundial y a su vez proteger a la sociedad, a los ecosistemas, y a la biodiversidad de sus efectos adversos.** Estos efectos ponen en riesgo la vida, la integridad física, los bienes y el entorno de diferentes regiones vulnerables.

— En el 2012 México ocupó el 13° lugar en la emisión de tCO₂ a nivel mundial.—



En virtud de este esfuerzo, la Política Nacional de Cambio Climático está sustentada en la Ley General de Cambio Climático (LGCC), así como en los instrumentos de planeación a nivel nacional y federal, como el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC).



1.3 Meta de mitigación nacional

De Acuerdo con la LGCC, México tiene como meta aspiracional, reducir la emisión de los CyGEI en un 30% para el 2020 respecto a la línea base y en un 50% para el 2050 respecto a las emitidas en el 2000.

Para cumplir con dichas metas es necesario involucrar a los distintos sectores productivos del país, así como a los gobiernos federal, estatal y municipal, con el fin de generar acciones, proyectos, políticas y estrategias conjuntas y corresponsables que permitan atender la problemática que demanda el cambio climático.



—México tiene el compromiso de reducir en un 30% las emisiones de sus CyGEI para el año 2020 y en un 50% para el año 2050.—

Figura 3. El desarrollo de las políticas de mitigación en México en años recientes



1.4 La LGCC como base jurídica para el RENE

La LGCC tiene por objetivo primordial el garantizar el derecho a un medio ambiente sano por medio de la regulación de las emisiones de CyGEI.

Esta Ley se considera como la base jurídica del Registro Nacional de Emisiones (RENE), cuya instrumentación se encuentra regulada por el Reglamento en materia del RENE.

La evolución del marco jurídico institucional de la Política Nacional de Cambio Climático se muestra en las figuras 3 y 4.



Figura 4. Estructura General del Marco Normativo Ambiental Aplicable en México





2. OBJETIVO Y RELEVANCIA DEL RENE

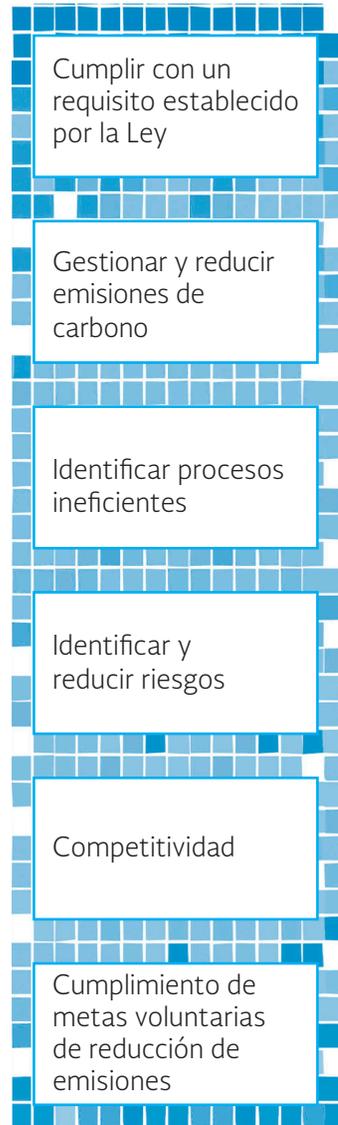
El **Registro Nacional de Emisiones (RENE)** es un instrumento de política pública que permitirá compilar la información necesaria en materia de emisión de CyGEL de los diferentes sectores productivos del país para dar trazabilidad, evaluar tendencias y establecer estrategias nacionales de reducción de emisiones. Un registro de emisiones les permitirá a las empresas e industrias identificar sus fuentes de emisión con el objetivo de reducir su huella de carbono, generar oportunidades de negocio y ser más competitivos.

El RENE tiene los dos objetivos siguientes:

1. Recopilar información sobre:
 - a) Emisiones directas derivadas de la combustión de fuentes fijas y móviles;
 - b) Emisiones derivadas de reacciones en procesos industriales;
 - c) Emisiones fugitivas y;
 - d) Emisiones indirectas derivadas del consumo de energía eléctrica ó térmica comprada.
2. Integrar el registro de información sobre reducciones y proyectos de mitigación de emisiones de CyGEL implementados en territorio nacional promovidos tanto por personas físicas como morales.

Las ventajas de realizar el reporte de las emisiones de CyGEL se muestran en la figura 5.

Figura 5. Ventajas de realizar el reporte de emisiones de CyGEL





3. COMPONENTE I REGISTRO DE EMISIONES

3.1 Obligación de reporte

Todos aquellos Establecimientos considerados como Sujetos a Reporte que emitan una cantidad igual o mayor a las 25,000 toneladas de CO₂ equivalente generadas en el año inmediato anterior, estarán obligados a presentar ante la SEMARNAT el reporte de sus emisiones.

Si el intervalo de emisiones se encuentra cerca del umbral de 25,000 toneladas de CO₂ equivalente, se recomienda al Establecimiento Sujeto a Reporte integrar al RENE su reporte de sus emisiones directas e indirectas considerando sectores, subsectores y actividades para evitar posibles sanciones.

3.2 Identificación del sujeto a reporte

El trámite para integrar la información al RENE inicia cuando el Establecimiento Sujeto a Reporte identifica si está obligado a reportar sus emisiones.

De Acuerdo con el artículo 6 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE, el establecimiento deberá sumar sus emisiones anuales directas e indirectas para saber si rebasa el umbral de 25,000 toneladas de CO₂ equivalente.

Para facilitar esta tarea, la SEMARNAT, en su portal de Internet, pondrá a disposición de los interesados una calculadora para estimar, de manera aproximada, la suma de las emisiones de CyGEL del Establecimiento Sujeto a Reporte. Esta calculadora utilizará los datos sobre el consumo de combustibles y consumo de electricidad principalmente, proporcionados por el Establecimiento Sujeto a Reporte, los cuales, multiplicados por un factor de emisión –contenido en la herramienta– estimarán las emisiones de CyGEL. Esta estimación se presentará en un intervalo indicativo de valores de emisiones.

—La SEMARNAT a través de su portal de internet pondrá a disposición una calculadora para estimar las emisiones de CyGEL de los Sujetos a Reporte.—



3.2.1 Los tipos de emisión

Las emisiones directas e indirectas de los CyGEL generadas tanto por las fuentes fijas como por las fuentes móviles en cada uno de los Establecimientos dependen de la actividad que se desarrolle de Acuerdo con el uso y aprovechamiento de combustibles, energía eléctrica, compuestos fluorados, etcétera.

Emisiones directas

Son los CyGEL que se generan en los procesos y actividades del Establecimiento Sujeto a Reporte que se emiten de fuentes fijas o móviles que sean de su propiedad o arrendadas y que utilicen en el desarrollo de sus actividades.

En este caso no se considerarán como Fuentes Móviles a reportar aquellas arrendadas que pertenezcan a terceros y que presten servicios de transporte al Establecimiento Sujeto a Reporte (Contratistas).

Emisiones indirectas

Son los CyGEI que se generan fuera del Establecimiento Sujeto a Reporte como consecuencia de su consumo de energía eléctrica y térmica.

3.2.2 Las fuentes de emisión y los Establecimientos Sujetos a Reporte

Un Establecimiento Sujeto a Reporte, es el conjunto de fuentes fijas y fuentes móviles con las cuales se desarrolla una actividad

productiva, comercial o de servicios, cuya operación genera Emisiones Directas o Indirectas de CyGEI.

El Establecimiento Sujeto a Reporte está definido únicamente por la clave del Registro Federal de Contribuyentes, determinado por su registro vigente en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediato anterior al de reporte.

Los Establecimiento Sujetos a Reporte son los que pertenecen a algunos de los siguientes sectores y subsectores:

Sectores y Subsectores¹

I. Sector Energía:



- Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad
- Subsector explotación, producción, transporte y distribución de hidrocarburos

II. Sector Transporte:



- Subsector transporte aéreo
- Subsector transporte ferroviario
- Subsector transporte marítimo
- Subsector transporte terrestre

III. Sector Industrial:



- Subsector industria química
- Subsector industria siderúrgica
- Subsector industria metalúrgica
- Subsector industria metal-mecánica
- Subsector industria minera
- Subsector industria automotriz
- Subsector industria de celulosa y papel
- Subsector industria de las artes gráficas
- Subsector industria petroquímica
- Subsector industria cementera y calera
- Subsector industria del vidrio
- Subsector industria electrónica
- Subsector industria eléctrica
- Subsector industria de alimentos y bebidas
- Subsector industria de la madera
- Subsector industria textil

IV. Sector Agropecuario



- Subsector agricultura
- Subsector ganadería

V. Sector Residuos



- Subsector aguas residuales
- Subsector residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, incluyendo disposición final

VI. Sector Comercio y Servicios



- Subsector construcción
- Subsector comercio
- Subsector servicios educativos
- Subsector actividades recreativas y entretenimiento
- Subsector turismo
- Subsector servicios médicos
- Subsector gobierno
- Subsector servicios financieros

¹ Sectores y Subsectores a los que refiere en punto 3.2.2 son los que establece el artículo 3º del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.

3.2.3 Los Compuestos y Gases de Efecto Invernadero Sujetos a Reporte

El Reglamento de la LGCC en materia del RENE establece doce compuestos y gases que deberán reportarse al RENE:

Tabla 6. Principales CyGEI Sujetos a Reporte

CyGEI Sujetos a Reporte	Formula Química
I.- Bióxido de carbono	CO ₂
II.- Metano	CH ₄
III.- Óxido nitroso	N ₂ O
IV.- Carbono negro u hollín	CN
V.- Clorofluorocarbonos	CFC
VI.- Hidroclorofluorocarbonos	HCFC
VII.- Hidrofluorocarbonos	HFC
VIII.- Perfluorocarbonos	PFC
IX.- Hexafluoruro de azufre	SF ₆
X.- Trifluoruro de nitrógeno	NF ₃
XI.- Éteres halogenados	EH
XII.- Halocarbonos	HC

Además de los gases y/o compuestos mencionados, también se contemplan las mezclas entre cada uno de los gases y aquellos que la SEMARNAT dé a conocer como CyGEI Sujetos a Reporte mediante el Acuerdo que se publique en el Diario Oficial de la Federación.

3.2.4 ¿Cómo sé qué fuente de emisión reportar, según el sector de mi empresa?

Los CyGEI que deberán reportarse de Acuerdo a los sectores y subsectores en los que se encuentren los Sujetos a Reporte se establecerán en los Acuerdos Secretariales que publicará la SEMARNAT en el Diario Oficial de la Federación para tal efecto, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE. Algunos de los CyGEI a reportar según el sector y subsector al que pertenezcan serán los que se muestran en la tabla 7.



Tabla 7. Algunos de los CyGEL generados por los diferentes sectores en los que se agrupan los Sujetos a Reporte

SECTOR	SUBSECTOR	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F
I. Energía	a. Generación, transmisión y distribución de electricidad	●	●	●	●
	b. Explotación, producción, transporte y distribución de hidrocarburos	●	●	●	●
II. Transporte	a. Transporte aéreo	●	●	●	●
	b. Transporte ferroviario	●	●	●	●
	c. Transporte marítimo	●	●	●	●
	d. Transporte terrestre	●	●	●	●
III. Industrial	a. Industria química	●	●	●	●
	b. Industria siderúrgica	●	●	●	●
	c. Industria metalúrgica	●	●	●	●
	d. Industria metal-mecánica	●	●	●	●
	e. Industria minera	●	●	●	●
	f. Industria automotriz	●	●	●	●
	g. Industria de celulosa y papel	●	●	●	●
	h. Industria de las artes gráficas	●	●	●	●
	i. Industria petroquímica	●	●	●	●
	j. Industria cementera y calera	●	●	●	●
	k. Industria del vidrio	●	●	●	●
	l. Industria electrónica	●	●	●	●
	m. Industria eléctrica	●	●	●	●
	n. Industria de alimentos y bebidas	●	●	●	●
o. Industria de la madera	●	●	●	●	
p. Industria textil	●	●	●	●	
IV. Agropecuario	a. Agricultura	●	●	●	●
	b. Ganadería	●	●	●	●
V. Residuos	a. Aguas residuales	●	●	●	●
	b. Residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, incluyendo disposición final	●	●	●	●
VI. Comercio y Servicios	a. Construcción	●	●	●	●
	b. Comercio	●	●	●	●
	c. Servicios educativos	●	●	●	●
	d. Actividades recreativas y entretenimiento	●	●	●	●
	e. Turismo	●	●	●	●
	f. Servicios médicos	●	●	●	●
	g. Gobierno	●	●	●	●
	h. Servicios financieros	●	●	●	●

3.2.5 ¿Qué información adicional a la que tengo, debo saber para estimar mis emisiones de CyGEI?

Para estimar las emisiones de CyGEI, es necesario conocer la metodología de cálculo, los factores de emisión por actividad en Establecimiento y los potenciales de calentamiento de los gases o compuestos a reportar. Todos estos datos se publicarán mediante Acuerdos Secretariales publicados en el Diario Oficial de la Federación según lo establecido en el Art. 8 del Reglamento del RENE.



—Los Sujetos a Reporte que emitan una cantidad igual o mayor a 25,000 tCO₂e deberán presentar el reporte de sus emisiones.—



CO₂ equivalente, deberán integrar el reporte de sus emisiones al RENE por medio de la plataforma de reporte electrónica COA Web en el periodo comprendido entre el 1 de marzo al 30 de junio de cada año².



—Los cálculos de CyGEI se realizarán con las metodologías publicadas en el Acuerdo publicado en el DOF, que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías.—

3.3 Tiempos de reporte y de verificación de las emisiones

A partir del 2015 todos los Establecimientos Sujetos a Reporte que emitan en igual ó mayor cantidad a 25,000 toneladas de

Asimismo, cada 3 años, los Establecimientos Sujetos a Reporte estarán obligados a adjuntar a su reporte de emisiones (vía la plataforma COA Web), un Dictamen de Verificación, el cual deberá ser expedido por un organismo aprobado por SEMARNAT.

El Dictamen de Verificación³ se presentará ante SEMARNAT en el periodo comprendido del 1 de Julio al 30 de Noviembre del año (Ver figura 6).

—El reporte de los CyGEI se presentará en la plataforma electrónica COA Web.—



Figura 6. Periodo de reporte de los CyGEI y periodo de verificación obligatoria



² Derivado de la reciente reforma energética así como de la actualización de la COA en formato web, en 2015 y por única ocasión se va a prorrogar el plazo de presentación de la COA. La fecha se dará a conocer mediante un aviso que se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

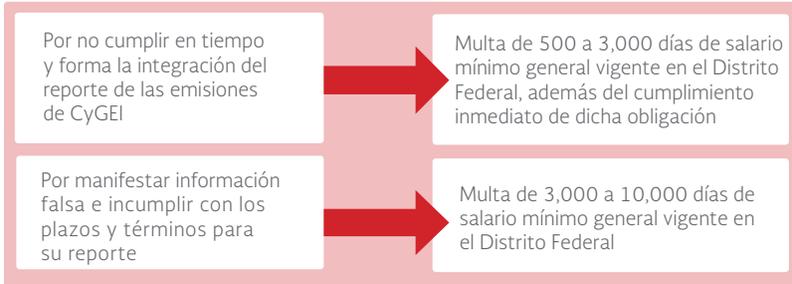
³ El Dictamen de Verificación al que se refiere el numeral 3.3 deberá adjuntarse vía electrónica, a través de la plataforma de reporte electrónico COA Web durante el periodo de presentación del Dictamen de Verificación (de los meses julio a noviembre).

3.4 Sanciones

De Acuerdo a lo establecido por los artículos 114 y 115 de la LGCC, se establecen las siguientes multas y sanciones.

Por otro lado, las obligaciones que deben cumplir los Establecimientos Sujetos a Reporte se encuentran en el artículo 9no de la LGCC en materia del RENE.

Figura 7. Sanciones por faltas u omisiones al RENE



3.5 Elaboración del Reporte

3.5.1 Metodologías y procedimientos necesarios para el reporte de los CyGEI

Para llevar a cabo el reporte e integración de las emisiones al RENE, la SEMARNAT cuenta con una plataforma electrónica de reporte denominada COA Web. Esta plataforma contempla los campos requeridos para registrar las emisiones directas e indirectas de Acuerdo a la actividad que realiza el establecimiento, por lo que el sujeto a reporte deberá contar con los datos e información necesarios para el llenado de los campos.

Las metodologías de cálculo que aplicarán los Establecimientos Sujetos a Reporte para la medición, cálculo, o estimación de sus emisiones directas e indirectas de CyGEI, que señalen las particularidades técnicas y las fórmulas correspondientes para su aplicación se publicarán

—En caso de reincidencia en la falsedad de la información proporcionada, el monto de la multa podrá ser hasta por tres veces del monto originalmente impuesto.—



mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación según lo establecido en el Art. 8 del Reglamento del RENE.

Es responsabilidad del Establecimiento Sujeto a Reporte contar con la información y datos actualizados del año inmediato anterior al momento de integrar su reporte al RENE vía la COA Web.

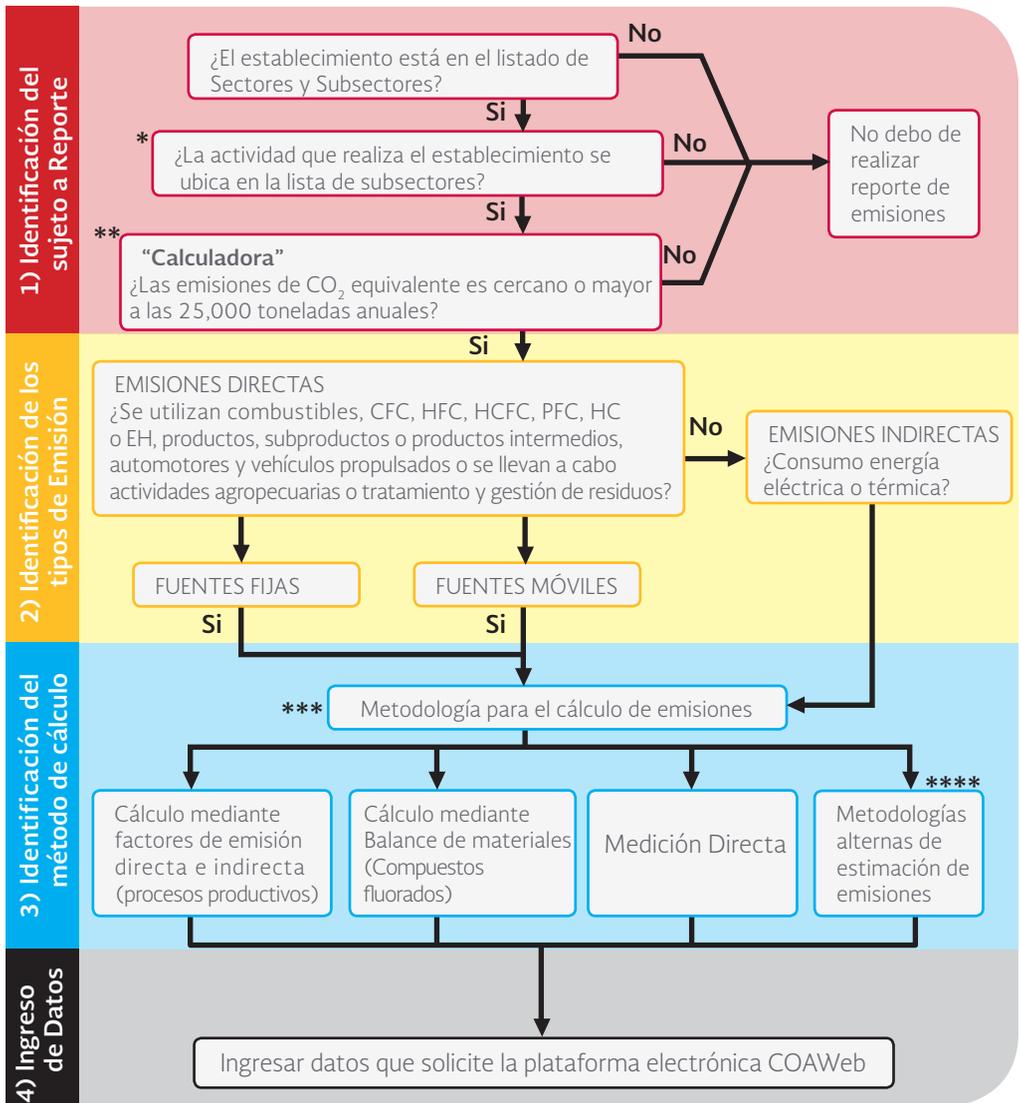
A continuación, se muestra el siguiente diagrama de cuatro etapas que facilita la identificación de la información necesaria para integrar el reporte.

1. Identificación del sujeto a reporte.
2. Identificación de los tipos de emisión.
3. Identificación de los datos necesarios para ingresarlos en la COA Web.
4. Registrar las emisiones de CyGEI en la Sección V de la COA Web.



—Los Sujetos a Reporte se encuentran listados en el artículo 3º del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.—

Figura 8. Diagrama de flujo para el reporte de los CyGEI de los Sujetos a Reporte



*Para las actividades del sector II, IV, V y VI considerar para el cálculo todas las instalaciones como sucursales, locales, almacenes etc. Para los sectores I y III calcular por instalación.

Es una herramienta en el portal web de SEMARNAT, como apoyo para la estimación inicial de emisiones. **“No es el cálculo real”.

***Verificar párrafo I, II y III del artículo 7 del Reglamento de la LGCC en Materia del RENE para las tres metodologías de cálculo.

****Los Establecimientos Sujetos a Reporte podrán presentar, a consideración de la Secretaría, metodologías alternas para la medición, cálculo o estimación de sus Emisiones, las que una vez aprobadas por la Secretaría se publicarán mediante Aviso en el Diario Oficial de la Federación.

3.5.2 Metodologías alternativas de estimación de emisiones

Los Establecimientos Sujetos a Reporte podrán llevar a cabo la medición, cálculo o estimación de sus emisiones por medio de metodologías alternas, siempre y cuando el establecimiento:

- No le sea posible precisar el contenido de carbono de los materiales o sustancias utilizadas como combustibles.
- Requiera garantizar la precisión en la información por medio del uso de sistemas ó instrumentos análogos en función de las actividades que generen CyGEI en el establecimiento.

Si el Establecimiento Sujeto a Reporte se encuentra en cualquiera de estos puntos, podrá

presentar ante la SEMARNAT el trámite de las metodologías alternativas que sean necesarias para precisar la información a reportar.

El formato de presentación del trámite podrá ser escrito o electrónico y deberá constatar la mejora del procedimiento de estimación de las emisiones.

Por ninguna circunstancia, la metodología alternativa podrá ir en detrimento de la señalada por la SEMARNAT. Esto es, un establecimiento sujeto a reporte no podrá presentar una metodología de cálculo si está obligado a medir directamente sus emisiones.

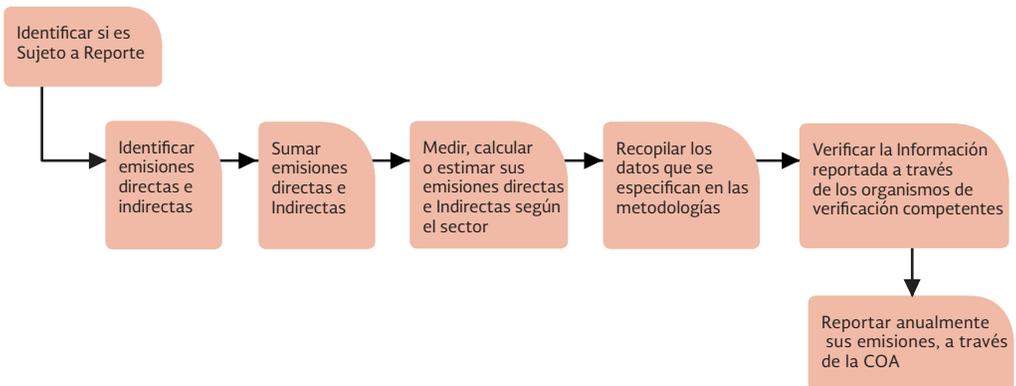
— En caso de ser un sujeto a reporte de los sectores II, IV, V y VI deberán de calcular y reportar sus emisiones de todas sus instalaciones y sucursales.—



3.5.3 Las obligaciones de los Establecimientos Sujetos a Reporte

De conformidad con lo establecido por el artículo 9 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE, se establecen las siguientes obligaciones para los Sujetos a Reporte:

Figura 9. Obligaciones de los Establecimientos Sujetos a Reporte



Nota: Para mayor información consultar el artículo 9 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.

3.5.4 Ejemplos prácticos

Identificación de un Establecimiento Sujeto a Reporte, la metodología para el cálculo de emisiones de CyGel y la información necesaria para el reporte de las mismas.

Figura 10. Ejemplo práctico para el sector industrial (Producción de poliuretanos)

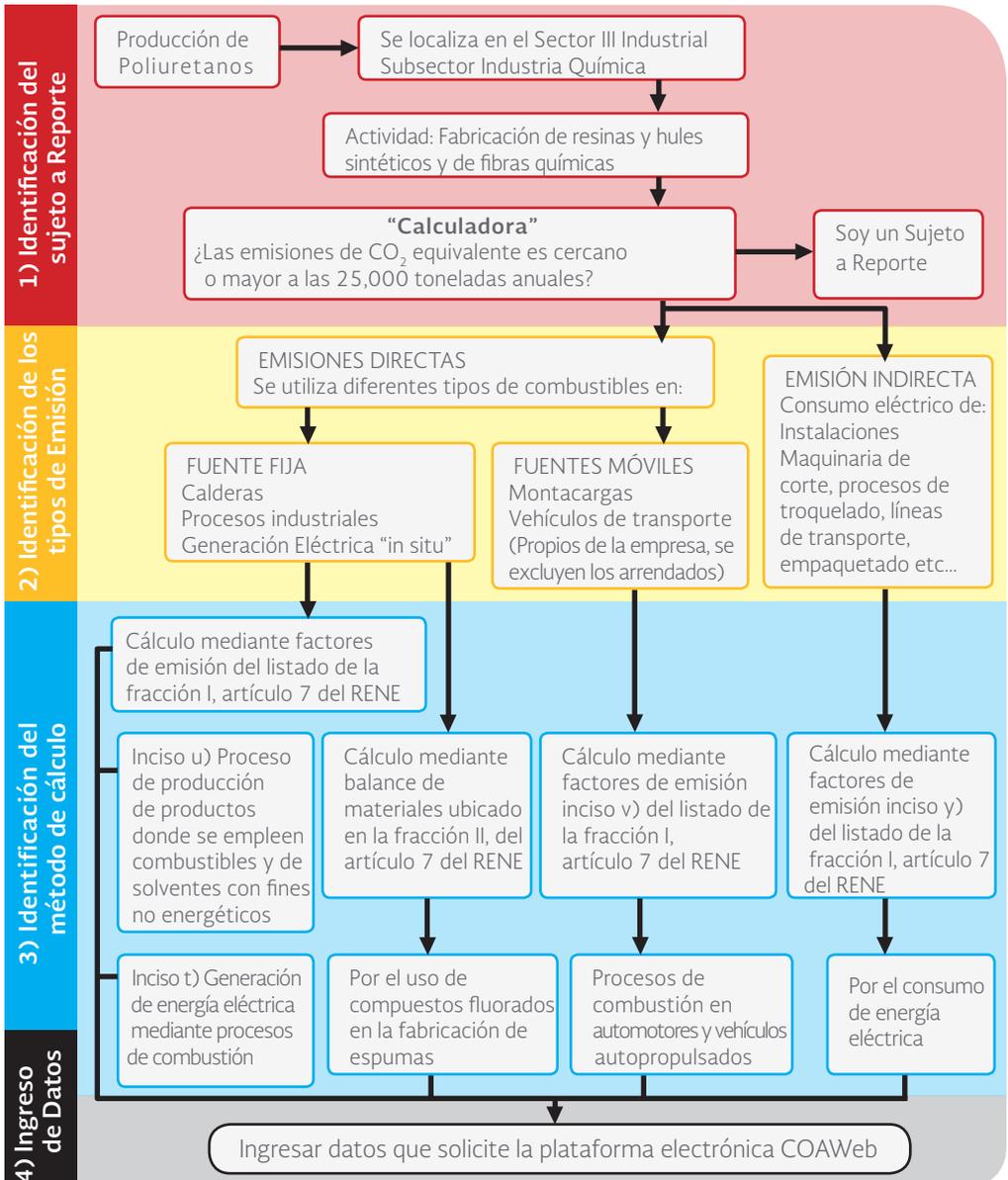


Figura 11. Ejemplo práctico para el sector industrial (Producción de hierro y acero)

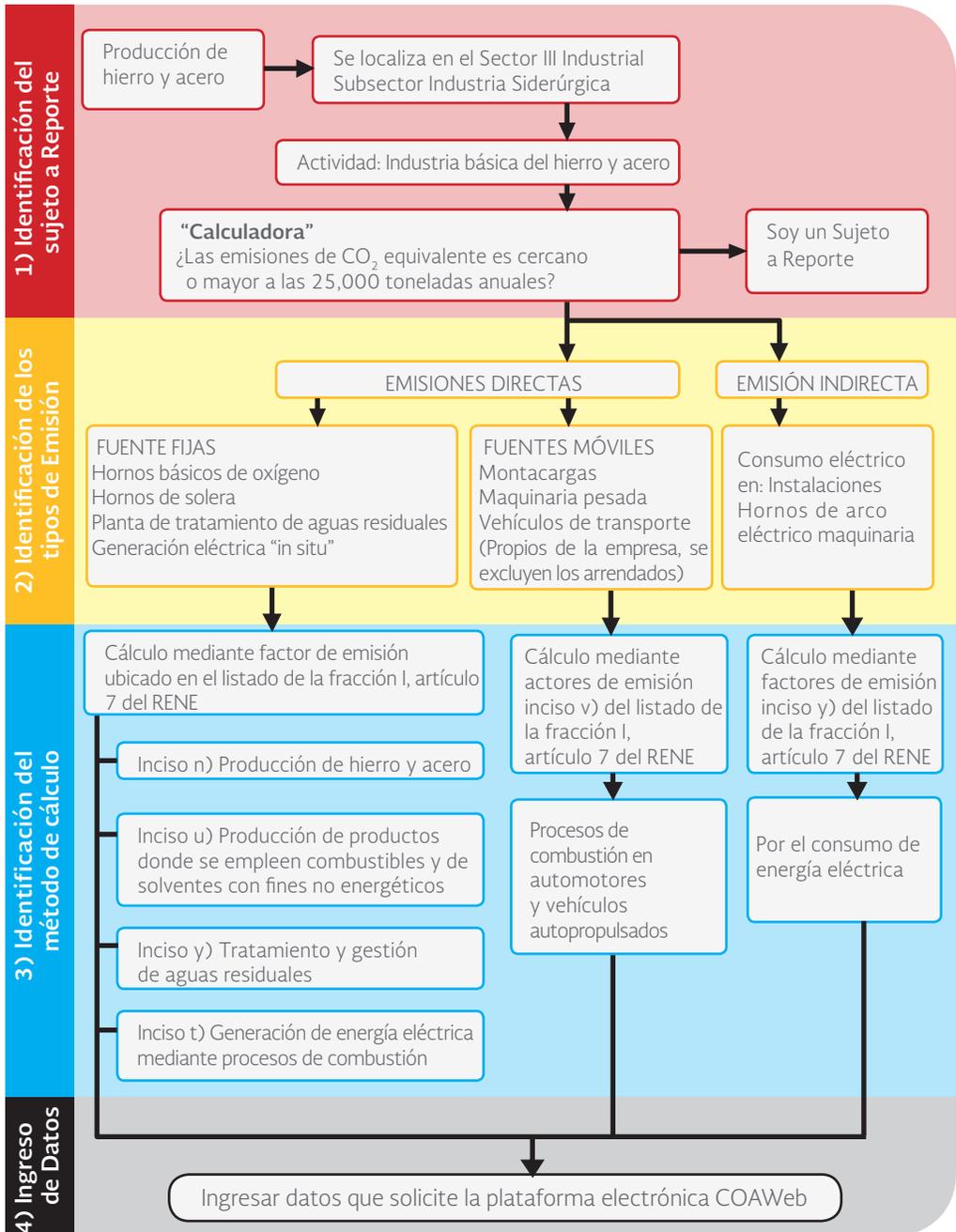


Figura 12. Ejemplo práctico para el sector transporte

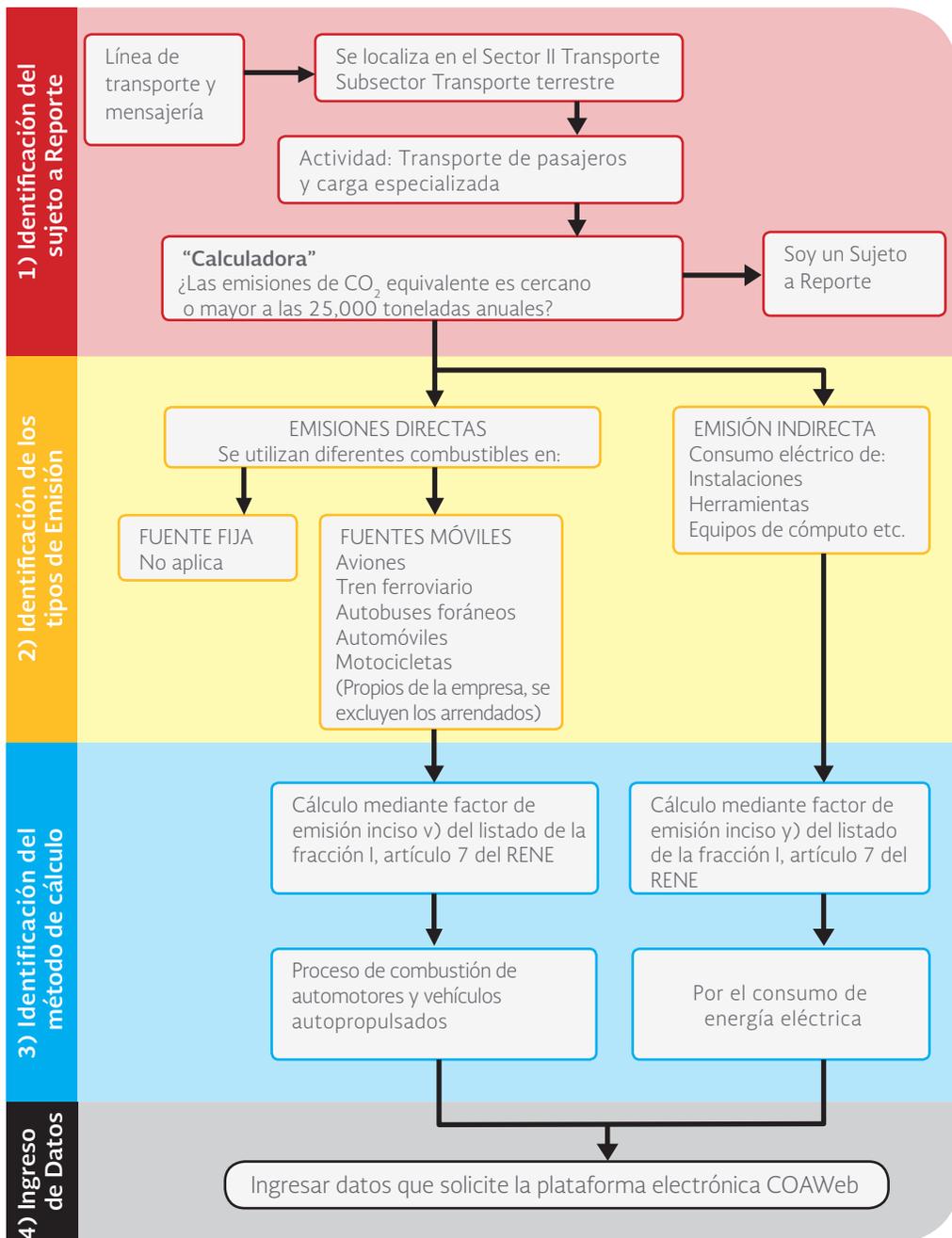
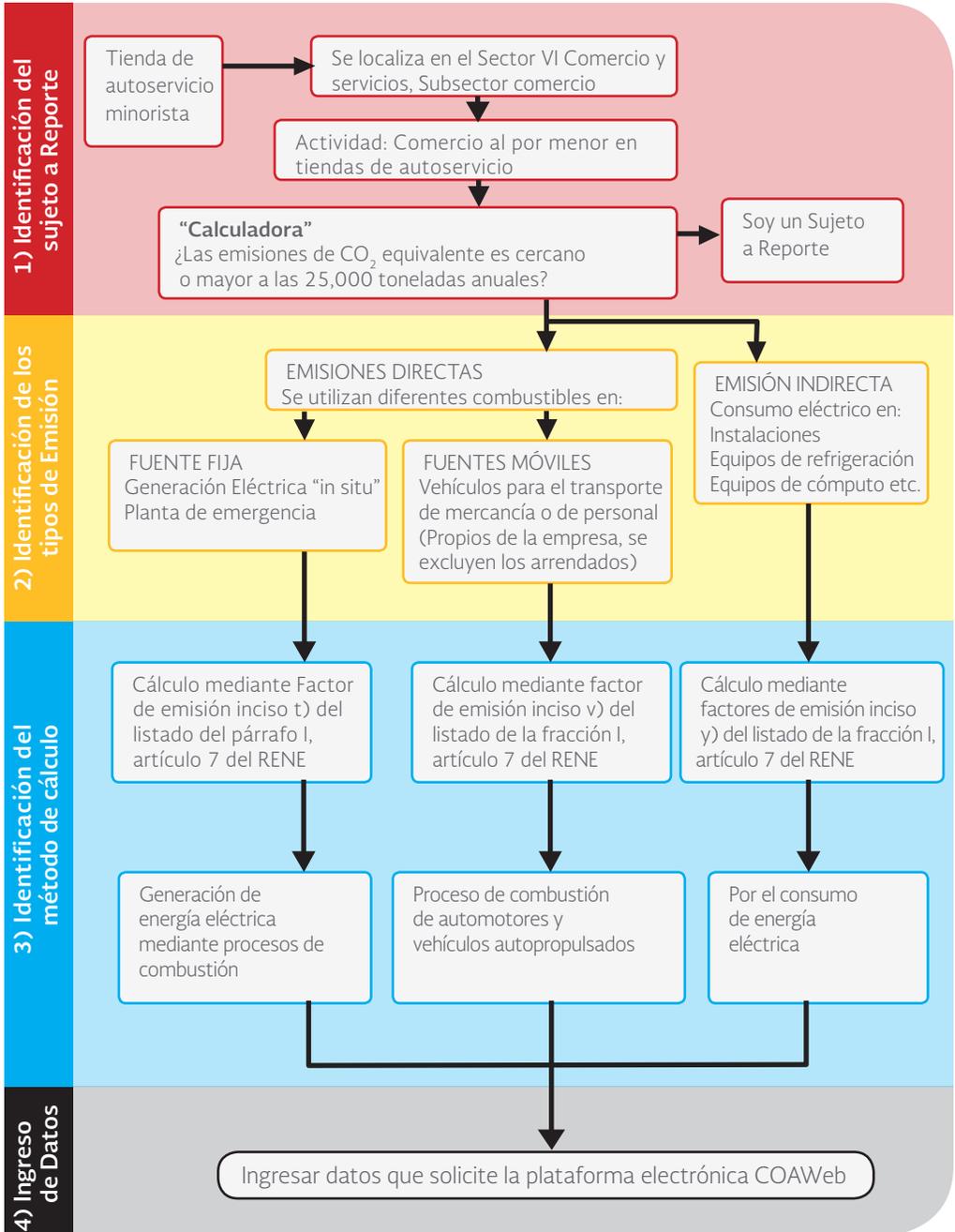


Figura 13. Ejemplo práctico para el sector comercios y servicios



3.6 Reporte de Emisiones

La información sobre las emisiones directas o indirectas que todo Establecimiento Sujeto a Reporte deberá reportar, de Acuerdo al artículo 14 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE será la siguiente:

Para fuentes fijas:

- El resultado de las Emisiones Directas por cada tipo de CyGEl de todas las fuentes fijas del Establecimiento Sujeto a Reporte.
- El volumen anual consumido de cada tipo de combustible.
- Ubicación del Establecimiento Sujeto a Reporte.

Para fuentes móviles:

- Emisiones directas por cada tipo de CyGEl.
- El número y tipo de unidades.
- El volumen consumido anualmente por cada tipo de combustible.



—Las metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEl serán las siguientes:

- a) Cálculo mediante factores de emisión
- b) Cálculo mediante balance de materiales
- c) Medición directa
- d) Metodologías alternas de estimación de emisiones

3.6.1 Ejemplos para el cálculo de las emisiones de CO₂ equivalente

Ejemplo para fuentes móviles:

Para determinar la emisión directa de CO₂ equivalente derivada del consumo y oxidación de combustibles en motores de combustión interna, se deberá aplicar la siguiente metodología de cálculo por factores de emisión para cada uno de los combustibles empleados en la actividad, de Acuerdo con lo establecido por el **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEl.**

Para ello será necesario calcular la cantidad que se genera de cada gas por medio de las siguientes formulas:

$$E_{CO_2} = VC \times PC \times FE_{CO_2}$$

$$E_{CH_4} = VC \times PC \times FE_{CH_4}$$

$$E_{N_2O} = VC \times PC \times FE_{N_2O}$$

Dónde:

E_{CO₂}: Emisiones de bióxido de carbono en toneladas (ton)

E_{CH₄}: Emisiones de metano en toneladas (ton)

E_{N₂O}: Emisiones de óxido nitroso en toneladas (ton)

VC: Consumo de combustible al año en toneladas (ton) o metros cúbicos (m³)

PC: Poder calorífico de cada combustible (MJ/Kg)

FE: Factor de emisión de cada gas (Kg/MJ)

Para llevar a cabo la aplicación de esta fórmula es necesario compilar previamente, la cantidad de combustibles empleados en las fuentes móviles en el año inmediato anterior al periodo de reporte.

De esta manera se agrupan los datos y se sustituyen en cada una de las fórmulas correspondientes:

$$E_{CO_2} = VC \times PC \times FE_{CO_2}$$

Tipo de combustible	VC (ton)	PC (MJ/Kg)	FE _{CO₂} (ton/MJ)	E _{CO₂} (ton)
Gasolina	4500	47	0.0000693	14,656.95
Diésel	2000	48	0.0000741	7,113.6
Gas Natural	1500	52	0.0000561	4,375.8
TOTAL				26,146.35

$$E_{CH_4} = VC \times PC \times FE_{CH_4}$$

Tipo de combustible	VC (ton)	PC (MJ/Kg)	FE _{CH₄} (ton/MJ)	E _{CH₄} (ton)
Gasolina	4500	47	0.000025	5.2875
Diésel	2000	48	0.0000039	0.3744
Gas Natural	1500	52	0.000092	7.176
TOTAL				12.8379

$$E_{N_2O} = VC \times PC \times FE_{N_2O}$$

Tipo de combustible	VC (ton)	PC (MJ/Kg)	FE _{N₂O} (ton/MJ)	E _{N₂O} (ton)
Gasolina	4500	47	0.000008	1.692
Diésel	2000	48	0.0000039	0.3744
Gas Natural	1500	52	0.000003	0.234
TOTAL				2.3004

Una vez calculadas las equivalencias de cada gas estos se deben de transformar en bióxido de carbono equivalente (CO₂e), por lo que se emplearán las siguientes formulas:

$$E_{CO_2e}(CO_2) = E_{CO_2}$$

$$E_{CO_2e}(CH_4) = E(CH_4) \times PCG_{CH_4}$$

$$E_{CO_2e}(N_2O) = E(N_2O) \times PCG_{N_2O}$$

—Los factores de emisión correspondientes se encontrarán en el Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEI, publicado en el DOF.—



Dónde:

PCG: Es el potencial de calentamiento global de cada gas.

E_{CO₂e}: Emisiones de bióxido de carbono equivalente de cada gas en toneladas (CH₄, N₂O) (ton)

Tabla 8. Ejemplos de Potencial de Calentamiento Global (PCG) de algunos gases.

Gas o Compuesto	Potencial de Calentamiento Global (PCG) a 100 años
Bióxido de Carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	28
Óxido nitroso (N ₂ O)	265

Empleando los PCG de dichos gases tenemos:

$E_{CO_2e}(CO_2) = E_{CO_2}$	E_{CO_2}	PCG_{CO_2}	$E_{CO_2e}(CO_2)$
	26146.35		26,146.35
$E_{CO_2e}(CH_4) = E(CH_4) * PCG_{CH_4}$	E_{CH_4}	PCG_{CH_4}	$E_{CO_2e}(CH_4)$
	12.8379	28	359.4612
$E_{CO_2e}(N_2O) = E(N_2O) * PCG_{N_2O}$	E_{N_2O}	PCG_{N_2O}	$E_{CO_2e}(N_2O)$
	2.3004	265	609.606

Por lo tanto al sumar cada una de las equivalencias de cada gas, tendríamos el total de CO₂ equivalente de todos los combustibles utilizados por las fuentes móviles con los que se cuentan, quedando de la siguiente manera:

$E_{CO_2e}(CO_2)$	$E_{CO_2e}(CH_4)$	$E_{CO_2e}(N_2O)$	E_{CO_2e} total (ton)
26146.35	359.4612	609.606	27,115.42

Dando un cálculo total de 27, 115.42 tCO₂e generado en un año. De esta manera y para este ejemplo en particular, esta empresa de transporte supera las 25,000 toneladas anuales de CO₂ equivalente y por lo tanto es un sujeto a reporte, para lo cual deberá reportar sus emisiones a través de la COA Web.

Para llevar a cabo la aplicación de esta fórmula es necesario compilar previamente la cantidad de energía eléctrica consumida por el establecimiento y/o sus sucursales en el año inmediato anterior al periodo de reporte. De esta manera se agrupan los datos y se sustituye en la fórmula correspondiente:

Ejemplo para generación de CO₂ equivalente por consumo eléctrico:

Para determinar la emisión indirecta de CO₂ equivalente derivada del consumo de energía eléctrica se aplicará la siguiente fórmula:

$$E_{CO_2e} = W_{Elect} \times FE_{Elect}$$

Dónde:

E_{CO₂e}: Es la emisión de carbono equivalente proveniente del consumo de energía eléctrica en toneladas (ton)

W_{Elect}: Es el consumo de energía eléctrica anual en Megawatts-hora (MWh)

FE_{Elect}: Es el factor de emisión por consumo de energía eléctrica toneladas de CO₂ por Megawatts-hora (ton CO₂ / MWh)

W_{Elect} (MWh)	FE_{Elect} ($\frac{ton CO_2}{MWh}$)	E_{CO_2e} (ton)
55,921	0.456	25,499.976

Dando un cálculo total de **25,499.976 toneladas de CO₂ equivalente** generado por el establecimiento y/o sus sucursales en un año. De esta manera y para este ejemplo en particular, esta empresa supera las 25,000 toneladas de CO₂ equivalente anuales. Por tanto es un sujeto a reporte, y deberá reportar sus emisiones a través de la COA Web.

— La SEMARNAT en su sitio web pone a disposición una calculadora de apoyo para la estimación de los CyGEI generados por cada establecimiento. Esta calculadora sirve únicamente para identificar si se es sujeto a reporte.—



3.7 Diferencias entre la COA y la COA Web

La Cedula de Operación Anual (COA) es un instrumento de gestión creado por SEMARNAT para la recopilación, integración y difusión de la información, con el fin de dar seguimiento al desempeño ambiental de los Establecimientos obligados a integrar el RETC y los inventarios de sustancias, residuos y emisiones a la atmósfera en México.

Desde el 2004 los Establecimientos Sujetos a Reporte de Competencia Federal establecidos en el artículo 9 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia del RETC reportan en la COA el uso, producción, emisiones y transferencias de sustancias sujetas a reporte al RETC establecidas en la NOM-165-SEMARNAT-2013, cuando alcancen o rebasen el umbral de reporte. Con la publicación de la LGCC y su Reglamento en materia del RENE algunos Establecimientos que presentan la COA por ser Sujetos Obligados por el RETC, también deben reportar información al RENE conforme lo establecido en los artículos 3 y 4 del Reglamento de la LGCC en materia de RENE.

Desde sus inicios la COA ha evolucionado y se ha adaptado a los diferentes medios tecnológicos e informáticos. A partir del 2015, la COA se modifica para integrar la información sobre el RENE de CyGEI. Esta nueva versión de la COA, además se desarrolló en una plataforma electrónica Web.

En la tabla 9 se muestran los cambios realizados en la nueva versión de la COA (COA Web) en relación con la vinculación entre el RETC y el RENE.

Para efectos del RENE sólo se deberán reportar los CyGEI establecidos en su Reglamento y en los Acuerdos que la SEMARNAT determine para tal efecto.

El RETC se reportará de manera individual en la sección correspondiente de la COA Web, siempre y cuando se rebase el umbral establecido en la NOM-165-SEMARNAT-2013 sobre las Sustancias RETC.



—La presentación del Reporte RETC no exime a los generadores de CyGEI Sujetos a Reporte de presentar el reporte RENE.—

Tabla 9. Cuadro comparativo entre el reporte COA antes de 2015 y posterior, en relación al RETC y al RENE

Reporte COA antes de 2015 (Solo RETC)	Reporte COA Web a partir de 2015 (RETC y RENE)
<p>Se reportaban los datos de fuentes fijas de jurisdicción Federal, los grandes generadores de residuos peligrosos y los que descargan aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.</p>	<p>Se reportarán los datos de fuentes fijas de jurisdicción Federal para RETC y adicionalmente de jurisdicción Estatal y Municipal para RENE, así como las fuentes móviles.</p>
<p>Se reportaba tanto CO₂ como el resto de las sustancias sujetas a RETC, dependiendo del umbral individual de cada CyGEl establecido en los Acuerdos de la SEMARNAT.</p>	<p>Se reportará en la sección del RENE todo el CO₂ generado por el establecimiento sujeto a reporte, siempre y cuando se genere una cantidad igual o mayor a 25,000 toneladas de todos los CyGEl en CO₂ equivalente. Se reportará en la sección del RETC todas las sustancias establecidas en los Acuerdos de la SEMARNAT y dependiendo del umbral correspondiente, exceptuando al CO₂.</p>
<p>Cálculo de emisiones directas por diferentes metodologías no limitativas.</p>	<p>Cálculo de emisiones directas e indirectas por las metodologías establecidas por los Acuerdos derivados del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.</p>
<p>Se entregaba el reporte correspondiente en el periodo comprendido del 1 de Enero al 30 de Abril de cada año.</p>	<p>Se reportará dentro del periodo del 1 de marzo al 30 de Junio de cada año.</p>
<p>No requería Dictamen de Verificación para ninguna sección.</p>	<p>Se requerirá Dictamen de Verificación para las emisiones de CyGEl generados por los Establecimientos Sujetos a Reporte.</p>

3.8 Vinculación con otros registros a nivel federal

En México y a nivel federal existen diferentes instrumentos de gestión y regulación orientados al cumplimiento de las condicionantes ambientales establecidas

por la legislación aplicable en materia de atmósfera, entre ellos la COA, la Licencia Ambiental Única (LAU) y el RETC.

Tabla 10. Instrumentos de regulación y registro vinculados con los Establecimientos Sujetos a Reporte

Sector y Subsector	Instrumento de regulación / Registro	Apartado	Vinculación
Sector Industrial Subsectores 1. Química 2. Metalúrgica 3. Automotriz 4. Celulosa y Papel 5. Petroquímica 6. Cementera y calera 7. Vidrio 8. Eléctrica	Licencia Ambiental Única (LAU-F)	Emisiones a la Atmósfera	Deberán cumplir con las condicionantes establecidas en la LAU-F sin que esto los exima del cumplimiento en la integración del reporte RENE.
Todos los sectores que generen sustancias sujetas a reporte RETC listadas en el Acuerdo correspondiente	Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC)	RETC a reportar en la COA Web	Deberán reportarse los CyGEI en el reporte COA Web.
Todos los sectores de la iniciativa privada	Programa GEI México (Carácter voluntario)	Gases de Efecto Invernadero	Programa de Registro voluntario de los CyGEI generados directa o indirectamente por cualquier empresa perteneciente al sector privado.

El cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades de los instrumentos y/o registros ambientales a nivel federal en los que se manifieste el uso, manejo, procesamiento, emisión o transferencia de CyGEI, **no exime**

a los Establecimientos Sujetos a Reporte de realizar la integración del de dichos gases a través del reporte COA Web, además de cumplir con las obligaciones establecidas en el Reglamento de la LGCC en materia del RENE.

3.9 Sistema de Verificación del Registro de Emisiones

La verificación es el proceso mediante el cual los Sujetos a Reporte someten a validación de un tercero acreditado el reporte de las emisiones de CyGEI generadas en un periodo determinado.

El Reglamento de la LGCC en materia del RENE establece que los Establecimientos Sujetos a Reporte deberán adjuntar cada tres años un Dictamen de Verificación que expedirá un Organismo acreditado y aprobado para tales efectos.

El Dictamen de Verificación de la información reportada se presentará ante SEMARNAT durante el periodo comprendido entre el **1 de julio al 30 de noviembre** y cubrirá las emisiones del año inmediatamente anterior al del reporte.



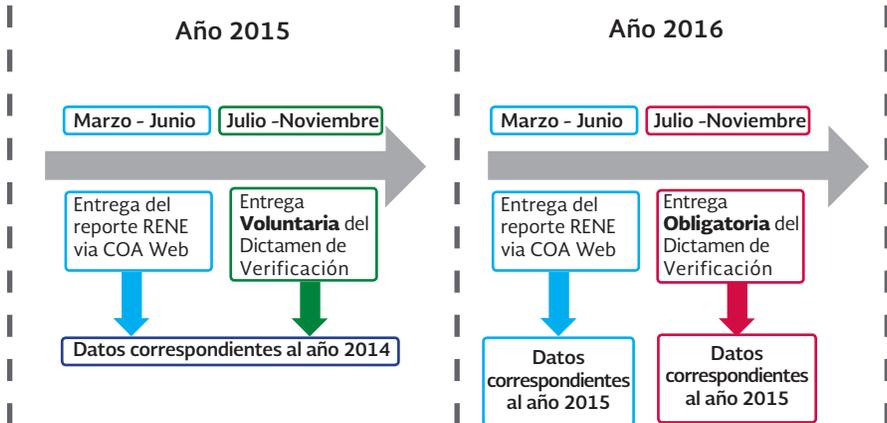
De Acuerdo con el Artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la LGCC en materia del RENE, la presentación por primera vez del Dictamen de Verificación se llevará a cabo conforme a la cantidad de toneladas de CO₂ equivalente emitidas de Acuerdo a la tabla 11.

Tabla 11. Presentación por primera vez del Dictamen de Verificación en función de la cantidad de CO₂ equivalente generado anualmente

Para todos los Establecimientos Sujetos a Reporte	Cantidad de Bióxido de Carbono equivalente generado anualmente	Año de presentación por primera vez del Dictamen de Verificación
	Más de 1,000,000 toneladas	Del 1 de julio al 30 de noviembre de 2016
	De 100,000.1 a 999,999.99 toneladas	Del 1 de julio al 30 de noviembre de 2017
	De 25,000 a 100,000.09 toneladas	Del 1 de julio al 30 de noviembre de 2018

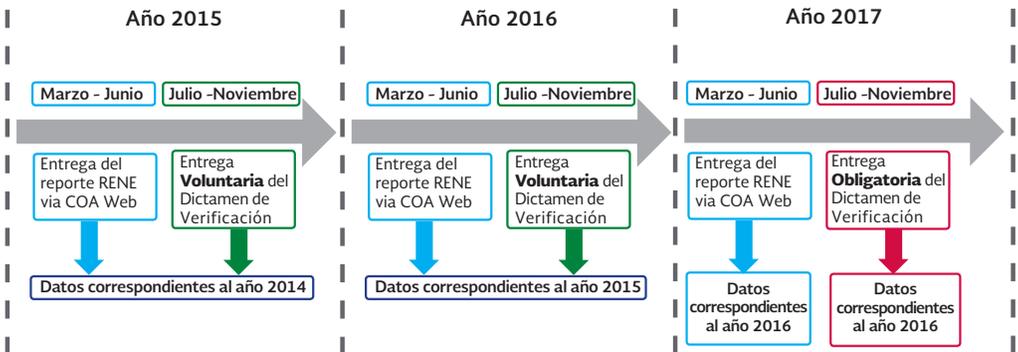
A continuación se muestran varios ejemplos para los periodos de presentación del Dictamen de Verificación a la SEMARNAT y la vinculación de este con los reportes anuales presentados de al RENE vía COA Web.

Figura 14. Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente más de 1,000,000 toneladas de CO₂ equivalente



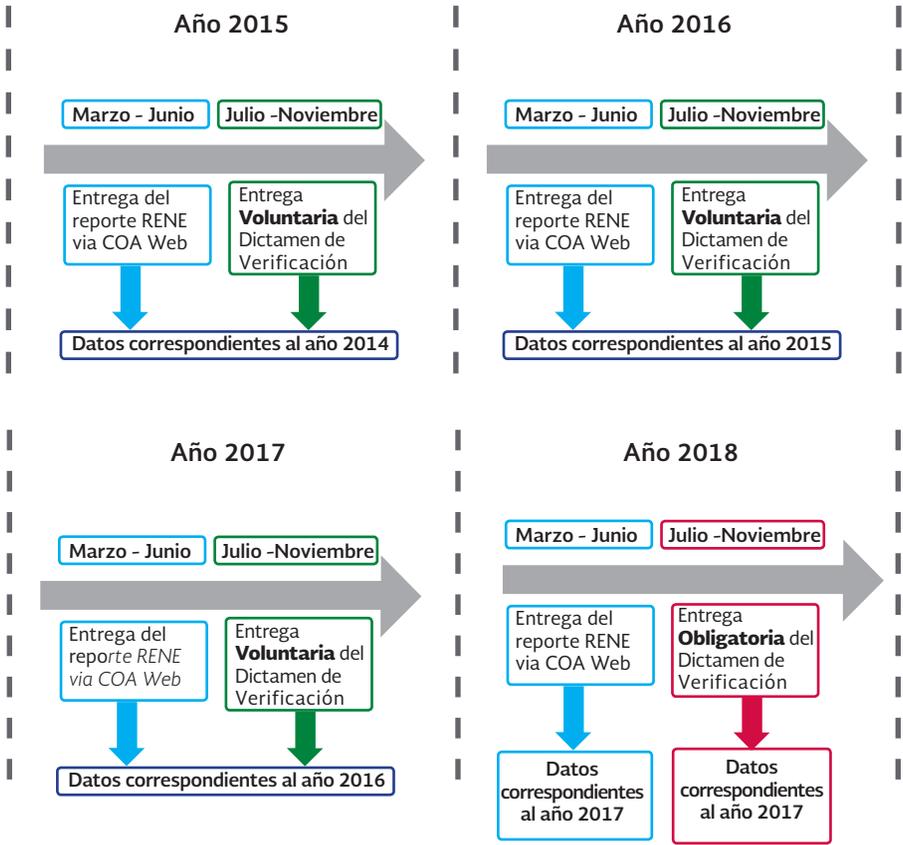
En virtud de este calendario, los Establecimientos Sujetos a Reporte que entreguen por primera vez su Dictamen de Verificación en el 2016, entregarán su segundo Dictamen de Verificación en el 2019.

Figura 15. Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente de 100,000.1 a 999,999.99 toneladas de CO₂ equivalente



En virtud de este calendario, los Establecimientos Sujetos a Reporte que entreguen por primera vez su Dictamen de Verificación en el 2017, entregarán su segundo Dictamen de Verificación en el 2020.

Figura 16. Ejemplo del periodo de entrega a la SEMARNAT del Dictamen de Verificación y su vinculación con el Reporte RENE, para Establecimientos Sujetos a Reporte que generen anualmente de 25,000 a 100,000.09 toneladas de CO₂ equivalente



En virtud de este calendario, los Establecimientos Sujetos a Reporte que entreguen por primera vez su Dictamen de Verificación en el 2018, entregarán su segundo Dictamen de Verificación en el 2021.

De considerarlo necesario, el Establecimiento Sujeto a Reporte podrá entregar el Dictamen de Verificación cada año de **manera voluntaria**.

3.9.1 Obtención del Dictamen de Verificación

El Dictamen de Verificación, es el documento emitido por un Organismo que acredita la relevancia, integridad, consistencia, transparencia y precisión de la información contenida en los reportes de emisiones que los Establecimientos Sujetos a Reporte integran al RENE.

El Dictamen de Verificación sólo podrá expedirlo un Organismo aprobado y acreditado para verificar las Emisiones de CyGEL. El proceso de verificación inicia cuando el Establecimiento Sujeto a Reporte contrata a un Organismo verificado que revisará las emisiones del Establecimiento Sujeto a Reporte, con el fin de dar cumplimiento a la legislación y normatividad vigente. Asimismo, revisará la aplicación correcta de las metodologías de medición, cálculo o estimación de emisiones y emitirá un Dictamen de Verificación de la información reportada.

3.9.2 Organismos acreditados y aprobados para la verificación

La acreditación y aprobación como Organismos para llevar a cabo la verificación de las Emisiones de CyGEL o certificar su reducción, se realizará conforme a los procedimientos de acreditación y aprobación previstos en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento para los Organismos de Certificación y las Unidades de Verificación.

SEMARNAT es la entidad encargada de aprobar a los organismos que presenten y cumplan con los siguientes requisitos:

- Acreditación ante la EMA
- Currículum Vitae (CV) que constate la experiencia de la empresa y;
- Manifestación bajo protesta de decir verdad que no han incurrido en ninguna sanción penal.

El listado actualizado de dichos organismos podrá ser consultado directamente en la página web de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

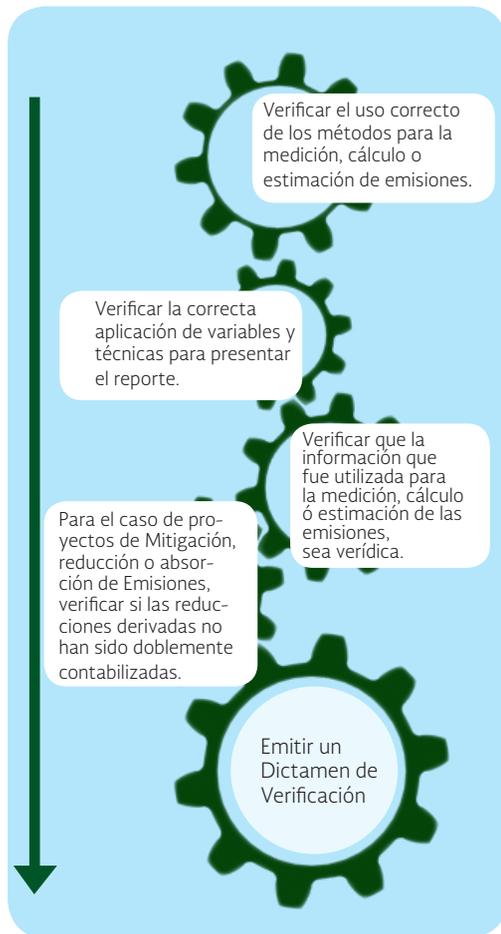
<http://www.ema.org.mx/portal/>

3.9.3 Obligaciones de los organismos

Todas las obligaciones aplican para todos los organismos acreditados y aprobados para la verificación de emisiones de CyGEL o certificación de reducción de las mismas, durante toda la vigencia de su aprobación

El incumplimiento de algunas de las obligaciones señaladas en el artículo 9 del Reglamento de la LGCC en materia del RENE, será causa directa de la pérdida de la aprobación por parte de la SEMARNAT, independientemente de las sanciones económicas a las que se haga acreedor conforme a las disposiciones legales aplicables.

Figura 17. Obligaciones de los organismos verificadores



3.9.4 Proceso de verificación

Los Sujetos a Reporte deberán contactar y contratar al organismo verificador para que inicie el proceso de verificación y con ello garantizar que todas las emisiones de CyGEI reportadas son precisas.

Cabe señalar que la SEMARNAT emitirá en el Diario Oficial de la Federación los Acuerdos o publicaciones necesarias a fin de establecer de forma más precisa el proceso de verificación, así como los requisitos necesarios para que los Establecimientos Sujetos a Reporte puedan solicitarla.





4. COMPONENTE II: REGISTRO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

El segundo componente del RENE contempla un instrumento para registrar voluntariamente las reducciones de emisiones de CO₂ equivalente, llevadas a cabo en territorio nacional. Los interesados (por ejemplo, personas físicas o morales) podrán registrar la información de actividades o proyectos que hayan tenido como resultado la mitigación y reducción de emisiones de CyGEI.

Este segundo componente ofrecerá un mecanismo transparente y confiable a nivel nacional para registrar proyectos de mitigación, que permitirá identificar reducciones que podrán ser comercializadas en un futuro.

La reducción de las emisiones de CyGEI es esencial para México, no sólo para enfrentar el cambio climático, sino también para facilitar el desarrollo económico. Los beneficios para los Establecimientos que adopten una política de reducción de emisiones o compra de compensaciones de carbono son:

- Logro de metas voluntarias de reducción de emisiones de CyGEI
- Demostración de actividades en favor del medio ambiente por responsabilidad social
- Aumento de la competitividad empresarial al crear oportunidades para la compensación de emisiones
- Compensación del impuesto al carbono mediante la entrega de los bonos de carbono obtenidos por los programas de reducción de emisiones



- Obtención de seguridad energética asociada con el uso eficiente de energía y utilización de energías renovables
- Incorporación a programas de reducción de desechos y emisiones de contaminantes locales provenientes de las instalaciones del sector energía

El trámite de inscripción al registro podrá realizarse en las oficinas de la SEMARNAT o mediante una plataforma en línea actualmente en construcción.

Existen dos diferentes procesos para la inscripción de proyectos en el componente de reducciones del RENE:

1. Inscripción de proyectos certificados por organismos internacionales
2. Inscripción de proyectos validados por organismos nacionales

4.1 Inscripción al RENE de proyectos certificados por organismos internacionales

Existen mecanismos internacionales de registro de proyectos, en el RENE se podrán registrar proyectos de mitigación que puedan estar registrados en algunos de los estándares siguientes:

- MDL (Mecanismo para el Desarrollo Limpio)
- CAR (Climate Action Reserve)
- VCS (Verified Carbon Standard)
- GS (Gold Standard)
- Plan Vivo
- ACR (American Carbon Registry)
- CCB (The Climate, Community and Biodiversity Standards)

4.2 Inscripción al RENE de proyectos validados por organismos nacionales

Existen diferentes alternativas que los interesados podrían adoptar para llevar a cabo proyectos o actividades de mitigación que pueden ser inscritas en el componente de reducciones del RENE. Los protocolos que la SEMARNAT aceptará para proyectos de mitigación, así como sus metodologías, serán publicados en la página de la Secretaría.

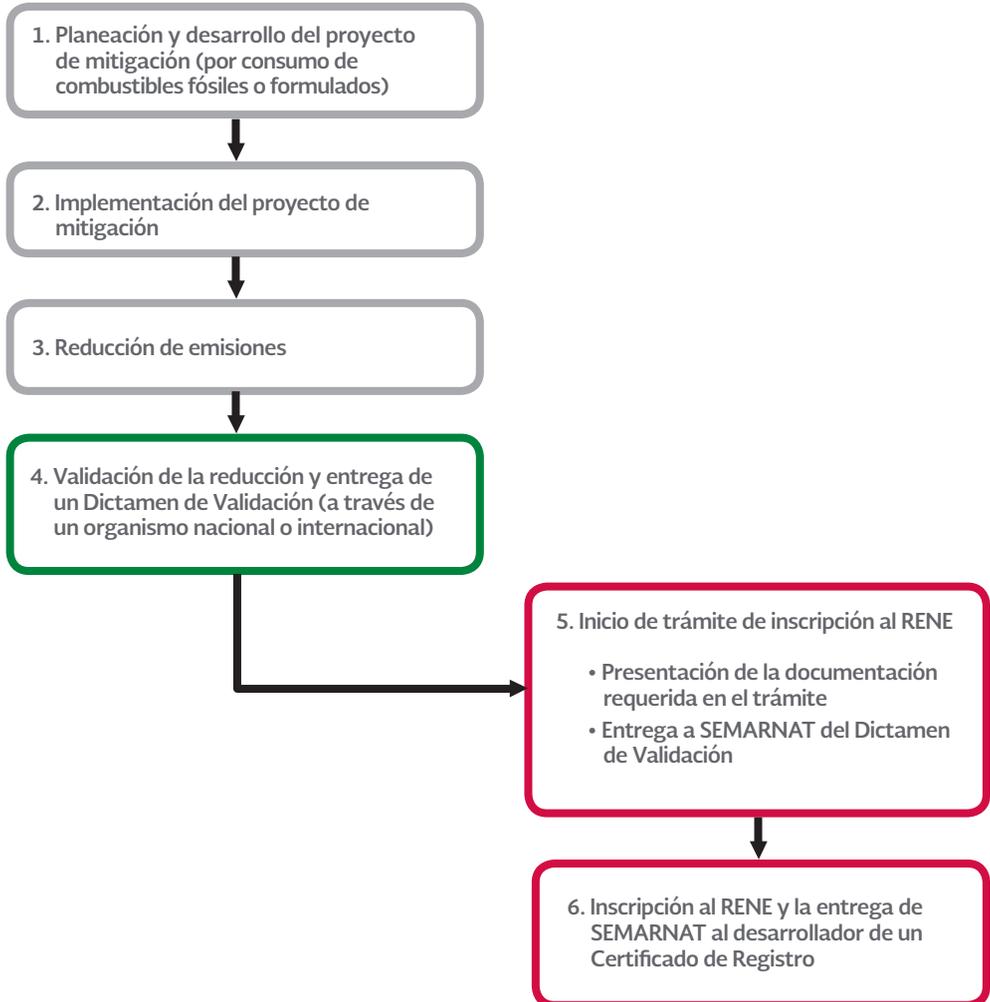
Aquellos interesados que quieran implementar e inscribir un proyecto de mitigación al componente de reducciones del RENE deberán obtener un Dictamen de Validación

favorable al establecimiento en cuestión, siempre y cuando se acredite la reducción de sus emisiones.

Una vez que se haya recibido el Dictamen de Validación correspondiente, se podrá realizar la inscripción del proyecto al componente de reducciones del RENE a través de la presentación del mismo a la SEMARNAT, misma que expedirá y entregará al desarrollador un Certificado de Inscripción del proyecto.



Figura 18. Inscripción de un proyecto de mitigación validado por organismos nacionales.





5. ANEXOS

5.1 Guía rápida para el registro de las emisiones de CyGEI

En aras de especificar las características precisas de reporte para los sectores obligados del RENE, a continuación se dan las directrices para llevar a cabo el reporte de emisiones de CyGEI.

1. Características de los Establecimientos que son objeto de Reporte en el RENE

Son Establecimientos Sujetos a Reporte todos aquellos Establecimientos que desarrollen alguna actividad productiva, comercial o de servicios, de Acuerdo a las establecidas en el Artículo cuatro del Reglamento de la LGCC en materia del RENE y que emitan directa o indirectamente CyGEI cuya suma anual sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e).

2. Identificación para el reporte de las emisiones de los Establecimientos Sujetos a Reporte

- 2.1 **Identificación de la Actividad.** Los Establecimientos Sujetos a Reporte, conforme el artículo cuatro del Reglamento de la LGCC en materia del RENE deberán ubicar la actividad principal que realizan dentro de la clasificación establecida, en función del sector y subsector al que pertenecen.
- 2.2 **Identificación de los límites operacionales de la organización.** Los Establecimientos deben reportar su información de emisiones de CyGEI atendiendo el enfoque de control operacional. Esto es, de todas aquellas fuentes (fijas y móviles) sobre las cuales el Establecimiento tiene la autoridad de introducir e implementar sus políticas operativas en las actividades que se realizan, ya sea de forma directa o a través de terceros.
- 2.3 **Estimación de emisiones.** Los Establecimientos deberán asegurarse que su organización emita directa o indirectamente CyGEI, cuya emisión anual sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e), incluyendo fuentes fijas y móviles, así como emisiones directas e indirectas. Esto de Acuerdo con el Artículo seis del Reglamento de la LGCC en materia del RENE así como con el Artículo tercero del Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEI.
- 2.4 **Reporte de emisiones.** Proceder a elaborar el reporte de sus emisiones de CyGEI de Acuerdo con los preceptos siguientes:
 - 2.4.1 Si pertenecen al sector energía o industria, las emisiones se reportarán por instalación. Para esto, se debe considerar lo establecido en el punto 2.3 de este apartado.
 - 2.4.2 En el caso de los sectores transporte, residuos, agropecuario y, comercio y servicios, las emisiones se reportarán de forma consolidada, es decir, considerando el conjunto de todas las instalaciones, sucursales y almacenes, incluyendo fuentes móviles, así como las emisiones directas indirectas.

3. Consumo de energía eléctrica que se realice en el Establecimiento Sujeto a Reporte

- 3.1. Es objeto de reporte de emisiones de CyGEL: el **consumo** de energía eléctrica que se realice en el Establecimiento Sujeto a Reporte, independientemente de que el proveedor sea la Comisión Federal de Electricidad o algún proveedor diferente.
- 3.2. Las emisiones indirectas de CyGEL (i.e. eléctrica, térmica) serán calculadas con el factor de emisión que proporcione el proveedor.

4. Consumo de combustibles en el sector transporte

- 4.1. Todo concesionario, permisionario y/u operador de transporte terrestre, aéreo, ferroviario o naviero deberá identificar, calcular y reportar sus emisiones de CyGEL con base en el consumo de combustible de todas las operaciones de las cuales es responsable, incluso cuando rente o arriende algún tipo de transporte para su logística.
- 4.2. Solo cuando se contrate un servicio de transporte, las emisiones de CyGEL serán contabilizadas por la empresa que proporciona el servicio.

5. Requerimientos de información adicional

En caso de que el Establecimiento, debido a las particularidades propias de sus actividades, desee mayor información o aclaraciones de la aquí presentada, por favor, envíe sus dudas al correo electrónico: rene@semarnat.gob.mx

5.2 Preguntas Frecuentes.

1. ¿Cuáles son los CyGEI que deben reportar los Establecimientos Sujetos a Reporte?

Los CyGEI que deben reportar son:

- Bióxido de carbono
- Metano
- Óxido nitroso
- Carbono negro u hollín
- Clorofluorocarbonos
- Hidroclorofluorocarbonos
- Hidrofluorocarbonos
- Perfluorocarbonos
- Hexafluoruro de azufre
- Trifluoruro de nitrógeno
- Éteres halogenados
- Halocarbonos
- Mezclas de los anteriores, y
- Los CyGEI que el Panel Intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como Sujetos a Reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.

2. ¿El hollín es lo mismo que el carbono negro?

El carbono negro es el principal componente del hollín. El hollín es el nombre común que se refiere a “material particulado” o contaminación por partículas emitidas principalmente por las plantas de energía, las calderas industriales, las industrias, las refinerías de petróleo, los incendios forestales y los vehículos de combustión interna.

3. ¿Qué es el CO₂ equivalente?

Debido a que todos los CyGEI poseen un potencial de calentamiento diferente, con fines de comparación, se reportan en una unidad estándar: bióxido de carbono equivalente (CO₂e). Esta medida describe la masa (en toneladas) de bióxido de carbono que causaría el mismo grado de calentamiento que una unidad de masa (tonelada) de otros CyGEI.

En el caso del RENE, es la unidad que los Establecimientos Sujetos a Reporte deberán utilizar para reportar los CyGEI.

4. ¿El Reporte de los CyGEI en el RENE es obligatorio?

Es obligatorio para todos los Establecimientos Sujetos a Reporte que emitan una cantidad igual o superior a las 25,000 toneladas de CO₂ equivalente (CO₂e) al año.

5. ¿Cuál es el umbral a partir del cual se deberá integrar el reporte en el RENE?

Una cantidad igual o superior a las 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e) al año, contemplando la generación de emisiones directas e indirectas de CyGEI provenientes tanto de fuente fijas y móviles.

6. ¿Cuál es el periodo de tiempo con el que cuento para presentar el reporte de mis emisiones de CyGEI?

Del 1 de Marzo al 30 de Junio de cada año.
En 2015, y por única ocasión, la fecha de presentación del reporte de emisiones se publicará por Acuerdo Secretarial en el Diario Oficial de la Federación.

7. ¿Cuál es el fundamento jurídico para efectuar el reporte de los CyGEI en el RENE?

Lo establecido por los artículos 87 y 88 de la LGCC así como el 6° y 9° del Reglamento de la LGCC en materia del RENE.

8. ¿Es lo mismo el RETC que el RENE?

No, el RETC es un instrumento de reporte que compila las emisiones al aire, agua y suelo de sustancias con un efecto negativo al ambiente. El listado de sustancias RETC así como el umbral de reporte para cada una de ellas se encuentra en la NOM-165-SEMARNAT-2013.

El RENE es un instrumento de política pública que permitirá compilar la información necesaria en materia de emisión de CyGEI de los diferentes sectores productivos del país.

9. ¿El RENE forma parte de la plataforma electrónica COA Web?

No, la plataforma COA Web es la herramienta a través de la cual los Sujetos a Reporte, realizan su reporte de emisiones, y de datos de actividad requeridos para el cálculo de emisiones de CyGEI.

10. ¿Cuál es la diferencia entre la COA y la COA Web?

A partir de 2015, la COA Web es la plataforma en línea de la COA, que incluye además requerimientos de información especial para CyGEI y se diseñó para operar en Internet, siendo este trámite 100% digital.

Para presentar la COA, ya no será necesario instalar un software en los equipos de cómputo.

11. ¿Cuál es la diferencia entre el Programa GEI México y el RENE?

El Programa GEI México es un programa nacional **voluntario** de contabilidad y reporte de Gases de Efecto Invernadero y promoción de proyectos de reducción de emisiones, coordinada por la SEMARNAT y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES) del Consejo Coordinador Empresarial.

El RENE es un instrumento de política pública que permitirá compilar la información necesaria en materia de emisión de CyGEI de los diferentes sectores productivos del país. A partir de 2012, y con la publicación de la LGCC, la SEMARNAT estableció el RENE con carácter **obligatorio**. Y al ser un instrumento vinculante sustituye cualquier iniciativa voluntaria de reporte de emisiones.

12. ¿Cuáles son los Establecimientos Sujetos a Reporte?

Son aquellos Establecimientos industriales, comerciales y de servicios que desarrollan alguna de las actividades establecidas en el artículo 4º del Reglamento de la LGCC en materia del RENE y que emitan directa o indirectamente CyGEI cuya suma anual sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Para el caso de los sectores energía e industria, los Establecimientos Sujetos a Reporte son aquéllos en donde el resultado de sus emisiones por instalación sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Para el caso de los sectores transporte, residuos, agropecuario, comercio y servicios, los Establecimientos Sujetos a Reporte son aquéllos en donde el resultado de sus emisiones consolidadas (i.e. por empresa) sea igual o superior a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e).

13. ¿Cómo reportarán los Establecimientos Sujetos a Reporte, por instalación o por grupo?

Depende del sector. Para las actividades en los sectores energía e industria, el proceso de reporte no cambia respecto a cómo se reportaba en la COA, es decir, las emisiones se reportarán por instalación. Para esto, se debe considerar el umbral de reporte de 25 mil toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e), incluyendo fuentes fijas y móviles, así como emisiones directas e indirectas.

En el caso de los sectores transporte, residuos, agropecuario, comercio y servicios, las emisiones se reportarán de forma consolidada, es decir, se debe considerar el umbral de reporte de 25 mil toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e) considerando el conjunto de todas las instalaciones, sucursales y almacenes, incluyendo fuentes móviles, así como las emisiones directas e indirectas. Será un único reporte por empresa de estos sectores, independientemente del número de instalaciones o sucursales.

El reporte se realizará vía internet mediante la herramienta que se conoce como COA Web y que la SEMARNAT pondrá a disposición de los usuarios a través de los medios electrónicos oficiales de difusión.

14. ¿Si opero unidades comerciales en diferentes lugares de la República, que individualmente no llegan al umbral establecido de 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e) por instalación anuales, pero agrupadas dentro de nuestro corporativo si lo hacen, debo reportar al RENE?

Depende del sector. Para las actividades en los sectores energía e industria, el proceso de reporte no cambia respecto a cómo se reportaba a la COA, es decir, las emisiones se reportarán por instalación. Para esto, se debe considerar el umbral de reporte de 25 mil toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e), incluyendo fuentes fijas y móviles, así como emisiones directas e indirectas.

En el caso de los sectores transporte, residuos, agropecuario, comercio y servicios, las emisiones se reportarán de forma consolidada, es decir, se debe considerar el umbral de reporte de 25 mil toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e) considerando el conjunto de todas las instalaciones, sucursales y almacenes, incluyendo fuentes móviles, así como las emisiones directas e indirectas. Será un único reporte por empresa de estos sectores, independientemente del número de instalaciones o sucursales.

15. Si diferentes empresas que comparten la propiedad accionaria consolidan en un mismo grupo, ¿deben reportar individualmente o como grupo?

Individualmente. Para el sector energía e industria, el Establecimiento Sujeto a Reporte reportará cada una de las instalaciones o plantas de esa empresa. Para los sectores transporte, agropecuario, comercio, servicios y residuos, el reporte se llevará a cabo considerando el conjunto de todas las instalaciones, sucursales y almacenes, incluyendo fuentes móviles, así como las emisiones directas e indirectas.

16. En el caso de una empresa que renta los camiones para su logística, ¿debo reportar las emisiones de mi transporte operativo?

Deberán reportar emisiones, aun cuando las unidades no sean de su propiedad, sólo si se paga el Establecimiento Sujeto a Reporte paga por el combustible.

17. Si mi Establecimiento Sujeto a Reporte emite por debajo del umbral de 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e), ¿debo reportar a la COA?

Sí, si son sujetos a la regulación de la LGEEPA, y su reglamento del RETC en concordancia con la NOM-165-SEMARNAT-2013 deberán presentar la COA.

18. Si genero CyGEI Sujetos a Reporte como el metano (CH₄), CFC, Carbono Negro (CN), Óxido Nitroso (N₂O), entre otros, ¿cómo debo integrar el reporte si sólo se reporta bióxido de carbono (CO₂)?

El Establecimiento Sujeto a Reporte deberá reportar las emisiones netas por CyGEI y también deberá convertir la unidad de los gases reportados a bióxido de carbono equivalente (CO₂e) utilizando los Potenciales de Calentamiento Global publicados en el **Acuerdo que establece los CyGEI que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento.**

19. ¿Se deben estimar las CyGEI por el uso de refrigerantes para el sector comercio y servicios (i.e. supermercados y centros comerciales)?

No. Los responsables de reportar los CyGEI provenientes del consumo de aires acondicionados y uso de refrigerantes serán las empresas que lleven a cabo la carga o mantenimiento de los mismos, aplicando la metodología establecida en el **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEI.**

20. Si no genero emisiones a la atmósfera en alguno de los procesos productivos del establecimiento, ¿me encuentro exento de reportar CyGEI?

No. El reporte debe contemplar las emisiones de CyGEI generados tanto de forma directa (i.e. procesos, consumo de combustibles y de fuentes móviles) como de forma indirecta (i.e. consumo de energía eléctrica y térmica).

21. ¿Todos los Establecimientos considerados como Sujetos a Reporte deben obtener un Dictamen de Verificación por las emisiones de CyGEI generados?

Sí, de Acuerdo a los periodos de tiempo establecidos en el punto 3.9 de la presente guía, así como en el Quinto Transitorio del Reglamento de la LGCC en materia del RENE

22. ¿Qué empresas u organismos se encuentran acreditados para realizar la verificación de mis emisiones de CyGEI?

Las empresas acreditadas por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) deberán solicitar su aprobación ante SEMARNAT. Esta información estará publicada en la página web de la SEMARNAT (<http://www.semarnat.gob.mx/registro-nacional-de-emisiones-rene>).

23. ¿Cómo debo de realizar el cálculo de mis emisiones?

La SEMARNAT publicará las metodologías, factores de emisión y potenciales de calentamiento global que deberán usarse para el cálculo de las emisiones a reportar.

24. ¿Dónde puedo encontrar más información para el cálculo de mis emisiones?

En la página web del RENE en la SEMARNAT (<http://www.semarnat.gob.mx/registro-nacional-de-emisiones-rene>) se publicará información relevante.

25. ¿En qué consiste la calculadora para la estimación de emisiones de CyGEI?

Es una herramienta que permitirá al Establecimiento estimar de una manera rápida y práctica si está obligado a presentar el reporte de emisiones al RENE. La calculadora presentará una estimación de las emisiones. Se sugiere al Establecimiento Sujeto a Reporte, integrar su reporte de emisiones si se encuentra en el umbral cercano a 25,000 toneladas de bióxido de carbono equivalente (CO₂e).

La calculadora estará disponible en la página web de la SEMARNAT (<http://www.semarnat.gob.mx/registro-nacional-de-emisiones-rene>)

26. ¿A quién está dirigida la calculadora para la estimación de emisiones de CyGEI?

Está dirigida a todos aquellos Establecimientos Sujetos a Reporte, independientemente del rubro al cual se dediquen, que deseen conocer de manera rápida y práctica si deben o no reportar sus emisiones de CyGEI en el RENE.

27. ¿Tiene algún costo el registro y el uso de la calculadora?

No. El registro de emisiones y la calculadora son gratuitos.

28. ¿Qué metodologías de cálculo y factores de emisión de CyGEI son las que debo de utilizar para estimar o calcular las emisiones de mi Establecimiento?

Las metodologías de cálculo y los factores de emisión a utilizar serán publicados en el **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEI**. Dicho Acuerdo describe las metodologías y los factores de emisión por actividades.

Cualquier Establecimiento Sujeto a Reporte tiene la prerrogativa de presentar ante la SEMARNAT algún componente (i.e. factor de emisión, metodología o poderes caloríficos) que mejore el cálculo de las emisiones. Estos componentes están sujetos a la aprobación por parte de la SEMARNAT.

29. ¿En todas mis actividades deberé utilizar factores de emisión para la estimación de mis emisiones de CyGEI?

No. Existen ciertas actividades que deberán medir de forma directa sus emisiones de CyGEI. Estos sectores se indican en el **Acuerdo que identifica a los Establecimientos Sujetos a Reporte que deberán utilizar metodologías de medición directa de las emisiones de bióxido de carbono.**

30. Para el sector transporte ¿Cómo deberán medirse las emisiones y quién debe estimarlas?

Todo concesionario, permisionario y/u operador de transporte sea terrestre, aéreo, ferroviario o naviero deberá identificar, calcular y reportar sus emisiones de CyGEI con base en el consumo de combustible de todas las operaciones de las cuales es responsable. Es obligación de todo concesionario, permisionario y/u operador de cualquier tipo de transporte, la integración, autenticidad, legitimidad, consistencia y precisión de la información que proporcione.

La metodología para estimar las emisiones del sector transporte, consiste en ubicar los niveles de actividad de las diferentes categorías vehiculares y asociarle a cada una de ellas un factor de emisión en función del tipo de combustible utilizado conforme al anexo del **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEI.**

31. ¿Qué sucede si no presento mi reporte de emisiones o si la información que reporto está incompleta o no es fidedigna?

El Establecimiento Sujeto a Reporte incurrirá en una de las sanciones de los Artículos 114 y 115 de la LGCC en la cual se establece una multa de quinientos a tres mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal por no entregar la información, datos o documentos requeridos. En caso de encontrarse falsedad en la información proporcionada, así como incumplir con los plazos y términos para su entrega, el Establecimiento Sujeto a Reporte estará obligado a pagar una multa de tres mil y hasta diez mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

32. ¿Cómo sé que fuente de emisión reportar según el sector de mi empresa?

Los CyGEI que deberán reportarse de Acuerdo a los sectores y subsectores en los que se encuentren los Sujetos a Reporte se establecerán en los Acuerdos Secretariales que publicará la SEMARNAT en el Diario Oficial de la Federación para tal efecto.

33. ¿Por qué existe un proceso de verificación de las emisiones de CyGEI que se reporten?

El Artículo 87, Fracción IV de La LGCC indica que será la SEMARNAT la dependencia que establezca el proceso de monitoreo, reporte y verificación del RENE

El proceso de verificación es necesario para otorgar transparencia, relevancia, consistencia, certeza, comparabilidad y confianza a la información reportada sobre los datos de emisión. En México, el proceso de verificación se llevará a cabo por un tercero acreditado, y aprobado por SEMARNAT.

34. ¿Cómo se relaciona el proceso de verificación con las metas sobre reducción de emisiones de CyGEL, establecidas en la LGCC?

El proceso de verificación sustenta el proceso de contabilidad y reporte de emisiones al mismo tiempo que otorga trazabilidad; permite evaluar tendencias; e identificar oportunidades de mitigación para cumplir con las metas aspiracionales de mitigación establecidas en la LGCC de reducir 30% las emisiones de CyGEL en 2020 con respecto a una línea base y un 50% al 2050 respecto a las emitidas en el 2000.

35. ¿Cómo se contabilizarán las emisiones de CyGEL por la compra de energía renovable? y ¿Qué factores de emisión se van a utilizar por el consumo de energía eléctrica?

La energía, ya sea eléctrica, térmica, que no provenga de procesos de combustión, no será contabilizada en las emisiones de CyGEL (p. ej. eólica, solar, geotérmica). No obstante, el consumo de energía eléctrica que se realice en el Establecimiento Sujeto a Reporte se deberá declarar en la sección correspondiente de la COA. Para el caso del consumo de energía eléctrica que sea de algún proveedor diferente a la abastecida por la Comisión Federal de Electricidad (esto no incluye a la electricidad que éste portea), se deberá aplicar la fórmula establecida en el **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEL**, aplicando un factor que emisión que deberá proporcionar el proveedor.

Todos los factores de emisión que se utilicen en las metodologías de cálculo correspondientes estarán publicados en el **Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de CyGEL**.

Los factores de emisión que se utilizarán para calcular las emisiones indirectas por consumo de energía eléctrica provista por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), serán los que establezca la SEMARNAT.

36. ¿Hay riesgo de duplicar las emisiones indirectas de CyGEL en el inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero o que exista una doble contabilidad de emisiones?

No. El RENE contendrá información del origen de las emisiones, y por ello se identifican las emisiones como indirectas a aquellas ligadas al consumo energético (eléctrico o térmico) comprado a un tercero. Este último reportará emisiones directas.

5.3 Conceptos básicos

Ambiente: Es el conjunto de elementos naturales y artificiales, que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Cambio climático: Es la variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Cédula de Operación Anual (COA): Instrumento de reporte y recopilación de información de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos empleado para la actualización de la base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Asimismo, integra el Registro Nacional de Emisiones de CyGEL y; los inventarios de sustancias, residuos y emisiones a la atmósfera. En la COA también reportan las empresas prestadoras de servicio de manejo de residuos peligrosos así como los grandes generadores de residuos peligrosos.

Certificado de Inscripción: Documento que avala la inscripción de proyectos de reducción de emisiones de CyGEL en el componente II del RENE y que es obtenido por parte de los interesados una vez que estos entregan el Dictamen de Validación correspondiente ante la SEMARNAT constatando dichas reducciones.

Compuestos y Gases de efecto invernadero: Componentes gaseosos de la atmósfera, sus precursores y partículas, tanto naturales como antropógenos que absorben y emiten radiación infrarroja.

Contaminante: Se le considera así a toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Dictamen de Validación: Documento emitido por un Organismo que acredita la reducción lograda en actividades o proyectos cuando éstos se pretendan inscribir en el Registro.

Dictamen de Verificación: Documento emitido por un Organismo que acredita la relevancia, integridad, consistencia, transparencia y precisión de la información contenida en los reportes de Emisiones que los Establecimientos Sujetos a Reporte incorporan en el Registro.

Efecto invernadero: Fenómeno por el cual ciertos gases capaces de absorber o emitir radiación infrarroja retienen parte de la energía solar que penetra en la atmósfera del planeta y calienta la superficie, sin permitir que escapen nuevamente hacia el espacio, lo cual eleva la temperatura del planeta.

Emisiones: Liberación a la atmósfera de CyGEL y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en su caso compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos.

Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de fuentes fijas y móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de CyGEL.

Fuente Fija de Gases o Compuestos de Efecto

Invernadero: Sitios o instalaciones en donde se desarrollan actividades industriales, comerciales, de servicios, agropecuarias y forestales; rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales, que en su operación o desarrollo de su actividad emite CyGEI.

Fuente Móvil de Gases o Compuestos de Efecto

Invernadero: Todo tipo de vehículos, maquinaria o equipos, no adheridos a instalaciones fijas, que generen CyGEI por la operación de motores de combustión interna.

Insumo: Es la materia prima empleada en la producción de bienes o servicios.

Insumos directos: Son todos aquellos que pueden identificarse fácilmente en el producto terminado y representa el principal costo en la elaboración de mismo.

Insumos indirectos: Son todos aquellos que son utilizados en la elaboración de un producto, pero no son fácilmente identificables o que no amerita llevar un control sobre ellos y son incluidos como parte de los costos indirectos de fabricación.

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.

Organismos: Aquellos acreditados y aprobados de Acuerdo a los mecanismos previstos en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y que, en términos Reglamento de la LGCC en materia

del RENE, verifican la información contenida en los Reportes de Emisiones o validan la Mitigación o reducción de Emisiones de un proyecto que se pretenda presentar o inscribir en el Registro.

Reglamento: Reglamento de la LGCC en materia del Registro Nacional de Emisiones.

6. BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo por el que se establece la metodología para la medición directa de emisiones de bióxido de carbono. En Diario Oficial de la Federación. México.

Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático. (03 / junio / 2013). En Diario Oficial de la Federación. México.

Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero.. En Diario Oficial de la Federación. México.

Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la SEMARNAT. “Cambio Climático y Efecto Invernadero” Última consulta el 08 de Julio de 2015. Recuperado de:
http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/06_atmosfera/cap6_2.html

Ley General de Cambio Climático. (6/ junio / 2012). En Diario Oficial de la Federación. México.

Presidencia de la República (2013) Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. México. Gobierno Federal. Recuperado de:
<http://pnd.gob.mx/>

Programa Especial de Cambio Climático 2014–2018. (28 / abril / 2014) En Diario Oficial de la Federación. México.

Programa GEI México (2010). Última consulta el 08 de Julio de 2015. Recuperado de:
<http://www.geimexico.org/>

Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. (28/ octubre / 2014). En Diario Oficial de la Federación. México.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. (03 / junio / 2004). En Diario Oficial de la Federación. México.

SEMARNAT. (2012). “Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGEI) 1990-2010” en Quinta Comunicación Nacional ante la CMNUCC. México: Gobierno Federal. Recuperado de:
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/685.pdf>

SEMARNAT. (2012). Quinta Comunicación Nacional ante la CMNUCC. México: Gobierno Federal. Recuperado de:
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/685.pdf>

7. LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Principales Fuentes emisoras de Bióxido de Carbono (CO ₂).....	7
Tabla 2.	Principales Fuentes emisoras de Metano (CH ₄).....	8
Tabla 3.	Principales Fuentes emisoras de Óxido Nitroso (N ₂ O).....	8
Tabla 4.	Principales Fuentes emisoras de Carbono Negro (CN).....	9
Tabla 5.	Principales Fuentes emisoras de diversos Compuestos Fluorados.....	9
Tabla 6.	Principales Gases o Compuestos de Efecto Invernadero Sujetos a Reporte.....	19
Tabla 7.	Algunos de los CyGEI generados por los diferentes sectores en los que se agrupan los Sujetos a Reporte.....	20
Tabla 8.	Ejemplos de Potencial de Calentamiento Global (PCG) de algunos gases.....	30
Tabla 9.	Cuadro comparativo entre el Reporte COA antes de 2015 y posterior, en relación al RETC y RENE.....	33
Tabla 10.	Instrumentos de regulación y registro vinculados con los Establecimientos Sujetos a Reporte.....	34
Tabla 11.	Presentación por primera vez del “Dictamen de Verificación” en función de la cantidad de CO ₂ equivalente generado anualmente.....	35

8. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Formulas Químicas

CFC:	Clorofluorocarbonos
CO₂:	Bióxido de Carbono
CH₄:	Metano
N₂O:	Óxido nitroso
HCFC:	Hidroclorofluorocarbonos
HFC:	Hidrofluorocarbonos
PFC:	Perfluorocarbonos
CF:	Fluorocarbono
CN:	Carbono Negro
NF₃:	Trifluoruro de nitrógeno
SF₆:	Hexafluoruro de azufre
CF₄:	Perfluorometano
C₂F₆:	Perfluoroetano
C₃F₈:	Octafluoropropano
c-C₄F₈:	Octafluorociclobutano
c-C₄F₈O:	Octafluorotetrahydrofurano
C₄F₆:	Hexafluorobutadieno
C₅F:	Octofluorociclopenteno
CHF₃:	Trifluorometano
CH₂F₂:	Difluorometano
NO_x:	Óxidos de nitrógeno

Legales

CyGEI:	Compuestos y Gases de Efecto Invernadero
CAS:	Identificación numérica única para compuestos químicos (<i>Chemical Abstracts Service</i>)
COA:	Cédula de Operación Anual
COA Web:	Plataforma de Registro de la Cédula de Operación Anual vía internet
DOF:	Diario Oficial de la Federación
ENCC:	Estrategia Nacional de Cambio Climático
GIZ:	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
LAU:	Licencia Ambiental Única
LGCC:	Ley General de Cambio Climático
LGEEPA:	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
PECC:	Programa Especial de Cambio Climático
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
RENE:	Registro Nacional de Emisiones
RETC:	Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes
RETC:	Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes
SEMARNAT:	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SGI:	Servicios de Gestión Integral

Publicado por:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Domicilios de la sociedad
Bonn and Eschborn, Germany
T +49 228 44 60-0 (Bonn)
T +49 61 96 79-0 (Eschborn)

Agencia de la GIZ en México
Torre Hemicor, PH
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. De Valle
03100 México, D.F.
T +52 5536 2344

Esta Guía consta de 500 ejemplares y se imprimió en los talleres “Alamo Print”, con certificación FSC, realizada con materiales amigables al medio ambiente y en papel sustentable Lynx White, julio del 2015, México.