

Septiembre / 2011

Responsable del proyecto:

MCS Miguel Velasco Antillón.

Teléfono: +52 (33) 3818-2030

Correo: miguel.velasco-antillon@continental-corporation.com

<http://www.continental-corporation.com>

2010



Continental®

Continental Automotive Guadalajara México S.A. de C.V.

Continental Guadalajara México

Camino a la Tijera No. 3 Km 3.5
Carretera Guadalajara-Morelia
C.P. 45640, Tel. +52 (33) 3818-2000, Fax: +52 (33) 3818-2093
Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

Periférico Sur 7999-D, Complejo Industrial Intermex Col. Santa María Tequepexpan. C.P. 45601, Tel: +52 (33) 3283-1100, Fax: +52 (33) 3283-1140
Tlaquepaque, Jalisco, México.



Inventario Corporativo de Emisiones de Gases

Efecto Invernadero

2010

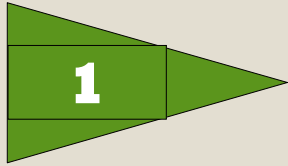
- Fuentes de emisión de GEI.
- Cálculo de emisiones de GEI.
- Alcances 1, 2 y 3.
- Comparativa con año base.
- Metodologías y Factores de emisión.



Contenido

1.	Introducción	3
2.	Límites Organizacionales	4
	2.1 Unidades de negocio que se incluyen en la contabilidad de las emisiones.....	4
3.	Límites Operacionales	5
	3.1 Identificación de fuentes directas de Alcance 1.....	5
	3.2 Identificación de fuentes indirectas de Alcance 2.....	5
	3.3 Identificación de fuentes indirectas de Alcance 3.....	5
4.	Metodología y cálculo de las emisiones de GEI	6
	4.1 Emisiones directas de Alcance 1.....	6
	4.2 Emisiones indirectas de Alcance 2.....	6
	4.3 Total de emisiones en ambas plantas.....	7
5.	Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI	8
6.	Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base	9
	6.1 Perfil de emisiones en el tiempo.....	10
7.	Gestión de la calidad del inventario	11
8.	Logros y Campañas Continental	12
9.	Referencias	13

Introducción



Límites
Organizacionales

Límites Operacionales

Metodología y cálculo
de las emisiones de
GEI

Fuentes excluidas de
la cuantificación de
emisiones de GEI

Política de recálculo de
emisiones de GEI y
Año Base

Gestión de la calidad
del inventario

Como miembro comprometido ambientalmente con la sociedad, clientes, proveedores y autoridades, la empresa Continental Automotive Guadalajara México S.A. De C.V realiza diversos proyectos en busca de la mejora continua para contribuir con la salud y la preservación del medio ambiente en cada una de las actividades que desarrolla en las dos plantas con las que cuenta. Es así como inicia su participación voluntaria con el Programa GEI México en el año 2007 reportando las operaciones y emisiones correspondientes a la planta ubicada en Camino a la Tijera, y posteriormente, se incluye la planta Periférico en el reporte del año 2008. De esta manera busca mantenerse constantemente como una empresa socialmente responsable.

La iniciativa de participar conjuntamente con dicho programa obedece una serie de objetivos con los que se busca identificar las áreas de oportunidad para reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero y adoptar acciones para combatir con esto la gran problemática del Cambio Climático que se vive actualmente. Los principales objetivos son:

- Identificar las fuentes generadoras de emisiones de GEI.
- Cuantificar y reportar los GEI emitidos.
- Evaluar los riesgos y oportunidades relacionados con GEI.
- Elaborar estrategias de reducción de emisiones de GEI.
- Aumentar las actividades de secuestro o captura de GEI.
- Dar seguimiento y trabajar día a día en la contabilidad de GEI.

Continental Guadalajara es una empresa que se dedica a la fabricación, adquisición, compra-venta, distribución, comercialización, importación y exportación de módulos, sistemas electrónicos, eléctricos, electromecánicos y componentes para la industria automotriz, que inició sus actividades en Noviembre de 1993 con casi 32 colaboradores fabricando unidades para Control de Acceso. A partir de Marzo de 1997 se comenzaron a fabricar otros productos, además de los ya existentes, como: unidades Airbag, sistemas de información, inmovilizadores, controles de inyección de combustible, unidades para sistemas de frenos antibloqueo (ABS), sensores de nivel de aire en neumáticos, switch de encendido de automóviles y dispositivos de seguridad, trabajando para las marcas más importantes del mercado. Entre sus principales clientes se encuentran: Volkswagen, Chrysler, Honda, Nissan, Toyota, Navistar, BMW, GM y Mercedes Benz, entre otros.



Límites organizacionales

Introducción

2

Límites Operacionales

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Gestión de la calidad del inventario

Debido a que Continental Automotive Guadalajara México S. A. de C. V. posee control total sobre las operaciones realizadas en las dos plantas con las que cuenta, Camino a la Tijera y Periférico, el enfoque de consolidación seleccionado para la elaboración de este reporte se encuentra bajo el criterio de "Control Operacional" reportando el 100% de las emisiones generadas por cada unidad de negocio.

2.1 Unidades de negocio que se incluyen en la contabilidad de las emisiones.

PLANTA TIJERA



PLANTA PERIFÉRICO

PLANTA TIJERA	
R.F.C.	SVD000317AH4
DOMICILIO	Camino a la tijera No.3 Km. 3.5 Carr. Guadalajara-Morelia, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. CP 45640
ASNМ	1530 m
Coordenadas Geográficas	latitud norte 20 grados 35 minutos 34 s Longitud oeste 103 grados 26 minutos 25 s

PLANTA PERIFERICO	
R.F.C.	SVD000317AH4
DOMICILIO	Periférico Sur 7999-D, complejo Industrial Intermex, Tlaquepaque, Jalisco. CP 45601
ASNМ	1530 m
Coordenadas Geográficas	latitud norte 20 grados 35 minutos 34 s Longitud oeste 103 grados 26 minutos 25 s

Límites operacionales

Las fuentes de emisiones, tanto directas como indirectas, asociadas a las operaciones de la empresa, se clasifican en tres alcances para propósitos de su contabilidad.

Para el cálculo de GEI se consideran 6 tipos de gases (CO₂, CH₄, N₂O, HFC's, PFC's, SF₆) de acuerdo con el Protocolo de Reporte de Gases de Efecto Invernadero, de los cuales en el caso de Continental Guadalajara sólo se generan emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O, las emisiones potenciales de HFC's se consideran como mínimas ya que son derivadas exclusivamente de fugas ocasionales y operaciones de mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado, mientras que PFC's y SF₆ no se reportan por no ser parte de las emisiones de los procesos productivos.

3.1 Identificación de fuentes directas de Alcance 1.

DESCRIPCIÓN DE EMISIONES Y TIPOS DE FUENTES (AMBAS PLANTAS).

FUENTES DE COMBUSTIÓN FIJA	FUENTES DE COMBUSTIÓN MÓVIL	FUENTES DEL PROCESO INDUSTRIAL	FUENTES DE EMISIONES FUGITIVAS
Estufas (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Emisiones de CO ₂ provenientes de los vehículos propiedad de la empresa que maneja el personal.	No aplica	Sistemas de refrigeración (HFC's)
Calentadores de agua (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)			Planta de Tratamiento de Agua Residual (CH ₄).
Hornos (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)			CH ₄ emitido por Residuos como solventes, trazas de aceite y trazas de grasa.
Plantas de emergencia (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)			

3.2 Identificación de fuentes indirectas de Alcance 2.

Emisiones de CO₂ provenientes del consumo de energía eléctrica adquirida a Comisión Federal de Electricidad (CFE) para oficinas, áreas de producción y servicios generales de ambas empresas.

3.3 Identificación de fuentes indirectas de Alcance 3.

En esta clasificación se hace referencia a las emisiones provenientes de fuentes de combustión móvil, como son: vehículos de visitantes, transporte de materiales y vehículos del personal de la empresa.

Introducción

Límites Organizacionales

3

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Gestión de la calidad del inventario

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

Introducción

Límites Organizacionales

Límites Operacionales

4

Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Gestión de la calidad del inventario

Los métodos de medición seleccionados para llevar a cabo la contabilidad de emisiones de cada uno de los alcances, están aprobados por las organizaciones SEMARNAT y CESPEDES (Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable) para una obtención de resultados más exacta y confiable.

4.1 Emisiones directas de Alcance 1.

Se utilizaron las herramientas de cálculo correspondientes a emisiones directas de combustión estacionaria, así como las guías, con el apoyo también del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero, para calcular las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O provenientes de las fuentes directas de Alcance 1.

TIPO DE EMISIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	HERRAMIENTA DE CÁLCULO	GASES	TON CO ₂ e	
				PLANTA PERIFÉRICO	PLANTA TIJERA
Emisiones directas de Alcance 1	Combustión fija	Calculation Tool for Direct Emissions from Stationary Combustion. Calculation worksheets. December 2007. Version 3.1.	CO ₂	118.52	2,371.86
			CH ₄	0.00401	0.00571
			N ₂ O	0.002	0.00285
	Combustión móvil	Mobile Combustion CO ₂ Emissions Calculation Tool. January 2005. Version 1.3. WRI-WBCSD GHG Protocol Initiative.	CO ₂	0.321	0.321

4.2 Emisiones indirectas de Alcance 2.

La energía que llega a la zona metropolitana de Guadalajara es de diferentes fuentes de generación como: Termoeléctricas, Carboeléctricas e Hidroeléctricas, y las emisiones calculadas de CO₂ se obtuvieron con el factor de emisión 2010 estimado por el Programa GEI México a partir de la metodología desarrollada por la Asociación de Técnicos y Profesionistas en Aplicación Energética (ATPAE) y datos proporcionados por SENER. Cabe resaltar que la quema de combustibles fósiles además de generar emisiones de CO₂, también presenta emisiones de CH₄ y N₂O, sin embargo, las emisiones de CO₂ representan el 99% del total de emisión en dicha práctica, por lo que en el cálculo sólo se tomaron en cuenta estas últimas, ya que las emisiones de CH₄ y N₂O resultan despreciables y dependen de muchos factores para ser estimadas, como el tipo de tecnología, características de la combustión, equipo de control de la contaminación, entre otros.

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

Factores de emisión de electricidad promedio [ton CO₂eq/MWh]

Año	Factor de emisión de electricidad promedio [ton CO ₂ eq/MWh]
2000	0.6043
2001	0.6188
2002	0.6046
2003	0.6080
2004	0.5484
2005	0.5557
2006	0.5283
2007	0.5208
2008	0.4698
2009	0.5057
2010	0.4946

Factor de emisión empleado en el cálculo de emisiones de Alcance 2.

TIPO DE EMISIÓN	FUENTE DE EMISIÓN	HERRAMIENTA DE CÁLCULO	GASES	TON CO ₂ e	
				PLANTA PERIFÉRICO	PLANTA TIJERA
Emisiones indirectas de Alcance 2	Compra de Energía Eléctrica	Indirect CO2 Emissions from the Consumption of Purchased Electricity, Heat, and/or Steam. Calculation worksheets (December 2007) v 2.0.	CO ₂	7,591.04	11,576.36

4.3 Total de emisiones en ambas plantas.

EMISIONES	Ton CO ₂ e
CO ₂	2,491.02
CH ₄	0.00972
N ₂ O	0.00485

Resultados Alcance 1.

EMISIONES	Ton CO ₂ e
TIJERA	11,576.36
PERIFÉRICO	7,591.04
TOTAL	19,167.41

Resultados Alcance 2.

Fuentes excluidas de la cuantificación de GEI

En el presente reporte, que indica el total de emisiones de GEI cubiertas en el periodo de Enero a Diciembre del año 2010 por las dos plantas de Continental Guadalajara, se excluyeron algunas fuentes de emisión que se describen a continuación, ya que no se tomaron en cuenta al momento de realizar el reporte pero se están evaluando como parte del proceso de mejora continua para que puedan ser reportadas el próximo año. Las fuentes de emisión excluidas fueron las siguientes:

Introducción

Límites Organizacionales

Límites Operacionales

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

5

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Gestión de la calidad del inventario

- No se calcularon las emisiones fugitivas del Alcance 1, debido a que las emisiones provenientes de la operación de las Plantas Tratadoras de Aguas Residuales de ambas plantas no cuentan con ningún sistema medidor de CH₄, lo que dificulta su monitoreo, y además, en Continental Periférico la PTAR abastece los servicios del parque industrial al que pertenece, por lo que aún se comparten créditos de tratamiento con una empresa colindante, y esto conlleva a una imprecisión en los datos de la cantidad entrante de agua a tratar. Tampoco el CH₄ emitido por los residuos se pudo estimar por falta de algún factor de emisión y porque no se cuenta con equipo especializado.

- En cuanto a los sistemas de refrigeración identificados como fuentes de emisiones fugitivas de HFC's dentro del alcance 1, en Continental Guadalajara se utilizan los siguientes gases refrigerantes: Freón 22 (R-22), Freón 23, R-134a, R-407C, R-409A, R-508B y el HCFC-141b, los cuales sólo se encuentran mencionados en este reporte más no estimados debido a su consideración mínima por ser emisiones derivadas exclusivamente de fugas ocasionales y operaciones de mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado (tal como se indicó en la sección 3). Cabe resaltar que en informes previos se tenía pensado que eran emisiones de CFC's y es por ello que no se tomaban en cuenta como parte de los gases de interés estipulados en el Protocolo de reporte de GEI.

- No están inventariadas en este reporte las emisiones de fuentes móviles clasificadas en el Alcance 3, ya que actualmente no se tiene un registro en las empresas sobre la cantidad de vehículos entrantes tanto del personal como de visitas, sólo se pudo obtener una aproximación diaria de acuerdo a la totalidad de los estacionamientos que fue de 570 vehículos en la Planta Camino a la Tijera y 600 vehículos en la Planta Periférico.

Vista del estacionamiento Planta Periférico



Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Introducción

Con la finalidad de proveer un inventario de emisiones de GEI consistente y transparente, se hace un análisis comparativo a través del tiempo que nos permite visualizar la tendencia de generación de emisiones de GEI año con año y de esta manera darle seguimiento a la información obtenida para seguir trabajando en la contabilidad del sistema GEI.

Límites Organizacionales

Los ajustes en el perfil histórico de Continental Automotive Guadalajara México S.A. de C.V. han sido determinados por la empresa en base a la siguiente política de recálculo de las emisiones del año base:

Límites Operacionales

- En el año 2007, Continental Guadalajara inició por primera vez con la actividad de monitorear sus emisiones de gases de efecto invernadero únicamente en la planta ubicada en Camino a la Tijera.

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

- Para el año 2008, se integra a la gestión del Inventario de emisiones de GEI la otra planta de la zona metropolitana de Guadalajara, ubicada en el anillo Periférico Sur. Debido a esto, la empresa decidió establecer una nueva línea base a partir de 2008, para tener una comparación significativa y consistente de las emisiones de GEI, reportando en dicho año una generación de 11,212 toneladas de CO₂ equivalente.

Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI

- En el año 2009 se reportó una generación de 17,905 toneladas de CO₂ equivalente, teniendo un incremento respecto al año base, debido a la contemplación de la totalidad del consumo eléctrico de la planta Periférico que no fue posible en el año anterior.

6

Continental Automotive Guadalajara México S.A de C.V. realizará el ajuste de año-base o recálculo de emisiones en caso de generarse cambios en la estructura corporativa de la empresa, o de contar con datos más exactos para la estimación de emisiones apegándose a los estándares definidos internacionalmente.

Gestión de la calidad del inventario

TOTAL DE EMISIONES CO₂

2010

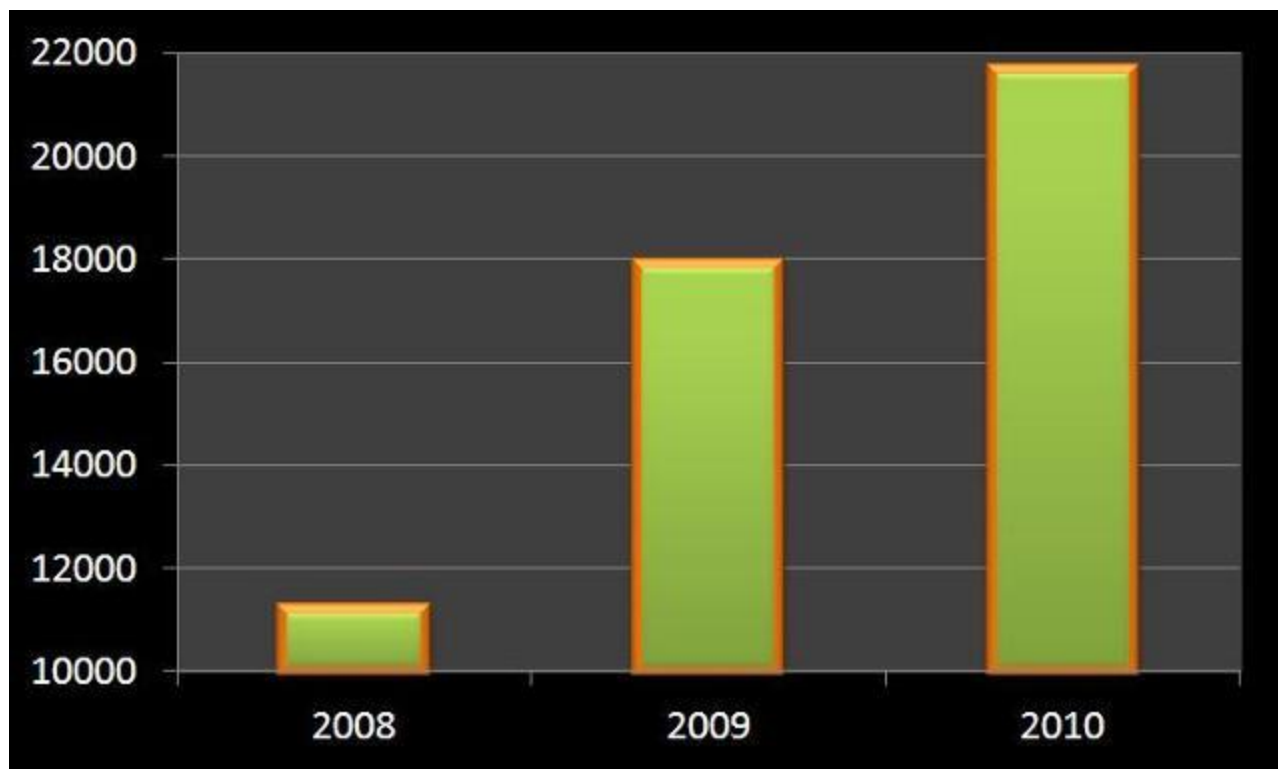
21,658.433 TONELADAS

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

6.1 Perfil de emisiones en el tiempo.

2008	2009	2010
11,212 Ton CO2e	17,905 Ton CO2e	21,658.43 Ton CO2e

Comparativa anual de emisiones.



Perfil de emisión CO₂.

En la gráfica anterior podemos observar cómo las emisiones de CO₂ por parte de Continental Automotive Guadalajara México S.A. de C.V. han ido incrementando a través del tiempo con respecto a las emisiones del año base. La razón de dicho incremento en el año 2010, se debe básicamente al crecimiento de las ventas respecto del año anterior, que fue de un 41.82%, lo que hace que a su vez se incrementen las operaciones en el área productiva y por lo tanto que exista un mayor consumo energético, sin embargo, a pesar del incremento en las emisiones de CO₂ producto de las ventas, podemos notar que a su vez hubo una disminución de las mismas respecto del año base tomando como referencia la relación existente entre estos dos datos, ya que del año base al año 2009 hubo un incremento de CO₂ del 59.69% y del año 2009 al presente año reportado el incremento fue sólo del 20.96%, esto quiere decir que, en comparación con el incremento en las ventas, hubo una disminución en las emisiones de CO₂ del 49.88%.

Gestión de la calidad del inventario

Introducción

Para Continental Guadalajara, una de las razones para gestionar la calidad de su Inventario de emisiones de GEI, es identificar la oportunidad de mejorar en el desempeño cotidiano, así como optimizar los hallazgos evaluados en cada uno de los alcances teniendo como objetivo el presentar y tomar en cuenta todos los elementos y actividades que sean fuentes generadoras de GEI.

Límites Organizacionales

Para llevar a cabo la elaboración del reporte de emisiones de GEI, se conformó un grupo de trabajo elaborando un plan estratégico que estableciera las acciones a seguir para conjuntar la información necesaria, identificando primeramente los procesos generadores de gases de efecto invernadero.

Límites Operacionales

Toda la información recolectada fue cuidadosamente seleccionada y revisada con cada uno de los departamentos relacionados a actividades de procesos y operaciones, explicando el objetivo e involucrando a cada uno de ellos para una mejor obtención de resultados.

Metodología y cálculo de las emisiones de GEI

La mayor parte de los resultados de cada uno de los alcances evaluados se obtuvieron en base a factores de emisión proporcionados por diferentes fuentes recomendadas en el protocolo, así como por el uso del método de directa en el caso de los generadores de energía eléctrica.

Fuentes excluidas de la cuantificación de emisiones de GEI

Para la aplicación de las herramientas de cálculo se utilizaron datos estadísticos de: consumos de energía eléctrica, combustibles consumidos, número estimado de vehículos del personal de la empresa, datos y características de los vehículos propiedad de la empresa, entre otros datos de fuentes de GEI.

Política de recálculo de emisiones de GEI y Año Base

Una vez concluido el reporte de emisiones de GEI, fueron revisados los datos obtenidos verificando la validez e integridad de la información, que fuera lo más actual y confiable posible, y que los métodos y factores de emisión empleados fueran los correctos. Se utilizó además información de diferentes autores, y se consultó en bibliografía recomendada, como cursos y guías aprobadas por SEMARNAT.

7

Después de analizar la información obtenida, existe una mayor conciencia sobre oportunidad que se tiene de contabilizar la generación de gases de efecto invernadero en función del tiempo, llevando a cabo la tarea diaria de documentar toda la información precisa que se requiere para mejorar y disminuir los GEI, así como de lograr obtener un indicador relevante de cociente de desempeño para poder obtener la generación de GEI en kg de CO₂ / el producto obtenido.

8

Logros y Campañas Continental

- Premio corporativo Alemania 2009 (pensando y actuando verde).
- Reconocimiento Gases de Efecto Invernadero (2009).
- Reconocimiento Nacional por los buenos resultados en el manejo de residuos.
- Certificado de Cero desviaciones ISO 14001.
- Reconocimiento por la continua participación en las actividades de restauración otorgado por el Gobierno del Estado, la UNESCO, la Organización de adopta una parcela y la Comisión Nacional de Áreas Protegidas.
- Certificado como Industria Limpia (el plan con PROFEPA era lograrlo en el año 2010, sin embargo se obtuvo en el año 2009 al mismo tiempo en ambas plantas).
- Programa de apoyo a niños con problemas familiares y económicos del Albergue Infantil Los Pinos, el cual recibe el beneficio del reciclado de residuos generados por Continental Guadalajara.
- Implementación de un Sistema de Administración de Energía "Energy Management" (procesos enfocados a la reducción del consumo energético).
- Proyecto de verificación vehicular (se lleva a cabo dos veces por año desde el 2010 tratando de cubrir las necesidades de los colaboradores).
- Campañas a favor del Medio Ambiente (acopio de desechos electrónicos, recolección de pilas para su adecuado manejo, eliminación de productos desechables, recolección de aceite vegetal usado, etc.).





Referencias

- Protocolo de Gases Efecto Invernadero.
- Calculation Tool for Direct Emissions from Stationary Combustion Guidance (Version 3.0 / July 2005).
- Calculating CO₂ Emissions from Mobile Sources. Guidance v 1.3.
- Indirect CO₂ Emissions from the Consumption of Purchased Electricity, Heat, and/or Steam. Guide to calculation worksheets (September 2005) v 1.0
- Factor de Emisión por consumo de Electricidad del Programa GEI México.