

Programa Voluntario de Contabilidad y Reporte de Gases de Efecto Invernadero (GEI)



Reporte de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2010



Blvd. Presidente Carlos Salinas de Gortari Km. 9.25 Apodaca, N.L. México 66600 Tel. Conmutador 8030-2000
Faxes: Oficinas Generales. 8030-2211 Celco 8030-2366 Mantenimiento 8030-2069

El presente inventario ha sido realizado utilizando los factores de la “Guía para las Herramientas de Cálculo” desarrollados por el “World Business Council for Sustainable Development” y el “World Resources Institute”.

Este trabajo forma parte del Programa GEI México, el cual está coordinado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), con el soporte técnico del Instituto Mundial de Recursos (WRI, por sus siglas en inglés) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD, por sus siglas en inglés).



Índice General

Introducción	4
Límite Organizacional	5
Límite Operacional	6
Año Base	6
Metodología	7
Cuantificación	8
Análisis y Conclusiones	10
Política de Recalculo de Emisiones	12
Contactos	13

Índice de Tablas y Gráficas

Tabla 1.- Factor de Emisión de Electricidad Promedio	7
Tabla 2.- Emisiones de Alcance 1 (Combustión Estacionaria).	8
Tabla 3.- Emisiones de Alcance 1 (Combustión Móvil).	8
Tabla 4.- Emisiones de Alcance 2 (Electricidad).	9
Tabla 5.- Emisiones Totales.	9
Tabla 6.- Emisiones de Totales desde el Año 2004.	10
Gráfica 1.- Emisiones de Alcance 1.	10
Gráfica 2.- Emisiones de Alcance 2.	11
Gráfica 3.- Emisiones Totales.	11

Introducción

Prolec GE - Celeco, ubicada en Apodaca México, es uno de los fabricantes de transformadores eléctricos más grandes de América, ofreciendo la gama completa de productos para aplicaciones de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

Cuenta con más de 30 años de experiencia en la industria, ofreciendo productos y servicios de la más alta calidad que exceden las expectativas de sus clientes. Nuestros productos se encuentran instalados en más de 30 países en el mundo.

Prolec GE – Celeco es una organización con talento humano, experiencia, actitud de servicio, flexibilidad y compromiso para atender las necesidades de nuestros clientes.

En 1995 Xignux, consorcio industrial mexicano y General Electric, líder a escala mundial en sectores como el eléctrico, sistemas de potencia, médico, aeroespacial, telecomunicaciones y financieros, formalizan la integración de Prolec GE - Celeco, coinversión orientada a la fabricación de transformadores eléctricos.

Hoy contamos con procesos de clase mundial que nos permiten responder a las necesidades de nuestros clientes y enfrentar los retos que nuestra industria nos demanda. Posicionándonos actualmente como uno de los fabricantes de transformadores más competitivos en el mundo.

Nuestra gama de productos abarca:

- Transformadores tipo poste y pedestal para uso residencial.
- Transformadores de estación y de mediana potencia para uso industrial y Comercial.
- Transformadores de Potencia para uso en generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Aisladores, Boquillas y Apartarrayos

Límite Organizacional

El presente Reporte de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero consolida, con un enfoque de control operativo, la información de las emisiones provenientes de las 5 divisiones que operan en Prolec GE - Celeco.

- Transformadores de Potencia.
- Transformadores Industriales.
- Transformadores Comerciales.
- Transformadores Residenciales.
- Celeco.



Es responsabilidad de la Gerencia de Ecología, Higiene y Seguridad la realización y actualización continua de este Reporte.

Límite Operacional

Las actividades generadoras de Gases de Efecto Invernadero a cubrir en este reporte son las especificadas en los Alcances 1 y 2. Las actividades consideradas en el Alcance 3 no serán incluidas en este reporte.

Alcance 1.- Emisiones Directas de las distintas divisiones.

- Combustión estacionaria: Combustibles para calderas y hornos. Como el Gas Natural.
- Combustión móvil: Gas LP para montacargas.

Alcance 2.- Emisiones Indirectas de las distintas divisiones.

- Compra de electricidad.

El Gas de Efecto Invernadero reportado en el presente documento derivado de las operaciones de Prolec GE - Celeco, es el CO₂. Las emisiones de los restantes Gases de Efecto Invernadero listados en el protocolo WRI/WBCSD (CH₄, NO₂, CFCs, PFCs, SF) no son consideradas en el presente reporte debido a que, por su volumen, resultan poco significativas.

Año Base

Se determinó utilizar las emisiones del año 2004 como cifras de referencia para determinar el comportamiento de Prolec GE – Celeco en sus Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Esto es debido a que se tiene como objetivo corporativo la reducción de estos gases en un 1% en el 2012 comparado contra el año 2004.

Metodología

Para realizar el cálculo de emisiones anuales de Gases de Efecto Invernadero se utilizó la información referente a los consumos de electricidad, gas natural y gas LP registrados en las facturas correspondientes a Prolec GE - Celeco.

Las herramientas utilizadas para la cuantificación de emisiones fueron:

- Emisiones Directas Alcance 1: Calculation Tool for Direct Emissions from Stationary Combustion Calculation Worksheets, v4 updated (2). WRI/WBCSD GHG Protocol initiative.
- Emisiones Indirectas Alcance 2: Calculation Tool for Indirect CO2 Emissions from the Consumption of Purchased Electricity, Heat and/or Steam Calculation Worksheets v2.0 a WRI/WBCSD GHG Protocol initiative.

El factor utilizado para el cálculo de emisiones derivadas del consumo de energía eléctrica 2010 fue 0.4946 (tonCO₂e/MWh); el cual fue estimado por el Programa GEI México a partir la metodología desarrollada por la ATPAE y datos de SENER.

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

Tabla 1.- Factor de Emisión de Electricidad Promedio.

Cuantificación

Alcance 1.-

Se utilizaron como factor para determinar las emisiones de Alcance 1 los siguientes:

- Emisiones de CO₂ producto del uso de Gas Natural en la Generación de Vapor y Hornos.

0.0018326 Kg CO₂/m³ Gas Natural.

- Emisiones de CO₂ producto del uso de Gas LP durante la utilización de los Montacargas.

0.0015682 Kg CO₂/Lto. Gas LP.

1. Combustión Estacionaria:

El consumo de Combustible (A) = 7,469,615 m³ Gas Natural.

El Factor de Emisión CO₂ (B) = 0.0018326 Gas Natural.

Por lo tanto: $A \times B = 7,469,615 \times 0.0018326 = \mathbf{13,688.81 \text{ Ton. CO}_2}$.

Tipo de Emisión	Cantidad (Ton. CO ₂)
Estacionarias	13,688.81

Tabla 2.- Emisiones de Alcance 1 (Combustión Estacionaria).

2. Combustión Móvil.

El consumo de Combustible (A) = 263,817 Lts Gas LP.

El Factor de Emisión CO₂ (B) = 0.0015682 Gas LP.

Por lo tanto: $A \times B = 263,817 \times 0.0015682 = \mathbf{413.71 \text{ Ton. CO}_2}$.

Tipo de Emisión	Cantidad (Ton. CO ₂)
Móviles	413.71

Tabla 3.- Emisiones de Alcance 1 (Combustión Móvil).

Alcance 2.-

Se utilizó como factor para determinar las emisiones de Alcance 2 el siguiente:

- Emisiones de CO₂ producto de la compra de electricidad.

0.0004946 Ton. CO₂e/KWh.

1. Compra de Electricidad.

El consumo de Electricidad (A) = 48,624,846 KWh.

El Factor de Emisión de CO₂ (B) = 0.0004946 Ton. CO₂e/KWh.

Por lo tanto: A x B = 48,624,846 KWh x 0.0004946 Ton. CO₂e/KWh = **24,049.84 Ton de CO₂e.**

Tipo de Emisión	Cantidad (Ton. CO ₂ e)
Compra de Electricidad	24,049.84

Tabla 4.- Emisiones de Alcance 2 (Electricidad).

Total de Emisiones.-

El total de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero es considerando la suma de las Emisiones de Alcance 1 mas las Emisiones de Alcance 2.

Alcance	Tipo de Emisión	Cantidad (Ton. CO ₂ e)
Alcance 1	Estacionarias	13,688.81
	Móviles	413.71
Alcance 2	Compra de Electricidad	24,049.84
Total Emisiones		38,152.36

Tabla 5.- Emisiones Totales.

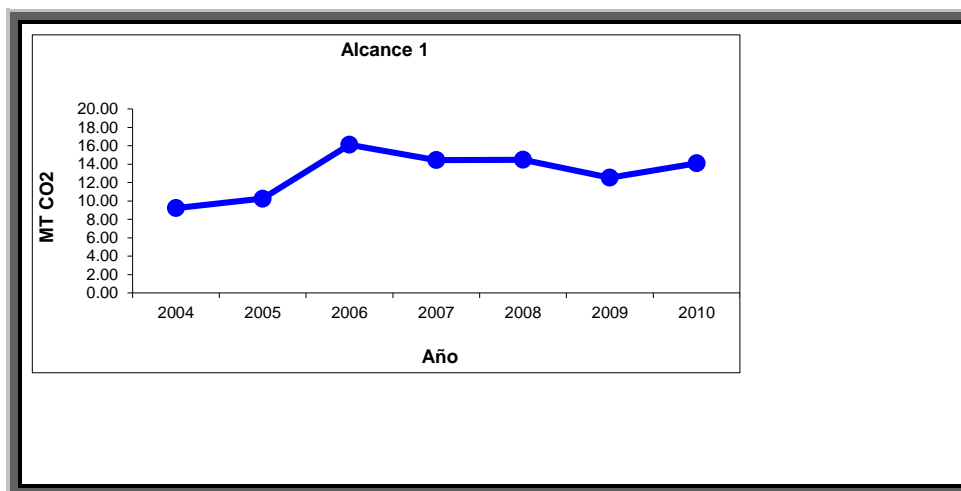
Análisis y Conclusiones

Los resultados obtenidos en Miles de Toneladas de CO₂ del 2004 a la fecha se muestran a continuación:

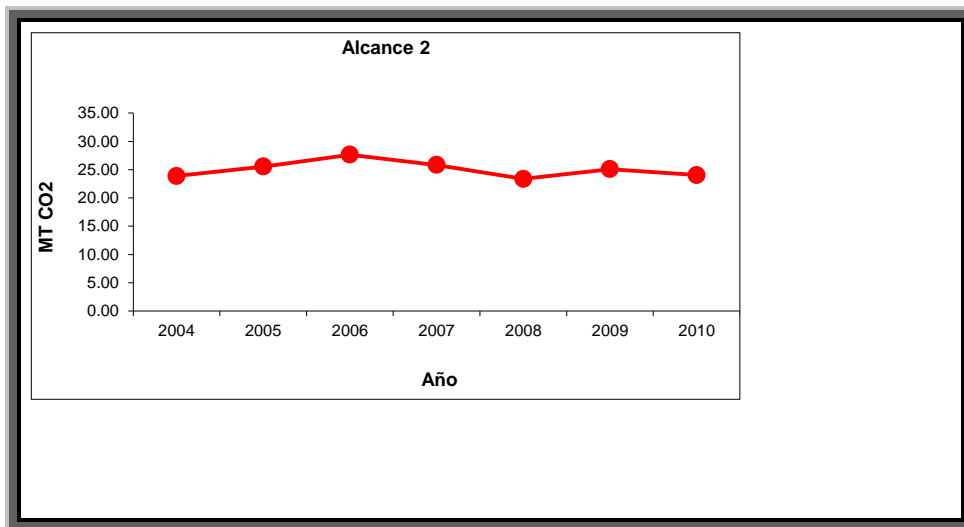
Alcance	Año						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Alcance 1	9.24	10.25	16.10	14.43	14.48	12.52	14.10
Alcance 2	23.88	25.56	27.65	25.83	23.38	25.10	24.05
Total	33.12	35.81	43.76	40.27	37.86	37.63	38.15

Tabla 6.- Emisiones de Totales desde el Año 2004.

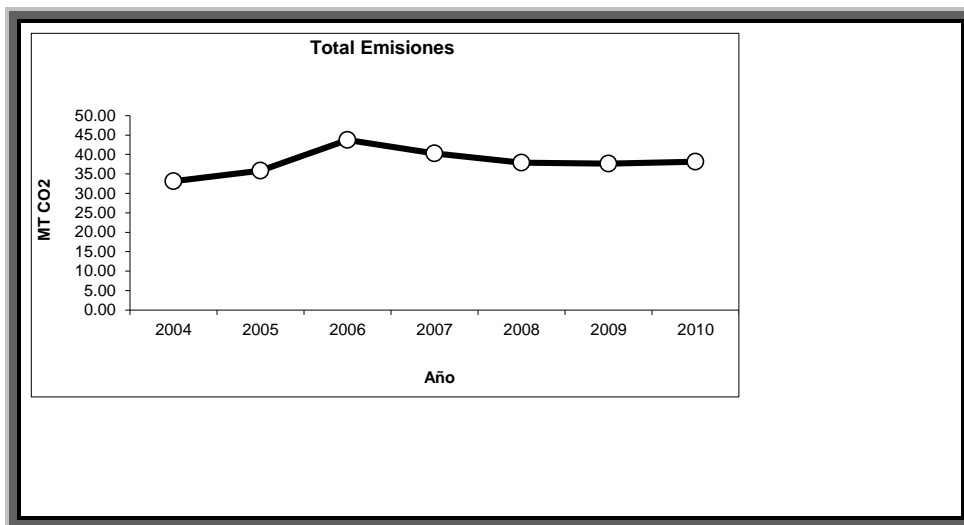
Estos resultados muestran gráficamente que el indicador de la generación de Gases de Efecto Invernadero es movido completamente por el consumo de Energía Eléctrica, sin embargo, se puede apreciar que a partir del año 2006 se ha obtenido una reducción en la generación de los GEI, esta disminución representa un **12.81%**, la cual es debida a la disminución en el consumo de electricidad y a la reducción en el valor del factor de emisión. Sin embargo, esto no es suficiente para el cumplimiento de la meta fijada, 1% menos en el 2012 vs el 2004, por lo que se están realizando estudios que permitan tener una mayor reducción en la generación de GEI, tales como, proyectos de recuperación de calor en hornos, cambio de motores, iluminación, variadores de velocidad en compresores, etc.



Gráfica 1.- Emisiones de Alcance 1.



Gráfica 2.- Emisiones de Alcance 2.



Gráfica 3.- Emisiones Totales.

Política de Recalculo de Emisiones

Prolec GE - Celeco realizará el ajuste de año base o recalculo 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 establecidos internacionalmente.



Contactos

Reporte realizado por:

Antonio Hernandez Lopez
Coordinador EHS Certificaciones

Prolec GE - Celeco

Tel.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2489
Fax.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2069
Cel.- +52 (81) 1500 2059
Cel.- +52 (81) 8088 3775
mario.teran@ge.com
www.prolecge.com

Reporte revisado por:

Leopoldo Gerardo Guerra García
Gerente EHS

Prolec GE - Celeco

Tel.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2289
Fax.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2069
Cel.- +52 (81) 1080 9500
leopoldo.guerra@ge.com
www.prolecge.com

Reporte autorizado por:

José Juan Martínez Gutiérrez
Director de Operaciones

Prolec GE - Celeco

Tel.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2144
Fax.- +52 (81) 8030 2000 ext. 2069
JoseJuan.Martinez@ge.com
www.prolecge.com

