



PROGRAMA GEI MÉXICO

**REPORTE DE EMISIONES DE
GASES EFECTO INVERNADERO**

(2008)

Tetra Pak Querétaro, S. A. de C. V.

JUNIO 2009

1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Tetra Pak es una empresa multi-producto, presente en mas de 165 países que provee sistemas integrados de procesado y envasado de alimentos, pone a disposición de sus clientes su experiencia global en el mercado mundial, ofreciendo soluciones completas para el envasado de alimentos, con tecnología aséptica, servicio al cliente y servicio técnico.

Tetra Pak tiene el compromiso de administrar sus negocios de una manera ambientalmente adecuada y sustentable. Establecemos metas para la mejora continua de nuestras actividades en desarrollo, manejo de recursos, manufactura y transporte.

Tetra Pak Querétaro, S.A. de C.V., forma parte de Tetra Pak México la cual a su vez es parte de Tetra Pak Internacional, fundada en Suecia, con su casa matriz en la ciudad de Lausana, Suiza. Es la única planta de su tipo en la República Mexicana y cuenta con la certificación ISO 9001 desde 1994 e ISO 14001 desde 1998, atendiendo a las estrategias corporativas.



DATOS GENERALES:

Tetra Pak Querétaro, S.A. de C.V. es una empresa dedicada a la manufactura de material de envase para alimentos líquidos, ubicada en:

- Km. 9.5 carretera libre a Celaya.
- Fraccionamiento Industrial Balvanera.
- Municipio de Corregidora en Querétaro. C.P. 76900.
- Teléfono: 01 442211 2000

OBJETIVO DE PARTICIPACIÓN

El compromiso ambiental de Tetra Pak se manifiesta a lo largo de todo el ciclo de vida de sus productos y considerando la cadena de valor en la que participa. Conocer y cuantificar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de cualquier actividad productiva es un elemento indispensable para poder actuar y minimizar el impacto ambiental de nuestras actividades por este concepto.

Tetra Pak participa en este programa bajo los lineamientos establecidos en el "Protocolo de Gases Efecto Invernadero" auspiciado por el World Business Council for Sustainable Development y el World Resources Institute.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES ORGANIZACIONALES Y ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN.

LÍMITE ORGANIZACIONAL.

Como límite organizacional se define la Planta de producción de material de envase para alimentos Tetra Pak Querétaro S. A de C. V., ya que es la única planta de su tipo en la República Mexicana.

RESPONSABLE DEL DOCUMENTO.

Sergio Escalera Romay - Gerente de Medio Ambiente de Tetra Pak México.

Enrique Rojas - Responsable de Medio Ambiente de Tetra Pak Querétaro.

ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN.

El enfoque de consolidación elegido es en base a control operativo, ya que la planta tiene autoridad para implementar políticas operativas, reportando el 100% de sus emisiones como unidad de negocio y evaluar su desempeño ambiental promoviendo la mejora continua.

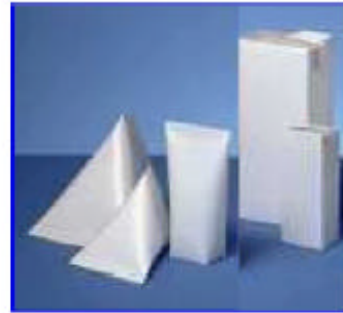
3. DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES OPERACIONALES.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN TETRA PAK QUERETARO.

El producto fabricado es material de envase para alimentos líquidos, utilizando las especificaciones y tecnología del corporativo Tetra Pak.

La presentación de este producto para su entrega es en rollos.

Tetra Pak Querétaro compone el 100% de su producción de material de envase de los siguientes tipos: Tetra Brik (TB), Tetra Brik Aseptic (TBA), Tetra Wedge Aseptic (TWA), Tetra Classic (TC) , Tetra Classic Aseptic (TCA) Y Tetra Top (TT) cada uno en diversos tamaños, incluyendo sus versiones asépticas.



La manufactura del material de envase se divide en tres procesos fundamentales, que siguen un orden obligatorio: Impresión, Laminación y Corte.

IMPRESIÓN.

En el proceso de impresión, se obtiene un diseño específico a partir de la combinación de colores mediante flexografía.

Las materias primas que se utilizan en este proceso son papel y tintas. El papel tiene como características principales, el ancho y el gramaje; y para las tintas, el tono. Estas características varían en función al envase a fabricar.

Cada Impresora cuenta con un equipo de secado para asegurar la adhesión de la tinta al papel. Los secadores funcionan con quemadores de Gas LP para calentar el flujo de aire que se alimenta al proceso.

LAMINACIÓN.

El segundo paso en el proceso de transformación es la laminación. En esta etapa se le agregan al papel impreso las diferentes capas de polietileno y aluminio que le dan sus características de envase para alimentos líquidos.

En el proceso de Laminación, cada máquina cuenta con 2 tratadores de flama integrados al proceso, estos equipos consumen Gas LP para su funcionamiento.

CORTE.

Para la etapa de corte los insumos que se utilizan son papel laminado y bobinas de cartón para enrollar las tiras individuales resultantes de este proceso.

Una vez que se recibe el papel laminado, se monta en la cortadora y, se secciona en tiras longitudinales, del ancho del tamaño de envase.

Una vez que el material ha sido cortado, se colocan los rollos cortados en el carro transportador para trasladarlos hasta el sistema automatizado de transporte y embalaje de rollos.

EMBALAJE.

En el sistema de embalaje el producto se transporta, clasifica, embala y deja listos los rollos para su almacenamiento final. Cuando la tarima con el producto terminado se encuentra lista, es transportada vía Montacargas, que funcionan a base de Gas LP, al Almacén General para su almacenamiento y posterior embarque al cliente.

4. EL REPORTE DEL INVENTARIO DE GEI CORRESPONDE A LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA FABRICA DURANTE EL AÑO 2008.

5. REPORTE DE DATOS DE EMISIONES SEGUN SU CLASIFICACIÓN. CLASIFICACIÓN DE LAS EMISIONES.

Siguiendo las recomendaciones del estándar corporativo de contabilidad y reporte de GEI, se consideran:

- Las emisiones de alcance 1 causadas por las actividades directas de la planta y están determinadas por el consumo de Gas LP en los secadores del proceso de impresión, en los quemadores del proceso de laminación y transporte de materiales interno.

- Las emisiones de alcance 2 por actividades indirectas de la planta, que se generan por el consumo de electricidad adquirida para el funcionamiento de los equipos.

- Las emisiones de alcance 3 definidas como las emisiones derivadas de los viajes de negocios realizados por nuestro personal.

CUANTIFICACION DE EMISIONES.

Los datos utilizados para el cálculo se tomaron directamente de las facturas de consumos realizados por la planta.

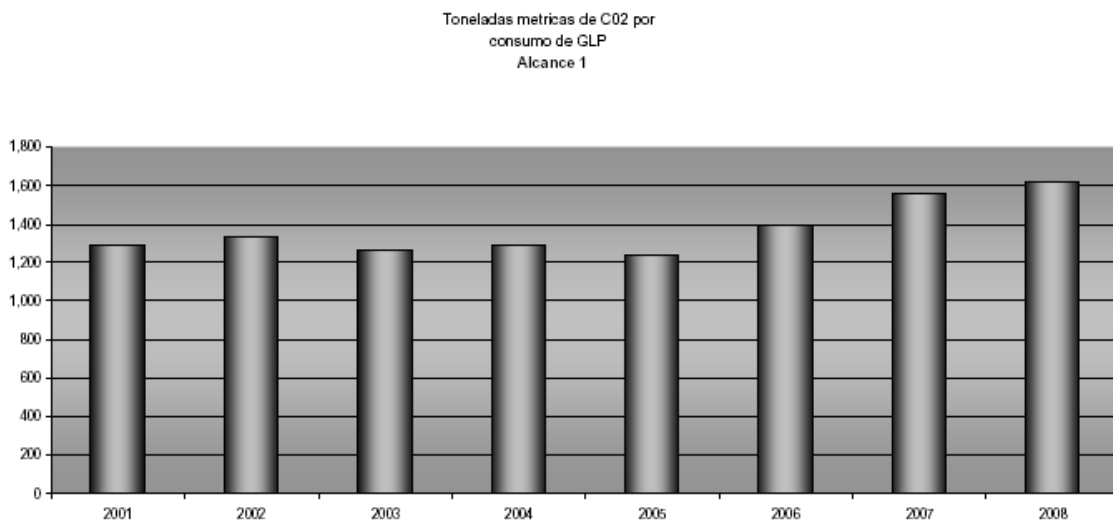
Los Gases Efecto Invernadero (GEI) son los seis gases listados en el Protocolo de Kioto: bióxido de carbono (CO₂); hexafluoruro de azufre (SF₆), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O); hidrofluorocarbonos (HFCs) y perfluorocarbonos (PFCs).

Para efectos de este reporte y debido a que no se tienen emisiones de los otros 5 GEI, todas las emisiones se reportan en toneladas métricas de CO₂.

Alcance 1.- Emisiones directas: En la tabla que se muestra a continuación se aprecian las toneladas métricas de CO₂ emitidas por el consumo de Gas LP en secadores del área de Impresión y quemadores del área de Laminación, así como de los montacargas utilizados para el transporte interno de materiales.

| Año | Toneladas métricas de CO ₂ |
|------|---------------------------------------|
| 2001 | 1,296.66 |
| 2002 | 1,334.17 |
| 2003 | 1,265.57 |
| 2004 | 1,292.72 |
| 2005 | 1,236.06 |
| 2006 | 1,395.20 |
| 2007 | 1,560.74 |
| 2008 | 1,613.23 |

Los factores utilizados se tomaron de: Calculation Tool for Direct Emissions from Stationary Combustion Calculation worksheets . July 2005. Version 2.0



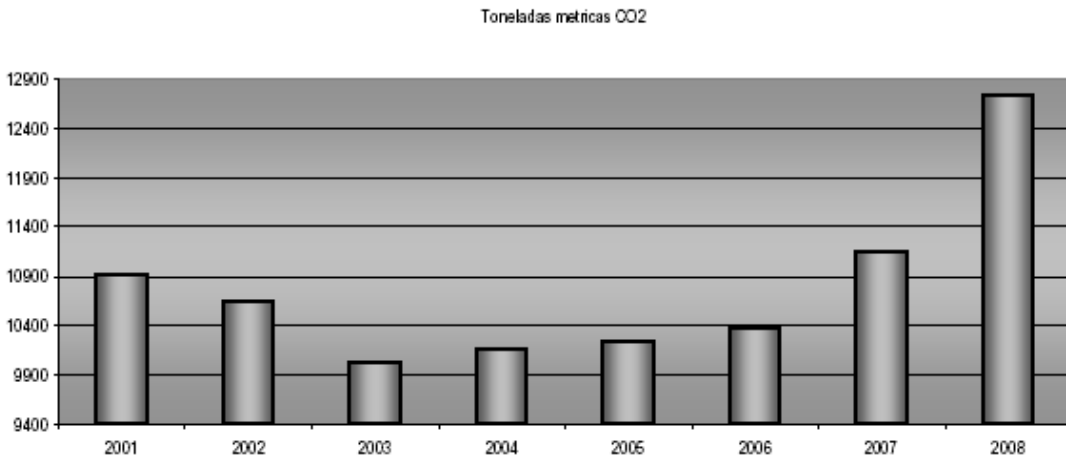
Durante 2008 el consumo de Gas LP se incremento debido a diversas actividades de instalación de nuevas máquinas e incremento en volumen de producción, por tal razón las emisiones se incrementaron.

Alcance 2 - Emisiones indirectas: La tabla siguiente contiene los valores de toneladas métricas de CO2 emitidas por consumo de electricidad.

| Año | MWh | CEE Todas [ton CO2 eq / MWh] | Toneladas métricas CO₂ |
|-------------|-------------------|---|--|
| 2001 | 17,466.468 | 0.6250 | 10,916.54 |
| 2002 | 17,765.895 | 0.6000 | 10,659.54 |
| 2003 | 17,556.820 | 0.5712 | 10,028.46 |
| 2004 | 18,501.900 | 0.5496 | 10,168.64 |
| 2005 | 18,623.760 | 0.5501 | 10,244.93 |
| 2006 | 19,642.115 | 0.5283 | 10,376.93 |
| 2007 | 21,427.92 | 0.5208 | 11,159.66 |
| 2008 | 24,721.39 | 0.4698 | 12,726.57 |

¹ El factor de emisión de electricidad conectada a la red fue estimado por el Programa GEI Mexico con base en la misma metodología utilizada por la ATPAE y la metodología aprobada por la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio "AeM0002" (factor de margen operativo que considera todas las centrales eléctricas en operación) (ATPAE, 2003; UNFCCC, 2006). El factor mostrado para 2006 se estimó a partir de información histórica publicada en el Balance Nacional de Energía, en las Estadísticas de Energía de la Subsecretaría de Electricidad de la SENER, y los factores de emisión de la metodología 2006 del IPCC para Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (SENER, 2006 Y 2007; IPCC, 2006).

Toneladas métricas CO2 Por
consumo de electricidad
Alcance 2

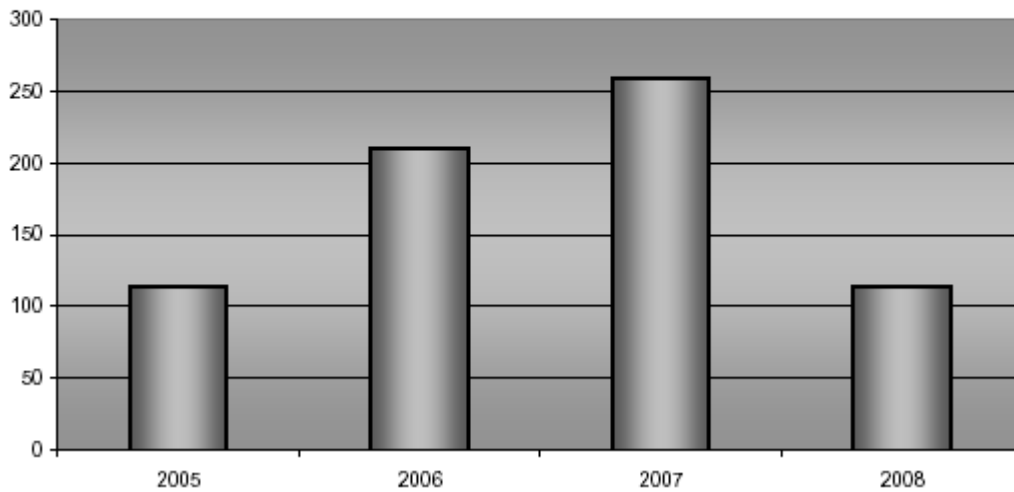


En 2008 se realizó la instalación de nuevos equipos de producción, los que tuvieron un periodo de prueba y arranque, adicional a su funcionamiento por lo que el consumo de Electricidad se incrementó, dando como resultado un incremento en la emisión de GEI

Alcance 3 - Las emisiones generadas dentro de este alcance corresponden al concepto de viajes de negocios realizados por personal de la planta. Los viajes realizados son por vía terrestre y por vía aérea y su cuantificación se inició a partir del año 2005.

| Año | Toneladas métricas de CO2 |
|------|---------------------------|
| 2005 | 113.93 |
| 2006 | 210.09 |
| 2007 | 259.35 |
| 2008 | 115.02 |

Toneladas métricas CO2
TOTAL POR VIAJES
Alcance 3



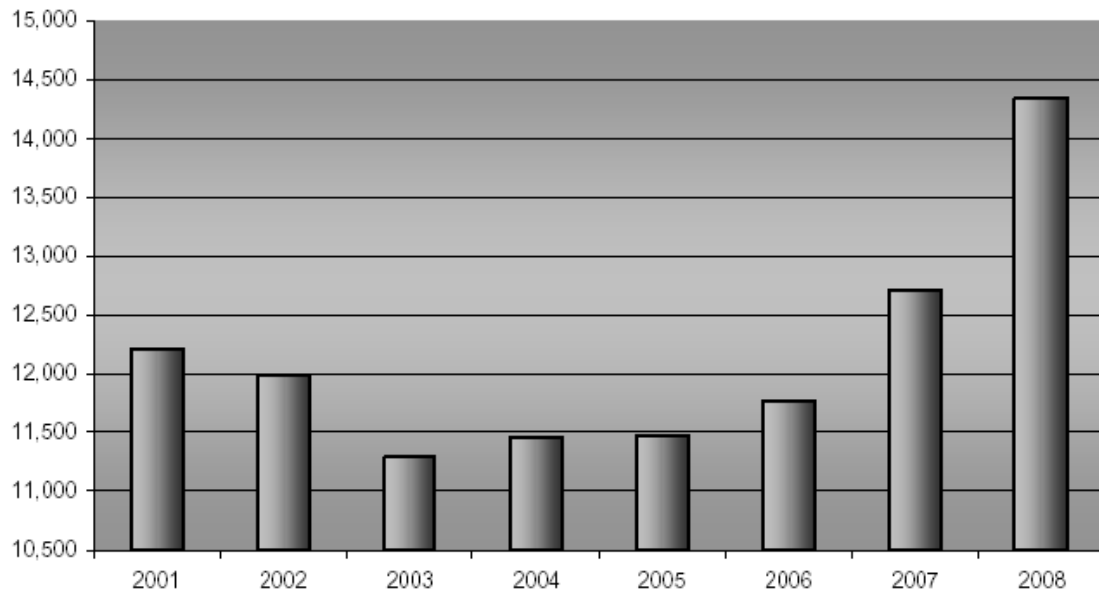
En 2008 se realizó la instalación y puesta en marcha de equipos nuevos, el personal se entrenó en el extranjero el año anterior y esto derivó en el decremento de viajes realizados y al mismo tiempo en el decremento de las emisiones de GEI por esta causa.

6. TOTAL DE EMISIONES DE LOS ALCANCES 1 Y 2

El total de emisiones generadas por las actividades realizadas por Tetra Pak que se encuentran dentro de los alcances 1 y 2 según el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI, se muestran en la tabla siguiente:

| Año | Toneladas métricas de CO2 al año | | |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|
| | Alcance 1 | Alcance 2 | Total |
| 2001 | 1,296.66 | 10,916.54 | 12,213.20 |
| 2002 | 1,334.17 | 10,659.54 | 11,993.71 |
| 2003 | 1,265.57 | 10,028.46 | 11,294.03 |
| 2004 | 1,292.72 | 10,168.64 | 11,461.36 |
| 2005 | 1,236.06 | 10,244.93 | 11,480.99 |
| 2006 | 1,395.20 | 10,376.93 | 11,772.13 |
| 2007 | 1,560.74 | 11,159.66 | 12,720.40 |
| 2008 | 1,613.23 | 12,726.57 | 14,339.80 |

Toneladas métricas CO2
TOTALES



Debido a las actividades de instalación y puesta en marcha así como la operación de nuevos equipos adicionales se propicia el incremento de las emisiones de GEI durante 2008.

7. DATOS SOBRE EMISIONES DE CADA UNO DE LOS SEIS GEI

En las emisiones directas e indirectas de GEI que se generan por las actividades de Tetra Pak Querétaro solo se identifica el CO₂, por lo que no se reporta el resto de los GEI enlistados en el Estandar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo G_el (Metano CH₄, Oxido Nitroso Hidrofluorocarbonos HFC, Perfluorocarbonos PFC y Hexafloruro de azufre SF₆).

8. AÑO BASE

Se define el 2004 como año base por la comparación del comportamiento de las emisiones de GEI de Tetra Pak Querétaro, y será usado como referencia para los reportes anuales de GEI.

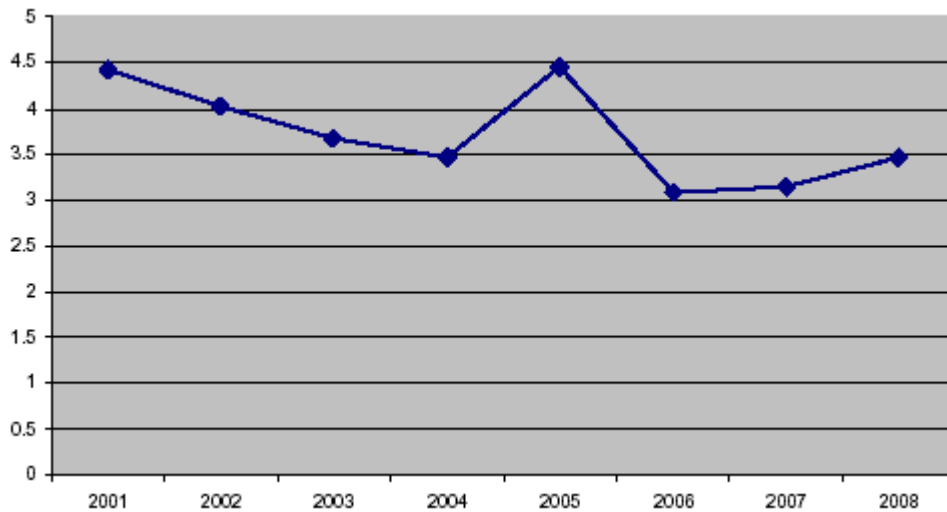
9. PERFIL DE EMISIONES

En la siguiente tabla se presentan los valores de emisiones de CO₂ por unidad de producción por consumo de gas LP, de electricidad y totales.

| Año | Toneladas metricas CO ₂ por consumo de electricidad por unidad de producción | Toneladas metricas CO ₂ por consumo de Gas LP por unidad de producción | Toneladas metricas CO ₂ TOTALES por unidad de producción |
|------|---|---|---|
| 2001 | 3.95 | 0.469 | 4.42 |
| 2002 | 3.58 | 0.447 | 4.02 |
| 2003 | 3.26 | 0.412 | 3.67 |
| 2004 | 3.07 | 0.391 | 3.47 |
| 2005 | 3.98 | 0.481 | 4.46 |
| 2006 | 2.71 | 0.365 | 3.08 |
| 2007 | 2.75 | 0.385 | 3.14 |
| 2008 | 3.08 | 0.391 | 3.47 |

En la grafica siguiente se aprecia la tendencia del desempeño en la emisión de GEI, mostrando una mejora positiva de reducción por el uso eficiente de energéticos al año 2006 se muestra un ligero incremento hacia 2008 debido a los trabajos de expansión, instalación pruebas y máquinas adicionales instaladas en la planta.

Toneladas métricas C02 emitidas por consumo total de Energéticos por unidad de producción



DESCRIPCIÓN

Considerar los efectos que nuestras actividades tienen en el ambiente y trabajar por minimizarlos es uno de los principales compromisos de Tetra Pak.

Del análisis realizado se puede destacar el logro de alcanzar en 2008 de emisiones de GEI respecto al año base 2004, contando ahora con una expansión de la planta y nuevas máquinas adicionales instaladas.

Debido a la ampliación de edificio y maquinaria de producción en nuestro proceso, durante el 2008 se extremaron precauciones con el fin de optimizar el uso de los recursos y a su vez minimizar los impactos que nuestra operación puede generar, razón por la cual se balanceo la capacidad vs. la demanda y así el incremento en la emisión de GEI por unidad de producción fue controlada.

10. POLITICA ADOPTADA PARA AJUSTE DE EMISIONES DEL AÑO BASE

No se realizaron ajustes. Si llegarán a existir cambios significativos en las emisiones por cambios en la estructura de la empresa o en las metodologías de cálculo, se realizará un ajuste de las emisiones del año base. En caso de incluir alguna otra unidad de negocio de Tetra Pak México en el inventario de emisiones de GEI, se realizará un ajuste de emisiones del año base y de años anteriores.

11. EMISIONES DIRECTAS POR LIBERACIÓN BIOLÓGICA DE CO2

No aplica.

12. REFERENCIAS DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

Las referencias se mencionan en las tablas de datos correspondientes.

14. NOTIFICACIÓN DE EXCLUSIÓN DE FUENTES, INSTALACIONES U OPERACIONES

No hay exclusión de fuentes, instalaciones u operaciones.