



MERCK SHARP & DOHME DE MÉXICO S. A. de C. V.

**INVENTARIO GASES EFECTO INVERNADERO
AÑO 2008**

JULIO 2009



ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**
 - a. Nuestra empresa
 - b. Política Ambiental
 - c. Misión, visión y valores
 - d. MSD y el medio Ambiente
- 3. LÍMITES ORGANIZACIONALES Y ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN**
- 4. LÍMITES OPERACIONALES**
- 5. REPORTE DE INVENTARIO CORRESPONDIENTE AL AÑO BASE 2007 Y AL PERIODO 2008**
- 6. CONSIDERACIONES**
 - a. Selección de año base y justificación
 - b. Perfil de emisiones a lo largo del tiempo
 - c. Política adoptada para efectuar ajustes o recálculo de emisiones año base.
 - d. Exclusión específica de fuentes, instalaciones u operaciones.
- 7. CONCLUSIONES**
- 8. REFERENCIAS**



1. INTRODUCCIÓN

El siguiente reporte presenta el inventario de emisiones atmosféricas de Gases Efecto Invernadero (GEI) de Merck Sharp & Dohme de México S.A. de C.V. (MSD) del año 2007 y 2008. La información que se muestra, está elaborada de acuerdo a las especificaciones establecidas por el Programa GEI México, en base a las guías y metodologías establecidas.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

a. Nuestra empresa

Merck Sharp & Dohme (MSD) se encuentra entre las 10 principales empresas farmacéuticas del mundo¹. La compañía se creó hace más de un siglo en Estados Unidos y fue durante la primera Guerra Mundial que inició una de las etapas de mayor crecimiento para Merck & Co., así como su proceso de internacionalización.

A través de las Iniciativas que administran el uso de recursos, minimización de uso de energía y reducción de la generación de residuos, MSD promueve un ambiente saludable y seguro dentro y fuera de sus instalaciones.

La protección al medio ambiente es parte fundamental del éxito y de las estrategias de MSD. La promoción de valores está dentro de sus prioridades, tanto con sus trabajadores como con las comunidades aledañas.

b. Política Ambiental

La intención de la política ambiental de MSD es asegurar un entendimiento común de la misión ambiental y valores de la compañía entre los empleados y las partes involucradas. Nuestra *misión* define lo que queremos cumplir en el área de protección ambiental. Nuestros *valores* describen la manera en que pretendemos seguir con nuestra misión.

c. Misión y Visión

La misión de MSD es brindarle a la sociedad productos y servicios de salud superiores: innovaciones y soluciones que cubran las necesidades de nuestros pacientes y mejoren su calidad de vida. MSD se distingue por ser una compañía con alto grado de compromiso con su gente. Este compromiso es generado por los valores que se viven en la organización.

La visión que se ha planteado MSD es ayudar a la gente a tener una larga y mejor calidad de vida, llevando al mercado productos eficaces respaldados por muchos años de investigación y compromiso. Los objetivos de MSD no tienen límites definidos ni plazos fijos. Es una empresa que está al servicio de la medicina, por lo que se trabaja en forma permanente para desarrollar sustancias que contribuyan a mejorar la salud

d. MSD y el medio Ambiente

A continuación se mencionan algunas de las actividades y proyectos más relevantes que MSD ha llevado a cabo para dar cumplimiento a la normatividad aplicable y para contribuir con el mejoramiento y protección del medio ambiente:

¹ De acuerdo al TOP 50 Pharma Companies, publicada en la página Web <http://pharmexec.findpharma.com>



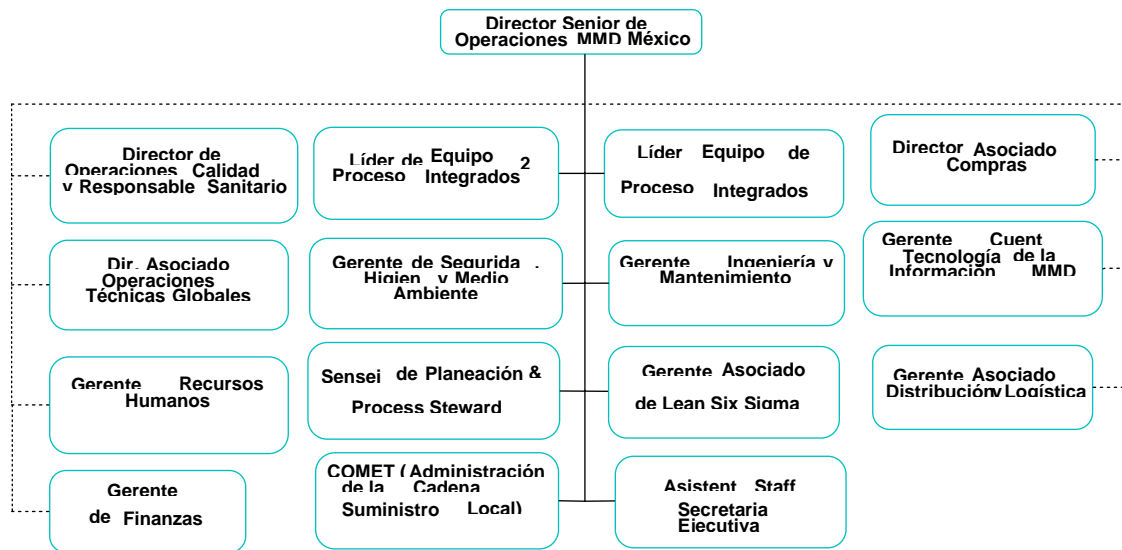
- ✓ Proyectos para el ahorro de energía: Como parte de la mejora continua, y programas corporativos de ahorro de energía, se han realizado proyectos para disminuir el uso de recursos (energía eléctrica, consumo combustibles, consumo de agua).
- ✓ Manejo de ODC's: MSD cuenta con un procedimiento interno que para el correcto manejo de estos compuestos durante actividades de mantenimiento, recarga o recuperación de gas en algún equipo que contenga ODC's; de conformidad con los acuerdos internacionales que se han generado sobre el tema.
- ✓ Manejo de residuos: La empresa cuenta con varios procedimientos que regulan el manejo de los residuos (peligrosos, aprovechables y no aprovechables) tanto dentro como fuera de las instalaciones de MSD. La empresa cuenta con los depósitos adecuados para llevar a cabo la separación de residuos orgánicos, papel e inorgánicos, además de realizar separaciones de residuos especiales como baterías, lámparas fluorescentes y cartuchos de impresoras. Los residuos sólidos generados como parte de la operación son separados para recuperar el cartón, plástico, madera, aluminio, papel, entre otros, los cuales son recolectados por un proveedor externo para su posterior aprovechamiento.
- ✓ Reuso de agua: La empresa cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que recibe el agua generada en producción, sanitarios, comedor y oficinas. El agua tratada es utilizada para el riego de las áreas verdes y en sanitarios (WC), y la que no es reutilizada se descarga al drenaje con una calidad que va más allá de los límites establecidos por la normatividad. Diariamente se realizan muestreos para tener un mayor control de la operación de la planta, y anualmente se realizan análisis con un laboratorio certificado.
- ✓ Control de las emisiones a la atmósfera: La empresa cuenta con equipos de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, como colectores y bancos de filtros para polvos; que se encuentran dentro de un programa de mantenimiento preventivo. Para verificar la eficiencia de estos controles, se realizan monitoreos anuales con un laboratorio certificado.
- ✓ Programa "Champions of the environment": Este programa se estableció en 1994 por la Fundación Merck & Co., Inc., y consiste en otorgar estímulos económicos a instituciones, empresas, etc., para el desarrollo de proyectos en pro del medio ambiente. Desde el 2004, se otorgó este premio a proyectos coordinados por personal de MSD, para cuestiones de educación ambiental y/o protección ambiental. Durante el 2007 se trabajó en un programa de recolección de pilas, para motivar el programa de D.F. "Programa de Manejo Responsable de Pilas y Celulares" y en 2008 se llevó a niños de empleados de MSD y a niños de una casa hogar en Coyoacan a una granja didáctica.

3. LÍMITES ORGANIZACIONALES Y ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN

MSD de México pertenece al corporativo Merck & Co., Inc. Actualmente, MSD a nivel mundial cuenta con alrededor de 62,000 empleados trabajando en las siguientes áreas: en los laboratorios de investigación (en siete países – MRL y HHD), plantas de manufactura (en 16 países- MMD), comercialización, oficinas administrativas y ventas; además, los medicamentos de MSD se venden en 200 naciones distintas.

En México existe una planta de manufactura (MMD México) ubicada en: Av. División del Norte 3377, Col. Xotepingo, C.P. 04610, y el laboratorio que se encuentra en Av. División del Norte 3315, Col. El Rosario C.P. 04380, ambos bajo la misma razón social. Ambas divisiones serán incluidas en este reporte, ya que se trabaja bajo la misma razón social y forman parte del mismo proceso.

La siguiente figura muestra cómo está estructurada la empresa.



El enfoque de consolidación seleccionado para la integración del inventario de emisiones es el control operacional debido a que en la planta se tiene el 100% del control operativo de la planta de manufactura y el laboratorio.

El responsable de la elaboración de este documento es M. en C. Hazel Edith Bond Yañez, coordinadora de Ecología.

4. LÍMITES OPERACIONALES

Los límites operacionales establecidos para la contabilidad de los gases efecto invernadero de esta planta corresponden al consumo de gas natural que se utilizan para los procesos y servicios, y al consumo de energía eléctrica igualmente utilizados en procesos, servicios y administración. Los siguientes diagramas muestran los procesos y los servicios asociados a estos consumos.

La planta cuenta en estos momentos con un generador de vapor de 200 cc., y la cocina que son los consumidores de Gas Natural.

Así mismo se reportarán las emisiones indirectas por consumo de energía eléctrica de los diversos equipos, iluminación de áreas, etc.

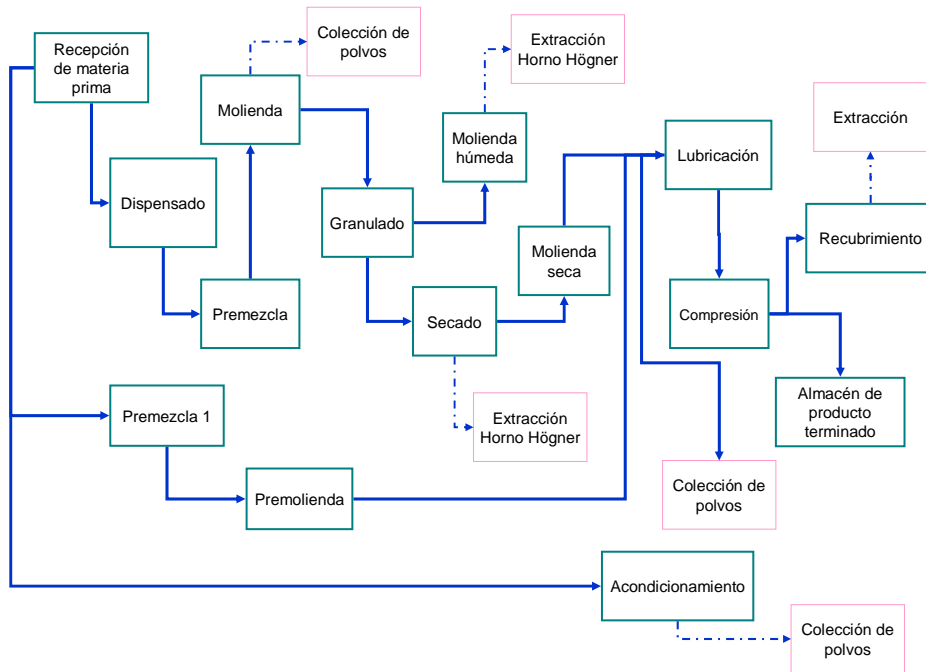


Diagrama de procesos

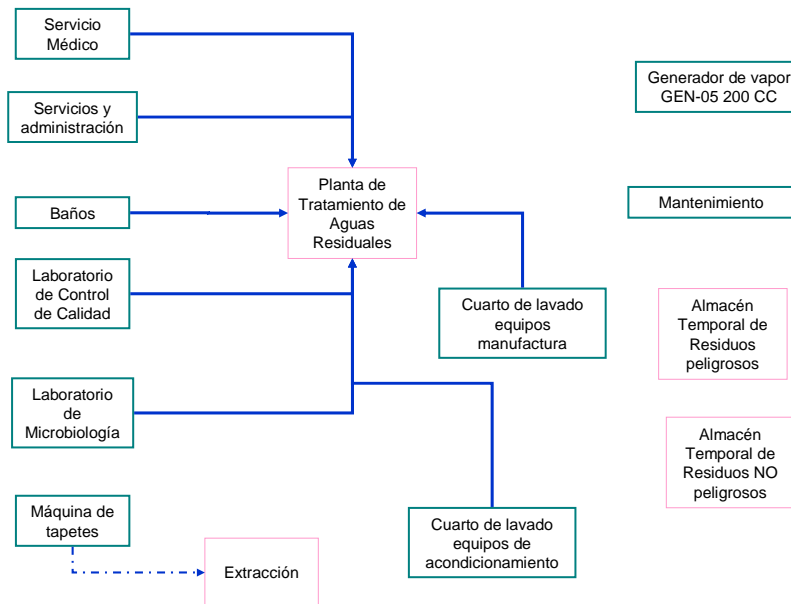


Diagrama de Servicios



5. REPORTE DE INVENTARIO CORRESPONDIENTE AL 2007 y 2008

Como ya se indicó en la sección anterior, el inventario incluye las emisiones debidas al consumo de Gas natural del Generador de Vapor y de la cocina. Así mismo se incluye como emisión indirecta de CO₂ derivado del consumo de electricidad tanto en el proceso como los servicios. No se incluye la emisión de GEI por la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ya que el proceso es biológico aerobio.

De acuerdo con los límites operacionales descritos, para el cálculo de CO₂ de MMD México se consideran las siguientes fuentes de emisión de acuerdo a su clasificación:

EMISIONES DIRECTAS (Alcance 1)

- a. Generador de vapor 200 cc – Gas Natural
- b. Estufas y lavalozas de cocina – Gas Natural

EMISIONES INDIRECTAS (Alcance 2)

- a. Energía eléctrica comprada

EMISIONES INDIRECTAS (Alcance 3)

- a. No se consideran

A continuación se presentan las Tabla 1, 2, 3 y 4 con el resumen de las emisiones alcance 1 y alcance 2 calculadas del año base 2007 y periodo de reporte 2008.

EMISIONES DIRECTAS – Alcance 1			
Año base 2007			
FUENTE/TIPO	Ton CO₂/año	CH₄	N₂O
Caldera (Gas Natural)	1,827.31	0.033	0.003257
Estufa y lavalozas (Gas Natural)	37.29	0.001	0.000066

Tabla 1. Emisiones directas – Alcance 1 Año base 2007

EMISIONES INDIRECTAS – Alcance 2			
Año base 2007			
FUENTE/TIPO	Ton CO₂/año	CH₄	N₂O
Energía Eléctrica	1,034.31	NA	NA

Tabla 2. Emisiones indirectas – Alcance 2 Año base 2007

EMISIONES DIRECTAS – Alcance 1			
Período 2008			
FUENTE/TIPO	Ton CO₂/año	CH₄	N₂O
Caldera (Gas Natural)	1,529.98	0.027	0.002727
Estufa y lavalozas (Gas Natural)	31.22	0.001	0.000056

Tabla 3. Emisiones directas – Alcance 1 Período 2008

EMISIONES INDIRECTAS – Alcance 2			
Período 2008			
FUENTE/TIPO	Ton CO₂/año	CH₄	N₂O
Energía Eléctrica	959.33	NA	NA

Tabla 4. Emisiones indirectas – Alcance 2 Período 2008

Las siguientes tablas nos muestran los totales de emisiones por Gas Efecto Invernadero del año base 2007 y del periodo 2008.

**TOTAL DE EMISIONES
(Ton CO₂)**

	Año base 2007	Período 2008
Emisión Alcance 1 - CO ₂	1,864.60	1561.19927
Emisión Alcance 2 - CO ₂	1,034.31	959.33
Emisión Alcance 3	NA	NA
TOTAL	2,898.91	2,520.53

TOTAL DE EMISIONES (Ton)

	Año base 2007	Período 2008
Emisión Alcance 1 - CH ₄	0.03324	0.027829
Emisión Alcance 1 - N ₂ O	0.00332	0.002783

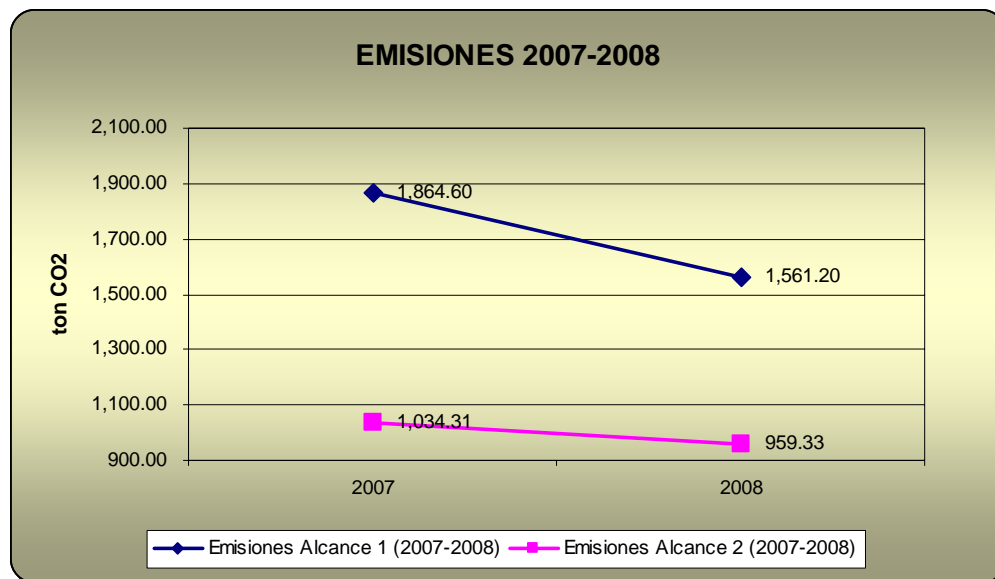
6. CONSIDERACIONES

a. Selección de año base y justificación

Debido a los recientes cambios en las instalaciones de MSD, y siguiendo los lineamientos del programa de ahorro de energía del 25% de reducción por parte de nuestro corporativo tomamos en cuenta como año base el 2007.

b. Perfil de emisiones

La siguiente gráfica nos muestra de forma visual el desempeño de la empresa en la cuestión de emisiones de gases efecto invernadero.



Gráfica 1. Emisiones Alcance 1 y Alcance 2 (2007-2008)

La gráfica nos muestra una reducción importante en nuestras emisiones, tanto por consumos de combustibles (gas natural) como de energía eléctrica. Esto es resultado de que durante este período se implementaron mejoras y varios proyectos de ahorro de energía para dar cumplimiento a programas por parte de nuestro corporativo en materia de ahorro de energía.



c. Política adoptada para efectuar ajustes o recálculo de emisiones año base

Se realizará la actualización del cálculo de las emisiones de GEI en los casos en que (enunciativo mas no limitativo): cambio en procesos, cambio en los límites organizacionales y/o operacionales. Este es el primer reporte que se entrega por lo que el año base seleccionado es 2007. En caso de que sea necesario realizar un cambio en el año base, MSD se apegará a los lineamientos establecidos en los diferentes métodos aprobados internacionalmente para la selección y ajuste del año base y los cálculos correspondientes.

7. CONCLUSIONES

La política ambiental de MSD muestra el claro compromiso que tiene la empresa para la protección ambiental. Esto se refleja en el cumplimiento normativo (Industria Limpia desde 2003), así como el cumplimiento de objetivos corporativos y la participación de los empleados a través de los diferentes programas ambientales implementados.

Respecto a los resultados que se muestran tanto en las tablas como en las gráficas del comparativo tanto de las emisiones por consumo de gas natural como por el consumo de energía eléctrica, se puede observar que hubo reducciones importantes que corresponden al cumplimiento de los objetivos corporativos en cuanto ahorro de energía, a pesar de que hubo cambios importantes en las instalaciones.

8. REFERENCIAS

El cálculo de las emisiones Alcance 1 se obtuvieron utilizando los factores de emisión de CO₂ por el consumo anual de Gas Natural en los diferentes equipos (caldera y cocina), de acuerdo a los valores indicados en la siguiente tabla:

Factores de emisión por tipo de combustible

Combustible	CO2 [kg CO2/TJ]	CH4 [kg CH4/TJ]	N2O [kg N2O/TJ]
Carbón	94600	1	1.5
Diesel	74100	3	0.6
Combustóleo	77400	3	0.6
Gas Natural	56100	1	0.1

Fuente: IPCC, 2006. "2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories", volumen 2. [Capítulo 2 – Combustión estacionaria, Tabla 2.2]

:



El cálculo de las emisiones Alcance 2 se calcularon multiplicando el factor de emisión de CO₂ por el consumo anual de energía eléctrica, de acuerdo a los valores indicados en la siguiente tabla, datos estimados por el Programa GEI, a partir de la metodología generada por la Asociación de Técnicos y Profesionistas en Aplicación Energética (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