



**REPORTE DE EMISIONES DE
GASES DE EFECTO INVERNADERO
2008**



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

RESUMEN EJECUTIVO

Grupo Modelo tiene el agrado de presentar su Reporte de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero correspondiente al año 2008, el cual fue elaborado atendiendo los lineamientos establecidos por el “Protocolo de Gases de Efecto Invernadero”, desarrollado por el *World Business Council for Sustainable Development* y el *World Resources Institute*.

El presente reporte forma parte del “Programa GEI México”, coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES)”, en el cual nos honramos de ser parte.

El año base seleccionado fue el 2004, y los datos reportados corresponden a los gases de efecto invernadero emitidos durante el periodo del 2004 al 2008 por la operación de las 7 plantas productoras de cerveza, es decir, sus emisiones directas y las indirectas generadas por el uso de electricidad comprada.

Las actividades de las cervecerías que están directamente involucradas con la emisión de GEI (Bióxido de carbono) son las siguientes:

- Cogeneración de electricidad
- Generación de vapor
- Elaboración de cerveza
- Operación del parque vehicular
- Tratamiento de agua residual
- Servicios

Los factores utilizados para las emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles se tomaron de la *Guide to calculation worksheets (World Business Council for Sustainable Development)*, y para las emisiones derivadas del consumo de energía eléctrica, se utilizó el factor estimado por el Programa GEI México a partir de la metodología desarrollada por la ATPAE y datos de SENER.

Las emisiones totales de Grupo Modelo durante el año 2008 son las siguientes:

Emisiones directas – 754 007 t CO₂ eq

Emisiones indirectas – 32 617 t CO₂ eq

Emisiones biológicas de Proceso – 53 699 t CO₂ eq

Emisiones biológicas de la Planta de Tratamiento de Agua Residual – 41 082 t CO₂ eq



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCIÓN	4
2 LÍMITE ORGANIZACIONAL	7
2.1 Enfoque de Consolidación del Reporte	7
2.2 Plantas cerveceras de Grupo Modelo	7
3 LÍMITE OPERACIONAL	9
4 AÑO BASE	10
5 METODOLOGÍA	12
5.1 Emisiones directas (fuentes fijas)	12
5.2 Emisiones directas (fuentes móviles)	13
5.3 Emisiones indirectas	13
5.4 Emisiones de origen biológico	13
5.5 Política para efectuar ajuste o re-cálculo de las emisiones	14
6 CUANTIFICACIÓN	15
7 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	20
LISTADO DE CUADROS	
Cuadro 3.1 Identificación de fuentes de emisión directa	9
Cuadro 3.2 Identificación de fuentes de emisión indirecta	9
Cuadro 4.1 Año base emisiones directas	10
Cuadro 4.2 Año base emisiones indirectas	10
Cuadro 4.3 Año base emisiones biológicas	11
Cuadro 6.1 Emisiones directas por UEN	15
Cuadro 6.2 Emisiones indirectas por UEN	16
Cuadro 6.3 Emisiones directas e indirectas de Grupo Modelo	17
Cuadro 6.4 Información adicional de origen biológico	19



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

1 INTRODUCCIÓN

Grupo Modelo, fundado en 1925, es líder en la elaboración, distribución y venta de cerveza en México, con una participación de mercado total (nacional y exportación) al 31 de diciembre de 2008 del 63.0%. Cuenta con siete plantas cerveceras en la República Mexicana, con una capacidad instalada de 60 millones de hectolitros anuales de cerveza. Actualmente tiene doce marcas, entre las que destacan Corona Extra, la cerveza mexicana de mayor venta en el mundo, Modelo Especial, Victoria, Pacífico y Negra Modelo. Exporta cinco marcas y tiene presencia en 159 países. Es el importador en México de las marcas Budweiser y Bud Light y de la cerveza sin alcohol O'Doul's, producidas por Anheuser-Busch Inbev. Además, importa la cerveza china Tsingtao y la danesa Carlsberg. A través de una alianza estratégica con Nestlé Waters, produce y distribuye en México las marcas de agua embotellada Sta. María y Nestlé Pureza Vital, entre otras. Desde 1994, Grupo Modelo cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores, con la clave de pizarra GMODELOC. Adicionalmente, cotiza como certificados de depósito americanos (ADR) bajo la clave GPMCY en los mercados OTC de Estados Unidos y en Latibex, en España, bajo el símbolo XGMD.

Consciente de su compromiso con la protección al ambiente y consistentemente con su misión, visión, valores y política ambiental; Grupo Modelo ha emprendido múltiples acciones que coadyuvan a la consolidación de su liderazgo como ciudadano corporativo responsable socialmente, entre las cuales se pueden señalar: programas de ahorro de energía, adecuaciones a los equipos de combustión para la sustitución de combustóleo por gas natural, cogeneración de energía eléctrica, uso como combustible alternativo del biogás generado en el proceso anaerobio de tratamiento de agua residual, reducción, reciclaje, reuso y recuperación de energía de los desechos generados, tratamiento y reuso de agua residual, programas de concientización ambiental a personal interno, proveedores y visitantes, entre otras.

Desde los inicios del programa "Industria Limpia", mecanismo a través del cual el Gobierno Federal otorga un reconocimiento público, a aquellas empresas que voluntariamente se sometan a un proceso de inspección y demuestren un total cumplimiento con la Legislación Ambiental Mexicana, Grupo Modelo, a través de sus plantas cerveceras decidió adherirse a este proyecto promovido por la Procuraduría Federal para la Protección al Ambiente (PROFEPA). Cervecería del Pacífico formó parte del primer grupo de empresas a nivel nacional



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

que recibieron el Certificado de “Industria Limpia” el 1 de abril de 1997. Actualmente las siete plantas cerveceras mantienen este compromiso al refrendar su certificado cada dos años. Asimismo, en el 2007 las siete cervecerías, obtuvieron el Reconocimiento de Excelencia Ambiental, que es la máxima distinción que otorga el Gobierno Federal, a través de la PROFEPA, a las organizaciones públicas y privadas que demuestran un alto nivel ambiental, a través de la implantación de sistemas de gestión ambiental, el compromiso de la alta dirección y la identificación de recursos para cumplir con sus deberes ambientales.

Continuando con las estrategias que exige la globalización de los mercados, en Grupo Modelo se desarrolló, implantó y certificó un sistema de gestión ambiental conforme al estándar internacional ISO 14001, herramienta enfocada en la prevención de los impactos ambientales y la mejora continua en el desempeño ambiental.

Actualmente las siete plantas cerveceras cuentan con el certificado de cumplimiento del estándar internacional ISO 14001.

Como resultado de la inversión en tecnología de punta y una actualización permanente, las emisiones de óxidos de nitrógeno de los generadores de vapor de Cervecería Modelo se mantienen en niveles menores al 30% del límite máximo establecido en la legislación federal. Este esfuerzo fue reconocido por el gobierno del Distrito Federal al exentar a Cervecería Modelo del “Plan de Contingencias Ambientales Atmosféricas”, siendo la primera empresa en el Valle de México autorizada para continuar operando al 100% de la capacidad instalada cuando se presente una contingencia en su fase 1 por ozono.

Con la finalidad de contribuir con una alternativa viable que coadyuve la conservación de las especies de fauna silvestre, Compañía Cervecería de Zacatecas se incorporó al Sistema de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, promovido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), mediante la creación y operación de la UMA “MODELO” ubicada en las instalaciones del Parque Recreativo “DON ANTONINO FERNANDEZ RODRIGUEZ”, misma que fue integrada por ejemplares proporcionados por la Procuraduría Federal para la Protección al Ambiente (PROFEPA) de las especies de Gato Montés, Coyote, Borrego Muflón, Venado Cola Blanca Halcón Harris, entre otras.

En el año 2001, tras crear un innovador convenio tripartita, Grupo Modelo, Pronatura México A.C. y la CONANP (Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas) a través de la Dirección del Parque Nacional Iztaccíhuatl – Popocatepetl, iniciaron conjuntamente el programa "Restauración, Protección y Conservación" de los recursos naturales de este importante ecosistema. Desde entonces, los principales esfuerzos del programa se destinan a la



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

reforestación, captación de agua pluvial para su infiltración al manto acuífero, programas de educación ambiental y vigilancia.

Además de fomentar la fijación de bióxido de carbono mediante los programas de reforestación antes expuestos, la organización ha establecido diversos controles operacionales orientados a disminuir la emisión de gases de efecto invernadero a lo largo de su cadena productiva, entre los que sobresalen la recuperación de metano generado en los sistemas de tratamiento de agua residual, la recuperación del bióxido de carbono generado durante la fermentación para su posterior reuso tanto al interior como exterior de la organización, programas de ahorro de energía para incrementar la eficiencia de generación de vapor así como para disminuir su consumo en las áreas productivas, el establecimiento de plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica, el uso de montacargas eléctricos, entre otros.

La participación de Grupo Modelo en el Programa Voluntario de Contabilidad y Reporte de Gases de Efecto Invernadero (Programa GEI México) tiene el interés de reflejar los resultados de las acciones antes descritas y mostrar el compromiso con la mejora continua.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

2 LÍMITE ORGANIZACIONAL

2.1 Enfoque de consolidación del reporte

Grupo Modelo está integrado por diferentes tipos de empresas subsidiarias, de las cuales mantiene control operacional, siendo las más importantes por su actividad y capital contable los siguientes giros:

- Fabricantes de cerveza.
- Transformadoras de cebada a malta.
- Fabricante de maquinaria.
- Fabricante de plastitapa y bote.
- Agencias distribuidoras de cerveza y otros productos.
- Controladora de empresas distribuidoras de cerveza y otros productos en el extranjero.
- Inmobiliarias donde se realiza la distribución de cerveza y otros productos.

El presente reporte tiene un enfoque de consolidación de control operacional aplicable exclusivamente a los fabricantes de cerveza, con el objeto de garantizar la exactitud de la información y considerando que las emisiones más representativas de GEI son las provenientes de las plantas cerveceras.

2.2 Plantas cerveceras de Grupo Modelo

Cervecería Modelo, S.A. de C.V.

Ubicación: Calle Lago Alberto No. 156, Col Anáhuac, C.P.11320, México, D.F.

Fecha de inicio de operación: Octubre de 1925

Cervecería Modelo de Guadalajara, S.A. de C.V.

Ubicación: Av. Mariano Otero No. 663, Col. Del Fresno, C.P. 44900, Guadalajara, Jal.

Fecha de inicio de operación: Diciembre de 1964.

Cervecería del Pacífico, S.A. de C.V.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Ubicación: Calzada Gabriel Leyva y Melchor Ocampo, Col. Centro, C.P. 82000, Mazatlán, Sinaloa.

Fecha de inicio de operación: Marzo de 1900

Cervecería Modelo del Noroeste, S.A. de C.V.

Ubicación: Carretera Federal No. 15 km 1849, Zona Industrial No. 2, C.P. 85090, Cd. Obregón, Son. Fecha de inicio de operación: Mayo de 1960

Cervecería Modelo de Torreón, S.A. de C.V.

Ubicación: Calle 37 entre Avenida Bravo y Prolongación Avenida Ocampo No. 300 Nte., Col. San Marcos, C.P. 27040, Torreón, Coah.

Fecha de inicio de operación: Abril de 1967

Compañía Cervecera del Trópico, S.A. de C.V.

Ubicación: Boulevard Antonino Fernández Rodríguez No. 1, Col. Ex Hacienda El Yuca, C.P. 68365, Tuxtepec, Oax.

Fecha de inicio de operación: Diciembre de 1984

Compañía Cervecera de Zacatecas, S.A. de C.V.

Ubicación: Boulevard Antonino Fernández Rodríguez No. 100, C.P. 98500, Calera de V.R., Zacatecas.

Fecha de inicio de operación: Marzo de 1997



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

3 LÍMITE OPERACIONAL

El alcance del presente reporte contemplará las emisiones directas (alcance 1) e indirectas (alcance 2) de las plantas de elaboración de cerveza de Grupo Modelo, es decir, las emisiones de fuentes que son propiedad o están bajo el control de las cervecerías (alcance 1) y las emisiones causadas por el uso de electricidad comprada a terceros, fuentes que no son propiedad ni controladas por Grupo Modelo (alcance 2).

Cuadro 3.1 Identificación de fuentes de emisión directa

<i>Cervecerías</i>	<i>Fuentes de Emisión Directa</i>	<i>GEI</i>
<i>Cervecería Modelo</i> <i>Cervecería Modelo de Guadalajara</i> <i>Cervecería del Pacífico</i> <i>Cervecería Modelo del Noroeste</i> <i>Cervecería Modelo de Torreón*</i> <i>Compañía Cervecera del Trópico</i> <i>Compañía Cervecera de Zacatecas</i>	Cogeneración o Autoabastecimiento de energía eléctrica. Generación de vapor Operación del parque vehicular Elaboración de cerveza Tratamiento de agua residual Servicios	CO ₂

*No genera energía eléctrica.

Cuadro 3.2 Identificación de fuentes de emisión indirecta

<i>Cervecerías</i>	<i>Fuentes de Emisión Indirecta</i>	<i>GEI</i>
<i>Cervecería Modelo</i> <i>Cervecería Modelo de Guadalajara</i> <i>Cervecería del Pacífico</i> <i>Cervecería Modelo del Noroeste</i> <i>Cervecería Modelo de Torreón</i> <i>Compañía Cervecera del Trópico</i> <i>Compañía Cervecera de Zacatecas</i>	Energía eléctrica comprada	CO ₂

El GEI identificado en las fuentes de emisión tanto directas como indirectas fue el Bióxido de Carbono CO₂, por lo que no se reportará el resto de los GEI enlistados en el Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo GEI (Metano CH₄, Óxido Nitroso N₂O, Hidrofluorocarbonos HFC, Perfluorocarbonos PFC y Hexafloruro de azufre SF₆).



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

4 AÑO BASE

Se eligió el año de 2004 como base de comparación del comportamiento de las emisiones de GEI de Grupo Modelo, el cual será usado como referencia para el presente reporte y subsecuentes.

Cuadro 4.1 Año base emisiones directas

Cervecería	Año	(t CO ₂ eq)	
		Fuentes Fijas	Fuentes Móviles
Cervecería Modelo	2004	151 255	8 968
Cervecería Modelo de Guadalajara		70 731	1 049
Cervecería del Pacífico		19 834	553
Cervecería Modelo del Noroeste		27 248	777
Cervecería Modelo de Torreón		19 874	962
Compañía Cervecera del Trópico		204 751	2 311
Compañía Cervecera de Zacatecas		302 614	442

Cuadro 4.2 Año base emisiones indirectas

Cervecería	Año	(t CO ₂ eq)
		Energía eléctrica comprada
Cervecería Modelo	2004	5 177
Cervecería Modelo de Guadalajara		371
Cervecería del Pacífico		10 775
Cervecería Modelo del Noroeste		16 185
Cervecería Modelo de Torreón		15 289
Compañía Cervecera del Trópico		639
Compañía Cervecera de Zacatecas		2 441



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Cuadro 4.3 Año base emisiones biológicas

Cervecería	Año	(t CO ₂ eq)	
		Proceso	Planta de Tratamiento de Agua Residual
Cervecería Modelo	2004	10 822	4 193
Cervecería Modelo de Guadalajara		6 855	1 898
Cervecería del Pacífico		1 945	566
Cervecería Modelo del Noroeste		3 433	1 803
Cervecería Modelo de Torreón		3 578	1 126
Compañía Cervecera del Trópico		8 830	4 137
Compañía Cervecera de Zacatecas		10 865	5 029



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

5 METODOLOGÍA

Los diferentes combustibles utilizados por las plantas cerveceras para la cogeneración de energía eléctrica o generación de vapor son gas natural y combustóleo No. 6. Asimismo, se utiliza gas L.P. para servicios del personal y en algunos casos para el encendido de pilotos en calderas, así como el diesel para el precalentamiento de combustóleo, uso en plantas de autoabastecimiento de energía eléctrica y en motores de combustión interna de la red contra incendios.

Para conocer el consumo de los combustibles antes citados se utilizaron las facturas del proveedor o los registros de las mediciones realizadas por la organización con equipos debidamente calibrados.

Para calcular las emisiones de CO₂ emitidas por el uso de los citados combustibles, se utilizaron los siguientes factores:

5.1 Emisiones directas (fuentes fijas)

56,06 kg CO₂/GJ de gas natural usado durante la cogeneración de energía y producción de vapor.

77,3 kg CO₂/GJ de combustóleo usado durante la cogeneración de energía y producción de vapor.

63,2 kg CO₂/GJ de gas L.P. usado en servicios o encendido de pilotos en calderas.

74,01 kg CO₂/GJ de diesel usado en precalentamiento de combustóleo o plantas de autoabastecimiento de energía eléctrica y en motores de combustión interna de la red contra incendios.

Los factores utilizados se tomaron de la *Guide to calculation worksheets "Calculating CO₂ emissions from the combustion of standard fuels and from electricity/steam purchase" v 2.1 (World Business Council for Sustainable Development)*.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

5.2 Emisiones directas (fuentes móviles)

69,25 kg CO₂/GJ de gasolina usada para la operación del parque vehicular.

74,01 kg CO₂/GJ de diesel usado para la operación del parque vehicular.

63,2 kg CO₂/GJ de gas L.P. usado para la operación del parque vehicular.

Los factores utilizados se tomaron de la *Guide to calculation worksheets "Mobile Combustion CO₂ Emissions Calculation Tool" v 1.3 - World Business Council for Sustainable Development*.

5.3 Emisiones indirectas

Para calcular las emisiones de CO₂ como consecuencia del consumo de energía eléctrica comprada, se utilizaron los siguientes factores de emisión:

0,54 ton CO₂ / MWh, para el 2004

0,55 ton CO₂ / MWh, para el 2005

0,52 ton CO₂ / MWh, para el 2006

0,52 ton CO₂ / MWh, para el 2007

0,47 ton CO₂ / MWh, para el 2008

Los factores utilizados para el cálculo de emisiones de CO₂ por el consumo de energía eléctrica, son proporcionados por el Programa GEI México, estimados con base en la metodología desarrollada por la ATPAE y datos de SENER.

5.4 Emisiones de origen biológico

Las emisiones de CO₂ de origen biológico, como las provenientes del proceso de elaboración de cerveza y las que se generan durante la combustión del biogás proveniente del proceso anaerobio de la planta de tratamiento de agua residual, se reportan fuera del alcance 1 y en información adicional por la siguiente razón: las emisiones de CO₂ de origen biológico se consideran neutras, ya que el carbono emitido es absorbido en el ciclo natural de carbono y no hay un incremento en las concentraciones atmosféricas de CO₂.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Para calcular las emisiones de CO₂ durante el proceso de elaboración de cerveza se utilizó el siguiente factor de la organización:

3,77 kg CO₂/HI mosto producido.

Una vez obtenida la cantidad de CO₂ Generado, se le resta el CO₂ que se recupera en Sala de Máquinas, y que es utilizado posteriormente en diferentes etapas del proceso o para venta a terceros.

Las emisiones de CO₂ de combustión de biogás generado en proceso anaerobio de la planta de tratamiento de agua residual pueden ser estimadas empleando el factor de emisión del gas natural como primera aproximación, ya que es similar en composición. Únicamente se tiene que considerar el % de metano presente en el biogás.

5.5 Política para efectuar ajuste o re-cálculo de las emisiones

En caso de que la empresa sufra algún cambio estructural dado por fusión, adquisición, desinversión, cambio en la metodología de cálculo, cambio de los factores de emisión utilizados o inclusión de fuentes adicionales de emisión, se efectuará un re-cálculo de las emisiones.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

6 CUANTIFICACIÓN

Cuadro 6.1 Emisiones directas por UEN

Cervecería	Año	Fuentes fijas (t CO ₂ eq)	Fuentes Móviles (t CO ₂ eq)	Origen Biológico	
				Proceso (t CO ₂ eq)	Planta de Tratamiento de Agua Residual (t CO ₂ eq)
Cervecería Modelo	2004	151 255	8 968	10 822	4 193
	2005	141 373	7 887	15 213	4 566
	2006	141 512	7 671	13 665	5 589
	2007	127 770	5 764	8 302	5 565
	2008	130 935	3 357	10 432	7 321
Cervecería Modelo de Guadalajara	2004	70 731	1 049	6 855	1 898
	2005	67 217	1 063	4 718	1 790
	2006	61 213	929	5 281	1 839
	2007	57 638	904	3 202	2 185
	2008	61 466	1 104	4 553	4 083
Cervecería del Pacífico	2004	19 834	553	1 945	566
	2005	16 201	606	375	704
	2006	15 271	458	969	531
	2007	15 662	411	972	652
	2008	13 824	414	1 412	1 733
Cervecería Modelo del Noroeste	2004	27 248	777	3 433	1 803
	2005	19 810	494	2 384	2 280
	2006	19 762	494	3 274	2 897
	2007	20 525	697	2 840	4 220
	2008	21 583	579	2 578	3 931
Cervecería Modelo de Torreón	2004	19 874	962	3 578	1 126
	2005	16 939	664	2 448	810
	2006	17 769	395	4 365	1 541
	2007	21 249	537	4 055	1 355
	2008	17 488	677	3 578	3 052
Compañía Cervecera del Trópico	2004	204 751	2 311	8 830	4 137
	2005	179 589	2 425	9 999	3 042
	2006	192 242	2 719	11 158	5 136
	2007	211 184	3 623	15 066	6 183
	2008	204 178	3 648	11 740	8 362
Compañía Cervecera de Zacatecas	2004	302 614	442	10 865	5 029
	2005	327 672	620	12 816	5 174
	2006	282 377	632	17 490	7 276
	2007	287 068	657	20 004	6 248
	2008	294 296	459	19 405	12 599



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

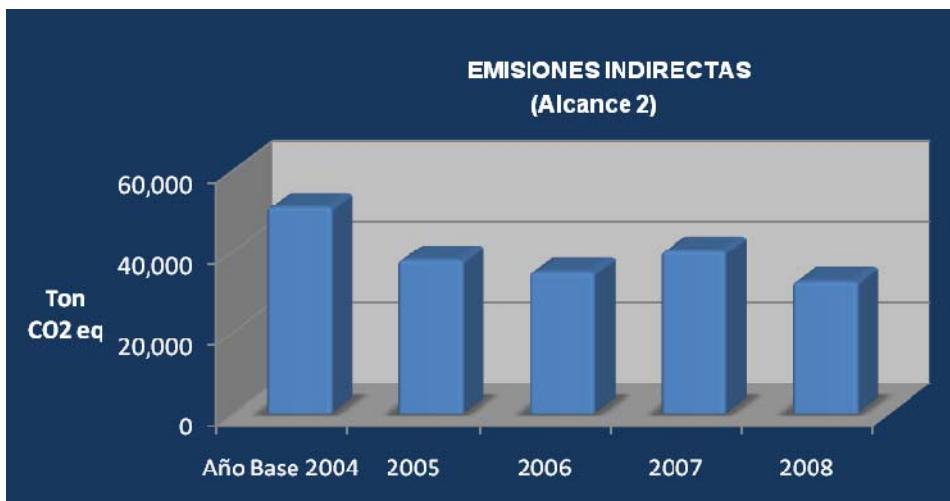
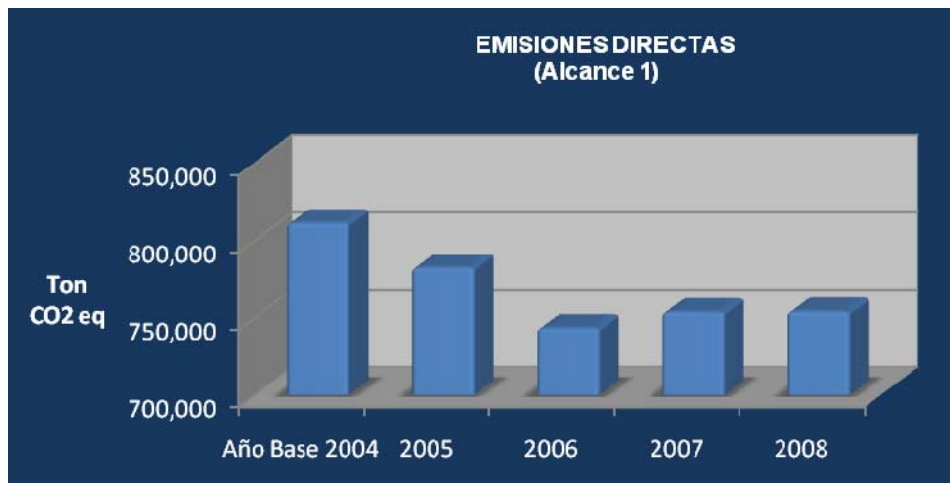
<i>Cuadro 6.2 Emisiones indirectas por UEN</i>		
Cervecería	Año	Energía eléctrica comprada (t CO ₂ eq)
Cervecería Modelo	2004	5 177
	2005	1 724
	2006	582
	2007	5 229
	2008	650
Cervecería Modelo de Guadalajara	2004	371
	2005	412
	2006	572
	2007	2 659
	2008	873
Cervecería del Pacífico	2004	10 775
	2005	8 964
	2006	7 936
	2007	7 499
	2008	5 985
Cervecería Modelo del Noroeste	2004	16 185
	2005	12 111
	2006	12 109
	2007	12 220
	2008	10 208
Cervecería Modelo de Torreón	2004	15 289
	2005	10 756
	2006	11 005
	2007	11 903
	2008	10 964
Compañía Cervecera del Trópico	2004	639
	2005	657
	2006	1 895
	2007	169
	2008	495
Compañía Cervecera de Zacatecas	2004	2 441
	2005	3 218
	2006	788
	2007	399
	2008	3 442



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

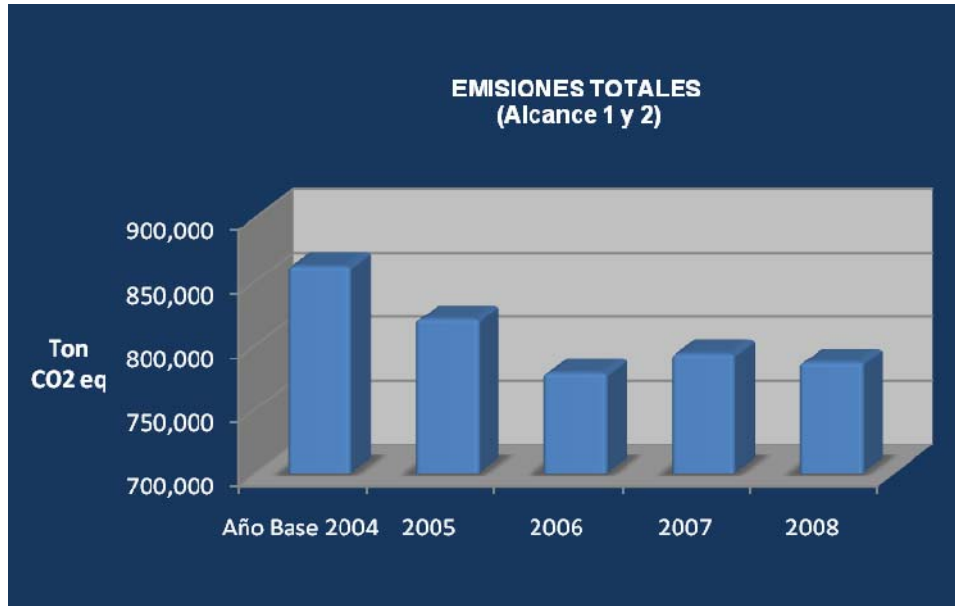
Cuadro 6.3 Emisiones directas e indirectas de Grupo Modelo

Emisiones	(t CO ₂ eq)				
	Año Base 2004	2005	2006	2007	2008
Directas (alcance 1)	811 371	782 560	743 445	753 690	754 007
Indirectas (alcance 2)	50 876	37 841	34 887	40 077	32 617
Totales	862 247	820 401	778 333	793 767	786 625





REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008



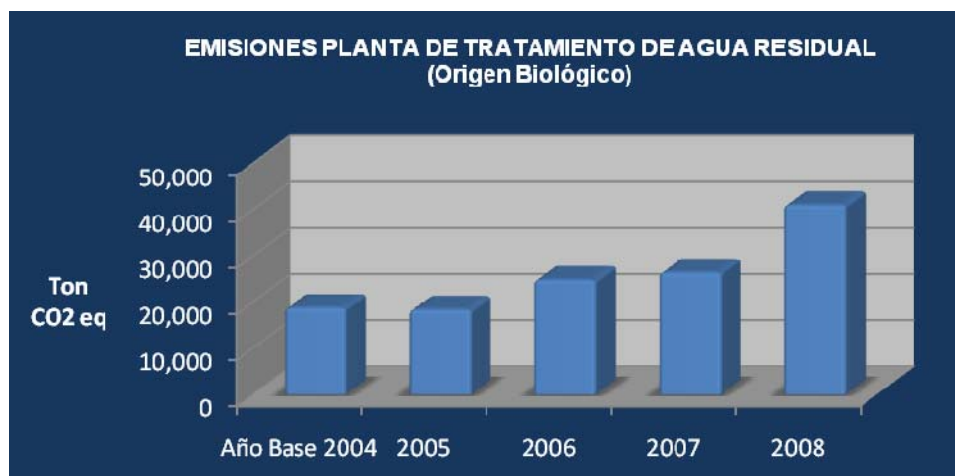
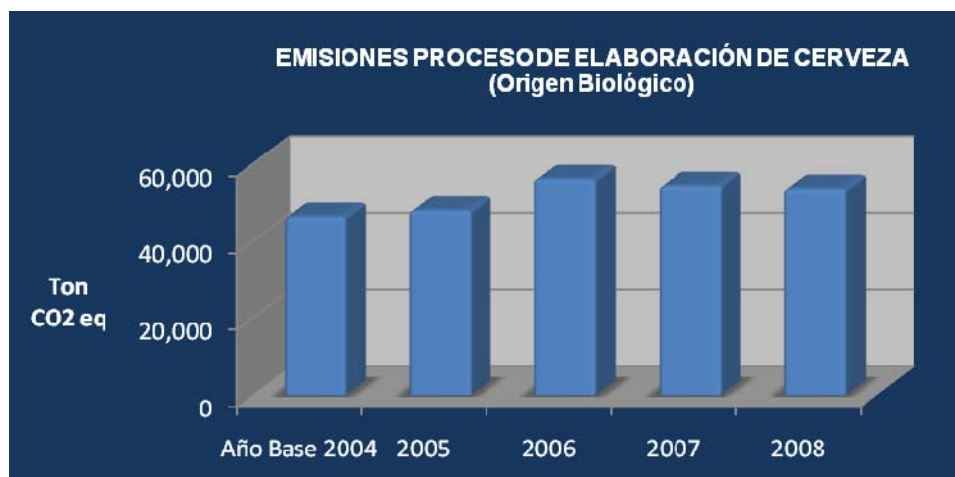


REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Cuadro 6.4 Información adicional de origen biológico

Emisiones	Proceso (t CO ₂ eq)				
	Año Base 2004	2005	2006	2007	2008
Totales	46 329	47 953	56 202	54 441	53 699

Emisiones	Planta de Tratamiento de Agua Residual (t CO ₂ eq)				
	Año Base 2004	2005	2006	2007	2008
Totales	18 752	18 367	24 808	26 408	41 082





REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

7 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La generación biológica de bióxido de carbono originada por el proceso de fermentación de la cerveza es directamente proporcional al volumen de producción de la organización. Es importante señalar que las emisiones originadas en el proceso de fermentación no incrementan el potencial de calentamiento global de la superficie terrestre, ya que el carbono emitido tiene su origen en el proceso fotosintético que se lleva a cabo durante el desarrollo de las materias primas agrícolas que son fuente de carbohidratos para la fermentación. Aunado a lo anterior, la organización cuenta con sistemas de recuperación y tratamiento del bióxido de carbono de la fermentación, que permite su reutilización en el mismo proceso productivo e incluso su comercialización al exterior, disminuyendo así el bióxido de carbono emitido a la atmósfera.

Las emisiones de biogás (metano) producidas durante el tratamiento anaeróbico del agua residual, son recuperadas en su totalidad para ser utilizadas en la generación de vapor y únicamente en casos excepcionales son oxidadas en un quemador a cielo abierto, es decir, la emisión de metano a la atmósfera es prácticamente nula y el bióxido de carbono generado por su combustión presenta el mismo fenómeno que el del proceso de fermentación.

Otro factor importante de la utilización del biogás como combustible alternativo en la generación de vapor y de electricidad, es que sustituye parcialmente el uso de combustóleo y gas natural, con la consecuente disminución del bióxido de carbono originado por combustibles fósiles.

En cuanto a la electricidad comprada, se observa una disminución en la emisión indirecta de bióxido de carbono con respecto al año base, como resultado del incremento en el porcentaje de utilización de la capacidad instalada de cogeneración; producto de una redistribución de la producción hacia las plantas que generan su propia electricidad. Por otra parte, las plantas que no cogeneran están iniciando a trabajar bajo el esquema de autoabastecimiento de energía eléctrica situación que también ayudó a disminuir las emisiones indirectas. Esta estrategia permite disminuir la cantidad de bióxido de carbono emitido a la atmósfera, como resultado de eliminar las pérdidas de energía durante la transmisión y distribución del fluido eléctrico en la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad, además de un mejor aprovechamiento de la energía al optimizar su utilización para el calentamiento en el proceso productivo y la generación de electricidad por medio de turbinas de vapor sobrecalentado seco.

El total de emisiones directas e indirectas de bióxido de carbono de la organización durante 2008 se redujo en un 8.8 % con respecto al año base y un 1 % con respecto al 2007, resultado de una fuerte política de ahorro de energía e inversiones en tecnología de punta.



REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

El presente reporte fue preparado por:

Fernando Aguirre García.
Gerente Senior de Protección Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo
Grupo Modelo, S.A.B. de C.V

Juan Carlos de León Ayala
Gerente de Protección Ambiental
Grupo Modelo, S.A.B. de C.V.

Agradecemos sus comentarios y retroalimentación acerca de este reporte en los siguientes correos electrónicos: fernando.aguirre@gmodelo.com.mx, juan.deleon@gmodelo.com.mx