



GRUPOMEXICO

Minera México S.A. de C.V.

**REPORTE DE
GASES EFECTO
INVERNADERO
EN
INVENTARIOS
CORPORATIVOS
2010**



1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1 DATOS GENERALES

MINERA MÉXICO, SA DE CV

Oficinas Corporativas:
Campos Elíseos 400
Colonia Lomas de Chapultepec
Delegación Miguel Hidalgo
C.P. 11000, México, D.F.
Tel. (55) 1103 5000

Personal: 7,176 (Total empleados + sindicalizados, 2010)

Responsable del informe GEI:

Ing. Víctor del Castillo Alarcón
Director de Ecología y Medio Ambiente
Tel. (55) 1103 5245
victor.delcastillo@mm.gmexico.com

Personal participante:

Ing. José de Jesús López García
Subdirector de Asuntos Ambientales

Lic. Olga Briseño Senosiain
Subdirectora de Medio Ambiente y Ecología

Ing. José Noel Tello Lugo
Jefe de Ecología de Industrial Minera México S.A. de C.V.

Ing. Luis Alonso Soqui González
Jefe de Ecología de Buenavista del Cobre S.A. de C.V.





1.2 ACTIVIDADES

Minera México S.A. de C.V., es la compañía minera más grande en México, produce cobre, zinc, plata, oro y molibdeno. Opera a través de tres subsidiarias: Mexicana de Cobre, Buenavista del Cobre e Industrial Minera México.

Mexicana de Cobre opera una mina de cobre de tajo abierto en Sonora, con una capacidad de producción anual de aproximadamente: 431 mil toneladas métricas de concentrado de cobre en la Planta Concentradora; 22 mil toneladas métricas de cobre catódico en la Planta ESDE; 300 mil toneladas métricas de cobre anódico en la Fundición; 300 mil toneladas métricas de cobre catódico en la Refinería; 150 mil toneladas métricas en la Planta de Alambrón, 15 millones de onzas de plata y 100 mil onzas de oro en la Planta de Metales Preciosos. En 2010 la producción de molibdeno fue de 19 mil toneladas métricas.

Buenavista del Cobre, anteriormente Mexicana de Cananea, reinició operaciones con una mina de cobre de tajo abierto en Sonora, que está considerada como una de las más grandes del mundo en depósitos de mineral de cobre. Cuenta con una Planta Concentradora y dos Plantas de Extracción por solventes y depositación electrolítica (ESDE) con una capacidad combinada de 180 mil toneladas anuales, con metas a incrementar a 450 mil toneladas en los próximos cinco años.

Industrial Minera México comprende operaciones localizadas en la parte central y norte de México para producir zinc, cobre, concentrados de plomo con contenidos de plata y oro. Cuenta con operaciones de proceso industrial del zinc y cobre en San Luis Potosí, operación de minado de carbón y producción de coque en el noreste de México. Minas subterráneas en Charcas, San Luis Potosí, la mina de producción más grande de zinc en México. En Chihuahua cuenta con dos minas ubicadas en Santa Bárbara y Santa Eulalia, además de un Taller Central para reparación de equipo de mina en Parral.





2. LÍMITES ORGANIZACIONALES Y ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN SELECCIONADO

2.1 ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN SELECCIONADO

Se ha seleccionado el Enfoque de Control Operacional para estimar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Minera México, S.A. de C.V. ya que permite contabilizar el 100% de las emisiones de GEI originadas durante las operaciones.

2.2 LIMITES ORGANIZACIONALES

Las siguientes divisiones participan en el presente reporte de emisiones de GEI y comprende las unidades productivas y de servicios de Minera México S.A. de C.V.

MEXICANA DE COBRE S.A. de C.V.

- Complejo Minero-Metalúrgico de La Caridad
- Planta de Cal
- Terminal Marítima de Guaymas

BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.

- Buenavista del Cobre

INDUSTRIAL MINERA MÉXICO S.A de C.V.

- Refinería Electrolítica de Zinc
- Planta Nueva Rosita
- Planta de Cobre
- Unidad Charcas
- Unidad Santa Eulalia
- Unidad Taxco
- Unidad San Martín
- Minerales Metálicos del Norte S.A., Unidad Santa Bárbara
- Taller Central





2.2.1 MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.

El complejo minero de La Caridad en el Estado de Sonora, se encuentra a 23 Km. al sureste del pueblo de Nacozari de García y a 120 Km. al sur de la frontera entre Estados Unidos y México.

•Mina

Usa el método de minado convencional a tajo abierto, que incluye barrenación, voladura, carga y acarreo de materiales inertes a los depósitos de tepetate y materiales con diferentes concentraciones de minerales a los terreros de lixiviación y a las quebradoras primarias.

•Concentradora

El mineral extraído y triturado de la mina se procesa en la concentradora y mediante un proceso de separación y flotación se obtiene un concentrado de cobre y un concentrado de molibdeno. Los concentrados de cobre se envían a fundición y el concentrado de molibdeno es exportado.

•Planta ESDE

Los minerales con una ley promedio de aproximadamente 0.25% de cobre se depositan en pilas de lixiviación y se envían a la Planta ESDE a la extracción por solventes y depositación electrolítica para producir cobre catódico.





•Fundición

Los concentrados de cobre que contienen una ley aproximada del 30% se procesan, concentran y funden en hornos y convertidores para producir ánodos de cobre de 99.7% de pureza, los cuales pasarán al proceso de refinación. Los gases de dióxido de azufre generados, se recuperan para producir ácido sulfúrico, mismo que se vende a terceros.

•Refinería de Cobre

La refinería electrolítica produce cátodos de cobre de grado A de 99.99% de pureza. Los lodos anódicos del proceso de refinado se envían a la planta de tratamiento, donde se recupera más cobre y posteriormente se procesan en la refinería de metales preciosos.

•Planta de Alambión de Cobre

Los cátodos provenientes de la refinería de cobre se laminan para obtener un perfil de sección circular de cobre de 8 mm de diámetro con una pureza de 99.99%.

•Refinería de Metales Preciosos

Procesa los lodos anódicos que se generan en la refinería de cobre para producir oro y plata de alta pureza, selenio impuro, telurio y antimonio impuro.

•Terminal Marítima Guaymas

Terminal de embarque de la producción de Minera México.





•Planta de Cal

Ubicada a las afueras de Agua Prieta, Sonora procesa diariamente volúmenes importantes de calizas para abastecer a los Complejos Mineros de La Caridad y Buenavista del Cobre.

2.2.2 BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.

•Mina

Usa el método de minado convencional a tajo abierto, que incluye barrenación, voladura, carga y acarreo de materiales inertes a los depósitos de tepetate y materiales con diferentes concentraciones de minerales a los terreros de lixiviación y a las quebradoras primarias.

•Concentradora

El mineral extraído y triturado de la mina se trata en la concentradora y mediante un proceso de separación y flotación se obtiene un concentrado de cobre. El concentrado de cobre se envía a la fundición de Mexicana de Cobre.

•Planta ESDE

Los minerales con una ley promedio de aproximadamente 0.25% de cobre se depositan en pilas de lixiviación y se envían a la Planta ESDE a la extracción por solventes y depositación electrolítica para producir cobre catódico.





2.2.3 INDUSTRIAL MINERA MÉXICO S.A. DE C.V.

•Planta de Cobre

A partir de febrero de 2010, la fundición de cobre en la ciudad de San Luis Potosí, concluyó operaciones, dejando de funcionar el horno y convertidor para producir cobre blister o ampollado.

•Refinería Electrolítica de Zinc

Se ubica en la ciudad de San Luis Potosí. El concentrado de zinc de las minas subterráneas de la empresa se procesa en circuitos de tostación, lixiviación, purificación, refinería electrolítica, fusión y moldeo para producir zinc y aleaciones. La planta produce como subproductos ácido sulfúrico y cadmio refinado.

•Planta de Nueva Rosita

Se ubica al norte del Estado de Coahuila, opera una mina de carbón a tajo abierto que alimenta una planta coquizadora. La instalación de coquización cuenta con 21 hornos de coque con una capacidad de producción combinada de 120,000 toneladas de coque metalúrgico al año.

•Unidad Charcas

Se ubica al norte del Estado de San Luis Potosí. El complejo incluye tres minas subterráneas por los métodos de minado de corte y relleno, y de cámaras y pilares con bancos descendentes. La planta de flotación produce concentrados de zinc, plomo y cobre.





- Unidad Santa Eulalia

Se ubica en la parte central del Estado de Chihuahua. Opera una mina subterránea y una planta de beneficio en la que por flotación y separación de minerales se produce el concentrado de plomo y de zinc.

- Minerales Metálicos del Norte, S.A.,
Unidad Santa Bárbara

Se ubica al sur del Estado de Chihuahua. El complejo incluye tres minas subterráneas principales y una planta concentradora de flotación que produce concentrados de plomo, cobre y zinc, con cantidades significativas de plata.

- Taller Central

Se ubica en Hidalgo del Parral, Chihuahua, es un taller industrial de reparación de equipo de mina, que da servicio a las minas subterráneas.

3. LÍMITES OPERACIONALES

3.1 Alcance 1

Comprende emisiones directas debidas a la operación de las unidades productivas y de servicios. Entre las principales emisiones se encuentran las generadas por la combustión en fuentes fijas, en equipo de proceso; hornos de fundición de cobre, convertidores de cobre, tostador de minerales, hornos para coque, secadores para minerales, etc., y calderas para servicios. Los equipos utilizan combustibles fósiles; gas natural, gas L.P., diesel y combustóleo.

Otra fuente la constituye la combustión en equipos móviles, por el transporte y traslado de materiales y personal en vehículos de la empresa, que utilizan gasolina y diesel.





3.2 Alcance 2

Incluye las emisiones por consumo de electricidad a través del sistema eléctrico nacional.

Es conveniente hacer notar que en diferentes instalaciones, debido a diferencias en proceso y actividad productiva, se generan diferentes GEI o diferentes proporciones entre ellos, por lo que el enfoque corporativo hace que se agrupen las emisiones por instalación.

3.3 Alcance 3

No se incluyeron las emisiones de alcance 3 en este inventario

4. INFORMACIÓN SOBRE EMISIONES

Se presenta como emisiones de bióxido de carbono equivalente (CO₂e), en miles de toneladas (mt).

EMISIONES	TOTAL (mtCO ₂ e)	CO ₂ (mt)	CH ₄ (mt)	N ₂ O (mt)
Alcance 1	311.97	311.45	0.15	0.38
Alcance 2	880.40	880.40	-	-





4.1 Emisiones Directas (Alcance 1)

Emisiones Directas Alcance 1 (Ton CO ₂ e)	
Buenavista del Cobre	11,174.56
Mexicana de Cobre	263,929.58
IMMSA	36,868.23
Total	311,972.37

4.2 Emisiones Indirectas (Alcance 2)

Emisiones Indirectas Alcance 2 (Ton CO ₂ e)	
Buenavista del Cobre	40,794.39
Mexicana de Cobre	513,574.14
IMMSA	326,034.43
Total	880,402.96

4.3 Emisiones Totales (Alcance 1 + 2)

El total de emisiones de los alcances 1 y 2 de Minera México, S.A. de C.V. se muestran en la tabla siguiente:

Total Emisiones Alcance 1 + 2 (Ton CO ₂ e)	
Buenavista del Cobre	51,968.95
Mexicana de Cobre	777,503.72
IMMSA	362,902.66
Total	1,192,375.33





4.4 Emisiones de cada Gas Efecto Invernadero

Gas de efecto invernadero, Ton CO ₂ Equivalente	Reporte de emisiones anuales 2010 (Ton)
Dióxido de Carbono Equivalentes (CO ₂ eq)	1,192,375.33
Toneladas de CO₂	1,191,852.09
Metano (CH ₄)	6.93 Ton
Toneladas equivalentes de CO₂	145.55
Óxido Nitroso (N ₂ O)	1.22 Ton
Toneladas equivalentes de CO₂	377.69

No existe liberación biológica de CO₂ en ninguna de las unidades aquí comprendidas.

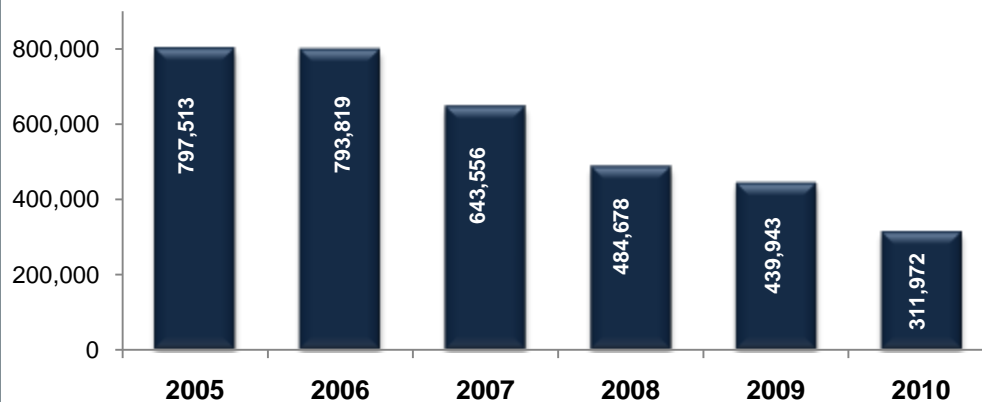
5. PERFIL DE EMISIONES EN EL TIEMPO

Desde 2005, año base, se inició con la integración de la información, el perfil de emisiones se desarrolla a partir de ese año. En las siguientes gráficas se aprecia como han variado las emisiones.

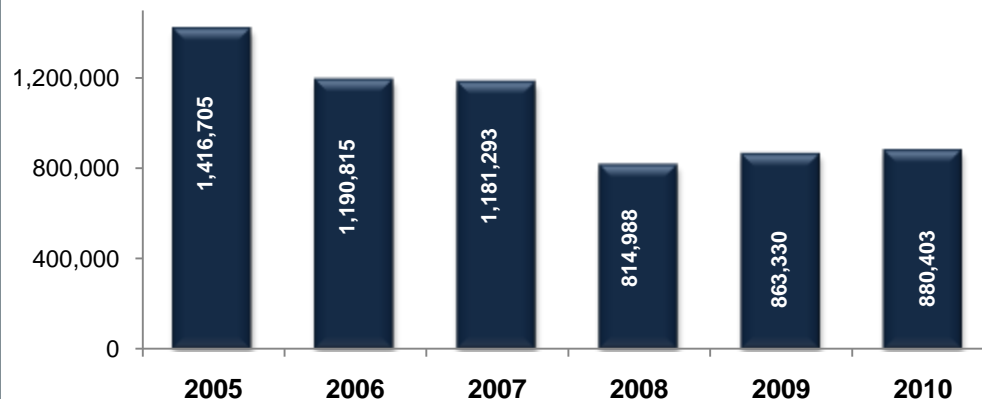




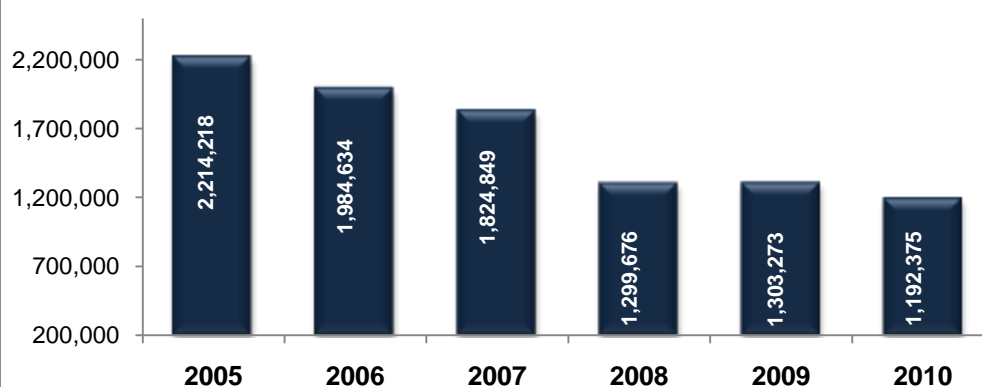
Emisiones Alcance 1 (Ton CO₂e)



Emisiones Alcance 2 (Ton CO₂e)



Emisiones Totales Alcance 1+2 (Ton CO₂e)





La variación en las emisiones se debe principalmente a que desde 2007, tanto Mexicana de Cananea, ahora Buenavista del Cobre, como las Unidades de Taxco y San Martín presentaron suspensiones laborales, por lo que prácticamente se mantuvieron en paro. A mediados de 2010, reinició actividades Buenavista del Cobre.

El cierre de operaciones de la Fundición de Cobre en la Ciudad de San Luis Potosí, en el mes de febrero de 2010, influyó también en las emisiones generadas.

Finalmente, se ha visto reflejado en el perfil de emisiones el que la Planta Metalúrgica de Mexicana de Cobre estuvo durante un periodo en paro laboral y trabajando con menor capacidad debido a la menor disponibilidad de concentrados minerales provenientes de Buenavista del Cobre.

6. AÑO BASE

La elección del año 2005 como base, fue determinada atendiendo a los siguientes criterios:

- Es el año para el cuál se tiene información completa para efectos de inventario de GEI.
- Durante este año, las operaciones de Minera México S.A. de C.V. funcionaron de manera normal.



Minera México S.A. de C.V. realizará el ajuste de año base o recalcule de emisiones en caso de generarse cambios en la estructura corporativa de la empresa, o de contar con datos más exactos para el cálculo de emisiones apegándose a los estándares definidos a nivel internacional.

Emisiones desagregadas por tipos de fuentes

Alcance 1: Emisiones directas de operaciones propias/ controladas (Ton CO₂e)

Emisiones directas provenientes de combustión fija	24,671.13
Emisiones directas provenientes de combustión móvil	112,901.51
Emisiones directas provenientes de proceso	174,399.73
Emisiones directas provenientes de fugas	NA
Emisiones directas provenientes de agricultura	NA





Alcance 2: Emisiones Indirectas provenientes del uso de Electricidad Adquirida, Vapor, Calentamiento y Enfriamiento Ton (CO₂e)

Emisiones Indirectas provenientes de Electricidad Comprada/Adquirida	880,402.96
Emisiones Indirectas provenientes de Vapor Comprado/Adquirido	NA
Emisiones Indirectas provenientes de Calentamiento Comprado/Adquirido	NA
Emisiones Indirectas provenientes de Enfriamiento comprado/Adquirido	NA

7. METODOLOGÍAS Y FACTORES DE EMISIÓN

Las metodologías empleadas corresponden al GHG Protocol Initiative, el cual a su vez tiene herramientas de cálculo diseñadas para situaciones específicas relacionadas con inventarios de GEI.

Por otra parte se emplearon las guías para la construcción de inventarios nacionales de GEI's, publicadas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés).





8. REFERENCIAS

- Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (WBCSD – WRI – SEMARNAT) Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte (Edición Revisada)
- Mobile Combustion CO₂ Emissions Calculation Tool. January 2005. Version 1.3. WRI – WBCSD GHG Protocol Initiative.
- IPCC (2000) Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Inventories.
- <http://www.ipcc.nggip.iges.or.jp/gp/report.htm>
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse gas inventories. Stationary Combustion
- http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf
- Factores de Emisión de CO₂ equivalente del Sistema Interconectado basado en la metodología desarrollada por la Asociación de Técnicos y Profesionales en Aplicación Energética (ATPAE)
- Cédulas de Operación Anual (COA) 2010 para cada una de las instalaciones de Minera México, S.A. de C.V. incluidas en este reporte.





9. INFORMACIÓN OPCIONAL

Se incluye un diagrama organizacional que define claramente la relación de la subsidiaria que reporta así como también la de las otras subsidiarias.

MINERA MÉXICO S.A. DE C.V.

- MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.
- BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAL MINERA MÉXICO S.A. DE C.V.

10. INFORMACIÓN SOBRE EMISIONES

Emisiones desagregadas por instalación

Instalación	Emisiones Alcance 1
MEXICANA DE COBRE S.A. de C.V.	263.93
Complejo minero-metalúrgico de La Caridad	168.89
Planta de Cal	94.98
Terminal Marítima Guaymas	0.06
BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.	11.17
Buenavista del Cobre	11.17
INDUSTRIAL MINERA MEXICO S.A. DE C.V.	36.87
Refinería Electrolítica de Zinc	6.13
Planta de Nueva Rosita	13.65
Planta de Cobre	4.19
Unidad Charcas	5.39
Unidad Santa Eulalia	1.31
Unidad Santa Bárbara	6.02
Unidad San Martín	0.07
Unidad Taxco	0.06
Taller Central	0.04



Durante 2010 no se tuvo generación de electricidad, vapor o calor propio.

Este inventario no aplica en emisiones atribuibles a la generación de electricidad, vapor o calor propio que se ha comprado para ser revendido a usuarios no finales, así como, emisiones provenientes de GEI no cubiertos por el Protocolo de Kioto.

Minera México S.A. de C.V. mantiene un firme compromiso con el cuidado del medio ambiente, optimizando nuestros sistemas de gestión ambiental en las diferentes regiones donde operamos a través de:

- Implantación y certificación de los sistemas de gestión ambiental
- Optimización de nuestros procesos
- Manejo integral de residuos
- Prevención y control de emisiones a la atmósfera
- Uso racional y sustentable de los recursos naturales
- Mejora de eficiencia energética

Consumo de energía.

Nuestra prioridad es mejorar la eficiencia energética en las minas, plantas metalúrgicas y refinerías. Del 2009 a 2010, se disminuyó aproximadamente 7% el consumo de energéticos, debido al uso eficiente de combustibles y mejoras en los procesos.





METAS 2010 - 2011

UNIDAD DE NEGOCIO	META 2010	DESEMPEÑO	META 2011
GRUPO MÉXICO	Reducir el consumo de agua de primer uso en 2%	Se superó la meta alcanzando una reducción en el consumo de agua de primer uso de 5.4%	Mejorar la eficiencia en el consumo de agua recuperada respecto al consumo de agua de primer uso.
	Reducir en 2% el consumo de energía eléctrica	Se alcanzó satisfactoriamente la meta establecida	Mejorar la eficiencia energética respecto a la producción de cada unidad operativa.
MINERA MÉXICO	Reducir las emisiones de SO ₂ mediante el cierre de la Fundición de Cobre de San Luis Potosí	Se cumplió la meta establecida a partir de febrero del 2010	N/A
	Incrementar la producción de árboles en nuestros viveros de 1.60 millones a 1.68 millones de árboles	Se superó la meta establecida con una producción anual de 1.68 millones de árboles en nuestros viveros	Incrementar la producción de árboles en nuestros viveros de 1.68 millones a 1.76 millones de árboles





11. INFORMACIÓN ADICIONAL

No se tienen datos sobre riesgos u obligaciones con GEI.

No aplican garantías externas ni documentos de verificación.

Por el momento no se cuenta aún con una política definida para la mejora en la calidad del inventario. Se espera desarrollar e incluir la misma en el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero correspondiente al 2011.

No se cuenta con información sobre secuestro de GEI.

Este inventario no ha sido verificado por un verificador independiente acreditado.

12. INFORMACIÓN SOBRE LAS COMPENSACIONES DE CARBONO

Durante el año 2010 no se registraron compensaciones de carbono que hayan sido compradas o desarrolladas por fuera de la frontera del inventario.

Asimismo no se registraron reducciones dentro de la frontera del inventario que hayan sido vendidas/ transferidas como compensaciones a un tercero.