



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Industrias Peñoles, integrante del Grupo BAL, es un conjunto de empresas socialmente responsables, respetuosas de la naturaleza y promotoras del autodesarrollo en las comunidades donde operan.

Está dedicada a agregar valor a los recursos naturales de manera sustentable.

Fue fundada en 1887. Desarrolla operaciones integradas para la elaboración de metales y productos químicos, el embarque de materiales y la administración de sistemas de tratamiento de agua. Sus principales productos y servicios son señalados en el Cuadro 1.

CUADRO 1.-Principales productos

Productos metálicos:	Capacidad instalada (Ton/año)	Productos químicos:	Capacidad instalada (Ton/año)
Bullion	200,000	Ácido Sulfúrico	630,000
Plomo	180,000	Bióxido de azufre	25,000
Aleaciones de Plomo	60,000	Óxido de magnesio calcinado	70,000
Zinc	240,000	Óxido de magnesio cáustico	15,000
Galvanizado	110,750	Oxido de magnesio electrofundido	5,000
Zamack	44,500	Sulfato de sodio	620,000
Cadmio	2,500	Sulfato de magnesio	33,000
Bismuto	2,000	Trióxido de antimonio	900
Plata	2,800		
Oro	45		
Productos agroquímicos	Capacidad instalada (Ton/año)	Servicios:	Capacidad instalada
Sulfato de amonio	310,000	Embarque de productos químicos	--
Bisulfito de amonio	8,000	Transporte por ferrocarril	--
Sulfato de cobre	4,800	Tratamiento y distribución de agua	--
Sulfato de zinc	2,400		
Nitrato de magnesio	2,400		

NOTA.- Todo el bullion se reprocesa para producir plomo refinado y aleaciones de plomo, una parte importante del zinc se reprocesa para producir galvanizado y aleaciones de zinc, y una parte del óxido de magnesio calcinado se convierte en electrofundido.

Industrias Peñoles opera el complejo metalúrgico no ferroso más importante de América Latina, el cual ocupa el cuarto lugar a nivel mundial en términos del valor de la producción.

Es el mayor productor de plata, bismuto y sulfato de sodio del mundo.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Es una gran generadora de empleo: Al cierre de 2008 dio empleo directo a 6,021 personas.

Mantiene altos estándares de selección, reclutamiento, inducción y desarrollo de talento.

Cuenta con instalaciones y controles operativos para la prevención de la contaminación ambiental que cumplen con la normativa, e incluso, en su mayor parte cumplen con límites más estrictos que los considerados en la ella:

En sus unidades mineras:

- ✓ Maneja húmedo el mineral extraído y humecta los caminos de terracería para evitar la contaminación del aire por la dispersión de polvos.
- ✓ Da el manejo y disposición adecuados a sus residuos mineros, industriales peligrosos y no peligrosos, de manejo especial, biológico-infecciosos y municipales, y
- ✓ Realiza el cierre de sus operaciones tomando las medidas necesarias para garantizar forestación, y la estabilidad física y química de las presas de jales, apilamientos de mineral gastado, terreros, tepetateras y tajos, y así mejora la calidad paisajística y reduce al mínimo la posibilidad de impactos al ambiente derivados de fenómenos meteorológicos o sísmicos.
- ✓ Recircula el agua de mina, pozo o manantial que extraen del subsuelo y destinan a sus operaciones, con lo que se contribuye ampliamente a la conservación del recurso hídrico.

En sus unidades químicas y metalúrgicas:

- ✓ Opera 46 casas de sacos que permiten filtrar más de 2 millones de metros cúbicos de gases de proceso por hora y controlar eficazmente las emisiones de partículas al aire,
- ✓ Opera dos plantas de ácido sulfúrico y una de sulfato de amonio con las que no solamente impide la emisión significativa de bióxido de azufre al aire, sino que valoriza el gas transformándolo en bienes de consumo útiles para la industria química y la agricultura.
- ✓ Somete a reproceso la mayoría de los subproductos, polvillos y grasas resultantes de sus operaciones, de manera que reduce significativamente la generación de residuos,



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

- ✓ Da el manejo y disposición adecuados a sus residuos metalúrgicos, industriales peligrosos y no peligrosos, de manejo especial, biológico-infecciosos y municipales, y

Además:

- ✓ Su complejo metalúrgico y mina Francisco I. Madero abastecen sus procesos industriales fundamentalmente de aguas negras provenientes de los drenajes sanitarios de los municipios de Torreón, Coah., y Zacatecas, Zac., y sus unidades mineras restantes recirculan el agua de mina, pozo o manantial que extraen del subsuelo y destinan a sus operaciones, con lo que se contribuye ampliamente a la conservación del recurso hídrico.

Cuenta con los siguientes certificados:

- ✓ **Empresa Socialmente Responsable**, otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía.
- ✓ **ISO 14001:2004.-** Otorgado a 13 de sus unidades de negocio y su Subdirección de Exploración. Están en proceso de certificación o recertificación 2 unidades de negocios más.
- ✓ **Industria Limpia**, otorgado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a 9 de sus unidades de negocio. Están en proceso de certificación o recertificación 4 unidades más.

DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES ORGANIZACIONALES

Industrias peñoles está integrada por 4 sectores que incluyen ahora 18 unidades de negocio (ver el Cuadro 2).

CUADRO 2.- Unidades de negocios

INDUSTRIAS PEÑOLES		
Sector	Minas	Metalúrgico
Unidades de Negocio (nombre y ubicación)	Aquismón, S. A. de C. V., S. L. P Bismark, S. A. de C. V., Chih. Francisco. I. Madero, S. A. de C. V., Zac. Compañía Minera la Parreña, S. A. de C. V. (Unidad Milpillas), son.	Aleaziín, Coah. Bermejillo, Dgo. Fundición de Plomo-Plata, Coah. Refinería de Plomo-Plata, Coah. Electrolítica de Zinc, Coah.
Sector	Químicos	Infraestructura
Unidades de Negocio (nombre y ubicación)	Fertirey, S. A. de C. V., Coah Química del Rey, S. A. de C. V. Coah. Química del Rey, S. A. de C. V., Coah. (Magnelec) Salinas del Rey, S. A. de C. V., Coah.	Termimar, Tamps. Línea Coahuila-Durango TECSA, Edo. de Mex. IACMEX, Edo. de Mex. DHC/Aguakan, Q.R.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

Aquismón se dedica a la producción de piedra caliza destinada a la construcción.

Minera Mexicana La Ciénega, S. A. de C. V., Minera Fresnillo, S. A. de C. V., y Minera Penmont S. de R. L. de C. V. formaron hasta finales de 2007 parte de Industrias Peñoles, de la cual fueron separadas para ahora ser parte fundamental de su empresa hermana Fresnillo PLC, ambas perteneciente al Grupo BAL.

La principal motivación de la reestructuración referida surgió de la pronunciada disparidad observada en las valuaciones de los mercados de capitales, que conceden múltiplos considerablemente mayores a las empresas de metales preciosos que a las que realizan el resto de las operaciones.

Fresnillo PLC cotiza en la Bolsa de Valores de Londres, lo que amerita se le dé seguimiento por separado en todos sus aspectos.

La unidad minera Milpillas no se reportó en 2005 debido a que inicio operaciones en agosto de 2006, por lo que las emisiones consideradas en ese año corresponden sólo a cinco meses.

ENFOQUE DE CONSOLIDACIÓN SELECCIONADO

El enfoque de consolidación seleccionado, de entre las alternativas ofrecidas por las Especificaciones para el Reporte de Inventarios Corporativos de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2008, es el de participación accionaria donde se contabilizan el 100% de todas las unidades de negocio a excepción de Línea Coahuila-Durango, TECSA, IACMEX, DHC-Aguakan de las que a Industrias Peñoles le corresponde sólo el 50% de las acciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES OPERACIONALES

Las actividades realizadas en las unidades de negocios cuyas emisiones se contabilizan son las siguientes:

- **La extracción y beneficio de minerales metálicos:**

Esta actividad incluye trituración, molienda y flotación o lixiviación, según sea el caso), excepto en Esmeralda y Aquismón donde se realiza solamente la extracción, trituración y molienda de minerales no metálicos: dolomita y caliza respectivamente.

Todas las minas de minerales metálicos son subterráneas excepto La Herradura donde el minado se realiza a cielo abierto.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

En todas las minas se realiza el proceso de beneficio o concentración del mineral mediante flotación y tienen por producto los minerales concentrados, excepto en Milpillás y La Herradura donde los valores metálicos se extraen del mineral mediante lixiviación en montones. En milpillás los lixiviados se someten a un proceso de extracción del cobre por solventes y posteriormente a electrodeposición produciéndose cobre metálico. En La Herradura los lixiviados se someten a un proceso de precipitación y fusión obteniéndose doré.

Los metales económicamente más importantes en las unidades mineras son los referidos en el Cuadro 3.

CUADRO 3.- Metales principales por unidad minera

UNIDAD MINERA	METAL PRINCIPAL
Francisco I. Madero	Zinc
Minera Maple S. A de C. V. (Unidad Naica)	Plomo
Compañía Minera Sabinas, S. A. de C. V.	Plomo y cobre
Minera Tizapa, S. A. de C. V.	Zinc, oro, plata y plomo
Bismark, S. A. de C. V.	Zinc
Compañía Minera la Parreña, S. A. de C. V. (Unidad Milpillás)	Cobre

- **La producción de metales.**

En la Fundición los minerales concentrados, compuestos por sulfuros de plomo, se homogenizan a un contenido estándar y someten a un proceso de sinterizado que elimina la mayor cantidad de azufre presente mediante su combustión, convirtiendo al mineral fundamentalmente en óxido de plomo que es posteriormente alimentado junto con carbón mineral y fundente a hornos de soplo, donde es transformado a plomo metálico impuro (bulion) con el que se forman lingotes que son enviados a La Refinería.

En la Planta Electrolítica de Zinc los concentrados del metal, también en la forma de sulfuros, son sometidos a un proceso de tostación mediante su autocombustión y convertidos a óxido (calcina) que se pasa a un proceso de lixiviación, decantación y purificación de dichos lixiviados y deposición electrolítica. Las láminas de zinc (cátodos) así obtenidos se funden para la obtención de lingotes. Los sulfuros de plomo y zinc son combustibles y solamente requieren el uso de gas natural para iniciar su quemado (oxidación).

En la Planta Electrolítica de Zinc adicionalmente se cuenta con el proceso de extracción por solventes donde los polvillos de las casas de sacos de la Fundición son tratados para la recuperación de cadmio en celdas electrolíticas.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

En la Refinería el bulion es fundido y sometido a diferentes tratamientos pirometalúrgicos en pailas (calentadas con gas natural y electricidad) y varios tipos de hornos (Rotatorio, Trof, Copelas y de inducción), para eliminar las impurezas y obtener como productos plomo refinado y en aleaciones, oro, plata y, bismuto, y como subproductos cloruro de plomo, Zinc metálico y varios drosses que son remitidos a Bermejillo, al igual que algunos subproductos de la Planta Electrolítica de Zinc.

En Bermejillo son tratados subproductos de La Fundición (dross de pailas y polvillos de casas de sacos) y La Refinería (grasa antimonial), mediante procesos pirometalúrgicos en pailas y hornos calentados por gas natural para la producción de aleación plomo-antimonio y bulion, el cual es retornado a La Fundición para su aprovechamiento.

En Aleazin el zinc producido por La Planta Electrolítica es sometido a fusión en pailas calentadas con gas natural y hornos eléctricos para producir diferentes calidades y aleaciones del metal.

- **La producción de sustancias químicas:**

En la Fundición y la Planta Electrolítica de Zinc el bióxido de azufre resultante de la oxidación de los sulfuros es aprovechado para la producción de ácido sulfúrico, bióxido de azufre y sulfato de amonio en solución.

En Fertirey se aprovechan una parte del ácido sulfúrico y la solución de sulfato de amonio provenientes de la Fundición y la Planta Electrolítica de Zinc en la producción de sulfato de amonio. Para esto la solución de sulfato de amonio, amoniaco y ácido sulfúrico se alimentan a reactores (cristalizadores). Los cristales así formado se centrifugan y secan. Esta planta también opera un reactor para la producción de bisulfito de amonio.

En Bermejillo, óxido de magnesio proveniente de Química del Rey y subproductos de la Planta Electrolítica de Zinc (cementos de cobre) y de Aleazin (tierras de zinc) son tratados mediante procesos químicos (lixiviación y oxidación) y físicos (cristalización, sedimentación, centrifugación, paletizado, cribado y secado), según sea el caso, para la obtención de trióxido de antimonio, sulfato de cobre, sulfato de zinc y nitrato de magnesio.

Química del Rey procesa dolomita en hornos de calcinado para la obtención de óxidos de magnesio y de calcio, que se tratan con cloruro de magnesio para obtener una lechada de hidróxido de magnesio y cloruro de calcio que se decanta, filtra y lava. La torta de hidróxido de magnesio se calcina en Hornos Herschohf para la obtención de óxido de magnesio, una parte del cual se vuelve calcinar para la producción de óxido de magnesio grado refractario. También, para la producción de sulfato de sodio y Sal Epsom, se procesa salmuera que extrae del subsuelo la planta, la cual se procesa mediante



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

enfriamiento, cristalización, lavado, fundido, sedimentación, evaporación, centrifugado y secado.

En todos los casos se incluye el movimiento interno de insumos, productos, subproductos y residuos mediante dispositivos fijos y móviles, así como el uso de electricidad para actividades administrativas e iluminación. Las actividades y fuentes de emisión que se consideran en este reporte y la energía y energéticos utilizados en ellas son las referidas en el Cuadro 4.

CUADRO 4.- Operaciones y sus fuentes de energía

OPERACIONES	ENERGÍA O ENERGÉTICO
MINERAS	
Transporte interno equipo fijo	Electricidad
Transporte interno equipo móvil	Diesel y gas LP
Trituración	Electricidad
Molienda	Electricidad
Flotación	Electricidad
Extracción por solventes	Electricidad
Precipitación	Electricidad
Electrodeposición	Electricidad
Disposición de jales	Electricidad
METALÚRGICAS	
Transporte interno equipo fijo	Electricidad
Transporte interno equipo móvil	Diesel y gas LP
Molienda	Electricidad
Fusión en hornos y pailas	Coque metalúrgico, gas natural y electricidad
Sinterizado	Gas natural y electricidad
Tostación	Gas natural y electricidad
Extracción por solventes	Electricidad
Lixiviación y purificación	Electricidad
Filtrado	Electricidad
Electrodeposición	Electricidad
Molienda	Electricidad
Cribado	Electricidad
Cristalización	Gas natural
Centrifugación	Electricidad
Sedimentación	Electricidad
Filtrado	Electricidad
Peletizado	Electricidad
Secado	Gas natural
Electrofundido	Electricidad
Conversión a ácido sulfúrico	Electricidad
Licuefacción de bióxido de azufre	Electricidad
Generación de vapor	Gas natural y combustóleo
Calcinación	Gas natural, combustóleo y coque de petróleo
Tratamiento de agua para proceso y calderas.	Electricidad
SERVICIOS	
Embarque de productos químicos	Electricidad
Servicio de transporte por ferrocarril	Diesel
Administración de sistemas de tratamiento y distribución de agua.	Electricidad



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

EMISIONES

En el caso de las unidades mineras las emisiones se derivan fundamentalmente del uso de combustibles fósiles y energía eléctrica por la maquinaria usada en la extracción y manejo de los minerales. Es conveniente aclarar que debido a la naturaleza de los yacimientos que explota Peñoles, no se produce CH₄ en sus operaciones mineras.

En cuanto a las unidades metalúrgicas y químicas, todas las emisiones se producen por uso de combustibles fósiles y energía eléctrica en el manejo de materiales y en la operación de los procesos pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos, electroquímicos, químicos y en el alumbrado de las instalaciones. Excepto en el caso del proceso de calcinación de dolomita en el que se genera CO₂ además por descomposición de los carbonatos presentes.

Por lo que se refiere a las unidades de infraestructura, las emisiones se derivan principalmente del uso de diesel en el movimiento de trenes, energía eléctrica en la operación de maquinaria y equipo, así como en el alumbrado de las instalaciones y oficinas.

En este inventario se presenta un recálculo de las emisiones desde el 2005. El año base seleccionado sigue siendo 2005. Las cantidades emitidas directa e indirectamente durante 2005, 2006, 2007 y 2008 se señalan a continuación:

Emisiones por clasificación (por alcance) y total

Como ya se mencionó, hasta finales 2007 Industrias Peñoles estaba integrada también por Minera Mexicana La Ciénega, S. A. de C. V., Minera Fresnillo, S. A. de C. V., y Minera Penmont S. de R. L. de C. V. las cuales se escindieron para formar parte de su empresa hermana Fresnillo PLC.

No obstante que a partir de finales de 2007 Industrias Peñoles tiene tres unidades mineras menos en su estructura organizacional, de conformidad con la política de recálculo expresada al final de este reporte, en el Cuadro 5 se presentan las emisiones por clasificación y total para esta nueva configuración a partir de 2005 (año base seleccionado). Las cifras ahora presentadas se determinaron restando las cantidades correspondientes a las tres unidades citadas de los inventarios que en su oportunidad fueron calculados.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

CUADRO 5.- Inventario de emisiones

FUENTE	Toneladas de CO ₂ e			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	574,611.82	528,421.12	636,196.72	527,699.06
Calcinación de dolomita	111,799.19	108,002.56	100,643.00	107,037.50
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	59,534.72	74,402.19	102,894.47	56,417.33
Subtotal	745,945.73	710,825.87	839,734.19	691,153.89
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	954,122.77	952,816.95	915,871.04	924,583.21
Subtotal	954,122.77	952,816.95	915,871.04	924,583.21
Total	1,700,068.50	1,663,642.83	1,755,605.23	1,615,737.10

Las emisiones 2008 reportadas para Compra de energía eléctrica y Total en el Cuadro 5 difieren de las reportadas por Peñoles en su Informe de Desarrollo Sustentable 2008, publicado en marzo de 2009 (1'024,953.03 y 1'716,106.92 Ton respectivamente), debido a que en el cálculo de estas últimas se utilizó el Factor de Emisión Promedio de GEI para Electricidad Comprada en México de 0.5208 Ton CO₂e/MWh correspondiente a 2007, en lugar de 0.4696, correspondiente a 2008, debido a que este fue dado a conocer por la Semarnat el 29 de abril de 2009.



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

2008

Emisiones por cada uno de los GEIs

En el Cuadros 6 se presentan las emisiones de cada gas de efecto invernadero y en el Cuadro 7 las de CO₂ equivalentes debidas a cada uno de dichos gases.

Las emisiones correspondientes a 2005, 2006 y 2007 por consumo de energía eléctrica se estimaron a partir de factores deducidos con base en información proporcionada por Semarnat en 2007 para cada uno de esos años. Para la estimación de las emisiones de 2008 se usaron los factores deducidos para 2007 debido a que Semarnat no proporcionó la información correspondiente a ese año.

CUADRO 6.- Inventario de emisiones por gas

FUENTE	CO ₂ (Ton)			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	572,342.39	526,286.16	633,699.42	525,532.60
Calcinación de dolomita	111,799.19	108,002.56	100,643.00	107,037.50
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	58,475.16	73,078.67	101,070.06	55,411.06
Subtotal	742,616.74	707,367.39	835,412.47	687,981.15
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	951,239.73	950,111.52	913,404.49	922,093.20
Subtotal	951,239.73	950,111.52	913,404.49	922,093.20
Total	1,693,856.48	1,657,478.92	1,748,816.96	1,610,074.35

FUENTE	CH ₄ (Ton)			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	22.44	21.13	25.45	21.30
Calcinación de dolomita	0	0	0	0
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	8.07	9.57	12.35	7.26
Subtotal	30.51	30.70	37.80	28.55
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	23.61	22.12	20.78	20.98
Subtotal	23.61	22.12	20.78	20.98
Total	54.12	52.82	58.58	49.53



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

2008

CUADRO 6.- Inventario de emisiones por gas (continuación)

FUENTE	N ₂ O (Ton)			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	5.80	5.46	6.33	5.55
Calcinación de dolomita	0	0	0	0
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	2.87	3.62	5.05	2.75
Subtotal	8.67	9.08	11.38	8.30
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	7.70	7.23	6.55	6.61
Subtotal	7.70	7.23	6.55	6.61
Total	16.37	16.31	17.93	14.91

CUADRO 7.- Inventario de emisiones equivalentes por gas

FUENTE	CO ₂ e por CH ₄ (Ton)			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	471.26	443.73	534.39	447.22
Calcinación de dolomita	0	0	0	0
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	169.48	201.00	259.45	152.39
Subtotal	640.74	644.73	793.85	599.61
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	495.87	464.58	436.39	440.54
Subtotal	495.87	464.58	436.39	440.54
Total	1,136.61	1,109.31	1,230.24	1,040.15



INDUSTRIAS PEÑOLES

REPORTE CORPORATIVO DEL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2008

CUADRO 7.- Inventario de emisiones equivalentes por gas (cont.)

FUENTE	CO ₂ e por N ₂ O (Ton)			
	2005	2006	2007	2008
Emisiones directas (Alcance 1)				
Fuentes estacionarias:				
Calentamiento y generación de vapor en procesos productivo	1,798.17	1,691.22	1,962.91	1,719.25
Calcinación de dolomita	0	0	0	0
Fuentes móviles:				
Transporte de materiales y personal (incluye ferroviario)	890.07	1,122.53	1,564.96	853.88
Subtotal	2,688.25	2,813.75	3,527.86	2,573.13
Emisiones indirectas (Alcance 2)				
Compra de energía eléctrica	2,387.16	2,240.85	2,030.16	2,049.47
Subtotal	2,387.16	2,240.85	2,030.16	2,049.47
Total	5,075.41	5,054.60	5,558.02	4,622.60

METODOLOGÍA EMPLEADA

La metodología con que se elaboró el presente inventario es la establecida por "2006 WRI/WBCSD Guidelines for National Greenhouse Gas Emissions", usando los valores más comunes ("default") y las Calculation Tools for Direct and Emissions from Mobile and Stationary combustion Calculation Worksheets. July 2005. Version 2.0.

El cálculo de las emisiones proveniente de la calcinación de dolomita se realizó en función de la composición de la dolomita y de la generación estequiométrica de CO₂.

POLÍTICA DE RECÁLCULO

Industrias Peñoles se compromete a realizar el recálculo de los inventarios de emisiones desde 2005 en el caso de cambios estructurales de la empresa o en la metodología de cálculo de emisiones.

RESPONSABLES DEL REPORTE

Alfredo Fuad David Gidi,
Gerente Corporativo de Medio Ambiente,
Servicios Industriales Peñoles
Boulevard Laguna 3200 Pte. Col Metalúrgica.
CP 27370, Torreón, Coahuila, México.
Teléfono 01 871 729 55 00