

COMPROMISO AMBIENTAL

FRENTES MEDIOAMBIENTALES

1. Materias primas

- Sustitución de materias primas y aditivos
- Factor clínker cemento

2. Consumo energético

Tipo de energía:

- Térmica
- Eléctrica

Fuente:

- Fósil (tradicional y alternativa)
- Alternativa

3. Emisiones atmosféricas

CO₂, NO_x, SO₂, CO, Material Particulado (CKD)

4. Consumo de agua

- Consumo
- Vertimiento
- Recirculación

5. Manejo de residuos generados

6. Recuperación de áreas degradadas por efecto de las operaciones (principalmente canteras)

POLÍTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

	Enfoque/Lineamientos
1. Argos	.10 principios del Pacto Mundial de la ONU .Adhesión a protocolo de Kioto .Marco de MDL
2. Camargo Correa (Grupo)	. Estándares Camargo Correa en prácticas de conservación (política ambiental única para todo el grupo) -Gestión ambiental integrada a la planificación -Afiliado a la CSI
3. CEMEX	- Comité de Sustentabilidad - Participación activa en asociaciones nacionales y regionales (CSI) -Gestión de asuntos públicos a nivel regional (lobbying) - Publicaciones con posturas frente a políticas y mecanismos - Involucramiento en trabajo de ONGs, centros de investigación e instituciones académicas -Participación en Carbon Disclosure Project , puntuación en el CDP6 = 75% -- Inversión ambiental total en 2008: USD 50 millones
4. PROGRESO	-Alineación con los compromisos ambientales de la CSI
5. CEMENTOS LIMA	- 19 instrumentos de gestión medioambiental -Adhesión a los 10 principios del Pacto Mundial de la ONU - Participación en comités ambientales zonales del distrito de Villa María del Triunfo
6. MINETTI	.Adhesión al Pacto Mundial de la ONU .Miembro del WBCSD .Sistema Integrado de Gestión (garantiza cumplimiento de políticas verdes)
7. HOLCIM	.Adhesión al Pacto Mundial de la ONU .Miembro del WBCSD .Parte del Dow Jones Sustainability Index .Participa del Programa de Ecoeficiencia y Producción limpia 'ECO UIC' .Fundación Holcim para la Construcción Sostenible .Miembro del GLOBE (Global Legislators Organization for a Balanced Environment) .Miembro del IUCN .Aliado de la GTZ .Miembro de la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones

	.Las diferentes compañías del grupo participan de iniciativas locales Sistema de gestión ambiental
8. Cementos Chihuahua	N.d.
9. Cementos Votorantim	.Miembro de la CSI Gestión estratégica de emisiones de carbono
10. Bío Bío	.Miembro de la CSI .Alianza con GTZ

REPORTE Y CERTIFICACIONES

	Gestión medioambiental
1. Argos	<p>-Informe de seguimiento ambiental .20 minas, 17 plantas de concreto, 4 minas de agregados y 4 puertos .Desempeño ambiental de plantas cementeras en 2008 pasó de 70 a 82%</p> <p>-Legislación ambiental .Seguimiento de vigencia de permisos ambientales</p> <p>-Certificación ISO 14001 .4 plantas certificadas en 2008, 6 plantas total</p>
2. Camargo Correa	<p>-Informe de seguimiento ambiental .Desarrollo “Radar de la Sustentabilidad” .Preparación de inventario completo de emisión de GEIs en 2009 según CSI y protocolo GHG .Encuesta Clima Organizacional 2008: el 80% de los encuestados dice que la empresa fomenta la protección y conservación del medio ambiente -Estudio sobre reciclaje y reducción del impacto de los productos (CSI)</p> <p>-Legislación ambiental .Monitoreo con indicadores seleccionados. Límites establecidos internamente, la mayoría más exigentes que los legales - Meta: alcanzar estándares de Clase Mundial en 2012</p> <p>-Certificaciones/Aseguramiento .Auditoría de proveedores críticos según criterios socio-ambientales .Mayoría de operaciones certificadas con ISO 14001</p> <p>-Gerencia corporativa de Sustentabilidad: comités de Sustentabilidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente. Subcomités de Cambio Climático</p>

	y Co-procesamiento
3. CEMEX	<p>-Informes de seguimiento ambiental .Sustainability Outlook: identifica y mide impactos de sustentabilidad . Estandarización de sistema global de gestión medioambiental (a 2010)</p> <p>- Certificaciones/Aseguramiento .Algunas operaciones certificadas con ISO 14001 .Auditorías exhaustivas de procesos de gestión de sustentabilidad</p>
4. PROGRESO	<p>-Certificaciones .Avance de 75% en implementación de sistema de administración ambiental según norma ISO 14001:2004</p>
5. CEMENTOS LIMA	<p>– Certificaciones .En progreso: certificación ISO 14001:2004</p>
6. MINETTI	<p>.Certificación ISO 14000:2004 y 14001 en todas las plantas de cemento .Sistema de Gestión Ambiental certificado con ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996</p> <p>-Auditorías internas del Perfil Ambiental de las Plantas (PEP) (Evalúa el (1) Grado de implementación del SGA, (2) Cumplimiento de normas locales y (3) Desempeño en emisiones, eficiencia energética, rehabilitación de canteras, residuos...)</p> <p><i>Indicadores Consolidados</i></p> <p>.Plantas Malagueño (fábrica): 76% ↘ .Plantas Yocsina (fábrica): 79% ↗ .Plantas Capedeville (fábrica): 82% ↗ .Planta Puesto Viejo(fábrica): 84% ↗</p>

	.Planta Campana(molino): 92% ↘
7. HOLCIM	<p>– Informes de seguimiento ambiental .PEP (Plant Environmental Profile): Estándar de monitoreo y reporte de emisiones implementado en el 81% de las plantas</p> <p>– Certificaciones .93% de plantas cementeras y plataformas de pre-tratamiento de materia prima y combustibles alternativos certificadas con ISO 14001 .Los proveedores deben cumplir con el estándar ISO 14001</p>
8. Cementos Chihuahua	<p>– Certificaciones .ISO 14001 en las plantas cementeras .Sistema de gestión ambiental en Samalayuca evaluado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente desde 1996</p>
9. Cementos Votorantim	<p>-Informe de seguimiento ambiental .Reporte de emisiones de GEIs según protocolo del CSI</p> <p>.Indicadores de desempeño Ambiental Operativo: -Cumplimiento de requisitos legales -Infracciones -Gestión de residuos sólidos -Gestión de efluentes líquidos -Emisiones atmosféricas -Ruido -Prevención de contaminación</p> <p>.Indicadores de desempeño Ambiental Estratégico</p>

	<ul style="list-style-type: none">-Eficiencia de CO₂-Eficiencia uso de agua-Sustitución energética con residuos industriales/biomasa-Factor clínker/cemento-Eficiencia de energía térmica y eléctrica <p>.Sistema de Indicadores de Sostenibilidad SIS: acompañamiento cuantitativo de las relaciones con diferentes stakeholders y comunicación de esa información a los líderes del grupo</p>
10.Bío Bío	N.d.

INICIATIVAS Y ACCIONES EMPRENDIDAS

	ACCIONES E INICIATIVAS
1. Argos	<p>-Índices Reforestación: .2008: completaron 10.423 hectáreas (crecimiento 10.2% vs. 2007) .2'332.909 t de CO₂ fijadas hasta el momento</p> <p>-Acciones emprendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia en aprovechamiento de materias primas, sobre todo, no renovables - Control de emisiones (CO₂) - Plan de Manejo Integrado de Residuos: rigurosa contabilización - Sustitución de algunas materias - Aumento de la participación de gas natural en energía térmica y eléctrica - Reducción en consumo de agua - Cero vertimientos en aguas industriales -Recirculación de agua en lavado de mezcladoras .Financiación mediante MDL - Capacitación de la comunidad en buenas prácticas agrícolas
2. Camargo Correa	<p>-Índices .60 mil t co-procesadas en 2008</p> <p>-Acciones emprendidas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intranet de la Sustentabilidad - Semana de la Sustentabilidad - Premio "Ideas y Prácticas Sustentables" - Uso de residuos industriales y biomasa como combustible alternativo - Uso de refractarios sin cromo

	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios espeleológicos de las áreas a explotar - Recuperación de áreas degradadas - Educación ambiental para comunidades vecinas - Cursos y charlas en construcción verde - Modelo de gestión en emisiones de carbono - Optimización de adiciones y sustitución del clínker - Co-procesamiento de residuos industriales - Procedimiento para el destino adecuado de los residuos internos generados en el co-procesamiento -Confinación de los procesos que generan más polvo -Identificación de impactos y minimización de ruido
<p>3. CEMEX</p>	<p>Índices</p> <ul style="list-style-type: none"> -Planes para proteger la biodiversidad en el 51% de las instalaciones -94% de las canteras para cemento con planes de rehabilitación -Parque eólico Oaxaca: 167 aerogeneradores, capacidad de generación: 250 MW (25% de las necesidades energéticas en México) -82% de operaciones con sistemas de reciclaje de agua -21 incidentes ambientales -67 casos de incumplimiento ambiental -USD 4,1 millones en multas <p>Acciones emprendidas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implementación de tecnología para incrementar la eficiencia energética -Sustitución de materia prima -Uso de combustibles alternos y co-procesamiento -Dos proyectos de biomasa en MDL (Colombia y Costa Rica) -Alianza con BirdLife International. Identificación de operaciones cerca de áreas sensibles para protegerlas -Investigación de usos alternativos del CKD -Reciclaje de concreto -Minimización del transporte por carretera, aprovechamiento de vías marítimas, fluviales, férreas y bandas transportadoras

	<p>-Uso de nitrógeno para llantas de camiones y motores híbridos</p> <p>-España: uso de papel reciclado, imprimir a dos caras, 0 cestos en oficinas. Dispositivos para ahorrar agua, programación de los monitores en ahorro de energía, apagar computadores y portátiles en la noche</p> <p>-Participa en el programa Acción CO₂ del WBCSD en España</p>
4. PROGRESO	<p>-Índices</p> <p>.El 80% de la producción de clínker tiene sistema de monitoreo continuo</p> <p>.Reforestación: 244.000 árboles sembrados y 532.548 donados</p> <p>-Acciones Emprendidas</p> <p>.Co-procesamiento y sustitución de combustibles fósiles tradicionales</p> <p>.Laboratorio de residuos industriales</p> <p>.Instalaciones de preparación de residuos industriales sólidos y líquidos</p> <p>.Sustitución de clínker por puzolanas (líderes)</p> <p>.Instalación de medidores de emisiones de CKD</p> <p>.Programa de restauración de canteras</p> <p>.Programa de protección de biodiversidad</p> <p>-Programa de reforestación comunitaria</p> <p>.Capacitación a 23.509 niños y agricultores en 61 aldeas</p> <p>.Recuperación de 48 nacimientos de agua</p> <p>.Siembra de 611 hectáreas</p> <p>.Formación del Comité socio ambiental planta la pedrera</p>
5. CEMENTOS LIMA	<p>-Índices</p> <p>.Monitoreo de emisión de gases y muestreo isocinético de material particulado en el 100% de los hornos</p> <p>-Acciones Emprendidas</p> <p>.Monitoreo de calidad del aire en las unidades de producción</p> <p>.Reemplazo del sistema de camiones con faja ecológica</p>

	<p>.Inicio construcción planta de tratamiento de aguas residuales para utilización industrial, riego e incendios (18.000 m³/mes) .Santuario de Samancay: 50 hectáreas, programa de conservación</p> <p>-COMUNIDAD .Investigación arqueológica para manejo ambiental adecuado en las lomas .Recolección selectiva de residuos sólidos . Asociación de Recicladores de Villa María del Triunfo .Certificación de Gestión Ambiental Local Sostenible de 5 municipios .Alianza ONU-Asociación Atocongo: donaciones para proyectos. Beneficiados: 25 organizaciones sociales, 3 instituciones educativas, 8 comités ambientales y 755 familias</p> <p>-EDUCACIÓN AMBIENTAL .13 Colegios .174 parcelas .987 alumnos, 138 docentes .Talleres de bioseguridad y manejo de residuos sólidos</p>
<p>6. MINETTI</p>	<p>-Índices . \$19 millones invertidos en reducción de emisiones, fabricación, filtros... .Co-procesamiento: 54.400 toneladas de residuos en 2008 .Sistema de reciclaje de hormigón, permite reciclar al agua y el 100% de los residuos de hormigón en 2 plantas .Rehabilitación de canteras: 12,6 hectáreas reforestadas en 2008 (Asociación Bosque Modelo de Jujuy) .Protección de biodiversidad vegetativa (vivero-banco de semillas), se sustenta con la comercialización de especies arbóreas autóctonas .6 multas por emisiones de CKD</p> <p>-Acciones emprendidas . Plan maestro de residuos .Sustitución de clínker por puzolana y subproductos industriales (óxido de Fe) .Clínker mineralizado .Combustibles alternativos</p>

	<p>.Actualización tecnológica de filtros en chimeneas, enfriadora y by-pass en Yocsina</p> <p>.Cerramientos de cintas transportadoras bocas de carga y confinamientos de tolvas (contra el polvo y el ruido)</p> <p>.Gestión del agua: circuitos cerrados convencionales de reciclaje de aguas pluviales y reutilización en la producción.</p> <p>.Registro de necesidades de comunicación para resolver consultas y reclamos de los stakeholders en el tema de gestión medioambiental</p>
<p>7. HOLCIM</p>	<p>-Índices</p> <p>.2008: 91% locaciones de cemento con planes específicos de rehabilitación de canteras</p> <p>.2008: 28% de plantas operando en áreas sensibles</p> <p>.2008: compra indirecta de 6,6 millones de t de CO₂</p> <p>.2008: 12,2% tasa de sustitución de combustibles alternativos en energía alternativa</p> <p>.2008: 2,2 millones t de carbón ahorradas en energía térmica</p> <p>.2008: 3 millones t de desperdicios co-procesadas</p> <p>.2007: 75% de los cementos producidos contienen un porcentaje significativo de componentes minerales</p> <p>.2008: Reducción neta de emisiones de CO₂/t cemento: 17,3% (año base 1990)</p> <p>2008: 83% de los hornos –excluyendo India- con sistema de monitoreo continuo de emisiones</p> <p>.2008: 4 casos de incumplimiento</p> <p>.2008: CHF 320.000 en multas</p> <p>.2008: 132 CHF millones en inversiones ambientales</p> <p>.2008: 478 CHF millones en provisiones para restauración y otros pasivos medioambientales</p> <p>-Acciones emprendidas</p> <p>.Logro de todos los compromisos establecidos con el WBCSD</p> <p>.Instalación de circuitos cerrados de agua y lagos para la optimización en el uso de recursos hídricos</p> <p>.Herramienta Mix-Master (premezclados): software que optimiza el uso de material</p> <p>.Proyectos registrados bajo MDL en Ecuador en biomasa y otras oportunidades de combustibles fósiles alternativos</p> <p>.Alianza con la GTZ para la implementación de lineamientos de co-procesamiento en países sin o con un débil marco regulatorio</p> <p>.Alianza con IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) para gestionar y mitigar la huella en biodiversidad. En marcha en Ecuador</p> <p>.Inversión en investigación para el desarrollo de eco-productos en alianza con la EPFL</p> <p>Combustibles alternativos utilizados:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de desecho • Llantas • Plástico • Solventes • Aserrín/madera • Desechos industriales/otros desechos fósiles • Carne y grasa animal • Desechos agrícolas/carbón vegetal • Otra biomasa
<p>8. Cementos Chihuahua</p>	<p>-Índices .2007: 620.000 llantas/a Dos millones de llantas co-procesadas (total) .Inversión: USD 1 millón .Rehabilitación y urbanización de canteras (Plan: 185 hectáreas cada 12 años) .Inversión en modernización y nueva tecnología: USD \$9'541.601 .Reforestación y viveros: 20mil nuevas plantas desérticas y 6mil unidades de especies mayores entre 2003 y 2007</p> <p>-Acciones emprendidas .Acuerdo de cooperación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Agencia Americana de Protección al Medio Ambiente para el saneamiento del centro de acopio de Ciudad Juárez</p>
<p>9. Cementos Votorantim</p>	<p>-Índices .Emisiones netas de CO₂: -16,4% vs. 1.990 .Factor clínker/cemento: -8,2% vs. 1.990 .70% de la producción con monitoreo continuo en emisiones -2008 tasa de sustitución energética: .Biomasa: 5,6% en 2008 .Combustibles fósiles alternativos: 7,4% en 2008</p>

	<p>.Materias primas alternativas: 9,4% en 2008</p> <p>.41% de minas con plan de desmantelamiento de plantas</p> <p>.27% de minas con evaluación de biodiversidad</p> <p>.31% de plantas con planes de compromiso de stakeholders</p> <p>-Acciones emprendidas</p> <p>.Uso de aditivos</p> <p>.Uso de hornos secos: consumo energético = 750-800 kcal (horno húmedo=1.300 kcal)</p> <p>.Inversión en I&D para sustituir clínker mejorando el producto</p> <p>.Inversión en tecnologías que mejoren la eficiencia térmica</p> <p>.Inversión en plantas para la producción de puzolana artificial</p> <p>.Implementación de Planes de desmantelamiento de plantas y rehabilitación de canteras:</p> <ul style="list-style-type: none"> .Sistemas contra la erosión .Prevención de deslizamientos de tierra y rocas .Prevención de contaminación del agua y el aire
<p>10. Bío Bío</p>	<p>.Instalación de filtros de material particulado</p> <p>.Instalación de un molino vertical</p> <p>.Instalación de generadores independientes</p> <p>.Campaña de ahorro energético</p> <p>.La flota propia y de contratistas debe cumplir con un mínimo de antigüedad para minimizar emisiones fugitivas.</p> <p>.Todos los camiones son lavados antes de dejar la planta o cubiertos con carpas</p> <p>.Cronogramas anuales de monitoreo para medir emisiones de fuentes fijas</p> <p>-Co-procesamiento</p> <p>.Alianza con Coprocem Chile para introducir el co-procesamiento</p> <p>-Sustitución de materia prima</p> <p>.Escoria = >50% de la materia prima empleada para fabricar cemento siderúrgico</p> <p>.Laminilla de hierro</p> <p>.Moldes de yeso</p>

	<p>-Combustibles alternativos</p>
--	--

.Todas la plantas están autorizadas para emplear residuos líquidos

Sustitución de materias primas

GRI EN2 (% de materia prima de material reciclado)

Empresa	Tasa de sustitución de materia prima / Factor clínker cemento / Total materia prima natural y alternativa utilizada
1. Argos	2007: 12,6% (2007: 23,3%)
2. Camargo Correa	N.d.
3. CEMEX	12%
4. CIMPOR	Factor clínker/cemento: 77,1% Tasa de utilización de materia primas alternativas: 9,7% Clínker: 20'232.671 t - Cemento 25'193.146 t
5. PROGRESO	Factor clínker/cemento: 65% (líderes en sustitución)
6. LIMA	N.d.
7. MINETTI	Factor de clínker/cemento: 70%
8. HOLCIM (2008)	Factor clínker/cemento (promedio): 71,5% (2007: 72,1%) 187 millones de t de materia prima natural utilizada (2007:188) 27,6 millones de t de materia alternativa utilizada (2007:27,3) 152 millones de t de cemento producido (2007: 152,4)
9. Chihuahua	N.d.
10.Votorantim	Factor de clínker/cemento: 75,3%
11. Bío Bío (2007-2008)	2008: 21'358.15 t de materia prima natural utilizada (2007: 2'225.922) 2008: 351.596 -16,5%- t de materia alternativa utilizada (2007: 331.413 -14,9%)

Consumo de Energía

GRI EN3 y EN4 (Consumo directo e indirecto)

Empresa	Energía térmica			Energía eléctrica	
	Carbón	Gas	Otros	Gas	Otros
1. Argos	5.692'509.615 (Mcal/año)	1.552'636.021 (Mcal/año)	Alternativos 442.700 (Mcal/año)	251'466.479 (Mcal/año)	N.d.
2. Camargo Correa (32,4 millones de GJ – directa)	1,6 millones GJ	13 millones de GJ	Coque: 8 millones GJ Otros: 1,9 millones GJ Molidos: 1,6 millones GJ Gasóleo: 1,6 millones GJ Gasolina: 0,3 millones GJ	4,2 millones GJ (fuentes no especificadas)	
3. CEMEX	Consumo específico de energía: 3.741 MJ/t clínker			Consumo indirecto total de energía (cemento y agregados): 8,043 GWh	
4. CIMPOR	Consumo específico: 3.596 MJ/t clínker			Consumo específico: 106 kWh/t cemento Consumo total: 2 533 179 MWh	
5. PROGRESO	Consumo específico de energía: 2.400 MJ/t cemento			Consumo específico: 102 kWh/t cemento	
6. CEMENTOS LIMA	Consumo total de energía térmica (hornos + GEA): 2.820'239.711 kWh Consumo total de energía Renovable (agua subterránea): 734.520 kWh			Consumo total (instalaciones): 321'368.488 kWh/a	
7. MINETTI(2007- 2008)	N.d.			Consumo específico: 94,2 kWh/t cemento	
8. HOLCIM	Consumo específico de energía térmica: 3.690 MJ/t clínker Consumo específico de combustible: 3.007 MJ/t cemento Consumo total combustible (sólo cemento): 457 MJ/a			Consumo específico: 105 kWh/t cemento Consumo total (cemento): 15.945'000.000 kWh/a	
9. Chihuahua(2007)	N.d.			N.d.	
10. Votorantim	Consumo específico de energía: 3.512 MJ/t clínker			N.d.	
11. Bío Bío (2007-2008)	N.d.			Consumo específico (kWh/t cemento): .88,15 (Planta 1); 86,64 (Planta 2); 101,38 (Planta 3)	

Mezcla Energética

GRI EN3 (Consumo según fuentes)

Empresa	Energía térmica			Energía eléctrica	
	Carbón	Gas	Otros	Gas	Hidráulica
1. Argos	N.d.	22%	N.d.	21,5% (generación propia*)	28% (generación propia)
2. Camargo Correa	5%	40%	Coque: 25% Gasóleo: 5% - Gasolina: 1% Otros: 6% - Molidos: 5%	13% (fuentes no especificadas)	
3. CEMEX	Carbón: 34% - Coque: 45% - Combustóleo: 9% Gas Natural: 1,5% Alternativos(10,3%): Fósiles alternos: 7,8% - Biomasa: 2,5				
4. CIMPOR	Coque: 1'165.870,4 t - Carbón: 646.989,2 t - Fueloil: 199.369 t Diesel 1.008,8 t - Gas: 134 .800,3 t Otros Combustibles Fósiles: 2.090,1 t Residuos Industriales: 98.68,1 t – Biomasa: 102.301,2 t			N.d.	
5. PROGRESO	Combustibles alternativos provenientes de co-procesamiento: 7%				
6. CEMENTOS LIMA	Energía térmica: 89,8% Energía Renovable (agua subterránea): 0,02%			Energía eléctrica: 10,23%	
7. MINETTI (2007-2008)	0%	77,7%	Fueloil: 8,8% - Coque: 8,4% Alternativos co-procesamiento: 5,1%	N.d.	
8. HOLCIM	56%	8%	Coque:21% - Fueloil: 1% Lignito/pizarra bituminosa: 2% Fósiles Alternativos: 10% - Biomasa: 2%	N.d.	
9. Chihuahua (2007)	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	
10. Votorantim	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	
11. Bío Bío (2007-2008)	167.990 t	0%	Coque: 25.036 t - Aceite residual: 15.234 t FO 6: 10.640 t - Diesel: 204 m ³	N.d.	

* La generación propia de energía eléctrica de Argos equivale al 49,5%

Consumo de Agua

GRI EN8 (Consumo total de agua – por fuente)

Empresa	Consumo específico	m ³ /año
1. Argos	N.d.	15'827.000
2. Camargo Correa (Grupo)	N.d.	14'100.000
3. CEMEX	N.d.	N.d.
4. CIMPOR	0,327 m ³ /t clínker	6.621,3 t
5. PROGRESO	N.d.	N.d.
6. CEMENTOS LIMA	N.d.	~562.788 (46.899 m ³ /mes promedio) (fuente subterránea)
7. MINETTI (2007-2008)	353 l/t clínker (plantas de cemento) 35 l/t cemento (plantas de molienda) 256 l/m ³ hormigón (plantas de hormigón elaborado)	N.d.
8. HOLCIM (2007)	320l/t cemento	27'000.000
9. Chihuahua (2007)	N.d.	N.d.
10. Votorantim	N.d.	N.d.
11. Bío Bío (2007-2008)	N.d.	N.d.

Emisiones

GRI EN16 y EN20 (Total emisiones de GEIs, NOx, SOx y otras emisiones significativas directas e indirectas por tipo y peso)

Empresa	Emisiones atmosféricas					
	CO ₂	Nox	SOx	CO	Material Particulado	CKD (polvo)
1. Argos	957 kg/t cemento	1.104 t/t clínker!!!	1.640 t/t clínker!!!	531 t/t clínker	750 t/t cemento	N.d.
2. Camargo Correa	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
3. CEMEX (cemento específicas)	662 kg/t prod. cementante	1.742 g/t clínker	484 g/t clínker	N.d.	N.d.	162 g/t clínker
(cemento – absolutas)	48,24 millones t/a	97.294 t/a	27.050 t/a			
4. CIMPOR (específicas netas)	676 kg/t prod. cementante	1.682 g/t clínker	300 g/t clínker	N.d.	171,6 g/t clínker	N.d.
(específicas brutas)	676 kg/t prod. cementante					
(emisiones brutas)	17'601.292 t					
4. PROGRESO (cemento – emisiones netas)	579 t/t cemento	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
(cemento – emisiones netas)	2,4 millones de t/a					
5. CEMENTOS LIMA (específicas Horno I)	N.d.	300,1 mg/m ³	1.521,7 mg/m ³	N.d.	N.d.	60,3 mg/m ³
(emisiones específicas Horno II)		462,7 mg/m ³	1.754,1 mg/m ³			47,5 mg/m ³
6. MINETTI (2007-2008)	556 kg/t prod. Cementante	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
7. HOLCIM (2007)	631 kg /t prod. cementante	1.590 g/t clínker	455 g/t clínker	N.d.	N.d.	135 g/t clínker
(cemento – específicas netas)	652 kg /t prod. cementante					
(cemento – específicas brutas)	95,9 millones t/a	171.925 t/a	49.335 t/a	N.d.	N.d.	14.400 t/a
(cemento – absolutas netas)	99 millones t/a					
8. Chihuahua	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
9. Votorantim (cemento – emisiones específicas netas)	629 kg/t prod. cementante	1.649 g/t clínker	1.199 kg/t clínker	N.d.	185 g/t clínker	N.d.
(cemento – emisiones absolutas brutas)	645 kg/t prod. cementante					
(cemento – emisiones absolutas netas)	15,8 millones t/a	30.080 t/a	21.869 t/a	N.d.	3.426 t/a	N.d.
(cemento – emisiones absolutas brutas)	16,2 millones t/a					
10. Bío Bío (2007-2008)	.Planta 1.: 657 kg/t cemento	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
(cemento – emisiones específicas)	.Planta 2: 632 kg/t cemento					
(cemento – emisiones absolutas)	.Planta 3: 479 kg/t cemento	674,6 t/a	265,3 t/a	N.d.	903,3 t/a	N.d.
(cemento – emisiones absolutas)	N.d.					

Indicadores de desempeño ambiental (Según guía GRI-G3)

DIMENSIÓN AMBIENTAL	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	EMPRESA										
			Argos	Bío bío	Camargo	Cemex	Cimpor	Chihuahua	Holcim	Lima	Minetti	Progreso	Votorantim
Materiales	EN1	Materiales utilizados, por peso			N.d.	N.d.			N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
	EN2	Porcentaje de los materiales							N.d.		N.d.		
Energía	EN3	Consumo directo de energía por fuentes							N.d.		N.d.		
	EN4	Consumo indirecto de energía por			N.d.				N.d.	N.d.	N.d.		N.d.
Agua	EN8	Captación total de agua por fuentes		N.d.		N.d.			N.d.			N.d.	N.d.
Biodiversidad	EN11	Localización y tamaño de terrenos	N.d.	N.d.	N.d.			N.d.	N.d.		N.d.		
	EN12	Impactos significativos en la	N.d.	N.d.				N.d.	N.d.	N.d.	N.d.		
Emisiones, vertimiento y residuos	EN16	Emisiones totales, directas e			N.d.				N.d.				
	EN17	Otras emisiones indirectas de gases		N.d.	N.d.	N.d.			N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
	EN19	Emisiones de sustancias	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	N.d.
	EN20	NO, SO y otras emisiones			N.d.				N.d.			N.d.	
	EN21	Vertimiento total de aguas residuales,	N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	
	EN22	Peso total de residuos		N.d.	N.d.	N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	N.d.
	EN23	Número total y volumen de		N.d.	N.d.	N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	N.d.
Productos	EN26	Iniciativas para mitigar los impactos											
	EN27	% de productos vendidos, y sus	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.		N.d.	N.d.		N.d.	N.d.
Cumplimiento normativo	EN28	Costo de las multas y número de	N.d.	N.d.	N.d.			N.d.	N.d.			N.d.	N.d.

Acciones e iniciativas

	Argos	Camargo	Cemex	Progreso	Lima	Minetti	Holcim	Chihuahua	Votorantim	Bío Bío
Energía y emisiones										
Sustitución de materias primas y clínker	Si		Si	Si		Si	Si		Si	Si
Co-procesamiento/ Combustibles alternativos		Si	Si	Si		Si	Si	Si	Si	Si
Agua										
Reducción de consumo / reciclaje	Si		Si		Si	Si	Si			
Eliminación de vertimientos	Si									
Recuperación de canteras										
Recuperación de canteras		Si	Si	Si	Si	Si		Si	Si	
Reforestación/biodiversidad	Si		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
Estudios de impacto y planes			Si	Si	si		Si		Si	
Otros										
Educación	Si	Si		Si	si					
Control calidad agua y aire	Si	Si							Si	Si
Optimización de canales de distribución			Si		Si		Si			Si
Proyectos con MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO	Si		Si				Si			
Reciclaje de concreto			Si			Si				
Manejo de residuos industriales			Si	Si	Si		Si	Si		
I&D de eco-productos				Si			Si		Si	