



Reporte de Sostenibilidad para la Industria del Cemento

Federación Interamericana del Cemento

Objetivos

- Realizar un GAP análisis empresa vs. KPIs y entre empresas para identificar el nivel de identificación a nivel general dentro de la industria y las diferencias en la profundidad de la implementación entre las compañías de la industria guiándose por los principales índices de sustentabilidad sugeridos por el GRI (análisis gap para explorar la necesidad de desarrollar estándares suplementarios de medición: estándares que por ejemplo , se enfoquen en los procesos productivos, determinen estándares de desempeño, evalúen el potencial de mejoramiento, sirva de apoyo para el cumplimiento de políticas de desarrollo sostenible)
- Análisis de datos agregados a nivel regional
- Obtener una base robusta de datos actuales para los principales indicadores de sustentabilidad a nivel regional (alineación con los objetivos de la iniciativa GNR de la CSI)
- Proveer de una fuente transparente y verificable

Beneficios (para las empresas):

- Análisis de datos y desempeño con tecnología de avanzada
- Benchmarking contra la competencia directa
- Monitoreo de inventarios de emisiones
- Respuestas al cambio climático según datos
- Análisis de escenarios para futuras decisiones de emisiones

Beneficios (otros):

- Fuente fidedigna y verificable de información a nivel regional e industrial para la discusión de políticas
- Es un activo muy valioso que le permite a la industria un diálogo basado en los hechos... hablar un mismo idioma ha demostrado ser muy útil' (CEMBUREAU)
- Reglas seguras, claras y estructuradas
- Verificación (de la metodología y los datos)
- Representatividad resultante de la agregación de datos

Antecedentes

- ✓ Intento por comparar y agregar los datos de desempeño en DS de 11 compañías en Iberoamérica
- ✓ **Abundan datos cualitativos** sobre los iniciativas pero **faltan datos cuantitativos** que ilustren su magnitud y alcance
- ✓ Algunos informes tienen estándares para reportar los indicadores de desempeño, KPIs, pero incluso la comparación de KPIs relativamente “estándar” en ocasiones se complica debido a la **falta de uniformidad en los sistemas métricos utilizados**
- ✓ Industria Iberoamericana: necesidad de **aislar los datos de la región** de compañías que operan a nivel global para poder presentar resultados como región
- ✓ Baja utilización de indicadores socio-económicos y reporte cuantitativo de los mismos

Observaciones por área de desarrollo

Dimensión Ambiental

- ✓ Mayor **avance en consumo de energía, materias primas, sustitución** de combustibles e insumos **y emisiones** atmosféricas, aunque con **disparidad en la métrica** utilizada para medir los datos
- ✓ Necesidad de **mejorar la medición y seguimiento del** consumo, reciclaje y vertimiento de **agua**
- ✓ Muchos **indicadores** sugeridos por el GRI son **presentados parcialmente y de manera cualitativa**
- ✓ Sólo algunas compañías profundizan en el **impacto ambiental del transporte**
- ✓ **Información escasa acerca de residuos, tratamiento y reciclaje** de embalajes o productos

Dimensión Social

- ✓ **Medición** mayoritariamente **cualitativa y estimada**
- ✓ Oportunidades más significativas : **generación de empleos y construcción** de infraestructura y viviendas
- ✓ Las alianzas con ONGs y autoridades locales sirven para canalizar y ampliar el alcance de la intervención pero hace falta **cristalizar las cifras** específicas en términos de **beneficiados directos e inversión** en la región.
- ✓ La salud y seguridad ocupacional es el tema mejor documentado, pero la información no es del todo comparable
- ✓ El mayor **vacío** se concentra en las áreas de **DD.HH. y responsabilidad de producto**

Dimensión Económica

- ✓ Los indicadores económicos están **relativamente bien documentados**, dificulta su comparación que se presentan en distintas monedas

Conclusiones

AUNQUE el enfoque de los tres pilares del DS es un paradigma aceptado en la industria, lo mismo que la metodología sugerida por el GRI...

...la comparación y agregación de resultados entre compañías representa un reto para la mayoría de indicadores

- ✓ **Necesidad de consenso regional:** definir cuáles y cómo se reportarán los indicadores a utilizar
- ✓ **Establecer métricas y objetivos cuantitativos:** así los logros adquieren mayor sentido, significado y credibilidad
- ✓ La dificultad de la comparación y agregación de datos está en que:
 - Muchos reportes agregan operaciones de grupos económicos, no sólo operaciones de cemento en la región
 - Hace falta acordar métricas y procedimientos de medición
 - Marcos legales y normas diferentes
- ✓ Las directrices del **CSI/WBCSD** y los 10 principios del **Pacto Mundial de la ONU** son guías útiles para la definición de temas relevantes y protocolos de medición y reporte. Son un punto de partida objetivo para identificar los vacíos de información existentes y como compensarlos



Anexos

Federación Interamericana del Cemento

Reportes

- Reportes de gestión medioambiental relativamente nuevos, sobretodo en empresas más pequeñas
- Varios se basan en el marco de elaboración del GRI
- Los miembros de la CSI reportan las emisiones de GEIs según su protocolo, facilita comparación y agregación de datos

Empresa	Nivel de aplicación G3 (GRI)	Año reportado
1. Argos	N.d.	2008
2. Bío Bío	N.d.	2007-2008
3. Camargo Correa	G3	2008
4. Cemex	G3A+	2008
5. Cimpor	G3	2008
6. Chihuahua	N.d.	2007
7. HOLCIM	G3A+	2007
8. Lima	G3	2008
9. Minetti	G3B	2007-2008
10. Progreso	N.d.	2008
11. Votorantim	N.d.	2008



Indicadores de desempeño

Dimensión Medioambiental

Federación Interamericana del Cemento

Dimensión medioambiental: reporte de indicadores (principales) según GRI-G3

DIMENSIÓN AMBIENTAL	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	EMPRESA										
			Argos	Bío bío	Camargo	Cemex	Cimpor	Chihuahua	Holcim	Lima	Minetti	Progreso	Votaramtim
Materiales	EN1	Materiales utilizados, por peso			N.d.	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.	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.	N.d.
	EN19	Emisiones de sustancias	N.d.	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.	N.d.	
	EN22	Peso total de residuos		N.d.	N.d.	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.	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.	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.	N.d.

EN3 y EN4: Consumo directo e indirecto de energía

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)	

EN3: Consumo de energía por 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%

EN8: Consumo total de agua – por fuentes

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.
		~562.788
6. CEMENTOS LIMA	N.d.	(46.899 m ³ /mes promedio) (fuente subterránea)
	353 l/t clínker (plantas de cemento)	
7. MINETTI (2007-2008)	35 l/t cemento (plantas de molienda)	N.d.
	256 l/m ³ hormigón (plantas de hormigón elaborado)	
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.

EN16 y EN20: emisiones de CO₂, NO_x, SO_x y otros por peso

Empresa	Tipo de Emisión					
	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			9.070 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	33.702,7 t	6.010,7 t		3.436,6 t	
5. 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					
6. 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
7. MINETTI (2007-2008)	556 kg/t prod. Cementante	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
8. HOLLCIM (2007) (cemento – específicas netas)	631 kg /t prod. Cementante	1.590 g/t clínker	455 g/t clínker			135 g/t clínker
(cemento – específicas brutas)	652 kg /t prod. cementante			N.d.	N.d.	
(cemento – absolutas netas)	95,9 millones t/a					
(cemento – absolutas brutas)	99 millones t/a	171.925 t/a	49.335 t/a			14.400 t/a
9. Chihuahua	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
10. 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	
(cemento – emisiones absolutas brutas)	645 kg/t prod. Cementante					N.d.
(cemento – emisiones absolutas netas)	15,8 millones t/a					
(cemento – emisiones absolutas brutas)	16,2 millones t/a	30.080 t/a	21.869 t/a	N.d.	3.426 t/a	
11. Bío Bío (2007-2008) (cemento – emisiones específicas)	.Planta 1.: 657 kg/t cemento .Planta 2.: 632 kg/t cemento .Planta 3.: 479 kg/t cemento	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
(cemento – emisiones absolutas)	N.d.	674,6 t/a	265,3 t/a		903,3 t/a	

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%
	Factor clínker/cemento: 77,1%
4. CIMPOR	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%
	Factor clínker/cemento (promedio): 71,5% (2007: 72,1%)
8. HOLCIM (2008)	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%)



Indicadores de desempeño

Dimensión Social

Federación Interamericana del Cemento

LA1: Empleos directos e indirectos

Empresa	Empleos directos 2008	Empleos indirectos 2008
1. Argos (todas las operaciones)	7.720	8.597
2. Camargo Correa (sólo cemento)	3.900	N.d.
3. CEMEX (todas las operaciones)	56.791	N.d.
4. CEMENTOS PROGRESO	2.008	548
5. CEMENTOS LIMA	352	N.d.
6. MINETTI	1.141	N.d.
7. HOLCIM	86.713	N.d.
LATAM + NORTEAMÉRICA	23.373	N.d.
8. Cementos Chihuahua	N.d.	N.d.
9. Votorantim (sólo cemento)	11.000	N.d.
10-Bío Bío (sólo cemento)	1.734 (34%)	N.d.
(total)	5.178	N.d.
11. Cimpor	5.997	N.d.

LA2: Tasa de personal femenino

Empresa	Tasa de personal femenino 2008
1. Argos	N.d.
2. Camargo Correa (todas las operaciones)	10%
3. CEMEX (todas las operaciones)	13%
4. CEMENTOS PROGRESO	N.d.
5. CEMENTOS LIMA	17%
6. MINETTI	7,5%
7. HOLCIM	12%
8. Cementos Chihuahua	N.d.
9. Votorantim	N.d.
10. Bío Bío	N.d.
11. Cimpor	12%

LA7: Tasas accidentes y días perdidos

Empresa	Tasa de accidentes
1. Argos (sólo cemento – incluye contratistas, temporales y directos)	2,40 (por cada 100 empleados)
2. Camargo Correa	N.d.
3. CEMEX LTIFR (solo cemento - empleados directos)	3,93/millón de horas trabajadas
4. CEMENTOS PROGRESO	N.d.
5. CEMENTOS LIMA	95 accidentes y daños laborales (37 empleados y 58 contratistas) 1053 días perdidos (307 empleados y 746 contratistas)
6. MINETTI (empleados directos y terceros)	14 accidentes con incapacidad
7. HOLCIM LTIFR (empleados directos)	2,7/millón de horas trabajadas
LTIFR (empleados indirectos)-	2,3/millón de horas trabajadas
8. Cementos Chihuahua	N.d.
9. Cementos Votorantim LTIFR (empleados directos)	23 accidentes (empleados directos) 78 accidentes 3,6/millón de horas trabajadas
10. Bío Bío (sólo cemento)	Tasa de accidentes: 4,13% 91 accidentes (con tiempo perdido) 1.083 días perdidos por accidentes
11. Cimpor LTIFR (sólo cemento – empleados directos)	6,68/millón de horas trabajadas 60 accidentes con incapacidad

Empresa	Fatalidades 2008
1. Argos	N.d.
2. Camargo Correa	N.d.
3. CEMEX	7 (empleados directos)
4. CEMENTOS PROGRESO	3
5. Cimpor	9 (directos e indirectos)
6. CEMENTOS LIMA	N.d.
7. MINETTI	0
8. HOLCIM	6 (empleados directos)
9. Cementos Chihuahua	N.d.
10. Cementos Votorantim	2 (empleados directos)
11. Bío Bío	N.d.

LA10: Horas de capacitación

Empresa	Horas de capacitación 2008
1. Argos (total horas para empleados y contratistas)	130.381 horas
2. Camargo Correa	N.d.
3. Cemex (promedio horas/año/empleado)	21
4. Progreso	N.d.
5. Cementos Lima	Promedio: 57,7 horas /persona Total: 20.344 horas
6. MINETTI	Promedio: 62 horas /persona Total: 65.784 horas
7. HOLCIM	Promedio: 31 horas /persona
8. Cementos Chihuahua	N.d.
9. Cementos Votorantim	N.d.
10. Bío Bío (sólo cemento)	Promedio: 46,2 horas/persona Total: 80.054 horas
11. Cimpor	Promedio: 27 horas/persona



Indicadores de desempeño

Dimensión Económica

Federación Interamericana del Cemento

DIMENSIÓN ECONÓMICA	INDICADOR	DESCRPCIÓN	EMPRESA										
			Argos	Bío bío	Camar go	Cemex	Cimpor	Chihua hua	Holcim	Lima	Minetti	Progres o	Votora ntim
<i>Desempeño Económico</i>	EC1	Valor económico directo generado y distribuido (ingresos)		N.d.					N.d			N.d	N.d
	EC2	Consecuencias financieras, riesgos y oportunidades para	N.d.	N.d.			N.d	N.d	N.d		N.d	N.d	N.d
	EC3	Cobertura de las obligaciones de la organización debidas		N.d.			N.d	N.d		N.d		N.d	N.d
	EC4	Ayudas financieras recibidas de gobiernos	N.d.	N.d.	N.d	N.d	N.d	N.d		N.d	N.d	N.d	N.d
<i>Presencia en el mercado</i>	EC6	Política, prácticas y proporción de gasto correspondiente a		N.d			N.d	N.d	N.d		N.d		N.d
	EC7	Procedimientos de contratación local. Proporción de altos	N.d.	N.d.	N.d		N.d	N.d	N.d		N.d	N.d	N.d
<i>Impactos económicos</i>	EC8	Desarrollo e impacto de las inversiones en infraestructuras y los					N.d		N.d		N.d		

EC1: Inversiones en la comunidad

Empresa	Presupuesto inversión social
ARGOS	COP 12.122.285.893
Bío Bío	N.d.
CAMARGO CORREA	Grupo: R 9,2 millones (proyectos iniciados en 2008) Fundación Loma Negra: R 558.500
CEMEX	USD 25 millones (1,3% del EBIT)
CIMPOR	N.d.
CHIHUAHUA	N.d.
HOLCIM 2007	Total inversión: CHF 41 millones - >1% EBIT 2008 (efectivo y en especie + iniciativas) Beneficios directos: >2'000.000 personas
CEMENTOS LIMA	N.d.
MINETTI	Donaciones: \$ 2'196.262 pesos (0,2% ingresos) Beneficios directos: 62.593 personas
2007 – 2008	Organizaciones: 397 Proyectos: 70
PROGRESO	N.d.
Votorantim	N.d.