



20 a 22 de Junho de 2016 - São Paulo/SP

INDUSTRIA DEL CEMENTO LATINOAMERICANA APORTE A LA SOSTENIBILIDAD

Maria José Garcia
Directora Ejecutiva
Federación Interamericana del Cemento

Realização



INDUSTRIA DEL CEMENTO EN IBEROAMÉRICA Y EL CARIBE

**29**

Países (América Latina, El Caribe, España y Portugal)

681

Millones de habitantes

104

Compañías productoras de cemento

305

Plantas de cemento en Latinoamérica, El Caribe, España y Portugal

200

Millones de toneladas de cemento producidas anualmente.

208

Kg consumo per capita

5%

De la producción mundial de cemento

MAPA INDUSTRIA LATINOAMERICA Y EL CARIBE



EMPRESAS LATAM Y CARIBE			
Pais	No. Empresas	No. Plantas	Capacidad Instalada MTA
Argentina	5	18	19,05
Barbados	1	1	0,36
Bolivia	4	7	3,86
Brasil	18	97	94,95
Chile	5	11	8,6
Colombia	8	20	17,71
Costa Rica	2	3	2,4
Cuba	5	7	6,48
Ecuador	3	5	8,55
El Salvador	2	2	3,3
Guadalupe y Martinica	1	1	0,8
Guatemala	2	4	3,6
Guyana Francesa	1	1	0,2
Haiti	1	1	0,6
Honduras	2	3	2,5
Jamaica	1	1	1,1
México	6	35	60,75
Nicaragua	2	2	0,94
Panamá	3	3	4,7
Paraguay	1	1	1
Perú	4	8	13,0
Puerto Rico	3	2	1,7
Rep. Dominicana	7	7	7,48
Suriname	1	1	0,2
Trinidad & Tobago	1	1	0,9
Uruguay	2	5	1,01
Venezuela	2	11	11,37
TOTAL	94	260	277,49

EMPRESAS EUROPA			
Pais	No. Empresas	No. Plantas	Capacidad Instalada MTA
España	8	39	51,56
Portugal	2	6	13,1
TOTAL	10	45	64,66





ALIADOS INSTITUCIONALES





COMITÉ DE VIVIENDA Y URBANISMO



**COMITÉ DE PAVIMENTOS E
INFRAESTRUCTURA**



COMITÉ DE SOSTENIBILIDAD





COMITÉ DE VIVIENDA Y URBANISMO

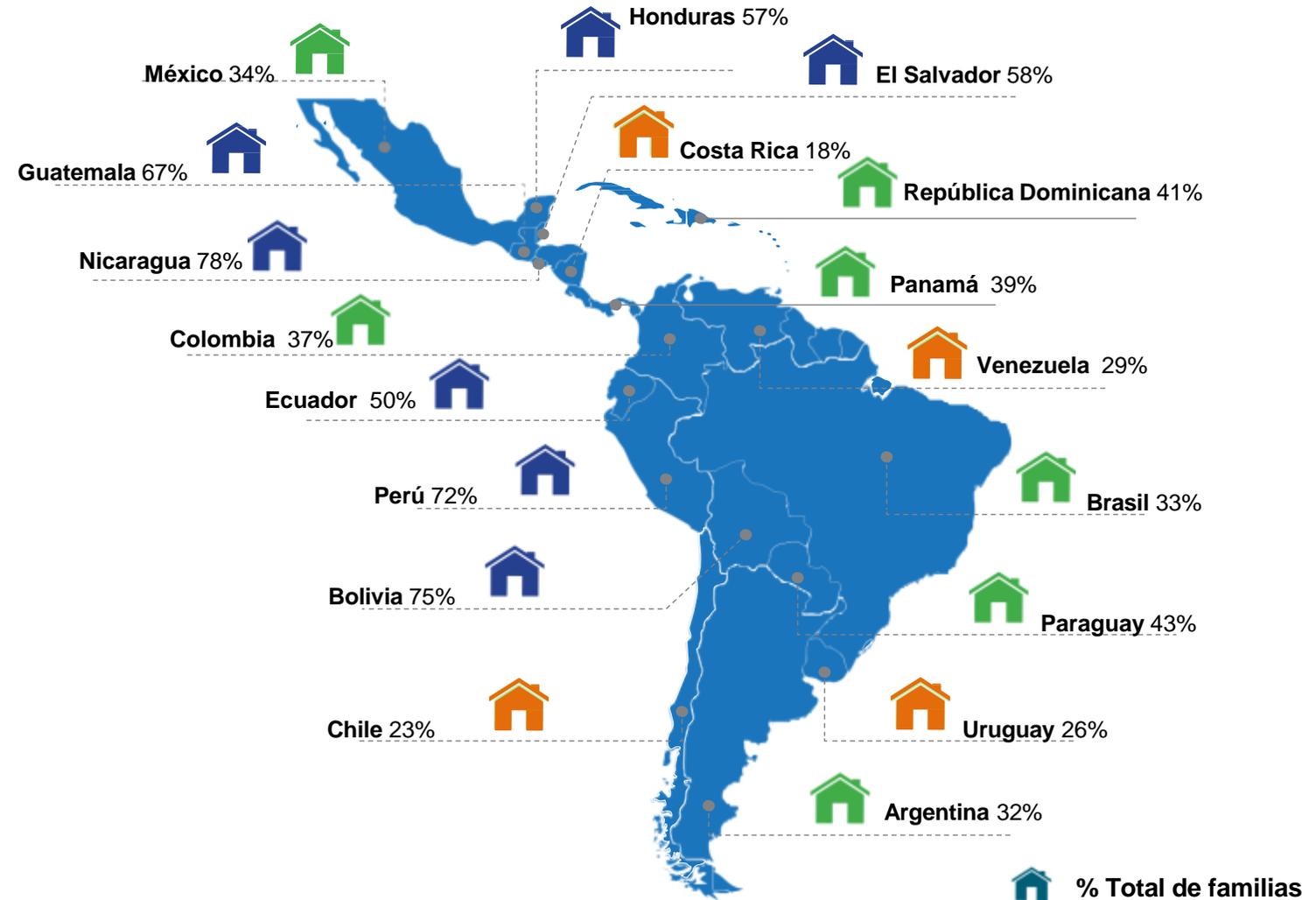


DÉFICIT DE VIVIENDA EN AMÉRICA LATINA

¿Cuántas familias no cuentan con un techo para vivir o habitan en viviendas de mala calidad?

FAMILIAS SIN TECHO:

- < 30%- 4 Países
- 30 - 50%- 7 Países
- > 50%- 7 países





OBSTÁCULOS

¿Cuántas familias no cuentan con un techo para vivir o habitan en viviendas de mala calidad?

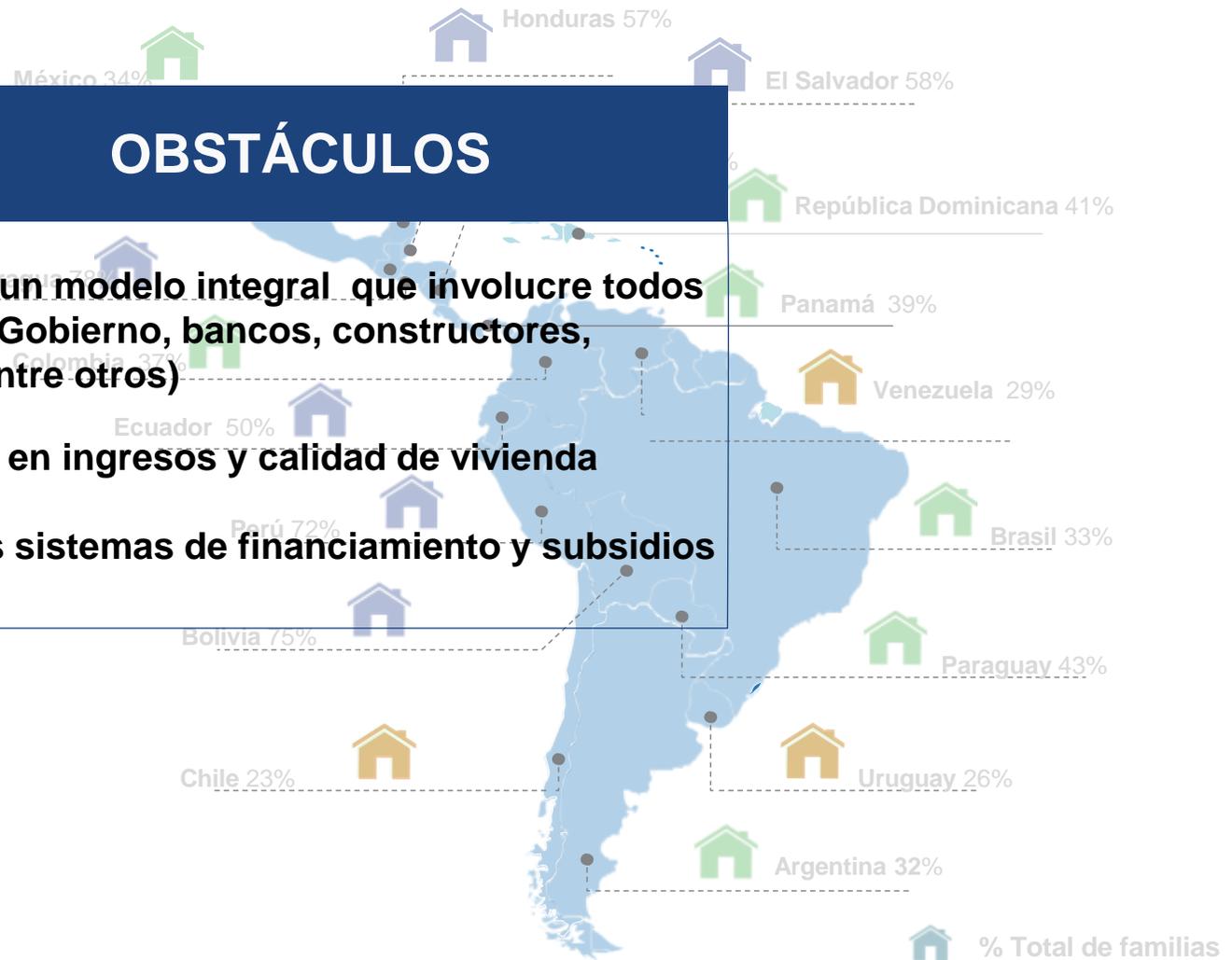
FAMILIAS SIN TECHO:

< 30%

30 - 50%

> 50%

- **Carencia de un modelo integral que involucre todos los actores (Gobierno, bancos, constructores, población, entre otros)**
- **Informalidad en ingresos y calidad de vivienda**
- **Inadecuados sistemas de financiamiento y subsidios**





**COMITÉ DE PAVIMENTOS E
INFRAESTRUTURA**

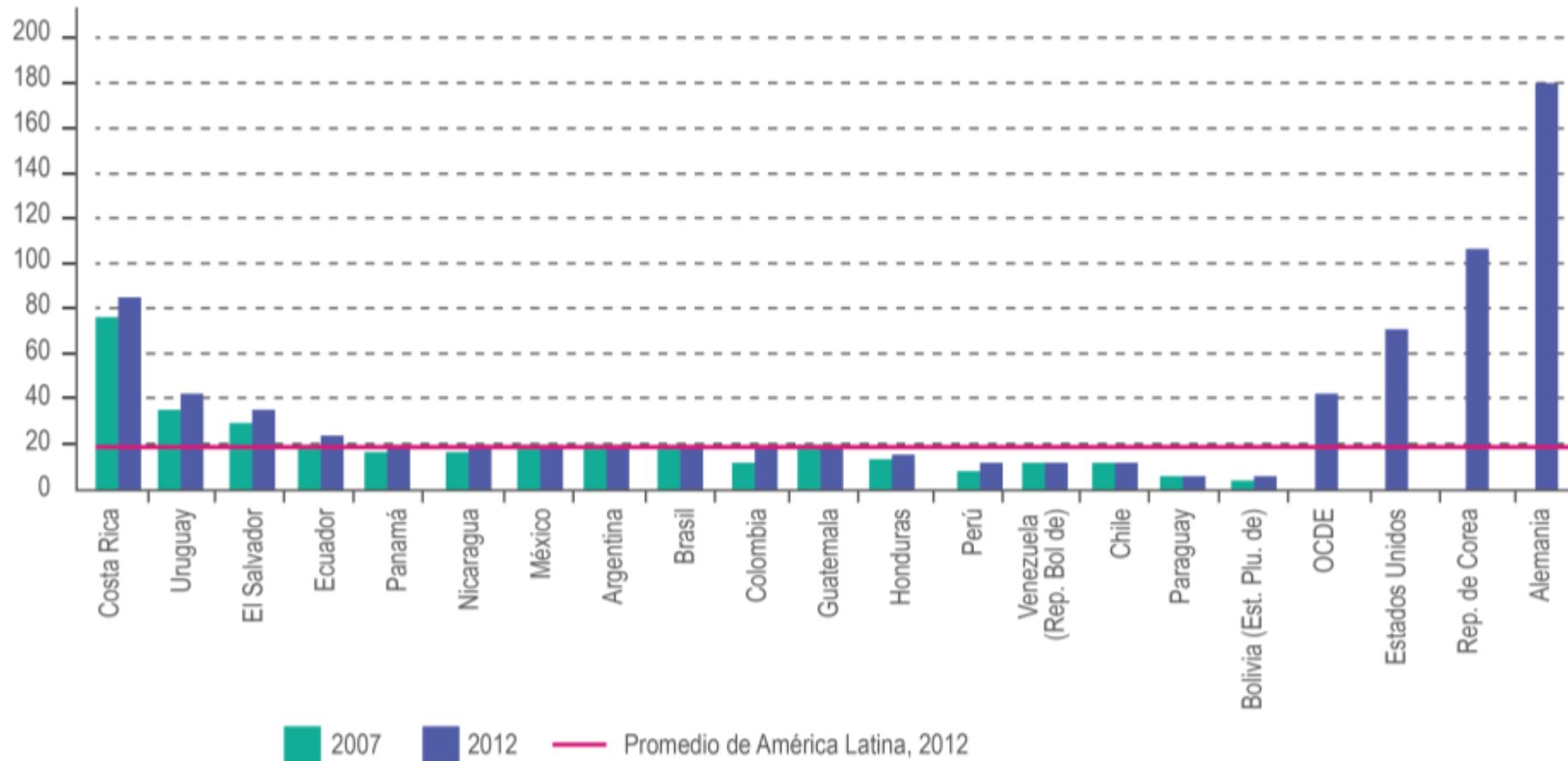


INDICADORES DE LA RED VIAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

INDICADOR	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
Porcentaje Pavimentado (%)	21.8
Km de carreteras/ Km2	0.16
Km de carretera pavimentada/ Km2	0.03
Km de carreteras/1.000 habitantes	5.1
Km de carreteras/1.000.000 PBI	0.60
Km de carreteras/1.000 vehículos	29.33

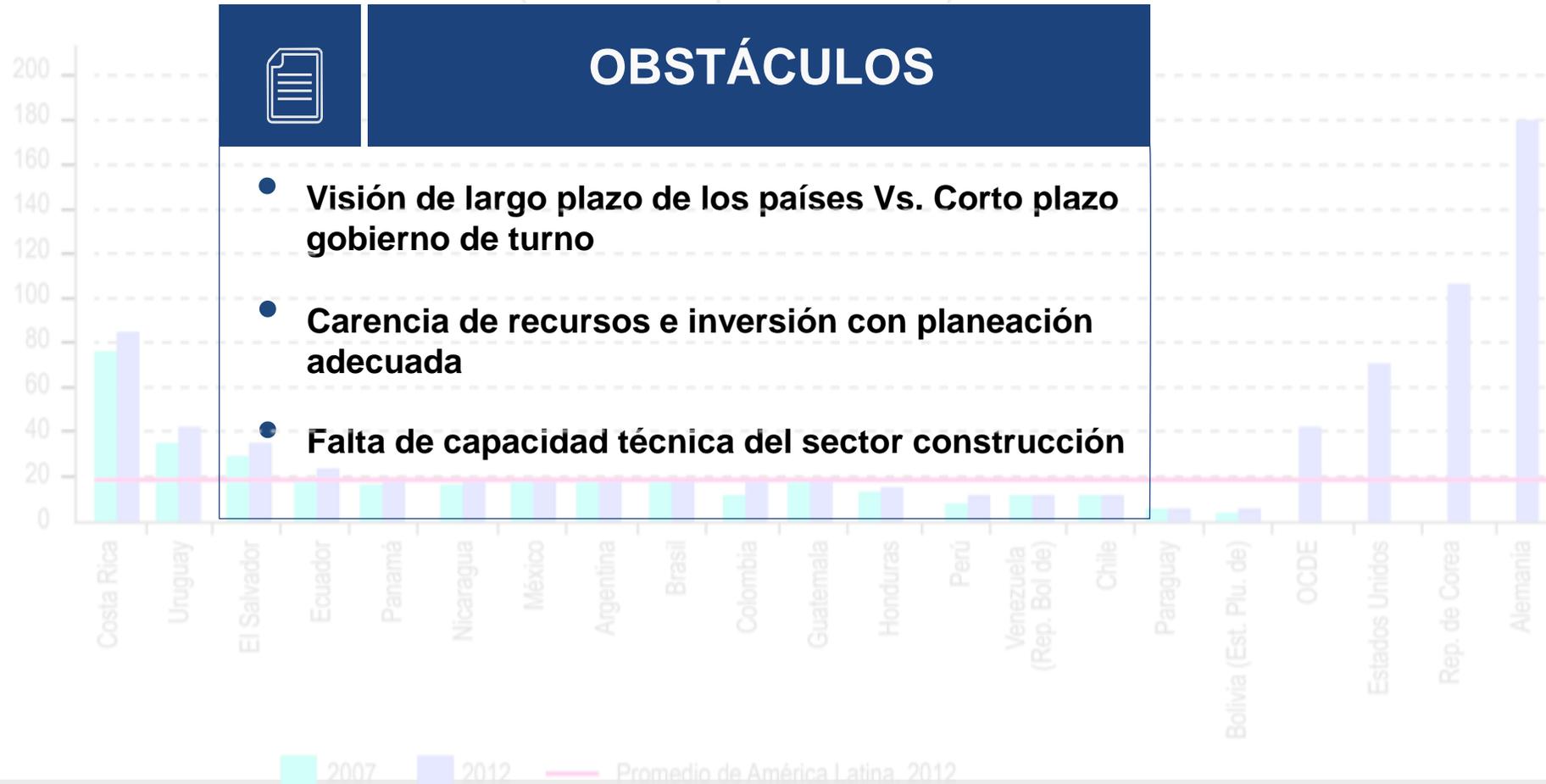
INDICADORES DE LA RED VIAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Densidad de la red vial total, 2007 y 2012*
(En kilómetros por cada 100 km²)



INDICADORES DE LA RED VIAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Densidad de la red vial total, 2007 y 2012*
(En kilómetros por cada 100 km²)





COMITÉ DE SOSTENIBILIDAD



INICIATIVA PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL CEMENTO -CSI



Aliados en comunicaciones

- **LATAM** - Federación Interamericana del Cemento - FICEM
- **Australia** - Cement Industry Federation
- **Canadá** - Cement Association of Canada
- **China** - China Cement Association
- **India** – Cement Manufacturers Association
- **USA** - Portland Cement Association - PCA
- **Europa** - Asociación Europea de Cemento – CEMBUREAU
- **Japan** - Japan Cement Association
- **Middle East** - AUCBM
- **South Korea** - Korean Cement Association
- **Brasil** – Sindicato Nacional de la Industria del Cemento - SNIC

Que es CSI?

La Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento (CSI) es un esfuerzo global iniciado por 25 grandes y medianos productores de cemento, con operaciones en más de 100 países que creen en la importancia del desarrollo sostenible de los países.

En conjunto, estas empresas representan alrededor del **30%** de la producción mundial de cemento.

PRODUCCIÓN MUNDIAL:

3.8 | billones de toneladas

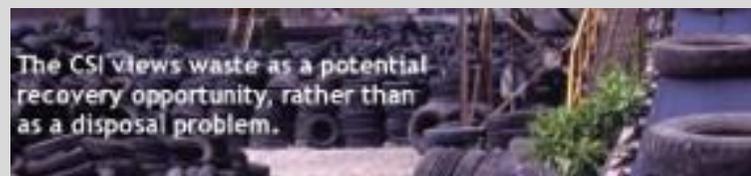
- CO₂ y Cambio Climático

Reducing CO₂ emissions from cement production is a key focus of the CSI's work.



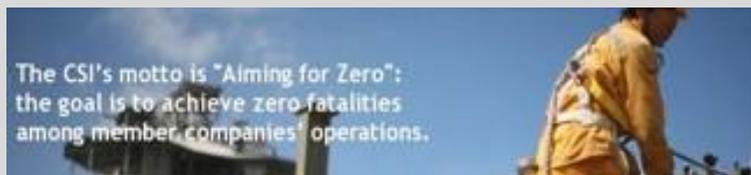
- Combustibles alternativos y uso de materias primas alternativas

The CSI views waste as a potential recovery opportunity, rather than as a disposal problem.



- Salud y seguridad industrial

The CSI's motto is "Aiming for Zero": the goal is to achieve zero fatalities among member companies' operations.



- Reducción y monitoreo de emisiones

Curbing emissions of significant pollutants other than CO₂ is equally important to protect the atmosphere.



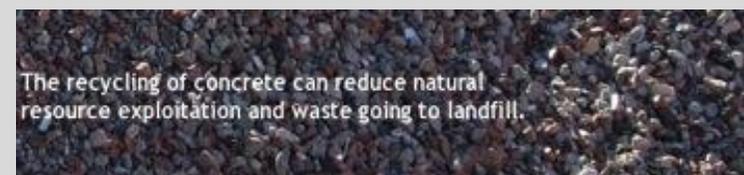
- Protección del ecosistema y biodiversidad

The responsible rehabilitation of quarries is key to maintain and even enhance biodiversity in the concerned habitats.



- Concreto reciclado

The recycling of concrete can reduce natural resource exploitation and waste going to landfill.



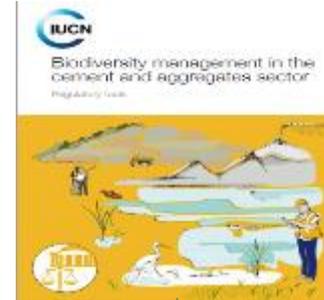
GRUPO DE TRABAJO CAMBIO CLIMÁTICO



PARIS 2015
CONFERENCIA DE LAS PARTES DEL ACUERDO CLIMÁTICO DE PARÍS
COP21-CMP11

ROAD MAP
LATAM

I Foro cambio climático y coprocesamiento



GNR
World Business Council for Sustainable Development
Cement Sustainability Initiative



I Foro público-privado



I Misión Multipaís



1. Objetivo:

- Mantener la temperatura media mundial "muy por debajo" de 2 grados centígrados respecto a los niveles preindustriales
- Los países se comprometen a llevar a cabo "todos los esfuerzos necesarios" para que no rebase los 1,5 grados y evitar así "los impactos más catastróficos"



2. Forma legal:

- Acuerdo ONU legalmente vinculante pero no la decisión que lo acompaña ni los objetivos nacionales de reducción de emisiones.
- El mecanismo de revisión de los compromisos de reducción de cada país sí es jurídicamente vinculante

3. Reducción de emisiones:

- 187 países de los 195 que forman parte de la Convención de cambio climático de la ONU han entregado compromisos nacionales de lucha contra el cambio



- Entrarán en vigor en 2020
- Se revisarán al alza cada 5 años.
- Podrán usar mecanismos de mercado (compraventa de emisiones) para cumplir sus objetivos.

4. Revisión:

- Revisión de los compromisos de reducción cada cinco años. Se hará al alza.



5. Cumplimiento:



- No habrá sanciones
- Si habrá un mecanismo transparente de seguimiento del cumplimiento

6. Meta a largo plazo:



- Las naciones se proponen que las emisiones toquen techo "tan pronto como sea posible"
- Los países se comprometen a lograr "un equilibrio entre los gases emitidos y los que pueden ser absorbidos" en la segunda mitad de siglo

7. Financiación:

- Los países desarrollados "deben" contribuir a financiar la mitigación y la adaptación en los Estados en desarrollo
- Las naciones ricas deberán movilizar un mínimo de 100.000 millones anualmente desde 2020 para apoyar la mitigación y adaptación y revisar al alza esa cantidad antes de 2025.



8. Pérdidas y daños:



- Reconoce la necesidad de poner en marcha el "Mecanismo de Pérdidas y Daños" asociados a los efectos más adversos del cambio climático
- No detalla ninguna herramienta financiera para abordarlo.

9. Adopción:

- Tendrá lugar en una ceremonia de alto nivel en la sede de Naciones Unidas, en Nueva York.



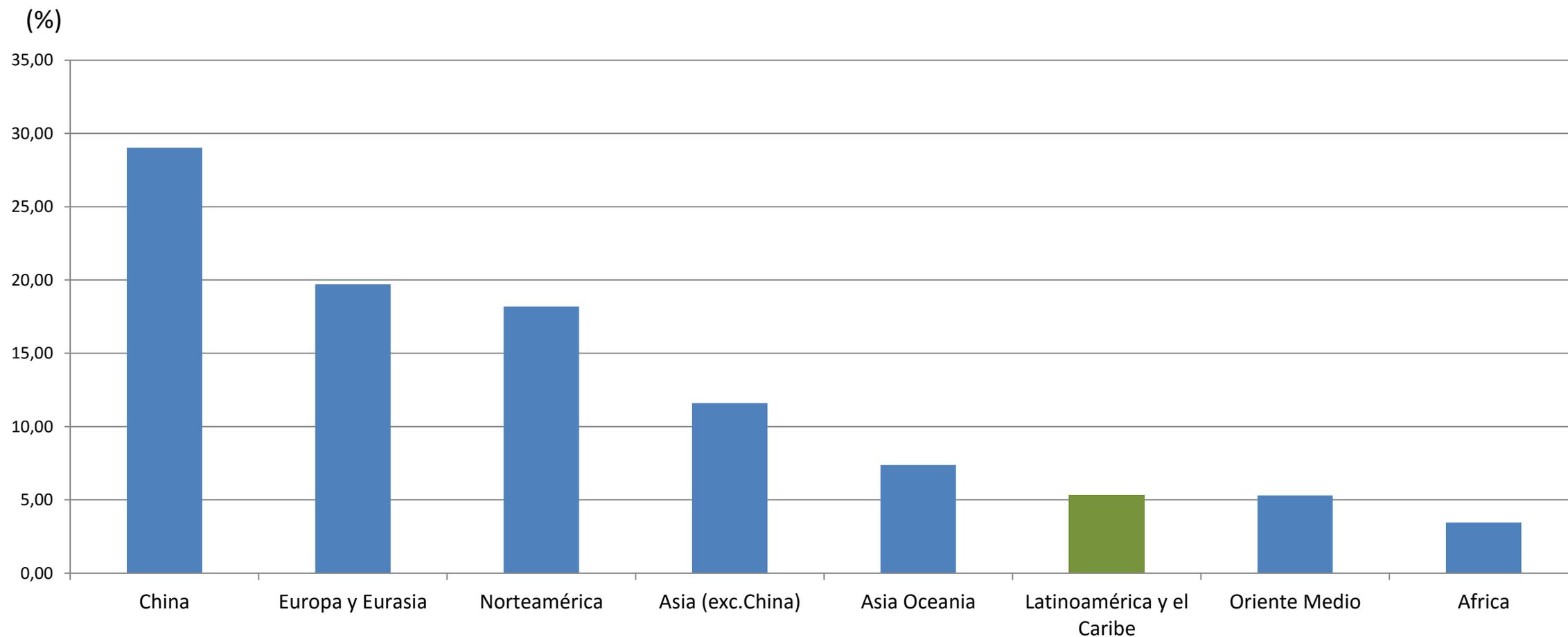
- La fecha: 22 de abril de 2016.

10. Entrada en vigor:

- Cuando al menos 55 partes, que sumen el 55% de las emisiones globales lo hayan ratificado



EMISIONES GLOBALES DE CO2 AÑO 2013 (%)



Fuente: International Energy Agency

ROL DE LA INDUSTRIA FRENTE A LA COP 21

META: Reducción de emisiones de CO2 en un rango de 20-25% para 2030.

OBJETIVO: Impulsar el desarrollo y la implementación de tecnologías para bajos niveles de emisión de carbono

CONDICIONANTE:

- Marcos regulatorios adecuados
- Mecanismos de incentivos financieros
- Adecuadas tecnologías para eliminar barreras y liberar todo el potencial reductor del sector

ACCIONES:

- Desarrollar la hoja de ruta tecnológica para Latinoamérica
- Implementar la Iniciativa de Tecnología de Bajo Carbono (LCTPi) en la región
- Lograr la participación de las cadenas de valor de la construcción y la infraestructura para reducir la huella del cemento
- Trabajar el sector público-privado para eliminar las barreras



País	Voluntaria	Condicionada
Argentina	15% (1)	30%
Chile	30% (2)	35%
Brasil	37% (3)	NA
Bolivia	NA	NA
Perú	20%(1)	30%
Ecuador	20%(1)	37%
Colombia	20%(1)	30%
Panamá	NP	NP
Costa Rica	44%(1)	NA
Nicaragua	NP	NP
Dominicana	NA	25%
Guatemala	11,2%(1)	22,6%
Honduras	NA	15%
México	25%(1)	40%

INICIATIVA DE TECNOLOGÍA DE BAJO CARBONO- LCTPI

Mejorar la **eficiencia energética** del proceso de fabricación de cemento



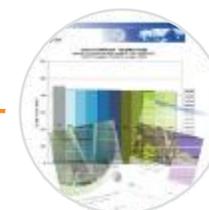
Ampliación del uso de **combustibles y materias primas alternativas**



Reducción del **factor Clinker**



ACCIONES
PARA REDUCIR
EMISIONES
DE CO2



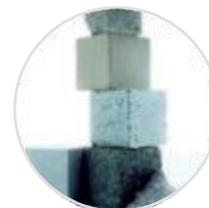
Protocolo de GNR: Medición
* Eficiencia energética
* Emisiones CO2



Involucrar a la **cadena de valor**



Evaluación de las **iniciativas intersectoriales** para ampliar la captura, uso y almacenamiento de carbono



Desarrollo de **nuevos cementos** con los requisitos de energía y de calcinación más bajas

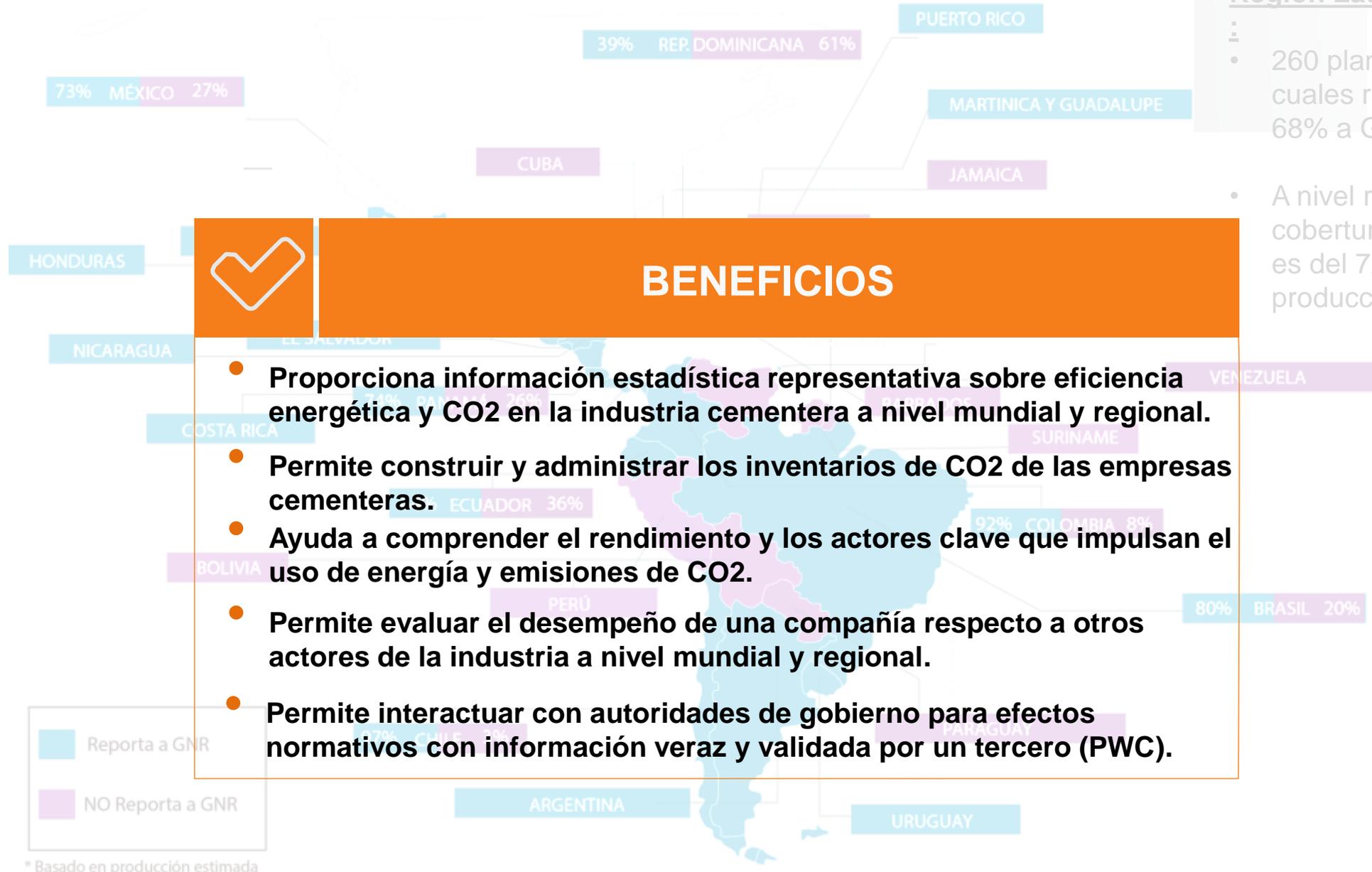
PROTOCOLO GNR– CSI



* Basado en producción estimada

Región Latinoamérica :

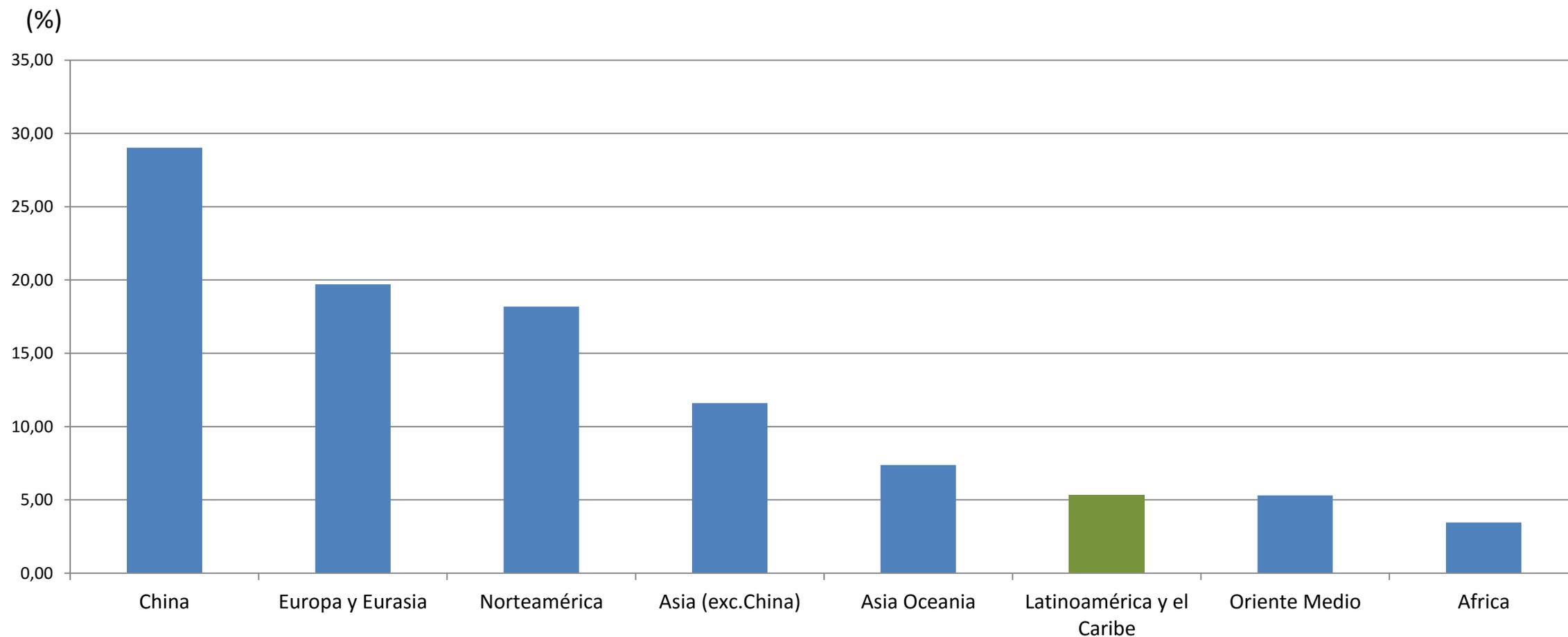
- 260 plantas, de las cuales reportan el 68% a GNR
- A nivel regional la cobertura de GNR es del 72% de la producción.



Región Latinoamérica

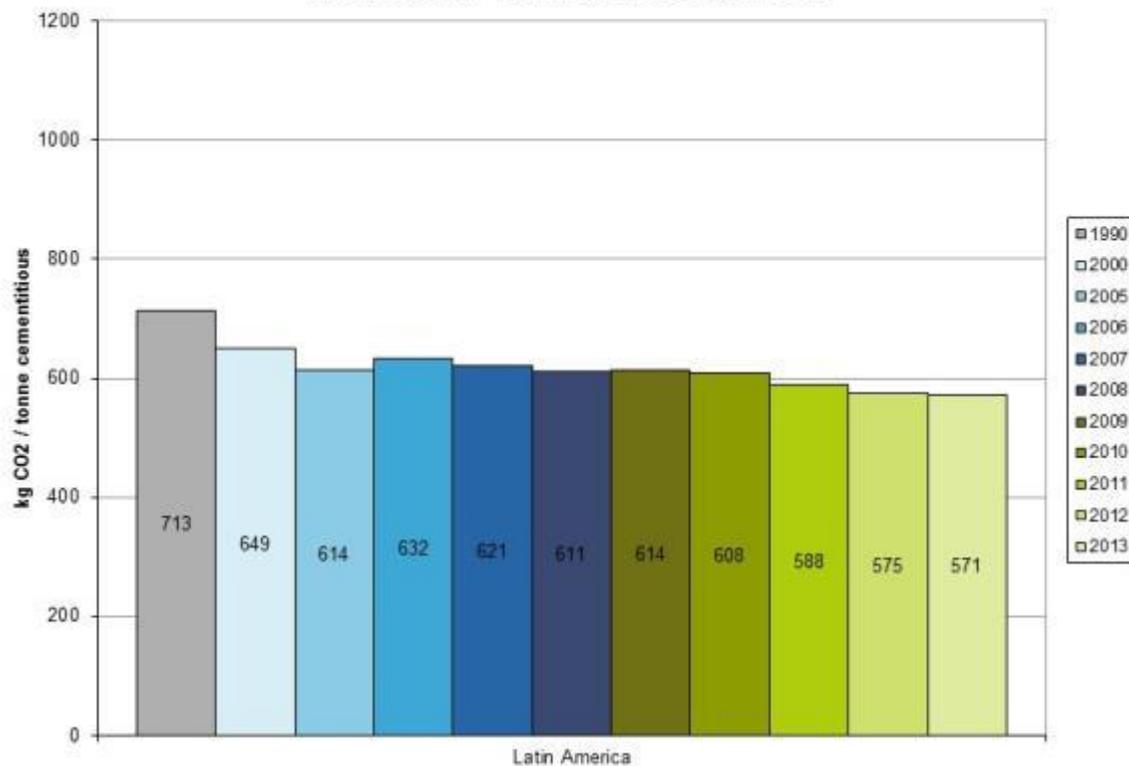
- 260 plantas, de las cuales reportan el 68% a GNR
- A nivel regional la cobertura de GNR es del 72% de la producción.

EMISIONES GLOBALES DE CO2 AÑO 2013 (%)



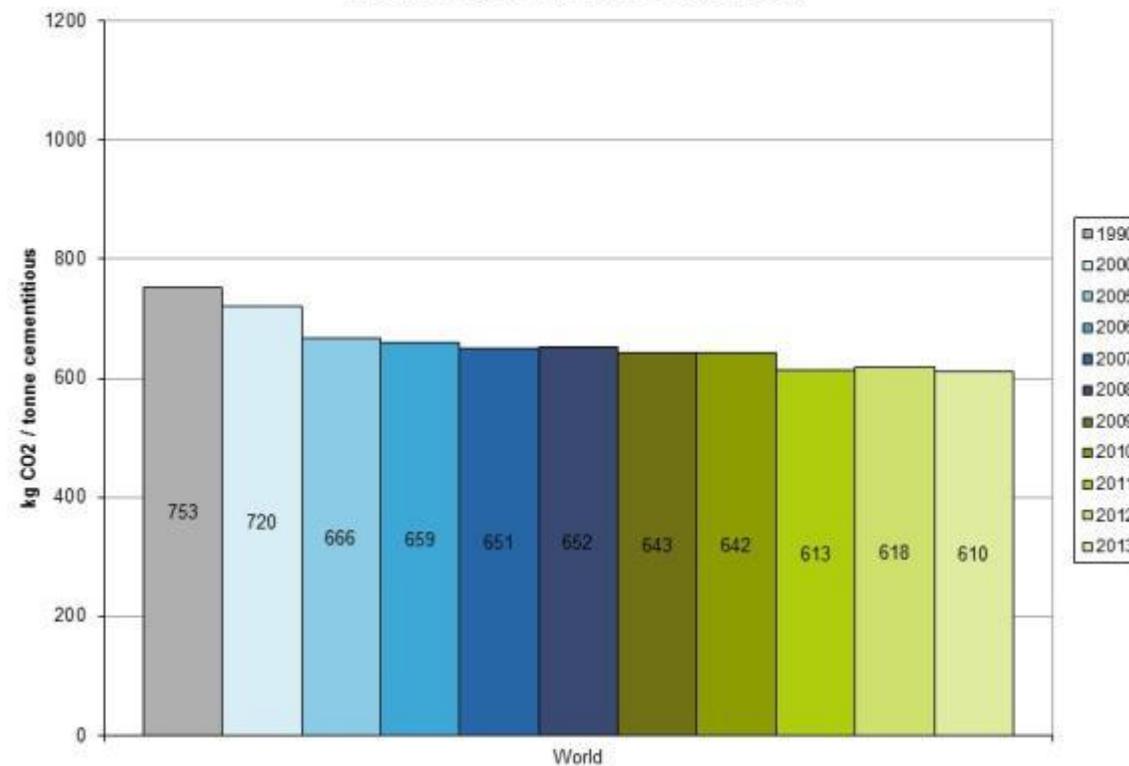
Fuente: International Energy Agency

Net CO2 emissions - Weighted average
 excluding CO2 from on-site power generation - Grey and white cementitious (71AGWct)
 All GNR Participants - Latin America (68% coverage in 2013)



LATINOAMERICA

Net CO2 emissions - Weighted average
 excluding CO2 from on-site power generation - Grey and white cementitious (71AGWct)
 All GNR Participants - World (21% coverage in 2013)



MUNDO

La industria cementera latinoamericana ha reducido sus emisiones en un 19,92% entre 1999 – 2013, similar al promedio mundial (19%).

INICIATIVA DE TECNOLOGÍA DE BAJO CARBONO- LCTPI



ESTADÍSTICAS DE RESIDUOS URBANOS



Cifras de América Latina

(Excl. Caribe)

- ▶ 410 Millones de habitantes
- ▶ 455.519 ton/día
- ▶ 165 Millones ton/año de residuos
- ▶ (60% más que en 1995)
- ▶ 3,2 % de la generación de residuos a nivel mundial

PAÍS	TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (Ton/día)	POBLACIÓN
China	520.548	511'722.970
Estados Unidos	701.709	305'091.000
LATAM	445,519	410'000.000
Brasil	149.196	144'507,175
Alemania	127.886	60'530.216
México	99.014	79'833562
España	72.137	33'899,073

Generación de residuos a nivel mundial ton/ día: 3' 570,096



Buenos Aires



El Salvador



México



Nicaragua



Brasil



Guatemala

PROBLEMA LATINOAMERICANO DE LOS DESECHOS

Condenada Bogotá al pago de millonaria multa por Relleno Doña Juana



El Tribunal de Cundinamarca condenó administrativamente responsable a Bogotá Distrito Capital por poner en peligro la vida de los habitantes de la localidad de Usme debido al mal manejo de más de un millón de toneladas de basura del relleno sanitario "Doña Juana"



El Tribunal de Cundinamarca condenó administrativamente responsable a Bogotá Distrito Capital por poner en peligro la vida de los habitantes de la localidad de Usme debido al mal manejo de más de un millón de toneladas de basura del relleno sanitario "Doña Juana" que taponaron y a la vez produjeron una tragedia ambiental de grandes magnitudes el 27 de septiembre de 1997.

La administración de Bogotá fue condenada a pagar \$1.269 millones por ser encontrada responsable administrativamente por el mal manejo de las basuras en la localidad de Usme, pues según la corporación hubo negligencia grave en el manejo y operación del relleno hecho éste que aunado al riesgo inminente en que el Distrito coloca y mantiene a la comunidad, lo que establece en forma incuestionable su responsabilidad por los hechos ocurridos.

\$1.269 millones

Fuente: www.caracol.com.co

Fecha: Mayo 2007

Chile: el voraz incendio que azota a Valparaíso por segunda vez en un año

Más de 460 hectáreas han sido consumidas por las llamas en Valparaíso, Chile, en un incendio que comenzó la tarde del viernes y que todavía no logra ser controlado.

Unas 7.000 personas fueron evacuadas y la presidenta de Chile, Michelle Bachelet, decretó el estado de catástrofe durante la noche del viernes.

La conurbación Valparaíso-Viña del Mar es la tercera más poblada del país. Se encuentra a unos 120 kilómetros de Santiago, la capital, hacia la costa.

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (Onemi) de Chile declaró primero una alerta amarilla, luego la subió a roja y finalmente decretó el estado de emergencia en Valparaíso y la vecina Viña del Mar por el voraz incendio, que se comenzó en la zona de Rodelillo, en la parte alta de la ciudad porteña de Valparaíso.

Origen en vertedero

La periodista Paula Molina, colaboradora de BBC Mundo, informó desde Chile que "el incendio se originó en un vertedero clandestino a un costado de la ruta que une Santiago con Valparaíso y que afecta los sectores altos de la ciudad puerto y su vecina, Viña del Mar, uno de los principales balnearios chilenos".

"Valparaíso es una caja de sorpresas", comentó el Comandante de Bomberos de Valparaíso ante el avance del fuego, que tuvo un rápido desplazamiento en horas de la tarde y noche en Chile.

Esta rapidez la confirmó la Onemi en su sitio de internet al advertir que "este siniestro presenta un rápido avance y es amenaza directa a torres de alta tensión, Ruta-68 y se encuentra cercano a sectores habitados".

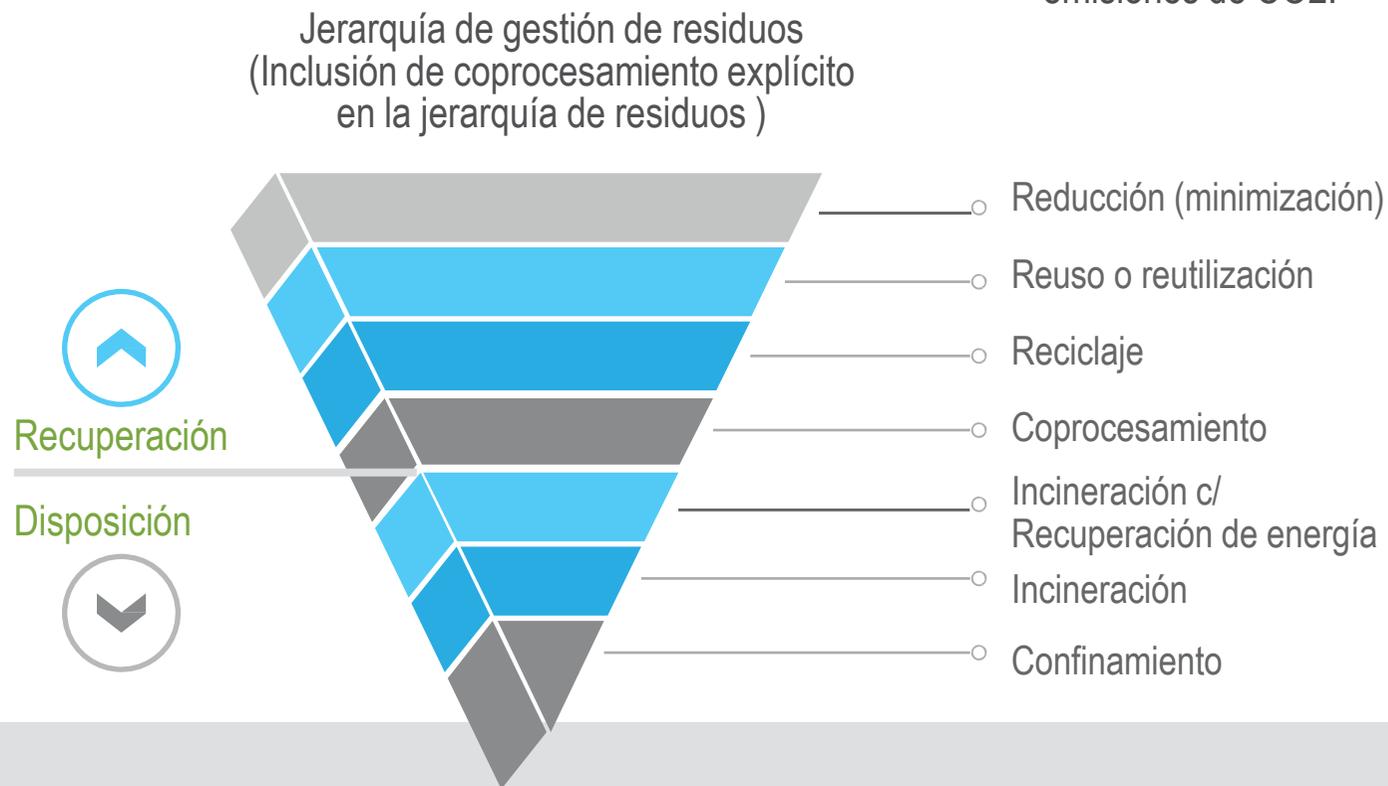
Fuente: www.bbc.co.uk

Fecha: Marzo 2015

CO-PROCESAMIENTO EN HORNOS CEMENTEROS

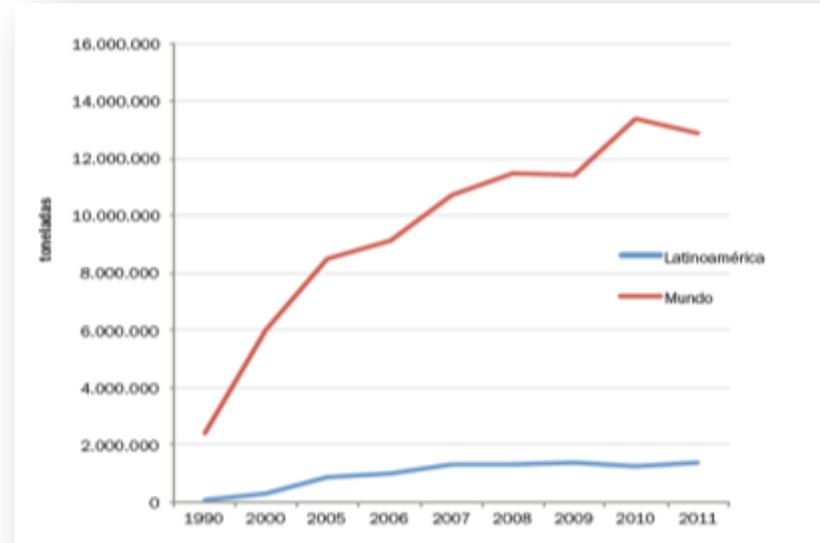
Es una alternativa ambientalmente segura y controlada de residuos en un proceso industrial (fabricación del cemento).

Es un proceso que consiste en ingresar al horno cementero desechos y residuos previamente acondicionados que sirvan como energía térmica o materia prima en el proceso de producción del cemento contribuyendo a la eliminación de residuos en vertederos, así como la disminución de emisiones de CO₂.



Las Naciones Unidas (Convención de Basilea) reconoce la gestión de residuos como una **tecnología de recuperación** y NO de incineración.

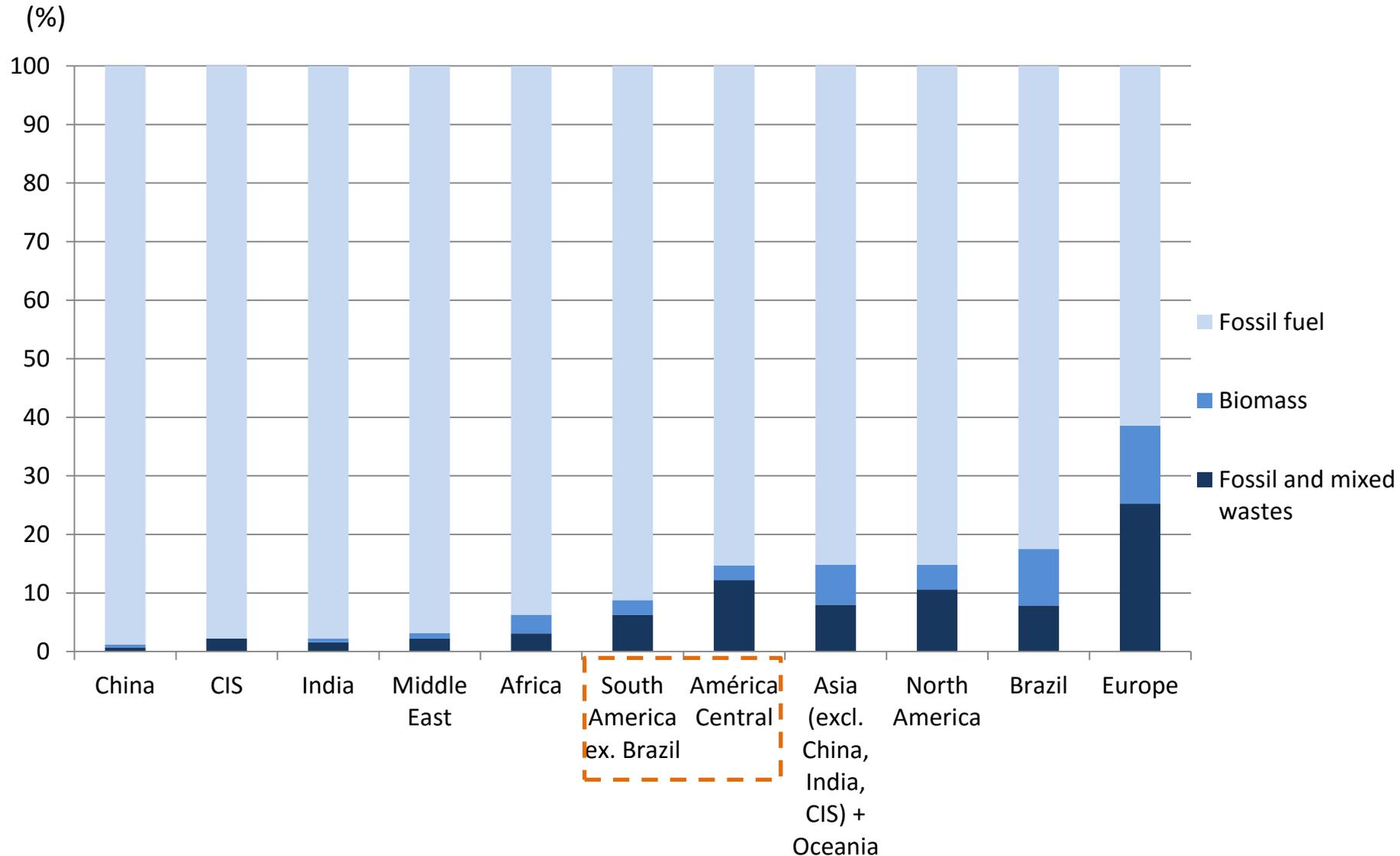
Los indicadores de desempeño demuestran el compromiso de la industria cementera con la reducción de sus emisiones de CO₂ y en lograr una mayor eficiencia energética. Esto ha sido posible gracias a la utilización progresiva de combustibles alternos que permiten disminuir la dependencia energética de los combustibles fósiles tradicionales y al mismo tiempo reducir las emisiones.



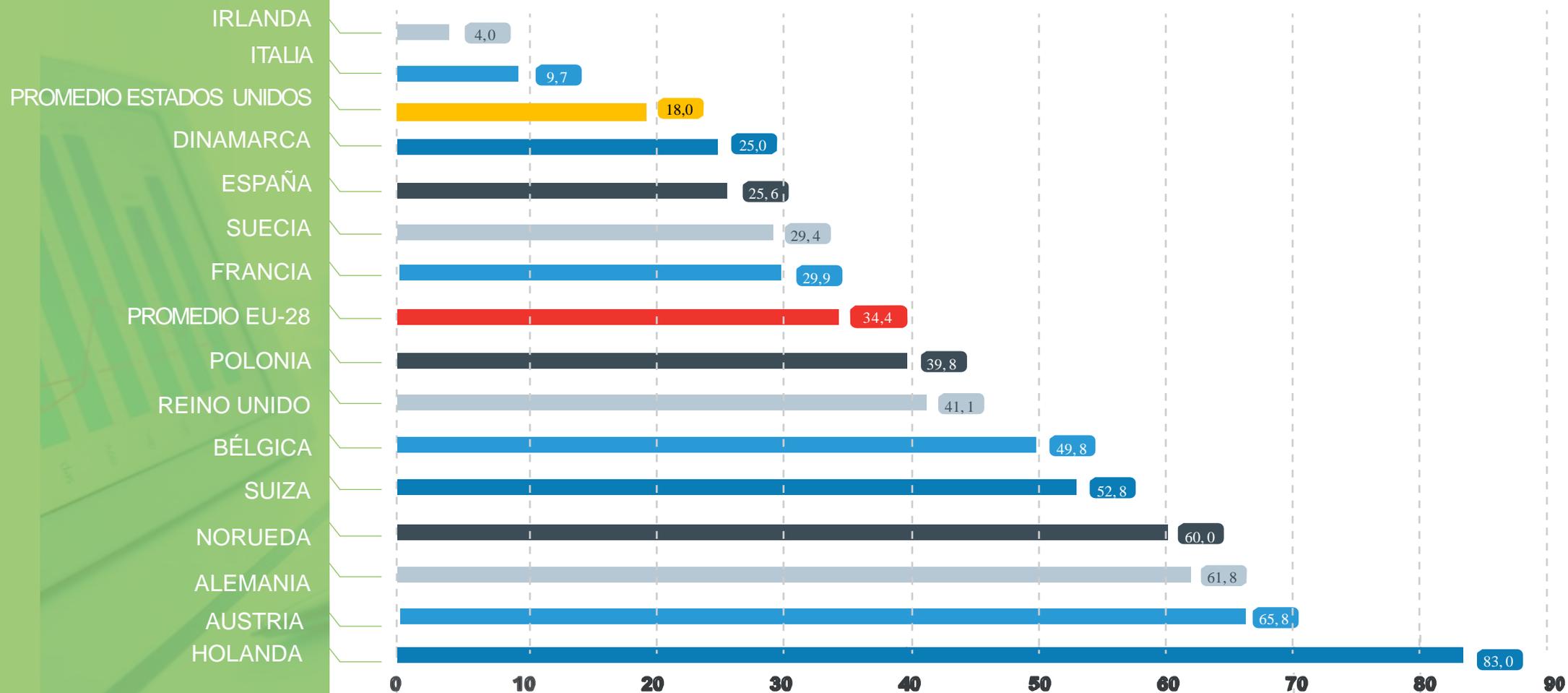
En 2011 la industria cementera del mundo coprocesó 20 millones de toneladas de combustibles alternos.

USO DE COMBUSTIBLES POR REGIONES (2013)

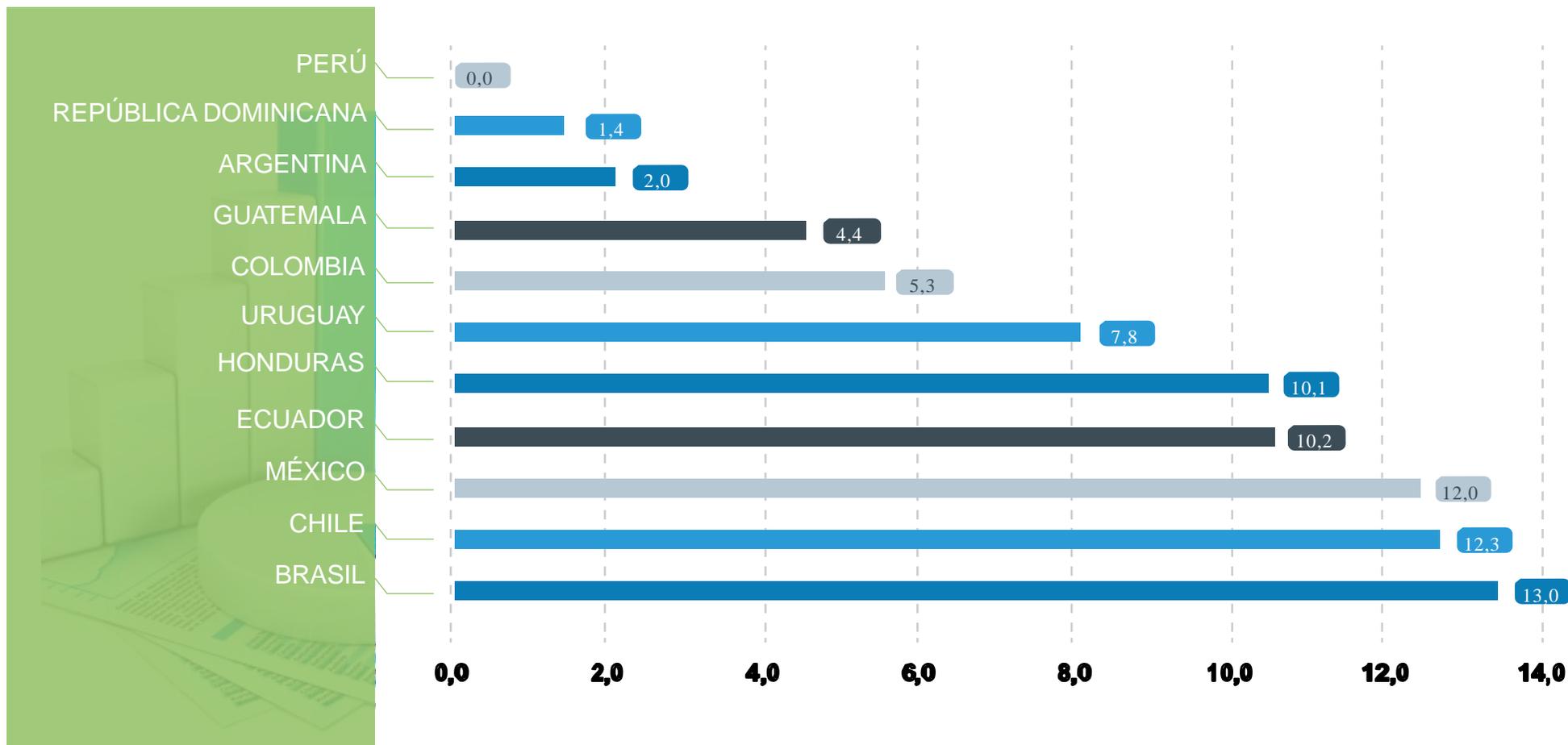
CONSUMO ENERGÍA TÉRMICA (%)



PORCENTAJE DE SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES POR ALTERNATIVOS EN EUROPA Y ESTADOS UNIDOS



PORCENTAJE DE SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES POR ALTERNATIVOS EN AMÉRICA LATINA



TIPO DE RESIDUOS MÁS UTILIZADOS EN AMÉRICA LATINA PARA EL COPROCESAMIENTO

Materiales usados en Latinoamérica



A.
Sólidos



B.
Líquidos



C.
Biomasa

A. Neumáticos usados, plásticos, textiles, aserrín y madera, residuos de la producción papelera, plásticos y combustibles

B. Aceites minerales usados, disolventes, pinturas, barnices, residuos de hidrocarburos

C. Biomasa cascarilla de arroz, maní o girasol, bagazo de la industria azucarera, residuo de la nuez de palma africana, entre otras.

MARCOS REGULATORIOS AMÉRICA LATINA

Coprocesamiento

País	Norma
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Resoluciones 264, 054, 416, 316, 02, 050, 076, 154 Norma Técnica P4.263 Ordenanza 224
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Resoluciones 0802, 1457, 909, 1488, 970 Decretos 4741 y 2820 Ley 939
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> Decreto 31837-S
Chile	<ul style="list-style-type: none"> Decretos 29 y 148
Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos 048, 142, 020, 003
España	<ul style="list-style-type: none"> Resolución 7 de febrero 2014 Resolución 20 de enero 2009 Real Decreto 815/2013 Leyes 5/2013, 22/2011 y 16/2002 Orden MAM/304 Real Decreto-Ley 4/2001
México	<ul style="list-style-type: none"> Norma Oficial Mexicana NOM-040-ECOL-2002
Portugal	<ul style="list-style-type: none"> Decreto-Ley 85 Resolución 91 Decreto N ° 16447

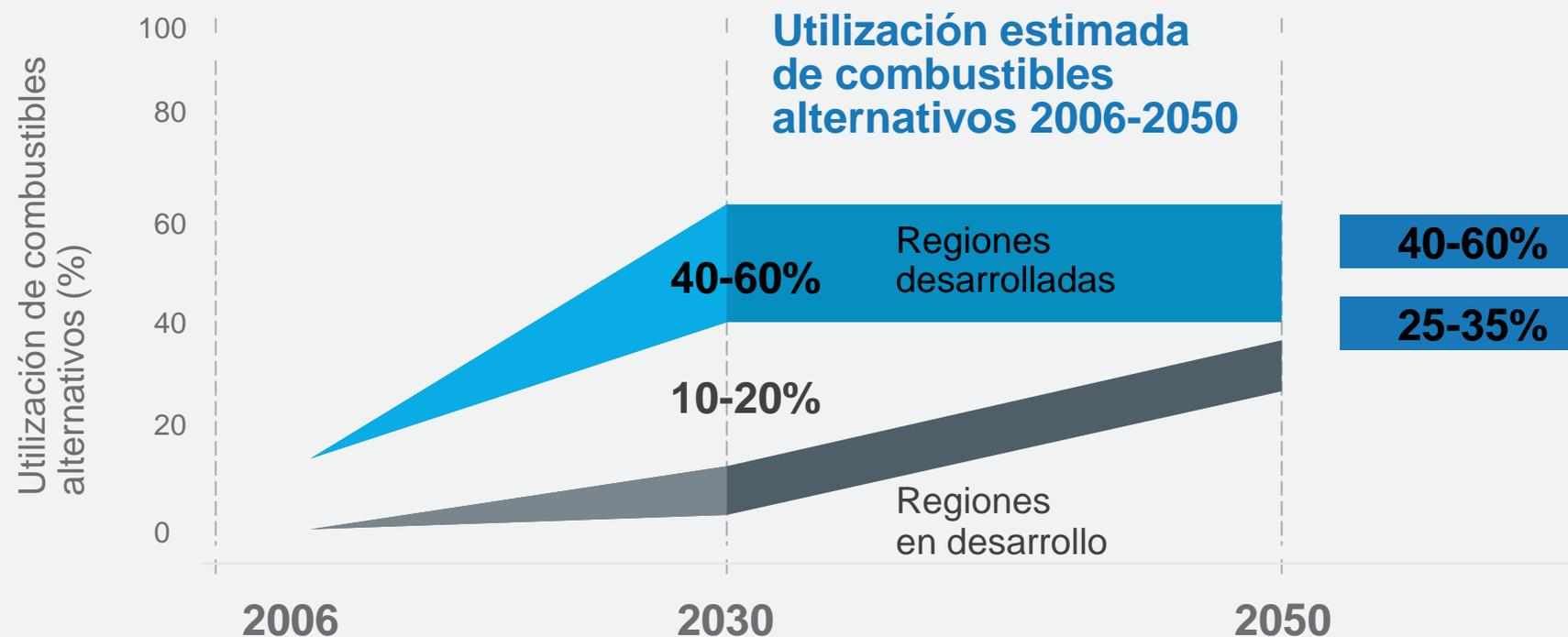
Gestión de residuos

País	Norma
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> Leyes 25.612, 24.051 y IX-0335. Ley Nacional 25.916
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos gubernativos no. 111-2005 y 5009-2001 Reglamento acuerdo COM no. 028-2002
Honduras	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos Ejecutivos 1566 y 1567
Panamá	<ul style="list-style-type: none"> Decreto ejecutivo N° 5 Ley N° 6
Perú	<ul style="list-style-type: none"> Leyes 27314, 28256 y 29419 Decretos supremos 001, 005, 021 y 057. Decreto legislativo 1065 Resolución Ministerial N° 554
República Dominicana	<ul style="list-style-type: none"> Norma Ambiental de Residuos Sólidos Proyecto de Ley de Manejo de Residuos Política Nacional de Gestión De Residuos Estrategia Nacional de Desarrollo
Uruguay	<ul style="list-style-type: none"> Resolución Ministerial 1708 Decreto 182/013

Para más información visite la sección de co-procesamiento en: www.ficem.org

META GLOBAL DE LA INDUSTRIA CEMENTERA

Utilización futura proyectada
de combustibles alternativos



Fuente: ECRA Technology papers (2009) cifras Getting the Numbers Right (WBCSD), IEA (2009)

RETOS AMÉRICA LATINA PARA EL CO-PROCESAMIENTO



RETOS

- **Marcos regulatorios adecuados**
- **Logística y disponibilidad de residuos**
- **Estímulos financieros y tributarios**
- **Conocimiento de autoridades y sociedad civil de los beneficios y controles ambientales**



El co-procesamiento permite la disminución en la utilización de combustibles fósiles y de emisiones de Co2 convirtiéndose en una **solución eco eficiente para enfrentar los desafíos de la sostenibilidad.**





FICEM

FEDERACIÓN INTERAMERICANA
DEL CEMENTO

GRACIAS