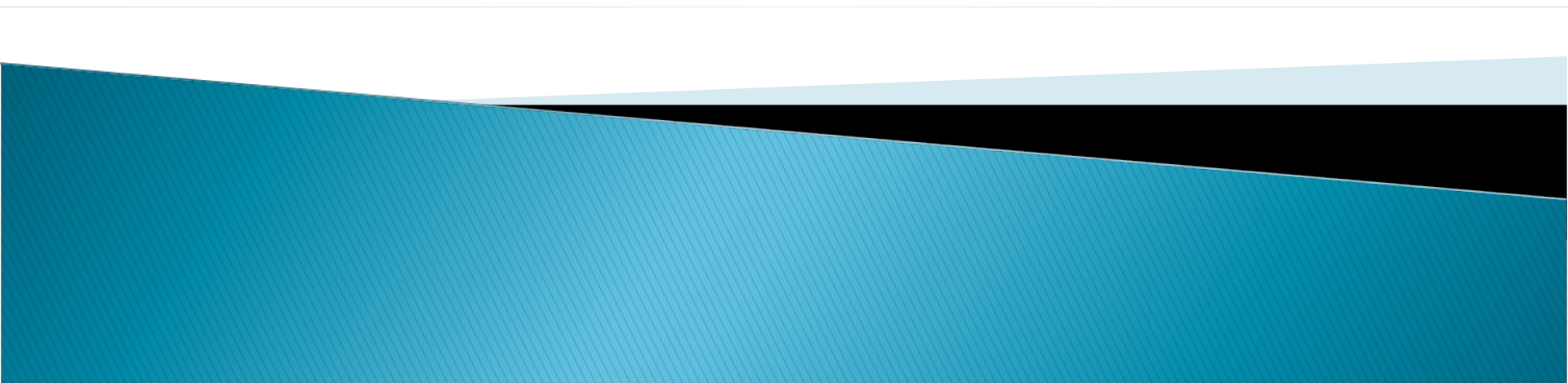
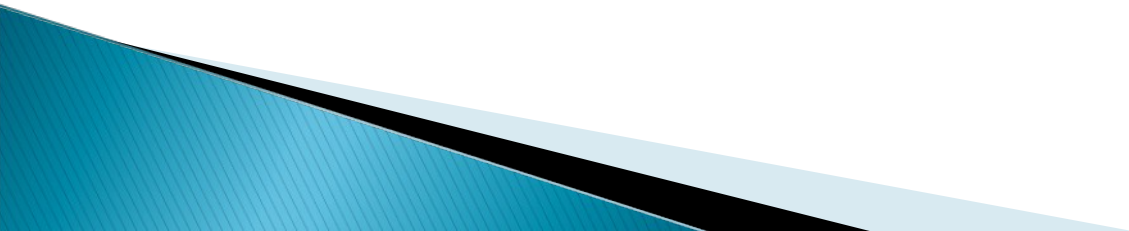


EL MERCADO DE BONOS DE CARBONO

Microeconomía Avanzada
Universidad Nacional Mayor de San Marcos



Cambio climático

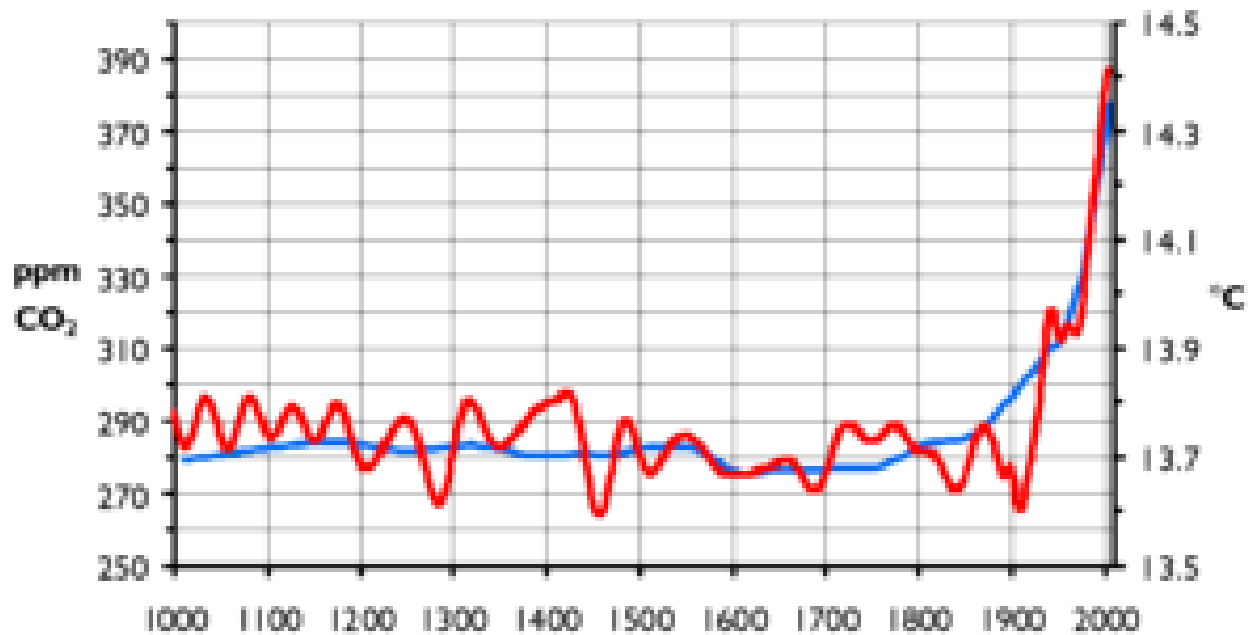


Calentamiento Global

¿Qué es?

Es el fenómeno ocasionado por los cambios promedio del aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas.

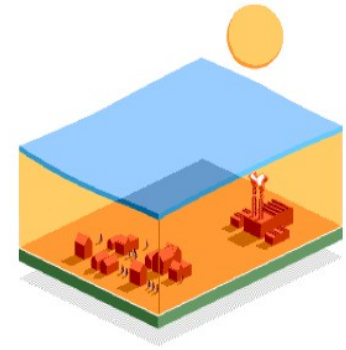
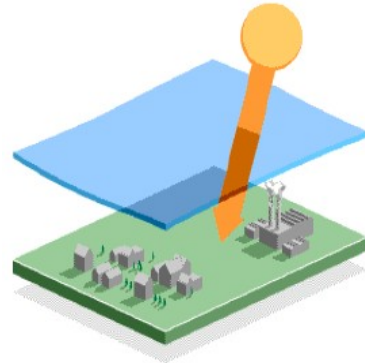
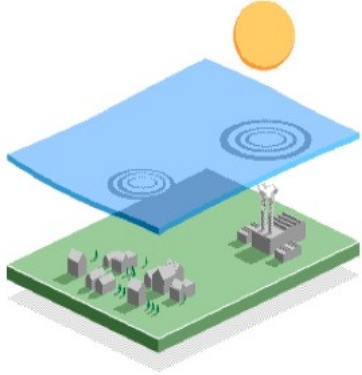




La gráfica muestra la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre (**azúl**) y la temperatura media global (**rojo**), en los últimos 1000 años.

Cambio Climático

El Efecto Invernadero



El vapor de agua, el dióxido de carbono y el metano (Gases de Efecto Invernadero, GEIs) forman una capa natural en la atmósfera.

La superficie de la Tierra es calentada por el Sol. Pero ésta solo absorbe el 30%

70% de la energía solar que llega a la superficie es devuelta al espacio. Pero parte de la radiación infrarroja es retenida por los GEIs y vuelve a la superficie.

La Tierra se mantiene lo suficientemente caliente (15°C en promedio) como para hacer posible la vida sobre el planeta.



**Este efecto está siendo
acentuado por la emisión de
gases como CO₂ y metano
debido a la acción humana.**

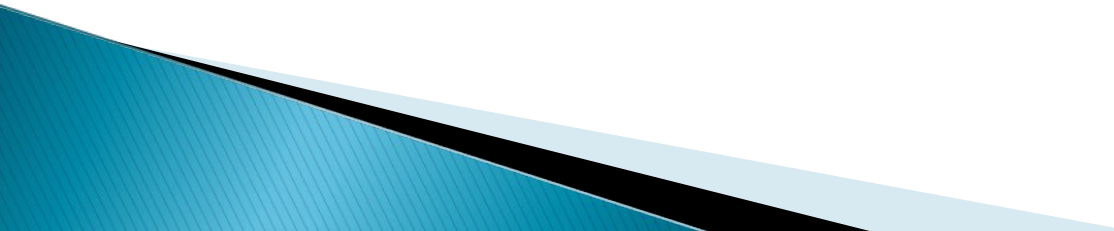
Y como consecuencia...

Cambio Climático- Gases del Efecto Invernadero

Potencial de calentamiento global

Gas	PCG (horizonte temporal de 100 años)
Dióxido de Carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	21
Óxido Nitroso (N ₂ O)	296
Fluorocarburos	120 - 12 000
Clorofluorocarbonos	5 700 - 11 900
Hexafluoruro de azufre	22 200

Impactos Globales del Cambio Climático

- 1.Reducción de productividad Agrícola.
 - 2.Agudización de la escasez de agua.
 - 3.Incremento de desastres naturales climáticos
 - 4.Colapso de ecosistemas
 - 5.Aumento en riesgos para la salud
- 

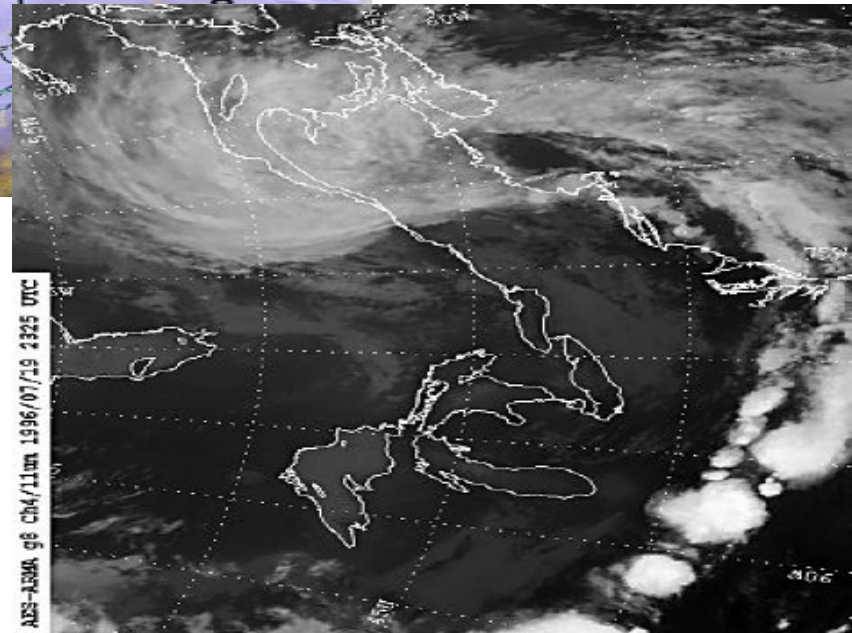
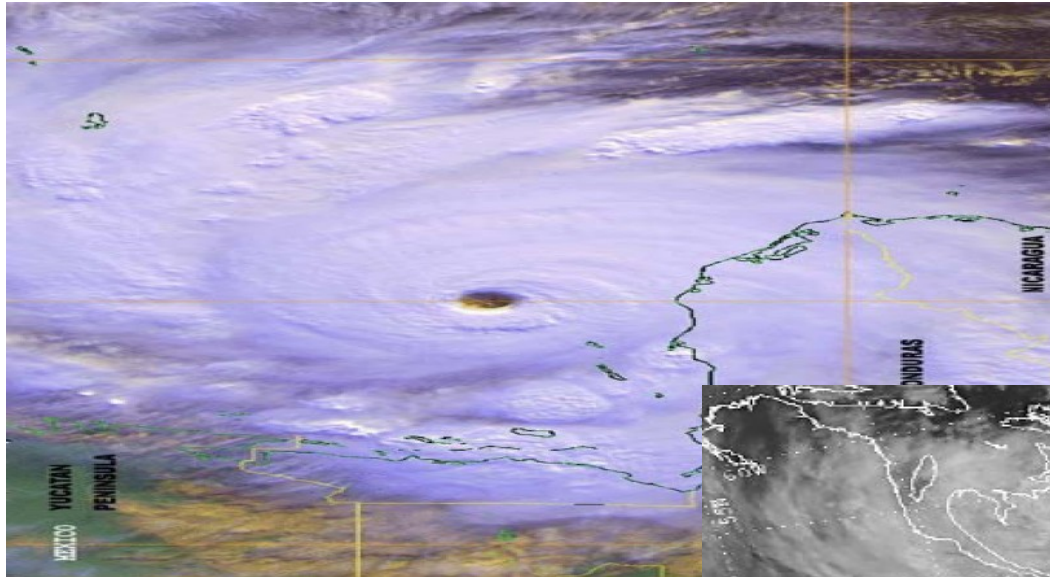
Consecuencias Globales del cambio climático



Consecuencias Globales



Cambio Climático -Emisiones Locales, Consecuencias Globales

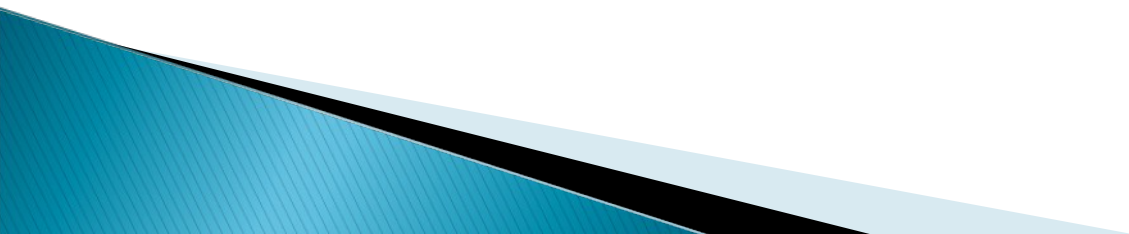


Cambio Climático -Emisiones Locales, Consecuencias Globales

Recursos Hídricos de Alta Montaña: Retroceso del Glaciar Yanamarey

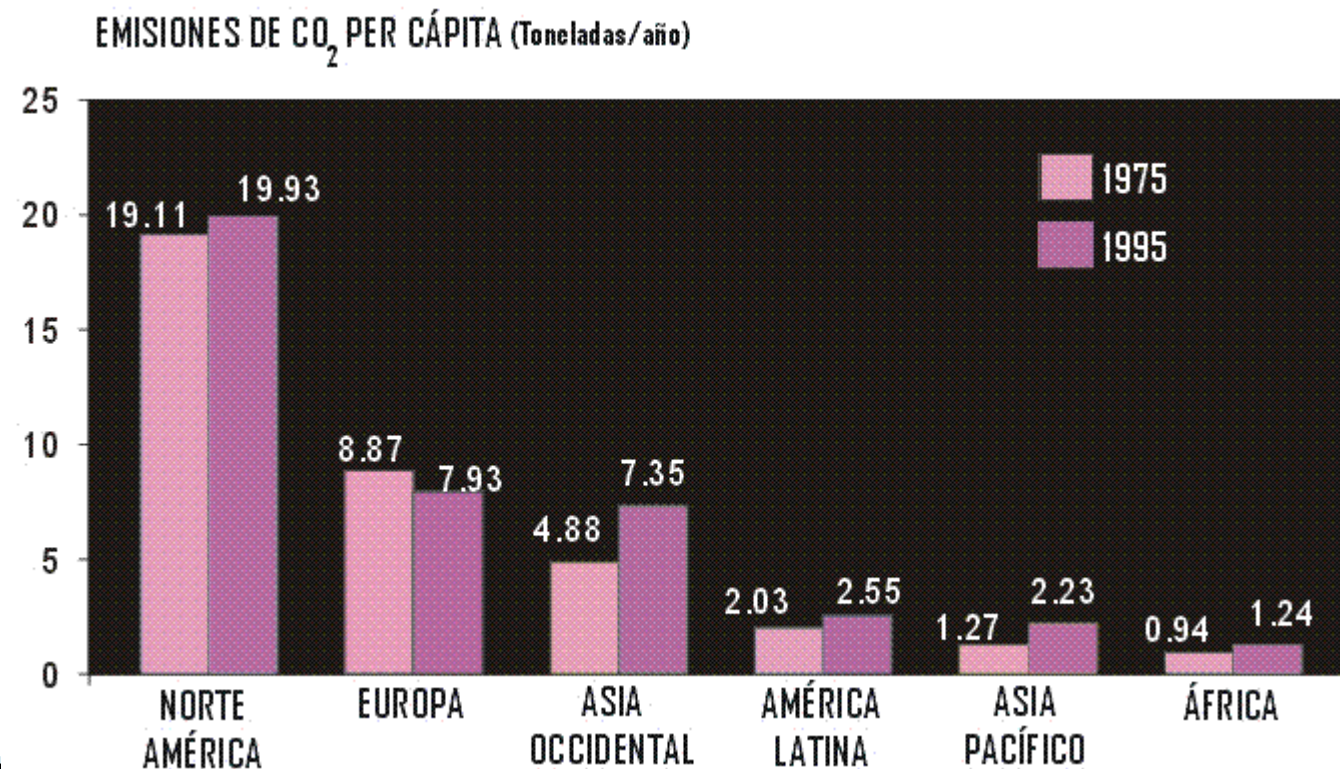


El aumento de los gases del efecto invernadero aumenta la desaparición de glaciares disminuyendo los colores blancos que reflejan la energía solar nuevamente al espacio y se incrementa la radiación infrarroja que es captada por los gases del invernadero produciendo el calentamiento .



Cambio Climático- Emisiones de Dióxido de Carbono

Emisiones de Dióxido de Carbono



Principal causante

¿Existe un principal causante?

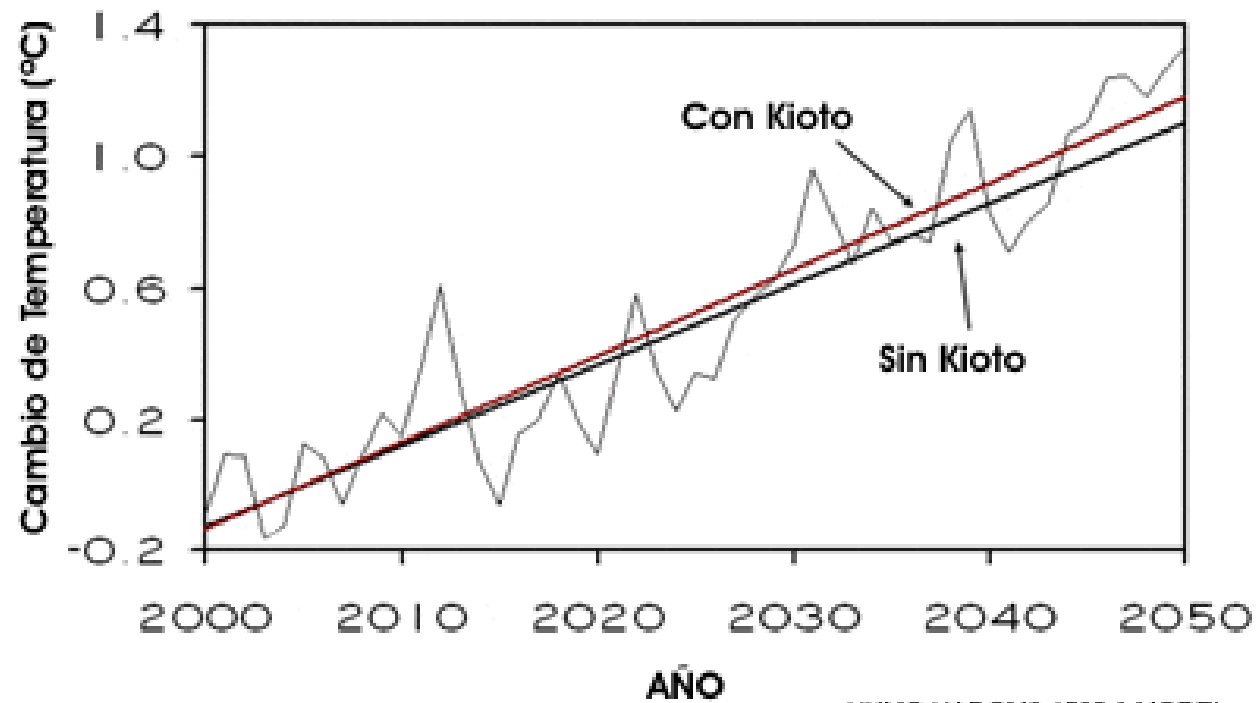
- ▶ EEUU produce el 25% de la contaminación por emisión de dióxido de carbono debido a la combustión de combustibles fósiles, superando en mayor grado a las emisiones de cualquier otro país. De hecho, Estados Unidos emite más dióxido de carbono que China, India y Japón juntos.
- ▶ Es evidente que Estados Unidos debe asumir el liderazgo en la resolución del problema; y como principal desarrollador de nuevas tecnologías en el mundo

Las MDL

- ▶ El mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) permite a empresas o países en desarrollo a vender las Reducciones Certificadas de Emisiones (CER) en Gases de Efecto Invernadero (GEI) a compradores de países industrializados para compensar y equilibrar las medidas límite de GEI establecidas para ellos mismos en el protocolo de Kyoto.

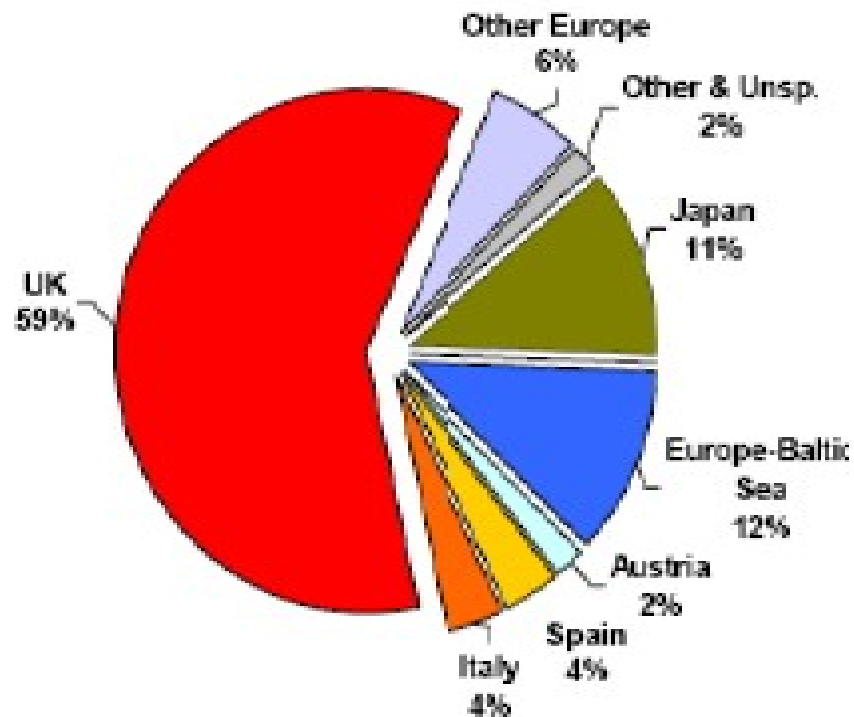
- ▶ El desarrollo de las MDL es una herramienta económica para motivación y cambio. Además es una responsabilidad imprescindible a llevar a cabo por todos para salvaguardar la vida.

CANTIDAD PREDICHA DE CALENTAMIENTO GLOBAL EVITADO
CANTIDAD DE TEMPERATURA EVITADA = 0,06°C

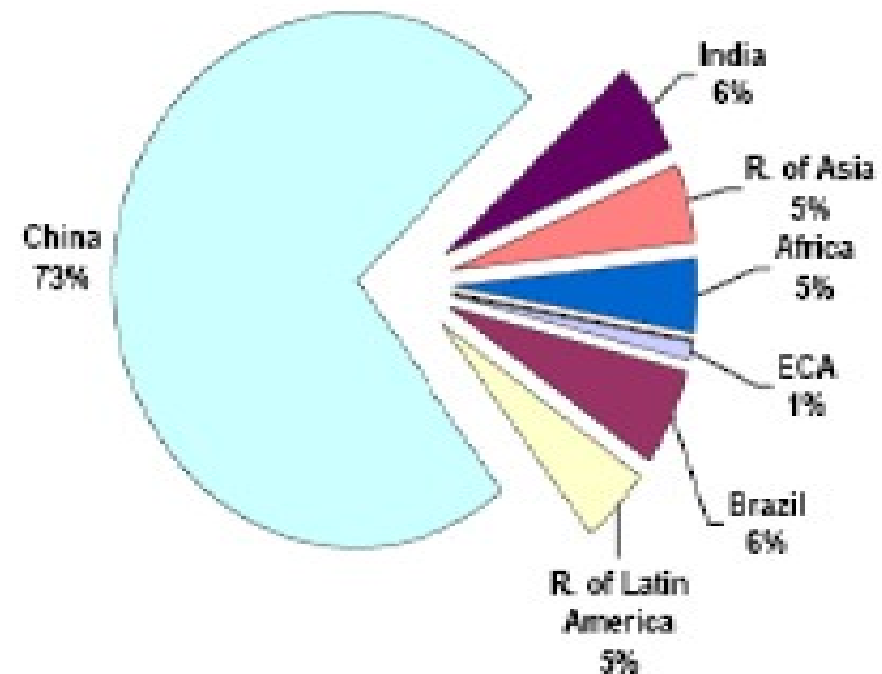


Dinámica del Mercado de Bonos de Carbono

¿Quién compra?



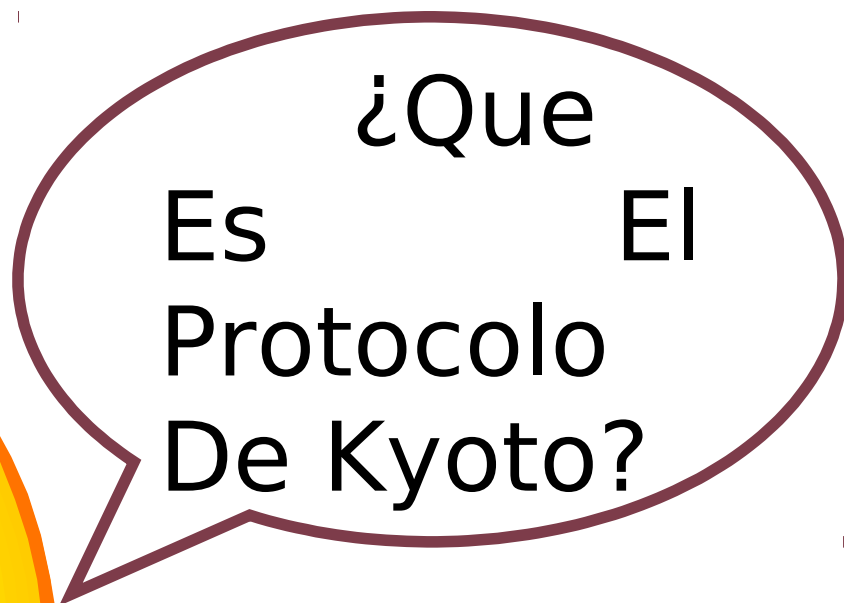
¿Quién vende?





KYOTO PROTOCOL

**"THE DESTRUCTION OF THE EARTH IS A VICIOUS CYCLE, ONCE
STARTED, IT CAN'T BE STOPPED"**



¿Que
Es El
Protocolo
De Kyoto?

Protocolo de Kyoto

El Protocolo de Kyoto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional llevado a cabo el 11 de diciembre de 1997 en la ciudad de Kyoto (Japón) el cual tiene por objetivo reducir las emisiones de gases que causan el calentamiento global, en un porcentaje aproximado de al menos un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012. uno de los tres mecanismos propuestos en el protocolo de Kyoto para la reducción de emisiones causantes del calentamiento global o efecto invernadero (GEI) son los bono de carbono.

Y Cuales Son Los Antecedentes Del Protocolo De Kyoto?



- Uno de los antecedentes para que se lleve a cabo el Protocolo De Kyoto fue la Convencion Marco De Naciones Unidas Sobre Cambio Climático

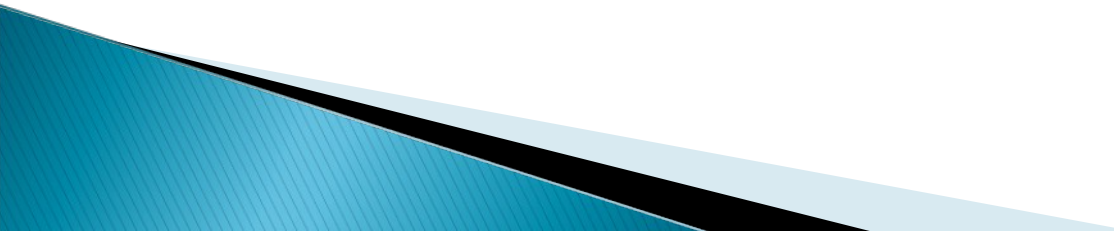


Convencion Marco De Naciones Unidas Sobre Cambio Climático

El cambio climático es considerado mundialmente una de las amenazas mas serias para el medio ambiente global por su capacidad de actuar negativamente en las actividades humanas, desde la salud hasta la economía. Los efectos sobre el cambio climático ya han sido observados y los científicos creen que se necesita una acción rápida y de precaución.

La respuesta política internacional al cambio climático comenzó con la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCC, por sus siglas en inglés).

Esta convención establece un marco para la acción cuyo objetivo es la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los países desarrollados se comprometieron a adoptar políticas y medidas para mitigar el cambio climático, reducir para el año 2000 sus emisiones de GEI a los niveles de 1990, y proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para realizar sus inventarios y otros estudios, así como transferirles tecnología.



¿Y Kyoto?



Luego de la entrada en vigor de la UNFCC en el año , se constató que los compromisos genéricos asumidos por los países desarrollados eran insuficientes para controlar el cambio climático.

Durante su reunión en Berlín, la Conferencia de las Partes (máxima instancia del convenio), decidió que en 1997 se negociaría en Kyoto un protocolo a la UNFCC (es decir, un instrumento complementario), que adoptaría el nombre de **Protocolo de Kyoto (PK)**.

- Con Esta Introduccion,podemos Ampliar Nuestro Conocimiento Acerca Del Protocolo De Kyoto...



Como ya se menciona, el protocolo de KYoto es un tratado internacional, dónde se busco una manera de reducir los gases de efecto invernadero por lo que se creo mecanismos para lograr ese objetivo.

Tres de esos mecanismos sólo pueden llevarse a cabo entre Países del Anexo B(países desarrollados), y son los siguientes:

Cumplimiento Conjunto, que implica que dos o más Países del Anexo B,

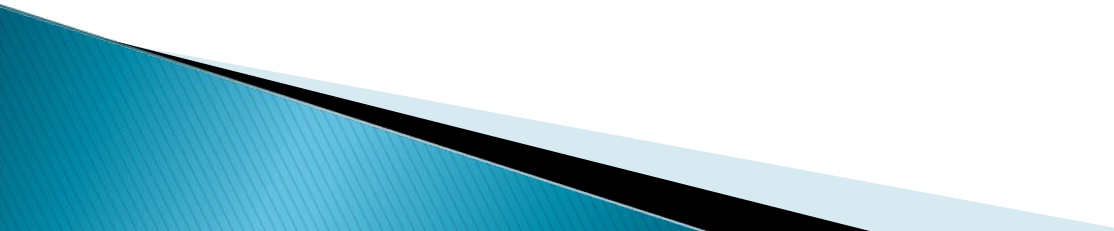
pueden sumar tanto los compromisos de reducción como las reducciones efectivamente realizadas.

Implementación Conjunta, por medio del cual, previo acuerdo, uno o más de

los Países del Anexo B acreditan como propias las reducciones de emisiones logradas por proyectos localizados en otro u otros Países del Anexo B, que son los receptores de la inversión.

Comercio de Emisiones, son operaciones en las que unos Países del Anexo B

compran a otros de ellos derechos de emisiones



Algunos países del anexo B

- ▶ Alemania, Australia, Austria, Belarús^(*), Bélgica, Bulgaria^(*), Canadá, Comunidad Económica Europea, Croacia^(*), Dinamarca, Eslovenia^(*), España, Estados Unidos de América, Estonia^(*), Federación Rusa^(*), Finlandia, Francia, Grecia, Hungría^(*), Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia^(*), Liechtenstein, Lituania^(*), Luxemburgo, Mónaco, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Polonia^(*), Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa^(*), Eslovaquia^(*), Rumania^(*), Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania^(*). (* países en proceso de transición para una economía de mercado)



La cuarta modalidad de cumplimiento se denomina **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)**. Esta modalidad permite que los Países del Anexo B acrediten como propias las reducciones de GEI logradas por actividades de proyectos localizados en países en vías de desarrollo, como el Perú. El MDL, entonces, además de facilitar el cumplimiento de compromisos a los desarrollados, contribuye con los no desarrollados a que éstos progresen de forma sostenible con el medio ambiente (“desarrollo limpio”). En resumen, el MDL supone que proyectos ubicados en países como Perú, reduzcan emisiones y que tal hecho conste en Certificados de Reducción de Emisiones.

El Mercado De Bonos De Carbono Y El Protocolo De Kyoto

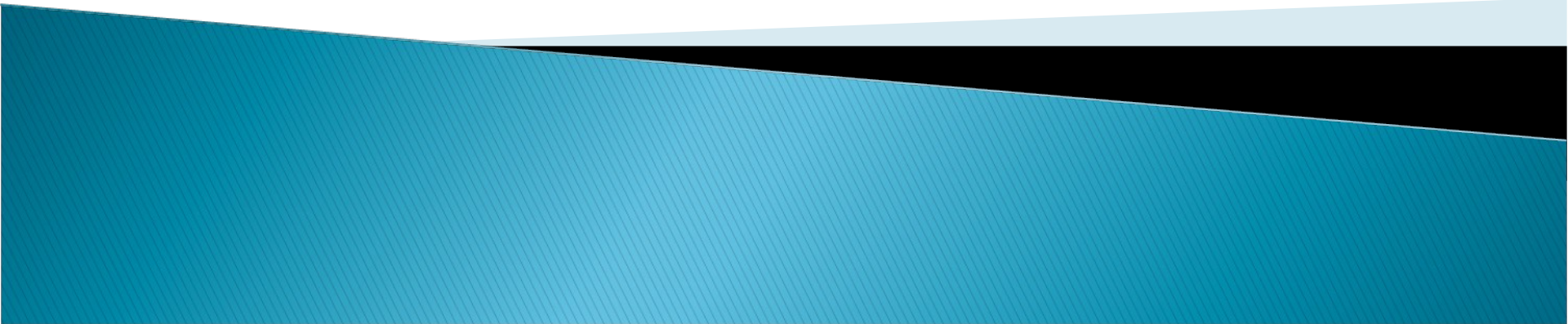
- ▶ El objetivo de la existencia y uso de los bonos de carbono es disminuir los costos de las actividades de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; únicamente pueden ser generados por los mecanismos establecidos en el Protocolo de Kioto.

BONOS DE CARBONO

¿Qué son? ¿para qué sirven?



ESTRUCTURA DEL MERCADO



MARCO TEORICO

- .Todas las naciones se benefician con la reducción de GEI
- .Costos diferentes por reducción de GEI
- .Las tasas de emisión varían según las distintas regiones

PROTOCOLO DE KYOTO

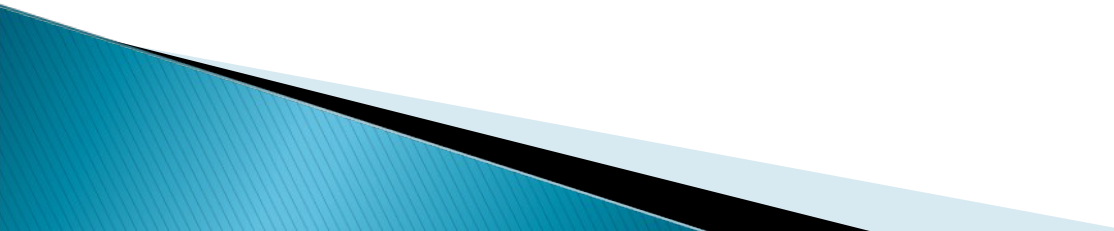
- .mecanismo de implantación conjunta
- .comercio de derechos de emisión
- .mecanismo de desarrollo limpio(MDL)



MERCADO DE BONOS DE CARBONO

Aspectos generales

.Trata de establecer derechos de propiedad a un bien hasta ahora considerado un “bien libre”, tal como el aire.

- Muy dinámico.
 - Fuerte demanda.
 - Oferta limitada
 - Costos de transacción altos.
 - Tiempos prolongados para el proceso de aprobación.
- 

Participantes

Oferta (vendedores)

.Países no desarrollados.

Aquellas fuentes quienes reduzcan sus emisiones.

Aquellas fuentes que dejen de operar en el sistema.

Aquellos proyectos descontaminantes que reduzcan emisiones.

Demanda (compradores)

.Países desarrollados.

Aquellos Gobiernos o empresas .

Intermediarios como por ejemplo fondos multilaterales.

Nuevas fuentes que quieran instalarse.

Aquellas fuentes cuyos costos de reducción son muy altos.



Intermediarios

- Corredores (“brokers”)
- Estudios Jurídicos
- Bancos y entidades financieras
- Desarrolladores de Proyectos (“Consultores”)
- Banco Mundial

Conceptos básicos



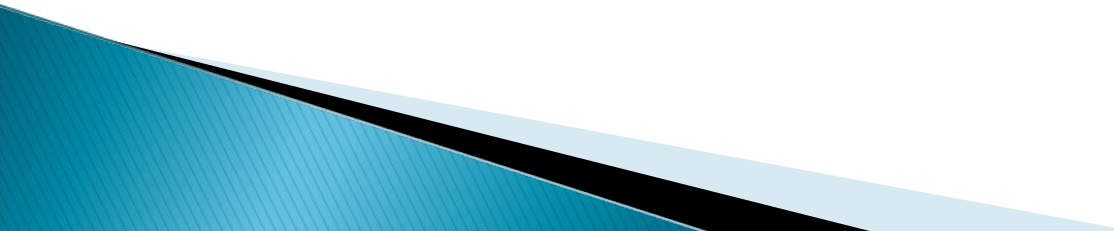
¿ QUE ES EL MERCADO DE BONOS DE CARBONO ?

Aquel mercado donde la descontaminación se realiza de manera más eficiente, y a menores costos.

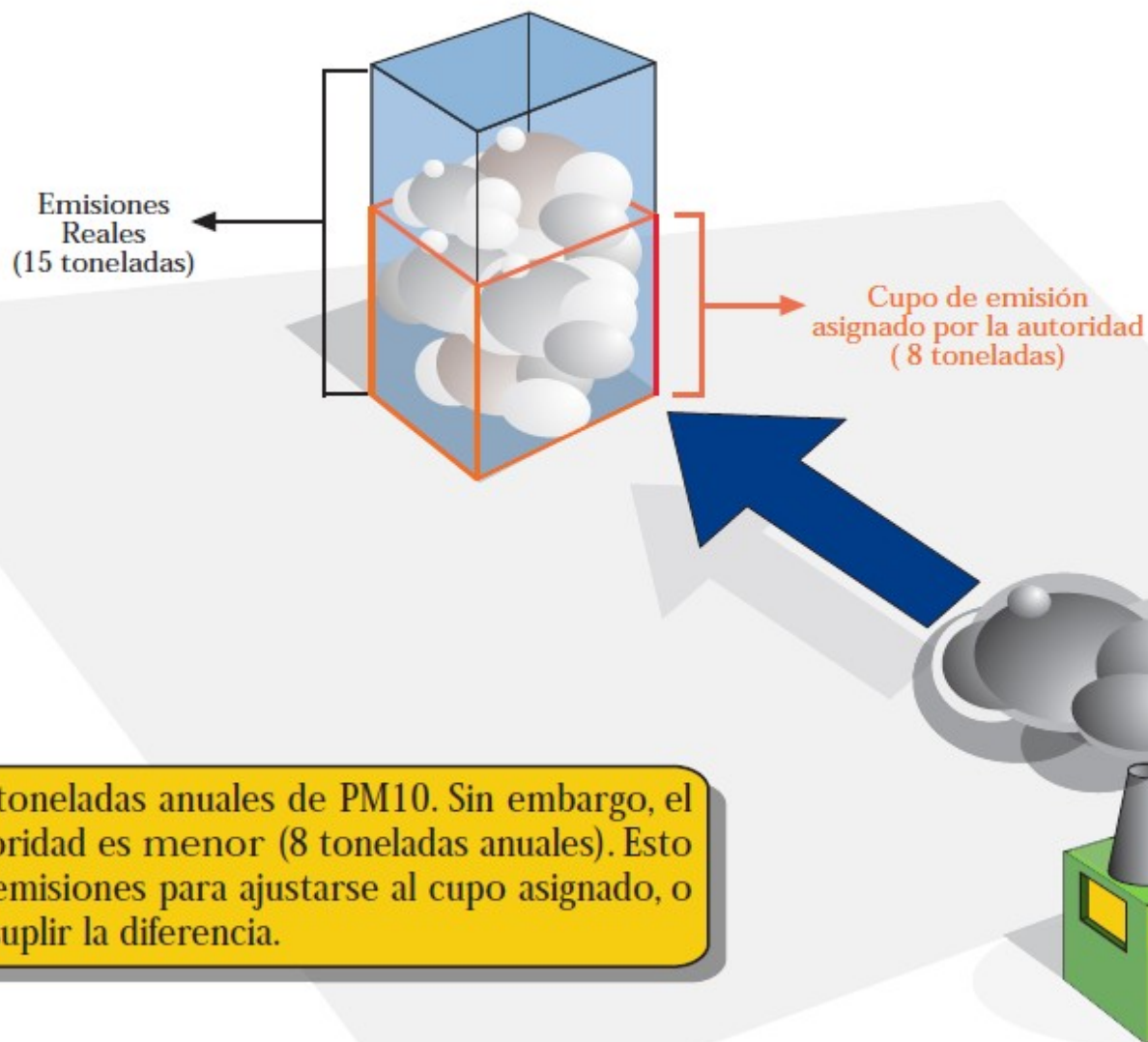
¿CUAL ES LA VENTAJA DEL MERCADO?

- .Mayor eficiencia económica
- .Mayor certeza en el cumplimiento de las metas

¿QUE ES UN CUPO?

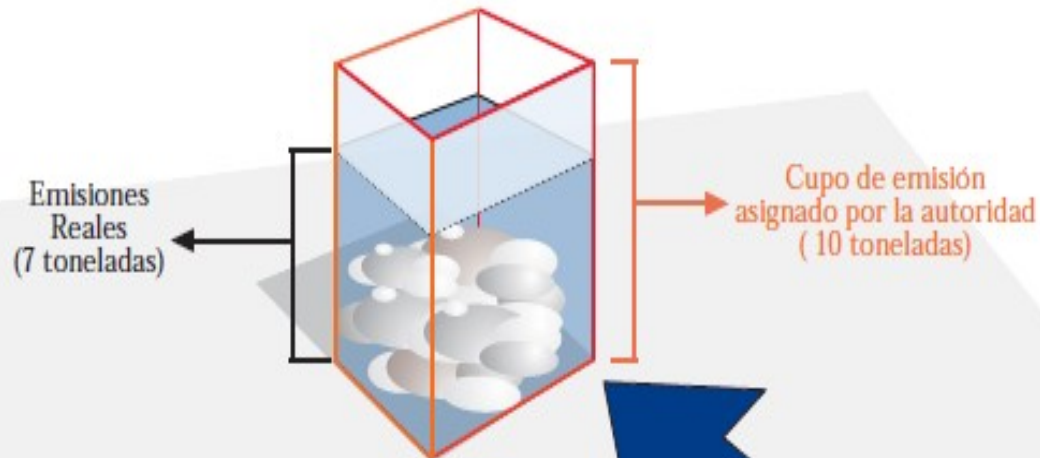
- .Es la cantidad de emisiones que una fuente tiene autorizada emitir
 - .Son permisos otorgados por la autoridad con una duración temporal preestablecida
- 

Ejemplo: 1



Una fuente emite 15 toneladas anuales de PM10. Sin embargo, el cupo asignado por la autoridad es menor (8 toneladas anuales). Esto la obligará a reducir sus emisiones para ajustarse al cupo asignado, o a comprar un bono para suplir la diferencia.

Ejemplo 2:

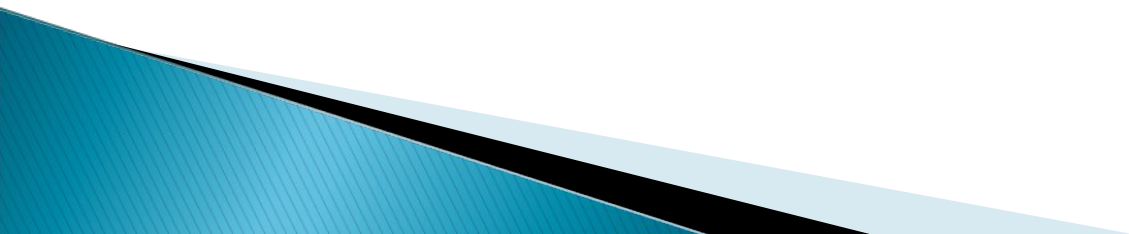


Una fuente emite 7 toneladas anuales de PM₁₀. Sin embargo, el cupo asignado por la autoridad es mayor (10 toneladas anuales). Esto le permitirá generar un bono, que podrá vender a fuentes que lo necesitan.



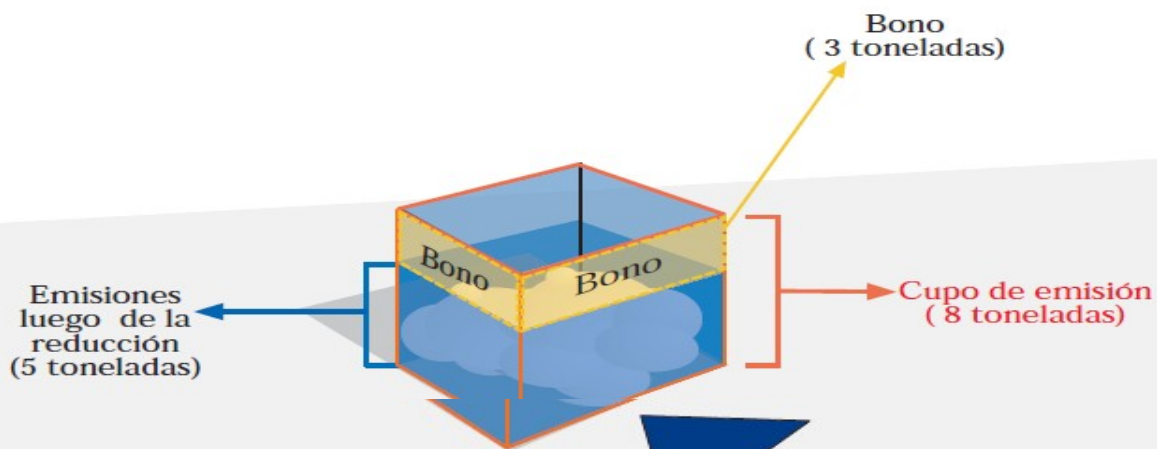
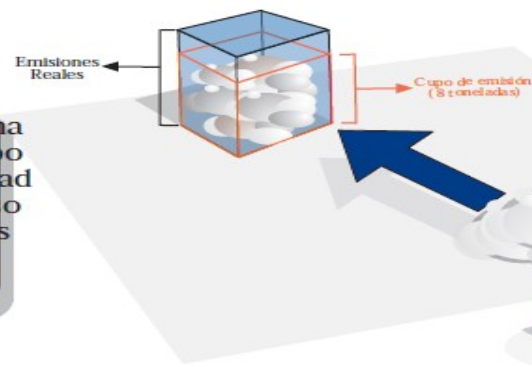
¿QUE SON LOS BONOS DE CARBONO?

- .Es un cupo que puede ser transado en el mercado de Bonos de carbono.
- .Estos se generan al haber un excedente
- .Por ejemplo, si una industria reduce sus emisiones puede vender el diferencial de lo que dejó de contaminar.



Ejemplo :

Las emisiones de una fuente exceden el cupo asignado por la autoridad (8 toneladas). Por eso debe reducir sus emisiones.



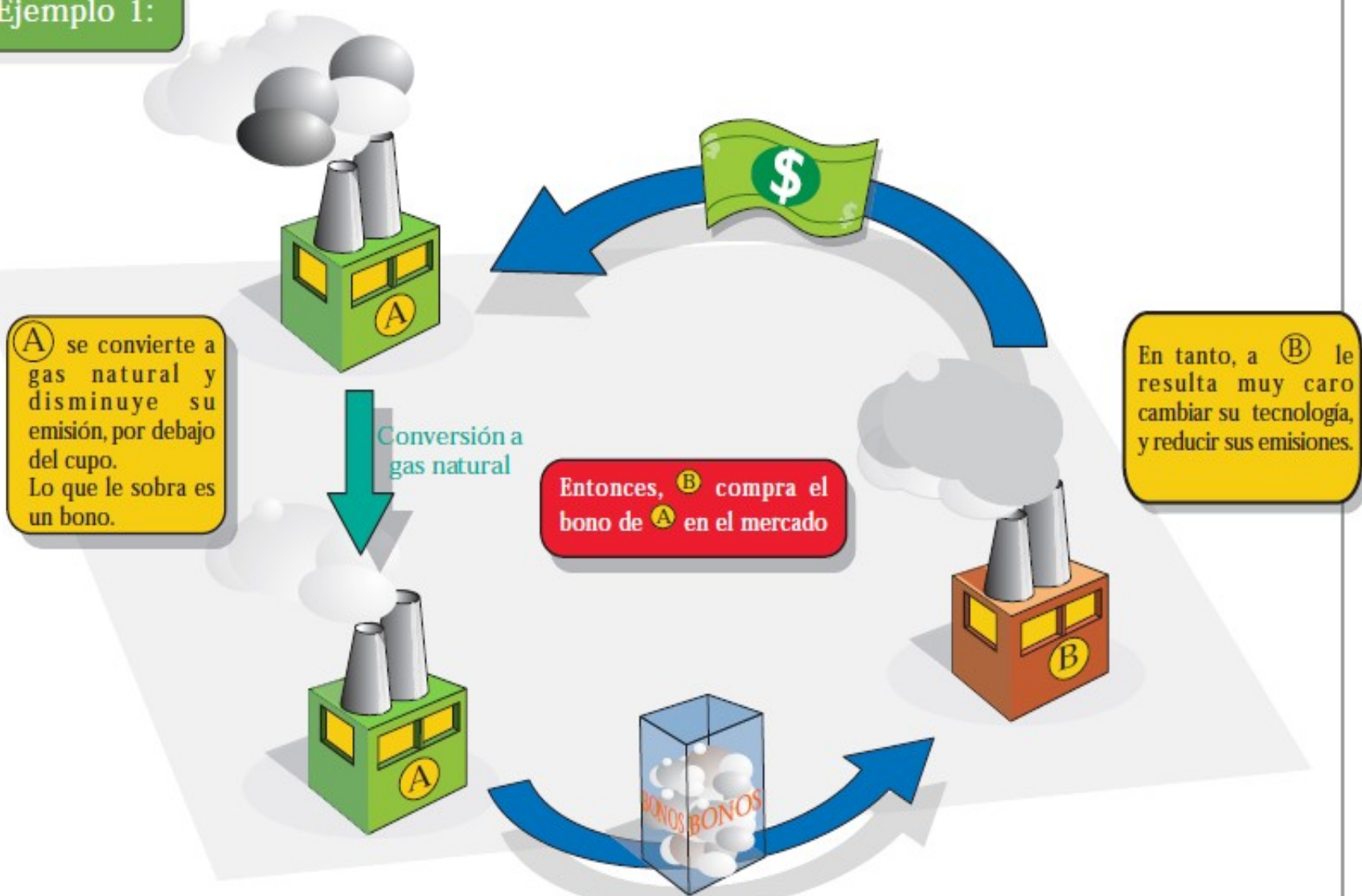
Para disminuir las emisiones, la fuente cambia su tecnología, logrando reducir sus emisiones incluso más de lo exigido.

La reducción adicional de emisiones o excedente (3 toneladas) se transforma en un bono, que posteriormente puede ser transado en el mercado.



¿COMO OPERA EL MERCADO DE BONOS DE CARBONO?

Ejemplo 1:



Ejemplo 2:

La industria $\otimes$ ya se convirtió a gas, pero sigue contaminando más de lo que le permite su cupo.



La Industria $\otimes$ le compra a la empresa de transporte $\oplus$ los bonos que necesita.



Mientras, la empresa de transporte $\oplus$ convierte su flota de buses diesel a gas, generando bonos.



Ejemplo 3:

El Gobierno construye un parque, lo que reduce el polvo en suspensión. Por lo tanto, genera bonos.



Mientras, una empresa de extracción de áridos supera su cupo de emisión y debe adquirir bonos para seguir operando.



La empresa de áridos compra, en el mercado, bonos generados por el parque.



Determinantes de la Demanda

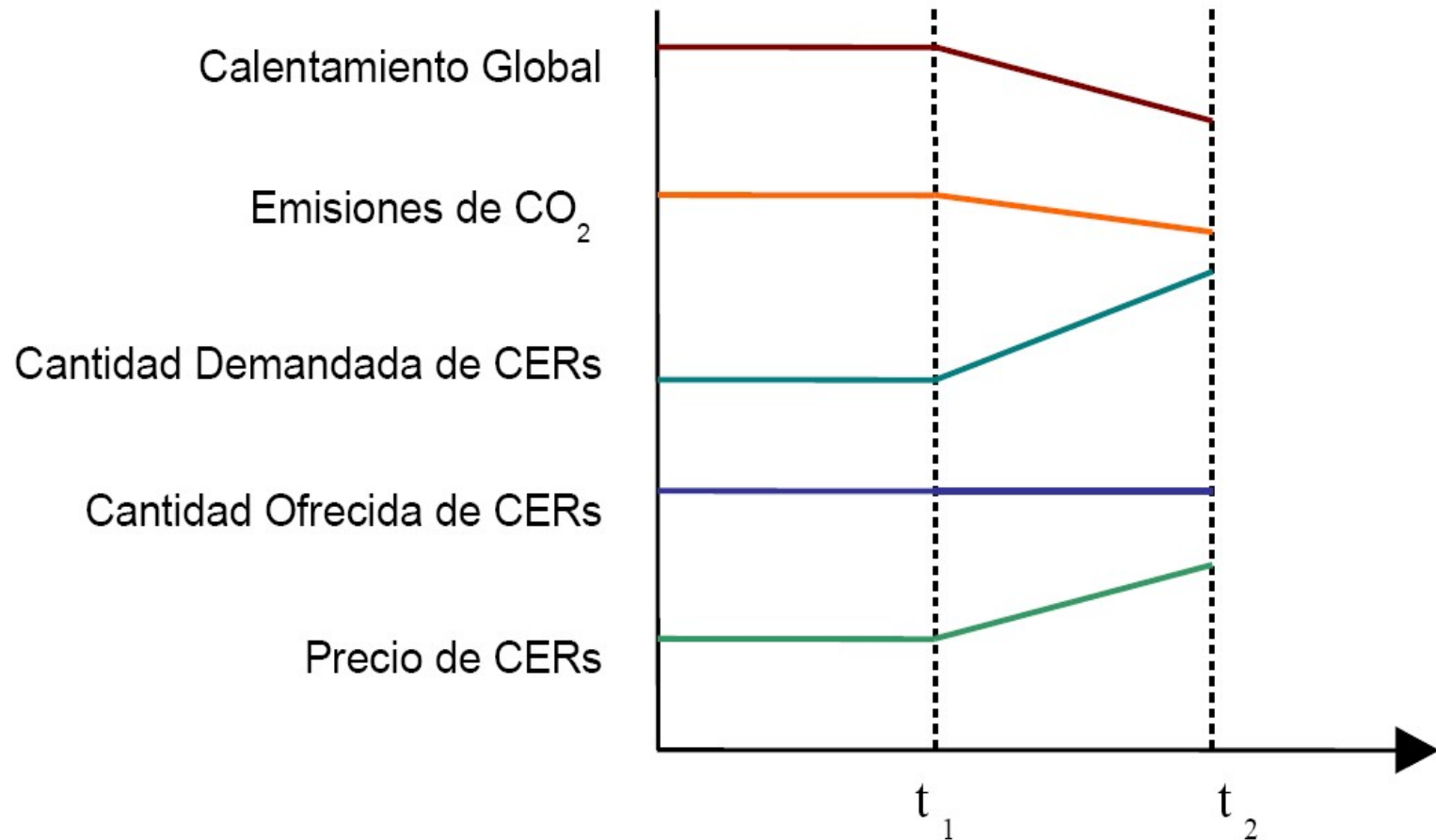
- La aproximación al periodo de compromiso 2012
- El costo de reducción de emisiones en Países desarrollados
- Sanciones del Protocolo de Kyoto

Determinantes de la Oferta

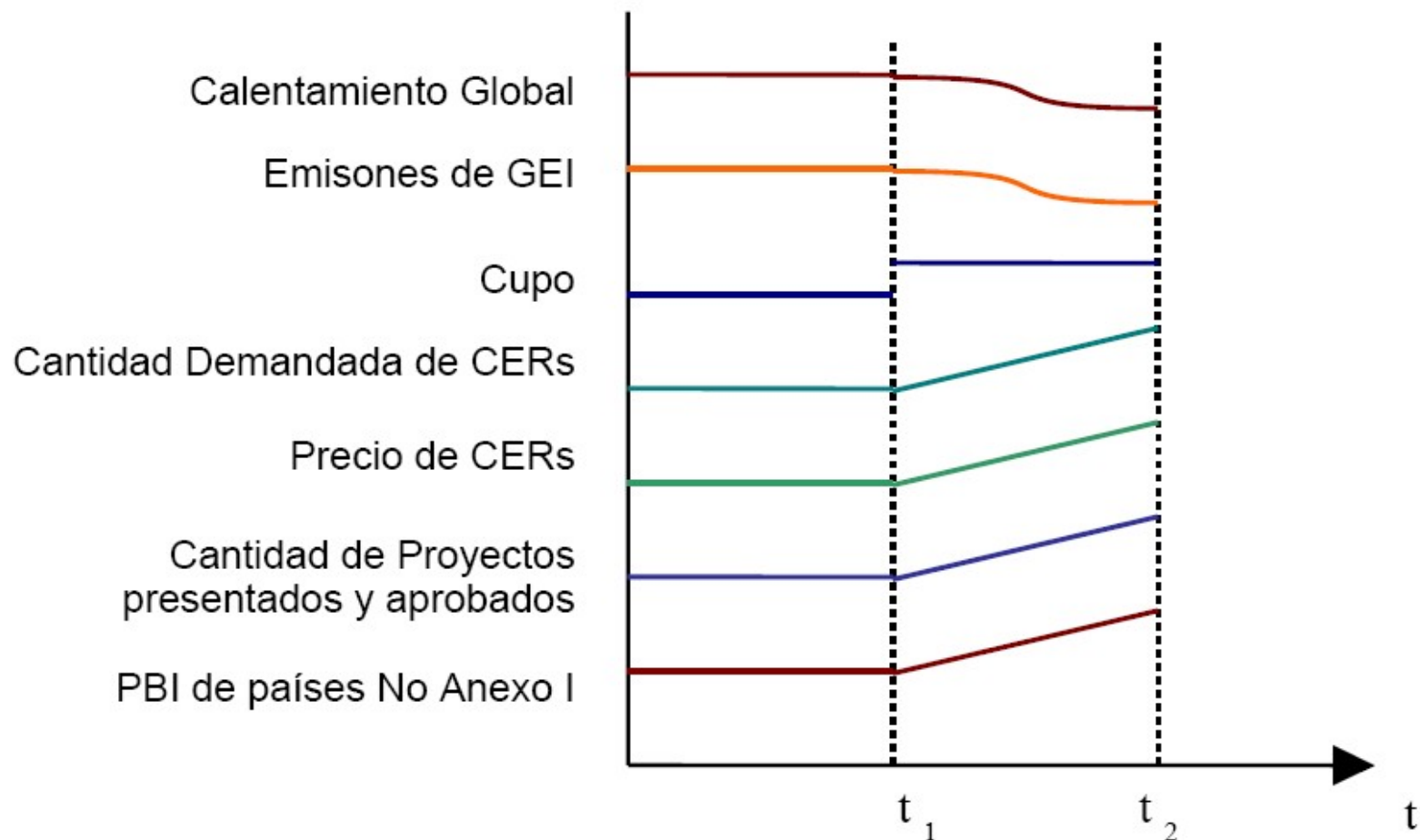
La cantidad de proyectos presentados y aprobados, que a su vez están determinados por la existencia de fuentes de financiamiento y los costos de transacción involucrados

Simulaciones

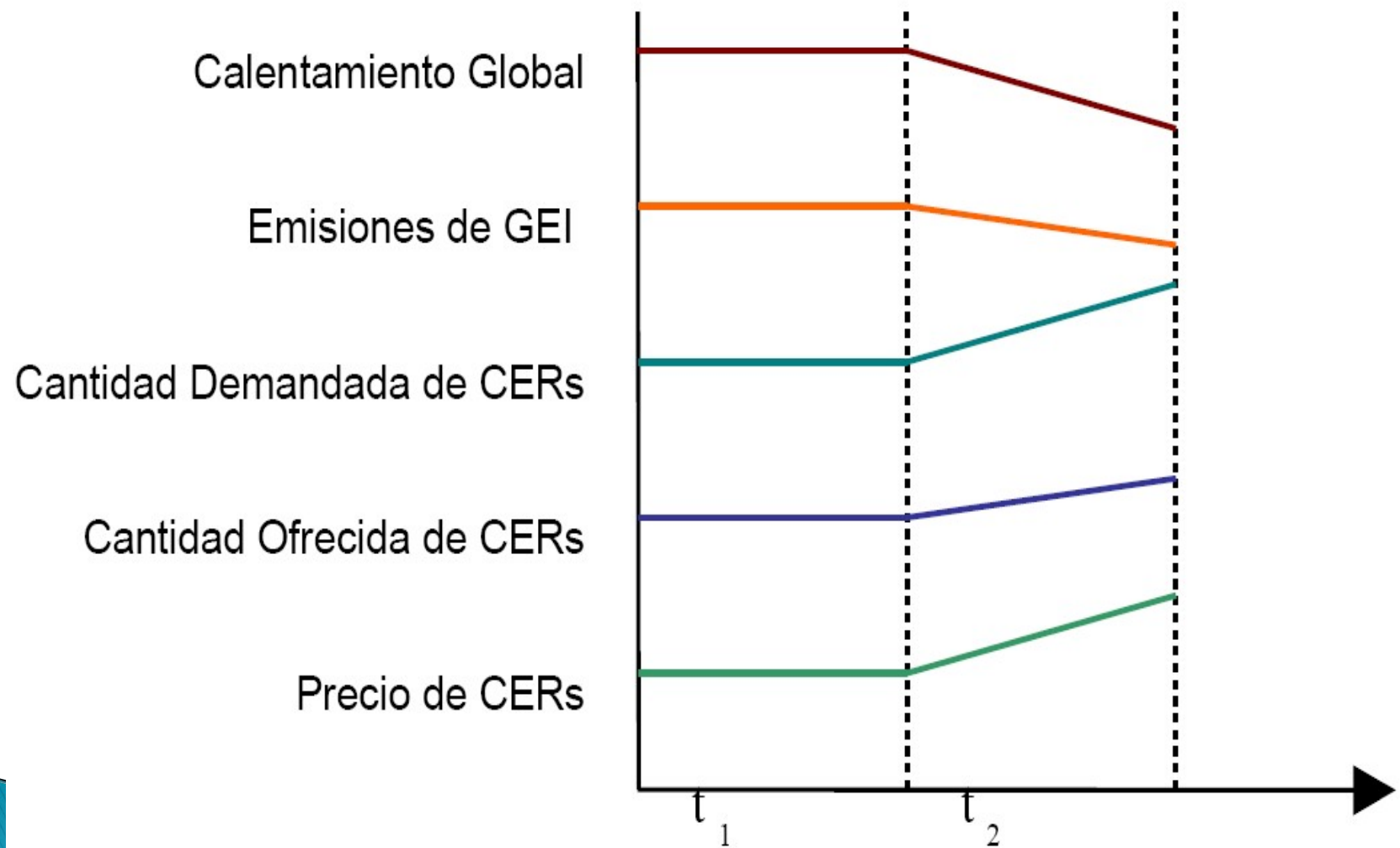
1) Ratificación del protocolo de kyoto por parte de EE.UU



2) Disminución del cupo restrictivo sobre las emisiones de GEIs



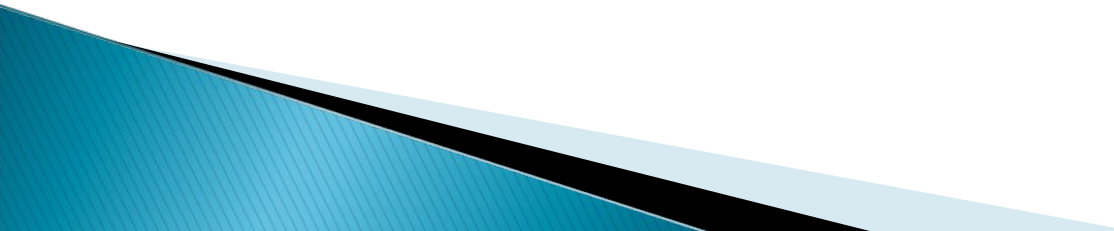
3) Aproximación al periodo de compromiso 2012 (medida de convergencia)



CASO PERUANO EN LA IMPLEMENTACION DE LA COMPRA Y VENTA DE BONOS DE CARBONO

EL EFECTO INVERNADERO EN EL PERÚ

En el Perú, las consecuencias son similares que en el resto del mundo, pese a que nuestro país es causante de sólo el 0.4% de las emisiones mundiales de gases invernaderos en el Perú. De hecho, el principal causante de la emisión de estos gases es la deforestación (41%). Sin embargo, los impactos que el calentamiento genera en su territorio son severos, manifestándose con:

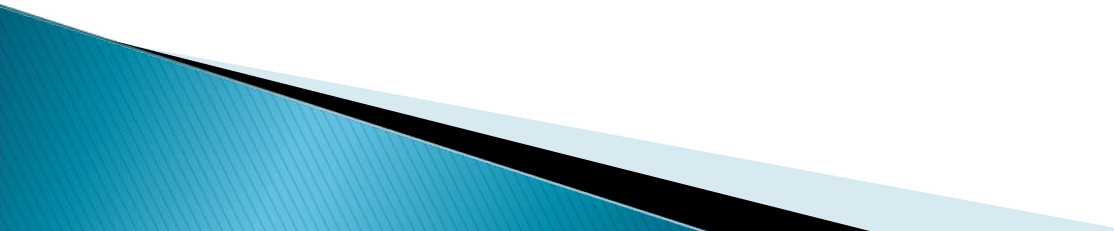
- La reducción de nevados
 - Problemas con el agua
 - Deforestación
- 

El Mecanismo de desarrollo Limpio en El Perú

- ▶ El Perú ha llevado a cabo una serie de acciones para la implementación, promoción y desarrollo de proyectos que califiquen al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), lo cual nos ha permitido ser reconocidos como uno de los países más atractivos a nivel mundial en este mercado.

En el país, las acciones relacionadas al tema de cambio climático, y particularmente al de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), es realizado por dos instituciones: **el CONAM en su rol de Autoridad Ambiental y el FONAM en su rol de promotor y apoyo al financiamiento de las inversiones ambientales.**

Sectores Potenciales en el Perú

- ▶ En el Perú existe una gran potencialidad para desarrollar proyectos que califiquen al MDL, especialmente en los siguientes sectores:
 - Residuos sólidos
 - Energías Renovables
 - Transporte
 - Eficiencia energética
 - Biomasa
 - Bosques
- 

1.- EL FONDO NACIONAL DEL AMBIENTE (FONAM PERU)

El **Fondo Nacional del Ambiente** (FONAM) fue creado por el Congreso Nacional mediante ley N° 26793, como una institución de derecho privado, sin fines de lucro y de interés público y social, con personería jurídica propia.

FONAM se encarga de apoyar la promoción del financiamiento para la inversión pública y privada asociada a la Política Ambiental del País.

FONAM promueve planes, programas y proyectos orientados al mejoramiento de la calidad ambiental, el fortalecimiento de la gestión de las organizaciones involucradas y la promoción del *uso sostenible de los recursos naturales*.



RECURSOS FINANCIEROS

Multilaterales.

BM, BID, CAF, UNEP
Risoë

Bilaterales:

Fondos Contravalor Peru
Japón, Alemania, GTZ,
JICA, JBIC, BMZ, KFW,
FOMIN, Gobierno de
Francia y otros
Empresas Privadas
Compañías Mineras
ONGs



APLICACIÓN

- Facilitar la inversión social y ambiental.
- Canalización de Fondos Para Proyectos Ambientales_
- Asesoría Para Elaboración de Propuestas Ambientales
- Ejecución De Proyectos, promoviendo inversiones ambientales y financieras:
 - Cambio Climático – MDL.
 - Transporte Sostenible.
 - Lucha Contra la Desertificación.
 - Remediación de Pasivos Ambientales Mineros con Empresas Mineras



Áreas de Trabajo de FONAM



Mecanismo de Desarrollo Limpio



Transporte Sostenible



Energías Limpias



Bosques, Servicios Ambientales y Bionegocios



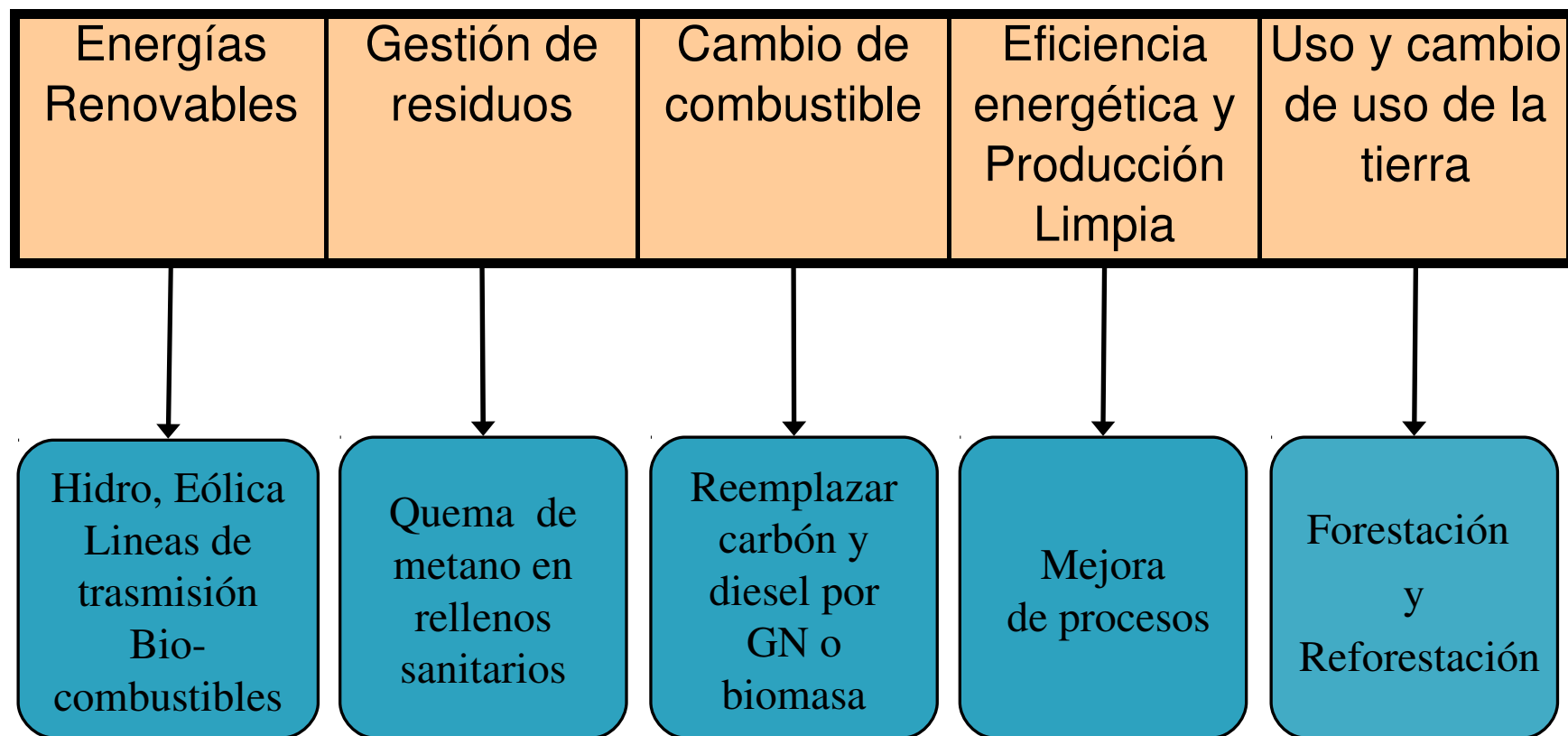
Residuos Sólidos



Pasivos Ambientales Mineros



Oportunidades asociadas al MDL



Potencial de proyectos en el Perú

Beneficios Económicos del MDL

- ▶ **El flujo de ingresos provenientes de la venta de los Bonos de Carbono o CER's permite mejorar la rentabilidad del proyecto y sus estados financieros.**
- ▶ **Mejora la imagen internacional de la empresa o del proyecto, pues es un acto voluntario.**
- ▶ **Acceso a fondos verdes o de responsabilidad social, que están buscando oportunidades de inversión en Latino América.**
- ▶ **Fortalece la competitividad de la empresa, pues se deben implementar procesos de supervisión de los procesos para entregar los Bonos de Carbono o CER's ofrecidos.**
- ▶ **Los Bonos de Carbono se han convertido en una exportación no tradicional en los últimos 3 años, generando ingresos al desarrollador del proyecto y al país.**
- ▶ **Los Proyectos MDL en el Perú conllevan Beneficios Ambientales, Sociales y Económicos a las poblaciones en el área de influencia del Proyecto.**

El Fondo Nacional del Ambiente – FONAM, Entidad promotora del MDL en el Perú

- ▶ FONAM es la entidad promotora de los proyectos MDL del país y registra los proyectos en el Portafolio Nacional MDL del país, para presentarlo en las ferias mundiales del carbono.
- ▶ FONAM es el punto focal del Banco Mundial en el Perú para el negocio del carbono a nivel mundial.
- ▶ FONAM es veedor del Fondo Español del Carbono en el Banco Mundial.
- ▶ CONAM conjuntamente con FONAM y el Ministerio de Relaciones Exteriores han promovido y firmado MOUs para el desarrollo del MDL en el Perú: Austria, Canadá, España, JBIC – Japón, Alemania, Francia, Portugal y Reino Unido.

FONAM y los avances del MDL en el Perú

- ❖ Hemos desarrollado capacidades en el país, en grupos empresariales del sector privado- público y en el sistema financiero nacional.
- ❖ A la fecha se cuenta con un Portafolio de 71 Proyectos del sector energía y 11 Proyectos del Sector Forestal, que se presentó en CARBON EXPO 2007.
- ❖ En el sector energía, estos proyectos suman reducciones por 11 millones de tCO₂ equivalente anuales y representan inversiones por US\$ 2,892 millones.

Aprobación nacional de Proyectos MDL en el Perú

- ✓ CONAM es la Autoridad Nacional Designada encargada de aprobar y expedir la Carta de Aprobación del País.
- ✓ Hasta el Mes de Setiembre del 2007; 24 proyectos MDL han sido aprobados por la Autoridad Nacional Designada, el CONAM

14 Hidroeléctricos

1 Línea de Transmisión

3 Biomasa

2 Residuos

4 Cambio de combustible

Status de los Proyectos ante la Junta Ejecutiva MDL (Naciones Unidas)

- ✓ 7 Proyectos Registrados ante la Junta Ejecutiva; Centrales Hidroeléctricas Santa Rosa, Poechos, Tarucani, Quitaracsa, Relleno Sanitario Huaycoloro Cambio de Combustible en Sudamericana de Fibras y Biogas en Industrias del Espino.
- ✓ 2 proyectos ya emitieron CER's (Poechos y Santa Rosa)
- ✓ 9 Proyectos en Validación
- ✓ 1 Proyecto Aprobado a nivel metodológico
- ✓ 2 metodologías peruanas presentadas

Proyectos peruanos registrados ante la Junta Ejecutiva MDL (Naciones Unidas)

Nº	Proyecto	TCO2e/ año	Estado	Comprador
1	C.H. "Santa Rosa" 4,1MW	14 000	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	Banco Mundial
2	C. H. "Poechos" 15,4 MW	32 000	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	Banco Mundial
3	C. H. Tarucani I	154 000	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	n.a.
4	Relleño sanitario "Huaycoloro"	379440	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	Banco Mundial
5	C.H. Quitaracsa I	249 000	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	n.a.
6	Sudamericana de Fibras	25 577	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	n.a.
7	Palmas del Espino	26 719	Aprobado por la AND (CONAM) y registrado en la JE – UNFCCC	n.a.

Los 7 proyectos peruanos registrados suman reducciones por 1.044.724 tCO₂ y representan más de US\$181 millones en inversiones.

Proyectos MDL Peruanos que han recibido Certificados (CER's)

Proyecto	Fecha de Emisión de CERs	Certificados emitidos	Periodo	Comprador
Central Hidroeléctrica Santa Rosa	22/02/2007	12,381.757	01 Agosto 2004 – 31 Mayo 2006	Italia - Community Development Carbon Fund / BM
Central Hidroeléctrica de Poechos	01/02/2007	51,280.000	01 Abril 2004 – 31 Marzo 2006	Holanda – Prototype Carbon Fund /BM
Total de Certificados de reducción de emisiones (CERs) emitidos hasta Febrero 2007 = 63 661.757				

Nuevo Portafolio de Proyectos MDL - Energía

Tipo de proyecto	Reducción de emisiones (TCO2e/año)	Inversiones (US\$ Millones)
Hidroeléctricas	7,208,330	1,794
Líneas de Transmisión	34,649	33
Eólicos	77247	71
Residuos	661,238	9
Transporte	1,361,872	825
Biomasa	1,265,985	153
Cambio de Combustible	490,339	7
TOTAL	11,099,660	2,892



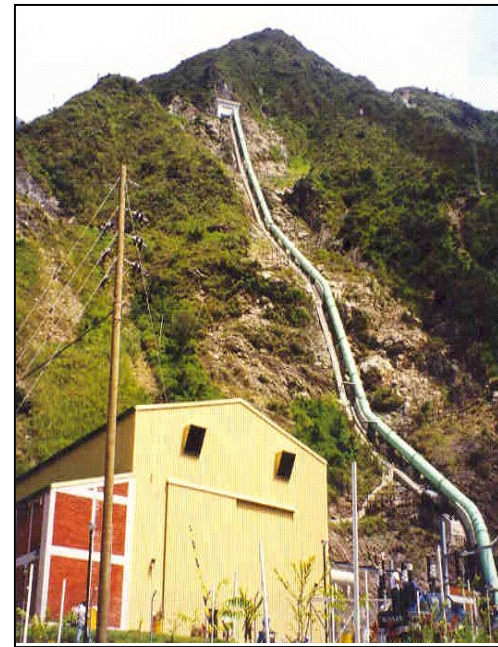
Nuevo Portafolio de Proyectos MDL - Energía

Centrales Hidroeléctricas

34 Proyectos

US\$ 1793.6 millones

7 millones tCO₂e anual



Nuevo Portafolio de Proyectos MDL - Energía

Líneas de Transmisión

3 Proyectos

US\$ 33 millones

34,649 tCO₂e anual

Eólicos

2 Proyectos

US\$ 71 millones

77 mil tCO₂e anual



Nuevo Portafolio de Proyectos MDL - Energía

Transporte

3 Proyectos

US\$ 825 millones

1.3 millones tCO₂e anual



Residuos Sólidos

4 Proyectos

US\$ 9 millones

661 mil tCO₂e anual



Nuevo Portafolio de Proyectos MDL - Energía

Proyectos MDL – Biomasa

11 Proyectos

US\$ 153 millones

1.2 millones tCO₂e anual



Proyectos MDL – Cambio de Combustible

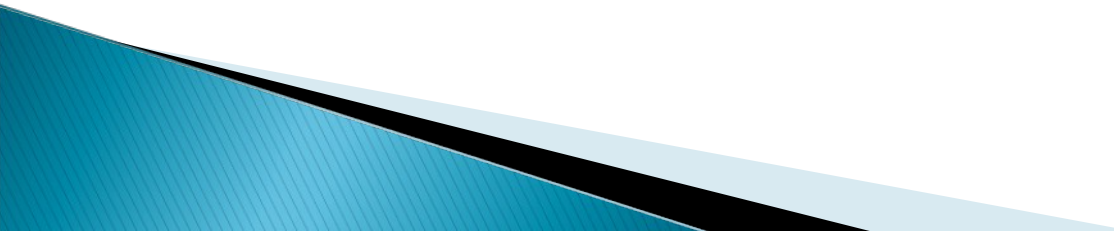
3 Proyectos

US\$ 7 millones

490 mil tCO₂e anual



Algunos Proyectos MDL, Nuevas Tecnologías y Producción mas Limpia.

- ▶ **Cambio de Caldero a bagazo de Agroindustrial Paramonga**
 - ▶ **Cogeneración en Agroindustrial Cartavio**
 - ▶ **Uso de Biodigestores para evitar las emisiones de metano en Agroindustrial Cartavio**
 - ▶ **Optimización de un Caldero en Agroindustria Laredo**
 - ▶ **Producción de Biodiesel HEAVEN.**
 - ▶ **Planta de Biodiesel GARODI**
 - ▶ **Proyecto de Producción de Etanol**
 - ▶ **Recuperación de metano en lagunas anaeróbicas- Palmas del Espino.**
 - ▶ **Cambio de Combustible en Cementos Lima**
 - ▶ **Cambio de Combustible en Compañía Ladrillera Rex**
 - ▶ **Cambio de Combustible en Sudamericana de Fibra.**
- 

Portafolio Nacional de Proyectos Forestales MDL



**11 proyectos en 6 zonas
del país: 67,394 Has**

Absorción de emisiones estimada
(en TCO₂e):

2012 – 2'161,240

20 años – 9'973,821

30 años – 9'532,152

Inversión: US\$ 52.58 millones

Ranking de Países Anfitriones MDL

	País	Rating	(Last rating)
1. (1)	China	A	(A-)
2. (2)	India	BBB+	(BBB+)
3. (3)	Chile	BBB	(BBB)
4. (4)	Mexico	BBB-	(BBB-)
5. (5)	Brazil	BB+	(BB+)
6. (6)	Malaysia	BB	(BB)
7. (8)	Peru	BB	(BB)
8. (7)	South Africa	BB	(BB)
9. (9)	Korea	BB	(BB)
10. (10)	Morocco	BB-	(B+)

Según la revista PointCarbon en el mes de Septiembre del 2007, el Perú ocupa el séptimo puesto en el ranking de los países más atractivos para el MDL en el Mundo

El Perú en la Carbon Expo 2007

Carbon Expo:

El Perú fue reconocido como uno de los países con mejor cartera de proyectos.

En el 2004: 18 proyectos, Inversiones: US\$ 700 millones.

En el 2005: 39 proyectos, Inversiones US\$ 1,200 millones.

En el 2006: 50 proyectos, Inversiones US\$ 1,441.85 millones.

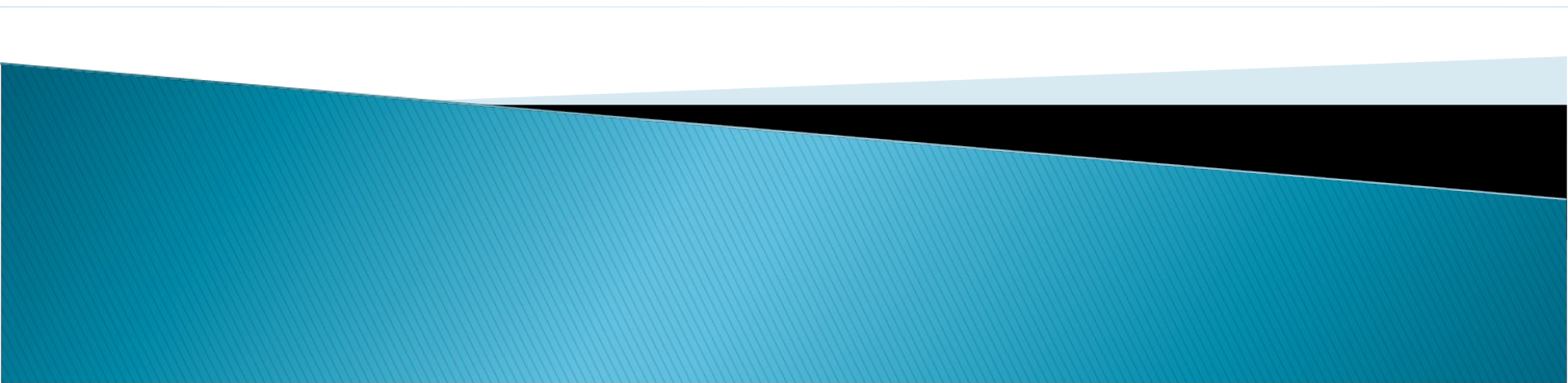
En el 2007: Se cuenta con una cartera con más de 70 proyectos. Inversiones US\$ 2,890 millones



Conclusiones

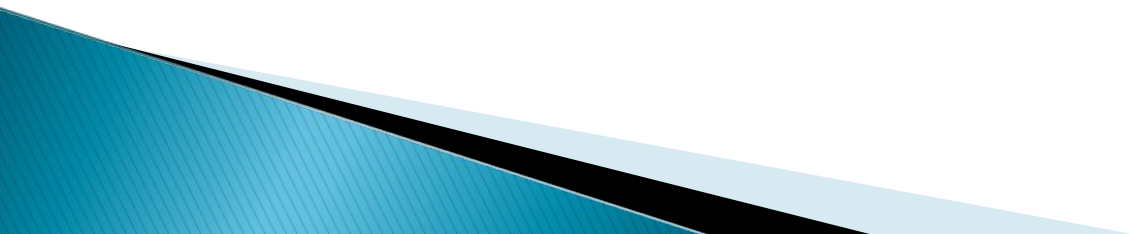
- ▶ EL MDL incentiva las iniciativas de Producción mas Limpia en las Industrias, grandes, mediana y pequeñas.
- ▶ El ciclo de proyecto MDL y la certificación de “Bonos de Carbono” se complementa en sistemas de gestión ambiental desarrollados o por desarrollarse en procesos productivos.
- ▶ El MDL ha promovido la implementación de tecnologías limpias, eficientes y rentables en la industria peruana, como es el caso de Industrias del Espino (registrado), Cambio de Combustible en Cementos Lima, Rex y Sudamericana de Fibras.
- ▶ Los Ingenios Azucareros de Paramonga y Cartavio han renovado sus instalaciones y han hecho mas eficientes sus procesos, utilizando calderos que usan el residuo de la Caña de Azúcar.
- ▶ Nuevos proyectos de eficiencia energética en la industria y en el sector de iluminación serán desarrollados en “sombrilla” o un nuevo esquema MDL denominado PROGRAMATICO.
- ▶ El ingreso por la venta de bonos de carbono es una exportación no tradicional que está generando ingresos al país.
- ▶ Existen otros potenciales proyectos que pueden aplicar al MDL, por ejemplo en el sector hidrocarburos, maderero, pesquero.
- ▶ FONAM ha promovido el Portafolio Nacional de Proyectos a los Compradores o Demandantes de Bonos de Carbono, así como a empresas y proveedores de tecnología a nivel internacional.

Críticas Mercado de Bonos de Carbono



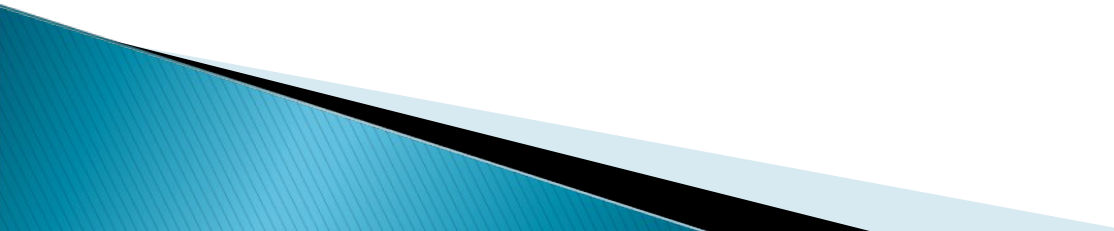
- ▶ Los primeros trabajos de economía que prefiguran el concepto de impuesto medioambiental se remontan a 1920. Por el economista británico Arthur Cecil Pigou que en su libro “La economía del bienestar” donde se trata sobre el “efecto externo” de un acto de producción o de consumo.

¿Qué planteaba?



- ▶ Sostenía que instalarle un impuesto a una empresa que genera daños externos haría que busque la manera reducir ese efecto.
“El que contamina paga”

- ▶ Un claro ejemplo fue respecto al hollín que producían las locomotoras provocando incendios forestales. En este caso Pigou decía que hacerle pagar a la empresa un impuesto por los daños provocaría la instalación de dispositivos anti-hollín logran disminuir los daños.

- Ronald Cosase
 - Crítica la tesis de Pigou porque provocaban costos de transacción vinculados a la intervención del Estado. Plantea un argumento que serviría mucho a las empresas contaminantes sosteniendo que el grado óptimo de economía se alcanzaría cuando las víctimas negocien directamente con la empresa que provocara el daño, en pocas palabras la definición de los derechos carece de importancia.
- 

- ▶ Club de Roma
- ▶ Presenta un informe titulado “los límites del crecimiento”, donde se plantea la hipótesis de que existe una relación entre la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera y el cambio climático.

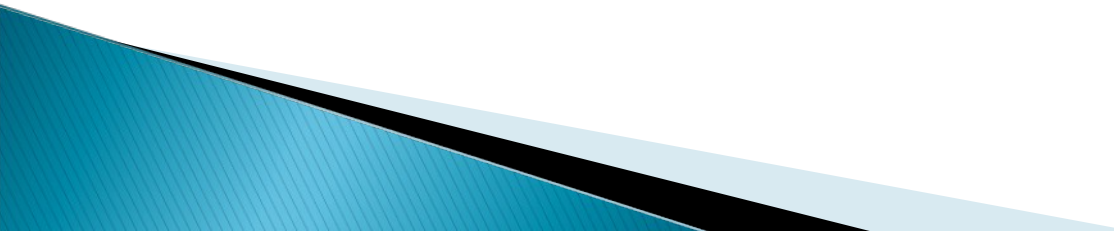
- ▶ Se plantea un nuevo programa titulado “Lluvia Ácida” (Acid Rain) donde se respetaba las recomendaciones de Ronald Coase, permitiendo el libre juego del mercado. Se buscaba la reducción de Azufre (SO_2), responsables de las lluvias ácidas.

- En este programa se les entregaba a las empresas más contaminantes autorizaciones para emitir SO₂ y después se les permitía el libre comercio de estos derechos en el mercado. Los resultados de estas medidas trajeron una reducción del 40% de las emisiones de SO₂ con relación a la situación de 1980 por lo que los defensores de la no intervención del gobierno sostuvieron que el mercado de cuotas era eficaz por lo que debía generalizarse. Pero hubo otros puntos de vista que plantearon que la reducción del azufre se dio por un mayor control y por que la industria del carbón desarrollo productos con escaso contenido de azufre que al final terminaron provocando mayor producción de dióxido.

- ▶ Se quiso propagar la buena nueva y en el 1988 se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), luego en 1992 se ratificó el Convenio Marco de la ONU sobre el Cambio Climático (CCNUCC) y en 1997 se inició con el Protocolo de Kioto, luego vino los Acuerdos de Marrakech el 10 de noviembre del 2001. Estados Unidos se retira, siendo uno de los principales países contaminantes.

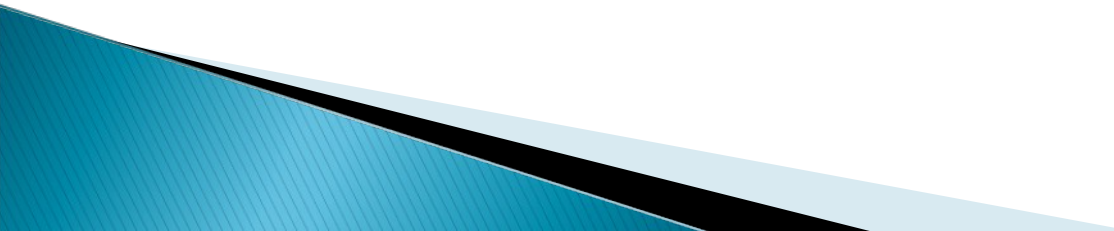
- El compromiso global de reducción de 5.2% que fijaba el Protocolo para el año 2012, en relación con el nivel de 1990, correspondía a una reducción de 2% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero (GEI) en el planeta. Si esto se agrega que en el momento en que se negociaban las modalidades de instauración de dichas emisiones ya eran inferiores en un 4.8% a las de 1990, la ambición real se limitaba a disminuir en un 0.16% los tonelajes de GEI liberados a la atmósfera.

- Según los escépticos. El mercado de bonos como solución a la mejoría del medio ambiente, aparte de tener como meta real un irrisorio porcentaje de disminución, daba más flexibilidades a las empresas, como fue la de “permisos de emisiones negociables” que planteó Estados Unidos apelando a los buenos resultados que obtuvieron con la reducción de SO₂. Por lo que cada estado definiría un plan de asignación de cuotas que permita distribuir el derecho de emitir CO₂ a sus instalaciones más contaminantes, vale recalcar que las emisiones de cuotas no serán cobradas, lo cual generaría ingresos fiscales que se podría utilizar en políticas públicas a favor del medio ambiente.

- ▶ Se estará dando sin querer queriendo o mejor dicho queriendo querer el “derecho a contaminar” dado que esa gratuidad supone que el medio ambiente pertenecería en su defecto a quienes lo afectan.
 - ▶ Una vez acreditada las cuentas de carbono, las empresas están sometidas a una única obligación: devolver, al terminar el período de funcionamiento, tantas cuotas como toneladas de CO₂ produjeron.
- 

¿Qué se plantea?

- ▶ Reinventar a Pigou, ninguna solución será eficaz si no se cuestiona los sistemas contaminantes de producción y las normas del comercio internacional, instaurando, por ejemplo, nuevos derechos aduaneros que integrarían el contenido energético y carbónico de los productos de importación, utilizando los ingresos para poner en marcha proyectos realmente sustentables.

- ▶ Implantarle impuestos a las empresas contaminantes para alimentar el presupuesto del estado y autorizar políticas públicas ambiciosas en materia de medio ambiente.
 - ▶ Se plantea que para responder el fracaso de Coase se debe reinventar a Pigou.
- 

- Dentro de este análisis crítico al mercado de de bonos de carbono se busca sostener una conclusión: Los métodos de solución siguen siendo poco, para tanto que vale salvar, la mezquindad y la búsqueda de maximizar sus beneficios a tal punto de no ver los resultados finales, hace que los planteamientos de solución estén llenos de poca voluntad, por lo que si no se le da la importancia a esta falla del mercado, no habrá luego mucho que discutir, porque los protagonistas no estarán para hacerlo.