

Convenios y acuerdos sobre Cambio Climático

Oportunidades para el sector productivo

JORGE MARTINEZ TRABUCO

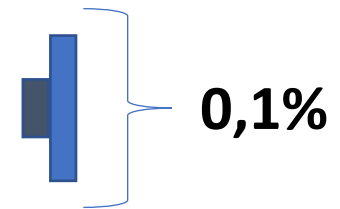
- Biólogo - Asesor en temas ambientales, desarrollo sostenible y cambio climático
- Colaborador-asesor de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Forestal de la ARP.
- Especialista en Ciencias del Suelo y Ordenamiento Territorial
- Delegado negociador de Paraguay ante las negociaciones de la CMNUCC en la COP20
- Asesor técnico de la delegación paraguaya en las negociaciones internacionales de la COP21 (PARIS)
- ex – Director nacional de la oficina nacional de cambio climático
- ex – Punto focal de la CMNUCC
- ex – Punto focal del panel intergubernamental de cambio climático (IPCC)
- Miembro del Grupo Consultivo de Expertos en Comunicaciones Nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Bases técnicas

¿Cuál es el aporte de Paraguay a las emisiones globales?



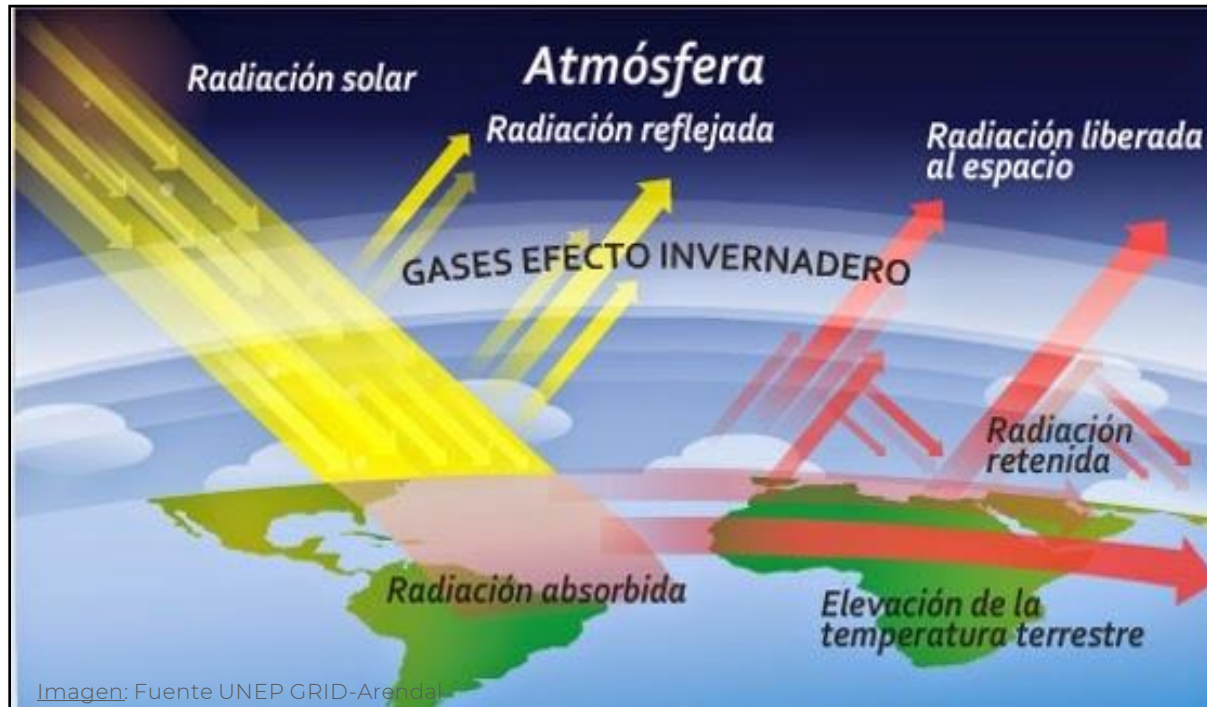
?



Bases científicas

¿Que es el efecto invernadero?

- El sol calienta la tierra radiando energía en forma de luz. Parte de éste es atrapado por los océanos y la tierra, y otra es reflejada como radiación infrarroja. Esta radiación infrarroja emitida como reflejo por la Tierra, en parte es atrapada por la atmósfera (gracias a la presencia de ciertos gases, aerosoles y nubes).



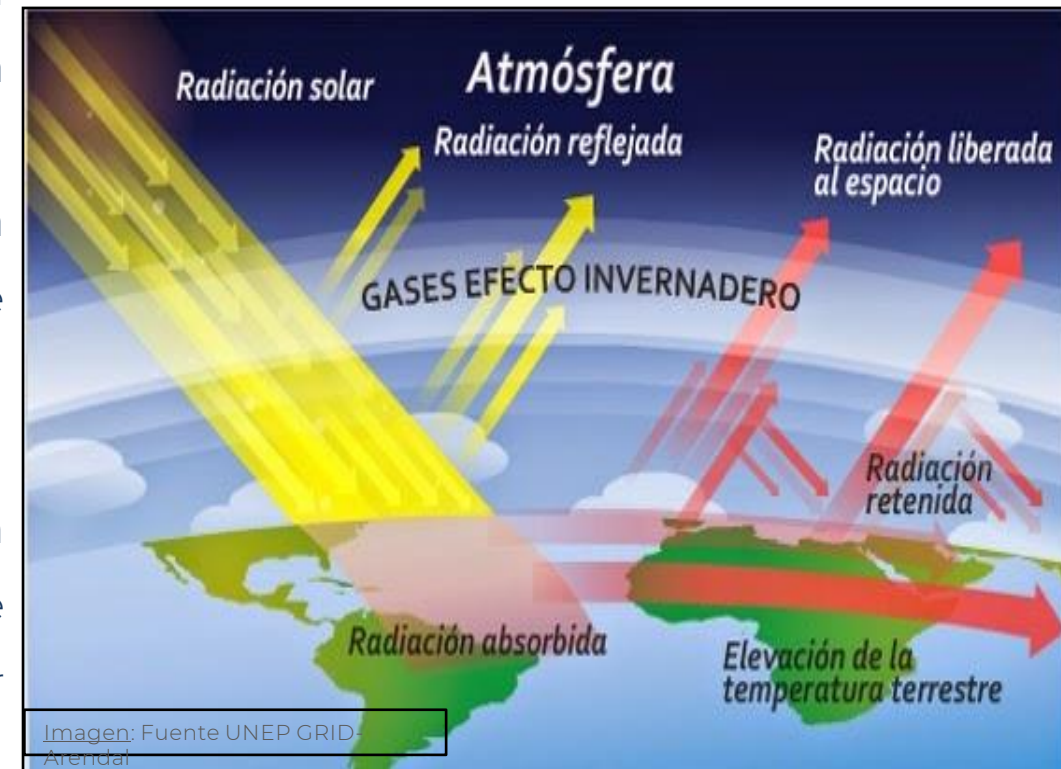
Bases científicas

¿Que es el efecto invernadero?

- Este efecto natural que ocurre en la Tierra y por el cual la energía del sol es retenida en el planeta, nos permite mantener una temperatura promedio que hace posible la vida.
- Si no existieran los Gases de Efecto Invernadero (GEIs) en la atmosfera, “la temperatura promedio de la superficie terrestre sería alrededor de -18°C , en lugar de la media actual de 15°C ”

Fuente: NASA-Goddard Institute for Space Studies

- A lo anterior conocemos como efecto invernadero, y en proporción directa a medida que aumenta la concentración de los gases que generan el efecto invernadero, la atmósfera por tanto retiene más calor.



Bases científicas



¿Que es el cambio climático?

- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en su artículo 1º, define el cambio climático como el “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Por tanto, la CMNUCC hace una diferenciación entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad del clima atribuible a causas naturales.
- Las Partes (países miembros) de la Convención, reconocen que los cambios del clima de la Tierra y sus efectos adversos son una preocupación común de toda la humanidad, así también reconocen que los Estados deberían promulgar leyes ambientales eficaces, que las normas, los objetivos de gestión y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican, y que las normas aplicadas por algunos países pueden ser inadecuadas y representar un costo económico y social injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.
- Artículo 4º: Responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas.

Bases políticas

¿Qué objetivo plantea la CMNUCC del año 1992?

- El objetivo de la convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes (COP, en inglés), es *lograr la estabilización de las concentraciones de GEIs en la atmósfera* a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, **asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.**
- Artículo 4 Compromisos: inciso 2. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes incluidas en el anexo I se comprometen específicamente a lo que se estipula a continuación: **b) con el fin de volver individual o conjuntamente a los niveles de 1990** esas emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. La Conferencia de las Partes examinará esa información en su primer período de sesiones y de allí en adelante en forma periódica

Bases políticas

¿Qué es el Protocolo de Kioto?

- Régimen Internacional: Legalmente vinculante. Paraguay lo tiene aprobado, pero es una decisión de que solo vincula a los países desarrollados y les impone una carga más pesada.
- Primer período de compromisos: 2008 – 2012.

Artículo 3 del protocolo: “reducir el total de sus emisiones GEI a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el periodo de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012”.

Países no firmantes: USA, Australia, Turquía. Luego hubieron países renunciantes ya que se dieron cuenta que no podrían cumplir con sus compromisos que fijaron.

Bases políticas

¿Qué es la Enmienda de Doha?

- Régimen Internacional: Legalmente vinculante. Paraguay lo tiene aprobado. Ley N.º 6263/2019.
- Es un segundo período de compromiso del protocolo de Kyoto, que tendría que haber comenzado en 2013 e iría hasta 2020.
- Enmienda de Doha aún no ha entrado en vigor y básicamente ha expirado ya que no se obtuvieron las $\frac{3}{4}$ partes de aprobación de los países que conforman la convención.
- En ella se incluyó una nueva lista revisada de los GEI sobre los que deberán informar las Partes en el segundo período de compromiso; y nuevas acciones que deberían haber tomado.

Bases políticas

¿Qué es el Acuerdo de París?

El acuerdo de París es un documento aprobado por los países en el año 2015 que viene a ser un instrumento jurídico adicional anexo de la CMNUCC y entre sus objetivos podemos citar dos puntuales;

- Mejorar la aplicación de la Convención
- Reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello hay que:
 - Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C.
 - Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos.



Bases políticas

¿Qué es el Acuerdo de París?

- Recordemos que Paraguay aprobó el Acuerdo de París a través de la Ley N° 5681/16, por tanto asumió “compromisos voluntarios pero vinculantes”, para mejorar la aplicación de la CMNUCC.
- Principales metas del acuerdo de París:



Adoptar acciones para limitar el aumento de la temperatura a 1,5°C, debajo de los niveles pre industriales



Revisar las contribuciones nacionales cada 5 años



Buscar un mecanismo para mitigar los daños causados por el cambio climático



Establecer objetivos nacionales para reducir las emisiones



Acuerdos financieros para ayudar a los países en desarrollo para reducir emisiones



Alcanzar el objetivo de Emisiones Netas Cero entre el 2050 y 2100

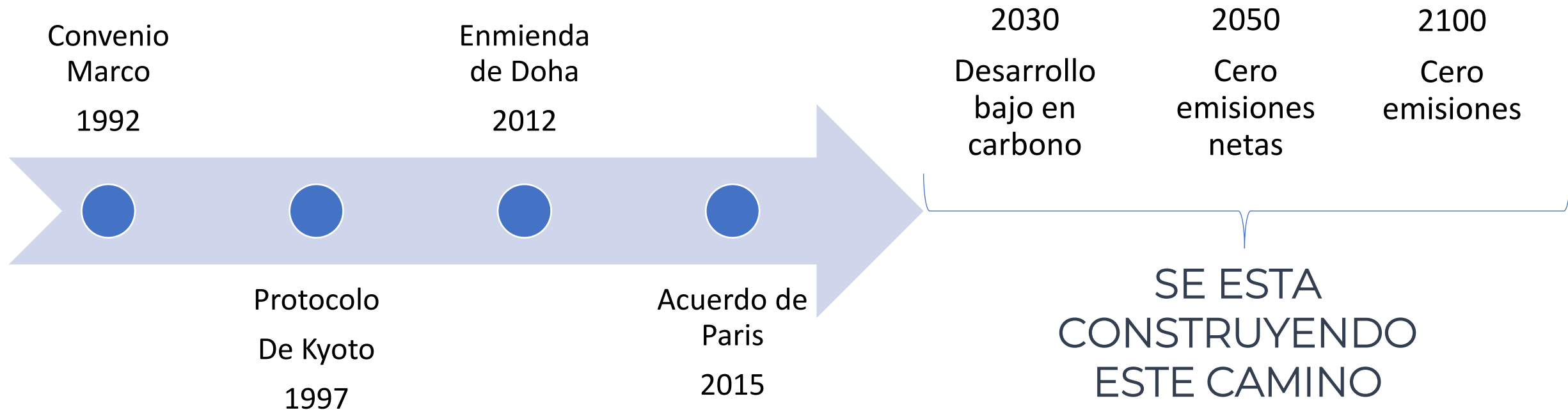
Estados Unidos

(segundo país del mundo con mayores emisiones de GEIs)

País que aprobó por Decreto el Acuerdo de París y luego renunció nuevamente por decreto presidencial

Bases políticas

Resumen de acuerdos y convenios sobre CC



Bases políticas

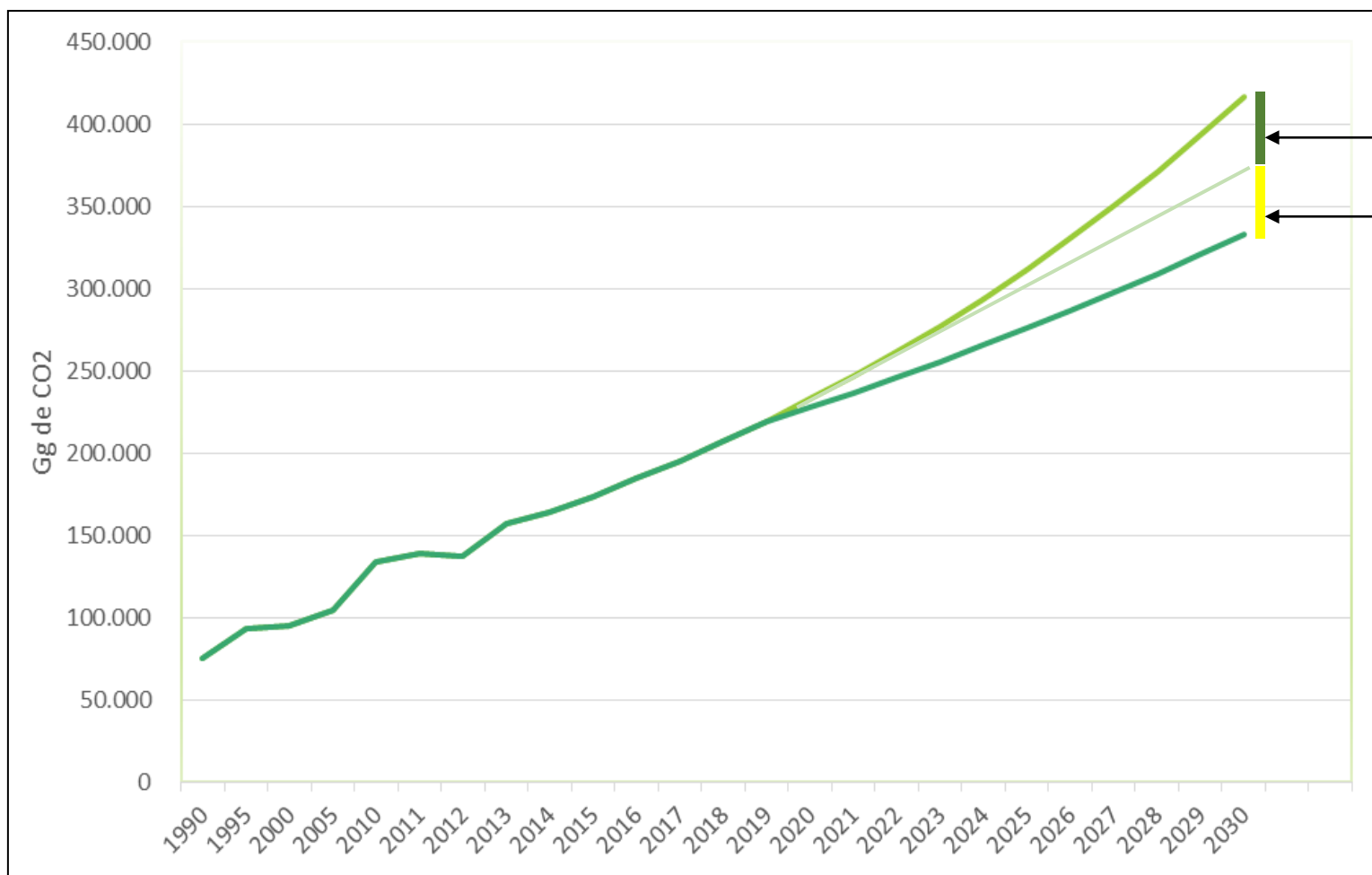
¿Qué son las contribuciones nacionalmente determinadas?

- En la COP 19 en Varsovia, se instó a los países a que pudieran determinar que contribuciones podrían hacer a nivel nacional para sumarse al esfuerzo global para reducir las emisiones de GEIs. Con el tiempo, a estas acciones se les designó bajo el nombre de Intenciones Nacionales de Contribuciones Determinadas (INDC, en inglés).
- Esta iniciativa fue rápidamente aceptada por distintos países y antes de la Conferencia de París más de 180 países que representaban más del 90% de las emisiones globales habían presentado sus contribuciones, detallando los objetivos de reducción de GEIs, planes de acción (mitigación y adaptación), así como medidas financieras.
- Luego, a medida que cada país ratificaba el Acuerdo de París, la INDC perdió su rótulo de "intención" y pasó a ser conocida como "Contribuciones Nacionalmente Determinadas" (NDC, en inglés).



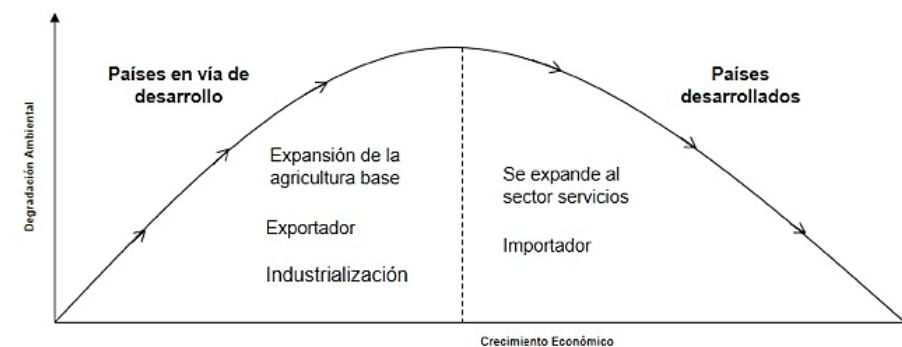
Bases políticas

¿Qué dice las NDC de Paraguay?



10% incondicional

10% condicionado

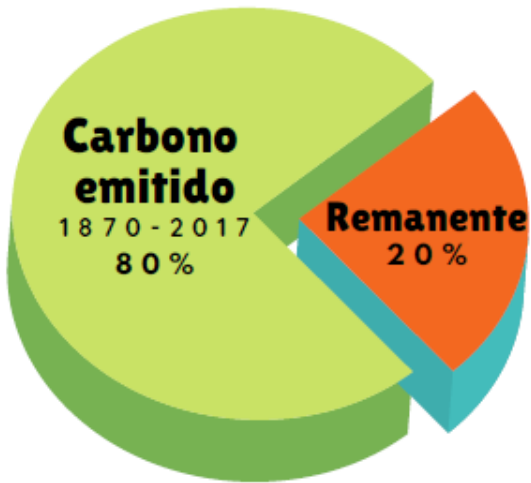


Curva Ambiental de Kuznets (CAK)
Fuente: Versión adaptada de Agrav y Chapman (1999)
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n13/a18v39n13p17.pdf>

Bases políticas

¿Qué es el presupuesto global de carbono (PGC)?

Presupuesto Global del Carbono



IPC
C
Emisiones
anuales
42±3
GtCO₂

	Emisión CO2 Gigatoneladas
• Total presupuesto	2.900
• Emisiones 1870-2011	1.990
• Emisiones 2012-2017	330
• Remanente	580

Al ritmo actual de emisiones el
presupuesto se alcanzaría en;
10 - 15 años

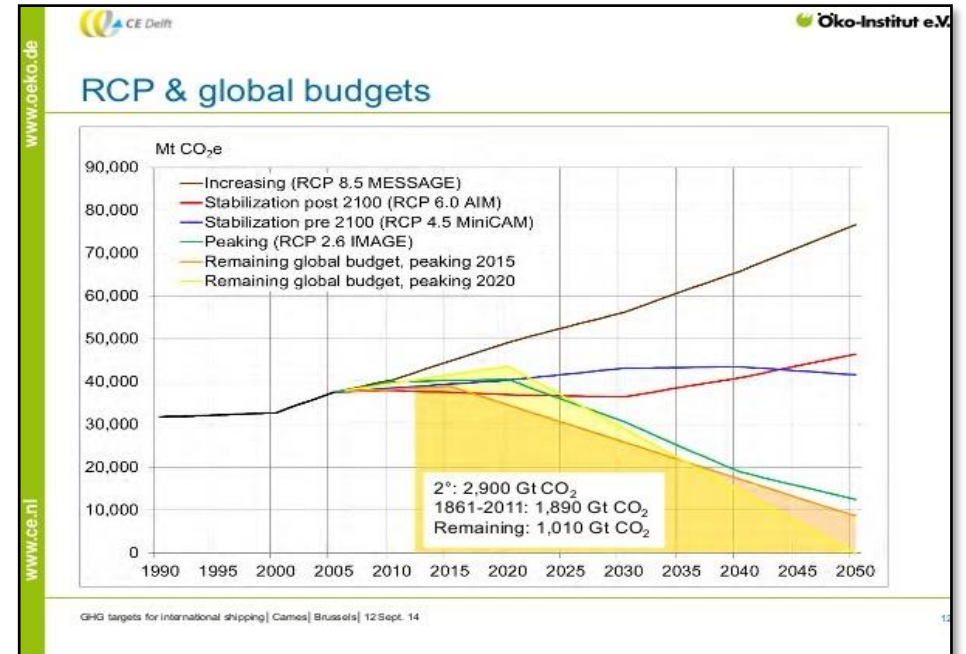
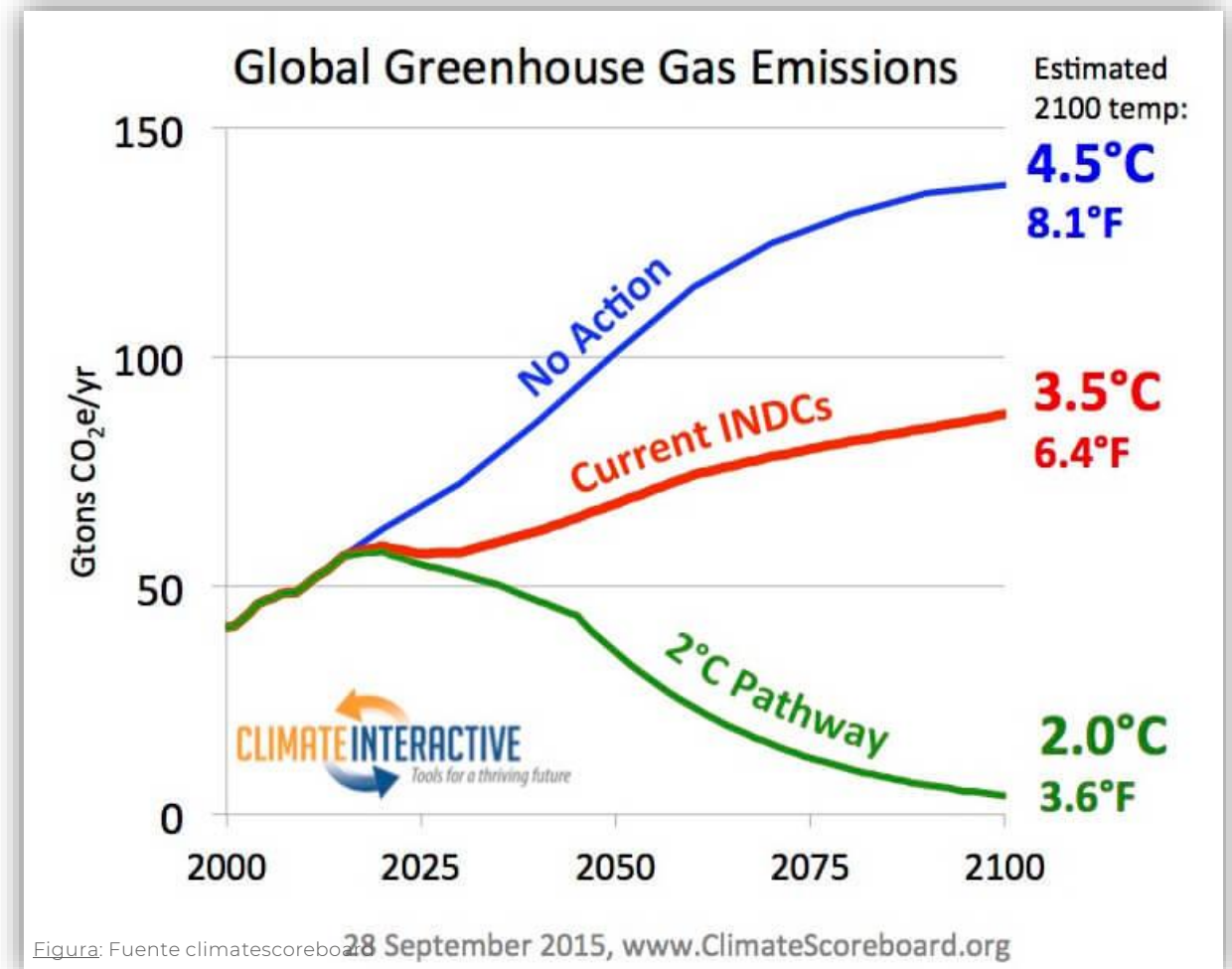


Figura: Fuente www.oeko.de

Bases políticas

Sumatoria de las contribuciones globales

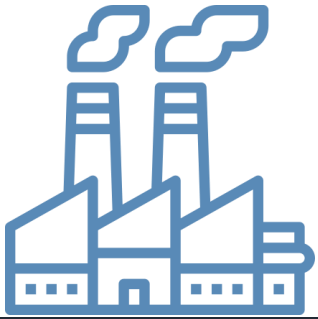
- En el 2015, la CMNUCC preparó un informe de síntesis sobre el efecto agregado de los INDC y este reveló que la suma de las contribuciones de todos los países no alcanzaba el objetivo de mantener el planeta muy por debajo de un aumento de 2°C del promedio global, es más sino que ese esfuerzo igual implicaba un aumento de casi 4°C del promedio global
- Es por ello, que en el Acuerdo de Paris se incluyó que las NDC deben revisarse cada cinco años, e incluir objetivos más ambiciosos, siendo el año de presentar estos avances en el 2020.



Bases técnicas

¿Cuáles son las fuentes y sectores de GEIs?

- Las fuentes de GEIs se agrupan por sectores, y los principales son



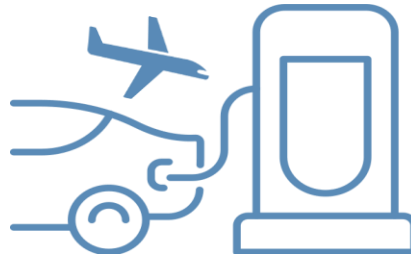
**Procesos industriales
y uso de productos**

Emisiones de procesos de producción industrial que transforman los materiales por medios físicos o químicos, del uso de productos y de usos no energéticos del carbono contenido en los combustibles fósiles



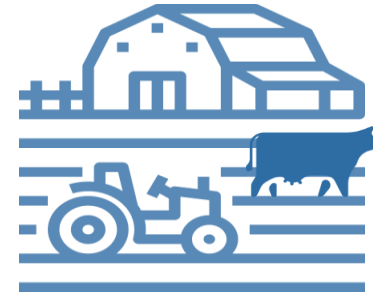
Residuos

Emisiones producidas por la disposición y tratamiento de los residuos sólidos, el tratamiento de las aguas residuales y la incineración de los residuos



Energía

Emisiones que emanan de la combustión y otras emisiones fugitivas, o por escape sin combustión



Agricultura

Emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por la producción de ganado, el agregado de Nitrógeno a los suelos de las tierras de cultivo, la gestión agrícola de la producción de arroz y la quema de biomasa



**Usos de la Tierra , cambios de
uso de la Tierra y Silvicultura**

Se contabiliza todas las emisiones de las fuentes y las absorciones por sumideros en tierras gestionadas que generan o absorben gases de efecto invernadero.
Siendo las principales categorías;

- Tierras forestales
- Tierras de cultivo

Bases técnicas

¿Cuáles son los principales GEIs?

- Como mencionamos anteriormente los GEIs con su característica de absorber la energía son responsables por frenar la velocidad con que la energía escapa al espacio y dentro de la atmósfera forman una especie de manta aislante de la Tierra. Este efecto hace posible una temperatura promedio ideal para el desarrollo de las actividades de los seres vivos.
- Los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera son:
 - Dióxido de carbono.
 - Metano.
 - Óxido nitroso.
 - Ozono.
 - Vapor de agua.

De origen antrópico, sea creado por el hombre;

- Clorofluorocarbonos (Halocarbonos o , CFCs).

Bases técnicas

¿Que son los potenciales de calentamiento global?

- Los GEIs pueden tener diferentes efectos y rasgos en cada gas. Las dos características principales en como los medimos y/o diferenciamos son;
 - Capacidad para absorber energía, que sería su *Poder Radiativo*.
 - Tiempo de permanencia en la atmósfera, que sería su *Vida Útil*.

- Potencial de calentamiento global (PCG): es un Índice que mide el Poder Radiativo tras una emisión de una unidad de masa de cierta sustancia, acumulada durante un horizonte temporal determinado o Vida Útil, en comparación con el causado por la sustancia de referencia: en este caso el dióxido de carbono (CO₂).

Ej. el metano, a 100 años tiene 21 veces más poder radiativo que el dióxido de carbono.

Es por ello que se dice que 1Kg. de metano (CH₄) sería el equivalente a emitir 21Kg. CO₂.

Potencial de Calentamiento Global de GEIs (Comparado al CO ₂)		
Principales GEIs	PCG Después de 20 Años	PCG Después de 100 años
Dióxido de Carbono	1	1
Metano	72	21
Óxido de Nitrógeno	289	310

Elaboración propia - Fuente de datos: IPCC- Climate Change 2007: The Physical Science Basis

Potencial de Calentamiento Global	
Metano	= 21 CO ₂ eq.
Óxido de Nitrógeno	= 310 CO ₂ eq.

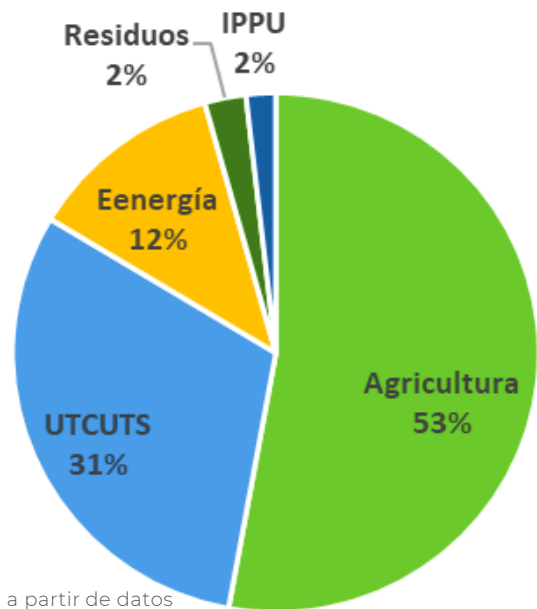
Bases técnicas

¿Cuál es el aporte de Paraguay a las emisiones globales?

De acuerdo al reporte “Segundo Informe Bienal De Actualización Sobre Cambio Climático”, publicado por el gobierno de Paraguay en Diciembre de 2018 y remitido a la CMNUCC el resultado del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) del Año Base 2015, las **emisiones totales** de GEIs en la República de Paraguay corresponden a **75.099,89 Gg CO₂eq.** y la **absorción** a **-23.806,62 Gg CO₂eq.** Siendo por tanto, las emisiones netas **51.293,28 Gg CO₂eq.**

De acuerdo al reporte mencionado los porcentajes de contribución de sectores son;

Total de emisiones de GEIs - Año Base 2015



Elaboración propia a partir de datos de fuente: MADES/PNUD/FMAM.2018.Segundo Informe Bienal de

Siendo las emisiones anuales globales de 42 ± 3 GtCO₂, y las emisiones de Paraguay de aproximadamente 0,051 GtCO₂ anuales

**Paraguay representa
0,1%
emisiones globales**

Gg =

Gigagramos

Bases técnicas

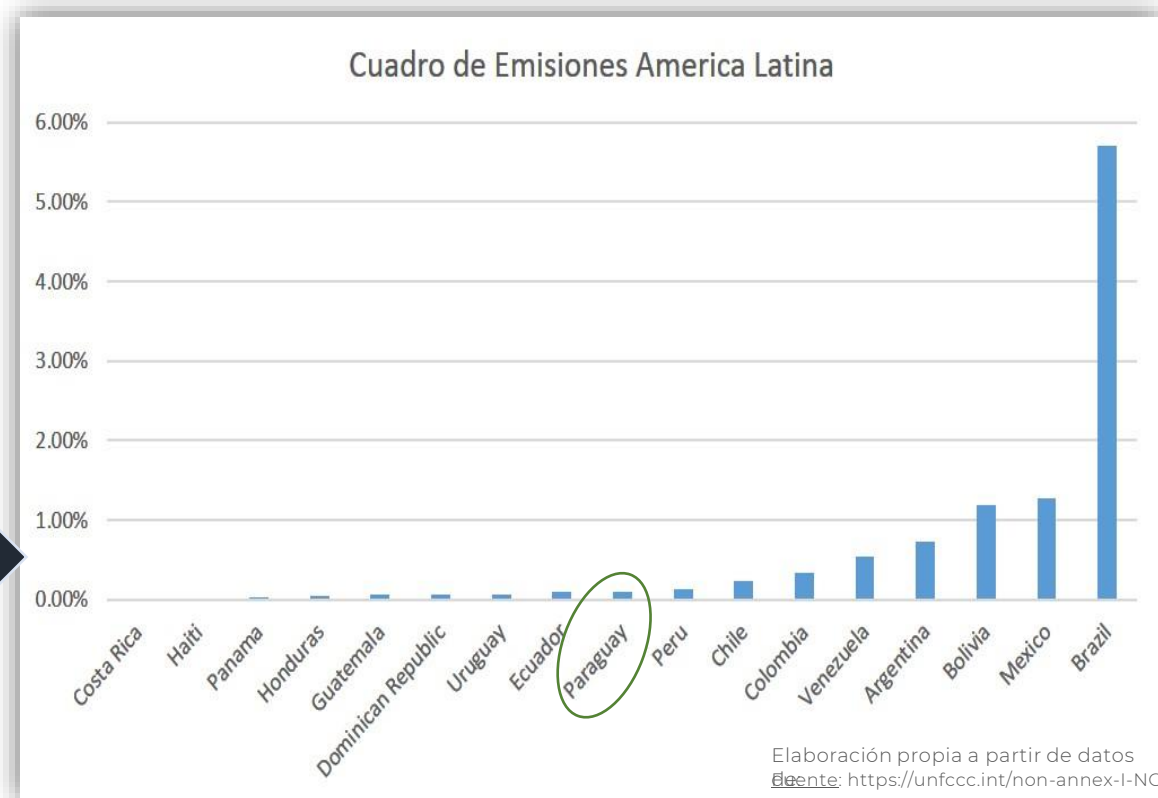
¿Cuál es el aporte de Paraguay a las emisiones globales?

De acuerdo al informe publicado por el IPCC en el año 2010, las emisiones anuales globales alcanzaban un total de 49Giga toneladas (Gt) aproximadamente.

Este dato se obtiene de la sumatoria de las emisiones proveídas por los países en sus distintos tipos de reporte que van presentando ante la CMNUCC

De los datos obtenidos en los portales de la CMNUCC, se puede obtener los porcentajes de emisiones globales que se reportan en América Latina y el Caribe (ALC).

En métricas de Gt las emisiones de Paraguay serían aprox. 0,05 Gt. que representan $\pm 0,1\%$ de las emisiones globales (pudiendo haber un rango de variación con respecto al año que se compare)



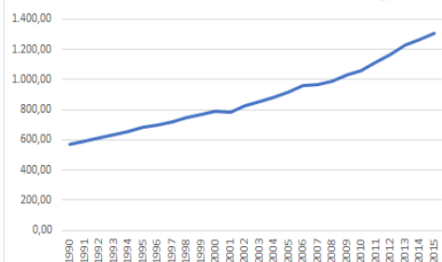
América Latina y el Caribe: Produce aprox. 10% de las emisiones globales

Paraguay: → Produce Aprox. 0,1% emisiones globales
→ Produce Aprox. 0,9 % Emisiones ALC

Bases técnicas

Perfil de emisiones de GEI de Paraguay

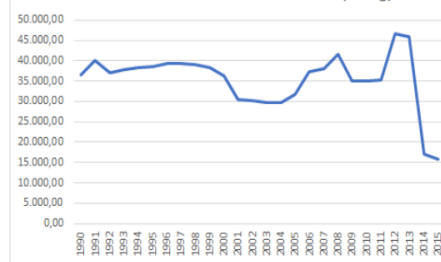
Emisiones Sector Residuos 1990-2015 (en Gg)



En los últimos 25 años el sector **Residuos** tuvo un crecimiento de emisiones de 130%.

Las categorías principales en este sector están relacionadas a las emisiones generadas por la eliminación de residuos sólidos, seguido del tratamiento y eliminación de aguas residuales.

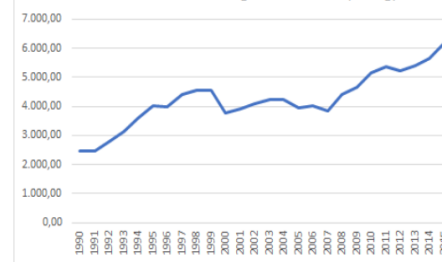
Emisiones Sector USCUSS 1990-2015 (en Gg)



En los últimos 25 años el Sector **Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura**, tuvo una reducción de emisiones de -58%.

Esta reducción está relacionada directamente a la disminución del cambio de uso de suelo en el país.

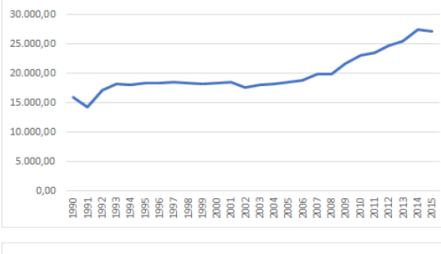
Emisiones Sector Energía 1990-2015 (en Gg)



En los últimos 25 años el sector **Energía** tuvo un crecimiento de emisiones de 149%.

La categoría principal en este sector está relacionada a las emisiones generadas por el sector transporte.

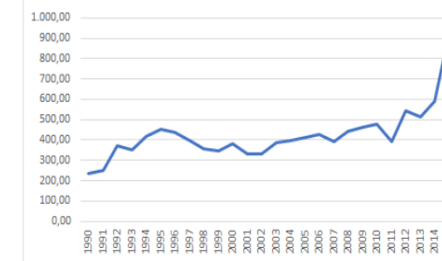
Emisiones Sector Agricultura 1990-2015 (en Gg)



En los últimos 25 años el sector **Agricultura** tuvo un crecimiento de emisiones de 93%.

Las categorías principales están vinculadas a las emisiones producidas por el ganadería, seguido del uso de fertilizantes nitrogenados.

Emisiones Sector Industrias 1990-2015 (en Gg)



En los últimos 25 años el sector **Industria** tuvo un crecimiento de emisiones de 292%.

La categoría principal en este sector está relacionada a las emisiones generadas por la producción de cemento.

Posiciones políticas y visibilidad

Mitigación como cobeneficios de la adaptación en Paraguay

Paraguay está mitigando hace más de 50 años, cuando se establecieron vías de desarrollo que hoy en día podrían considerarse "sistema de desarrollo bajo en carbono"

Acciones históricas de mitigación en Paraguay

- Hidroeléctricas en vez de combustibles fósiles (años '60, '70 y '90; Acaray, Itaipú y Yacyretá)
- Cambio de uso de la tierra limitado con conservación del 25% del bosque (1976)
- Cambio de uso de la tierra regulado con conservación de 15-20% de bosque adicional (1986)
- Cambio de uso de la tierra prohibido en toda la Reg. Oriental (40% de todo Paraguay) (2003)
- Cambio de uso de la tierra limitado al 50% en la Reserva de la Biosfera del Chaco (2001)
- Adopción de la siembra directa o labranza conservacionista en la agricultura (años '90)

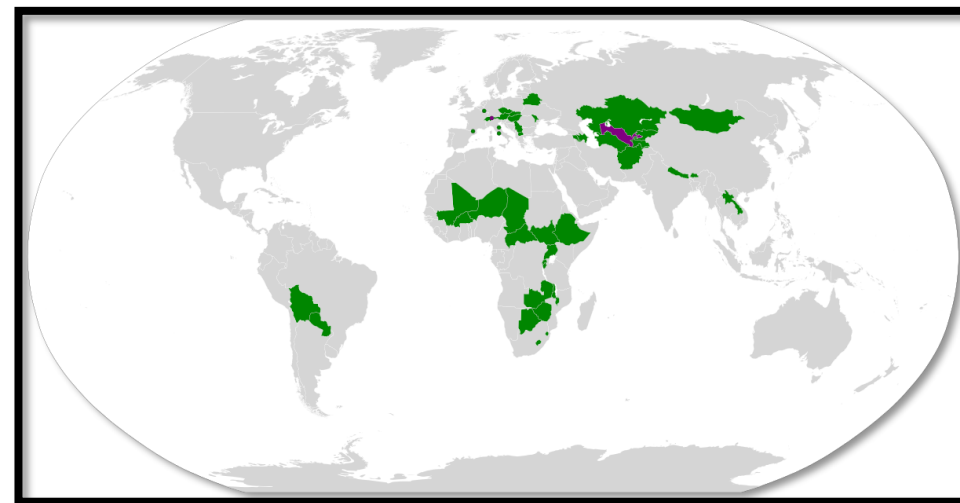
❖ Acciones mínimas pero significativas

❖ Primer país del mundo en vender créditos de carbono, antes de la que exista la convención de CC.

Oportunidades para el

Artículo de excepción de la CMNUCCC

- Artículo 8º: Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere este artículo, las Partes estudiarán a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención, inclusive medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología, para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta, en especial de los países siguientes:
 - a); i) **Los países sin litoral** y los países de tránsito.
 - Landlocked countries: países mediterráneos.
 - Grupos de negociación de la CMNUCC



Oportunidades para el sector

productivo

- El AP en su preámbulo menciona lo siguiente; Teniendo presentes la prioridad fundamental de salvaguardar la seguridad alimentaria y acabar con el hambre, y la particular vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a los efectos adversos del cambio climático.
- En el 2017 en la COP de Koronivia se decidió crear un “Grupo de Trabajo Conjunto sobre Agricultura” donde están discutiendo todo lo relacionado a sistemas de producción silvopastoril, al sistema de siembra directa, captura de carbono en suelos, mejoramiento de la ganadería, agricultura climáticamente inteligente, etc.
- Recientemente también se lanzó una plataforma llamada; Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe (PLACA), donde Paraguay podría buscar incorporarse y buscar un espacio político interesante donde mostrar la políticas productivas del país.
- Convenios para promover la investigación de los sistemas productivos.
- Financiamiento para aplicación de modelos mas sostenibles.

“

Piénsalo

PARAGUAY

ES PARTE DE LA SOLUCIÓN AL
CAMBIO CLIMATICO

JORGE MARTINEZ TRABUCO

- Biólogo
- Asesor en temas ambientales, desarrollo sostenible y cambio climático

CONTACTO:

MAIL: jorgeluispy@hotmail.com

CEL: 0981-160202