

Iniciativas y Avances de Mitigación a Nivel Nacional

TALLER DE VALIDACIÓN REGIONAL DE LOS LINEAMIENTOS NACIONALES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Trujillo, Martes 07 de diciembre de 2010

Manuel García-Rosell
mgarciar@minam.gob.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

**EL PERU
AVANZA**

www.minam.gob.pe

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo y Medio Ambiente, los dirigentes de todo el mundo asumieron que eran necesarias acciones globales para combatir el Cambio Climático; por ello se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En 1993, el Perú suscribió la CMNUCC, asumiendo los siguientes compromisos:

- Desarrollar comunicaciones nacionales reportando las emisiones del país.
- Promover la formación de personal científico, técnico y directivo.
- Desarrollar estrategias nacionales de mitigación y adaptación.
- Elaborar y actualizar periódicamente el inventario nacional de las emisiones de Gases de efecto Invernadero (GEI).
- Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

El Protocolo de Kyoto

- 5.2% de reducción – año base 1990.
- Periodo 2008-2012.
- Establece tres mecanismos de flexibilidad.

mecanismo de mitigación en el que participan los países en desarrollo

PROTOCOLO DE KYOTO 5.2% de reducción – año base 1990

EL PROTOCOLO DE KYOTO DEFINE 3 MECANISMOS DE MITIGACIÓN

MDL
Mecanismo de Desarrollo Limpio

IC
Implementación Conjunta

CE
Comercio de Emisiones



MITIGACIÓN

Intervención humana para reducir el cambio forzado del sistema climático, que incluye estrategias para reducir las fuentes de gases de efecto invernadero y las emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora de los fuentes de captura.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe



INVENTARIOS

El inventario de emisiones de GEI es la base de datos que lista por fuentes la cantidad de GEI emitidos a la atmósfera en un espacio y periodo determinados.

Estimaciones de las emisiones generadas por la actividad del hombre y la captura que el ser humano promueve de todos los gases de efecto invernadero (GEI), en la medida de sus posibilidades, utilizando las metodologías comparables que promueva y apruebe la Conferencia de las Partes.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Gases de Efecto Invernadero

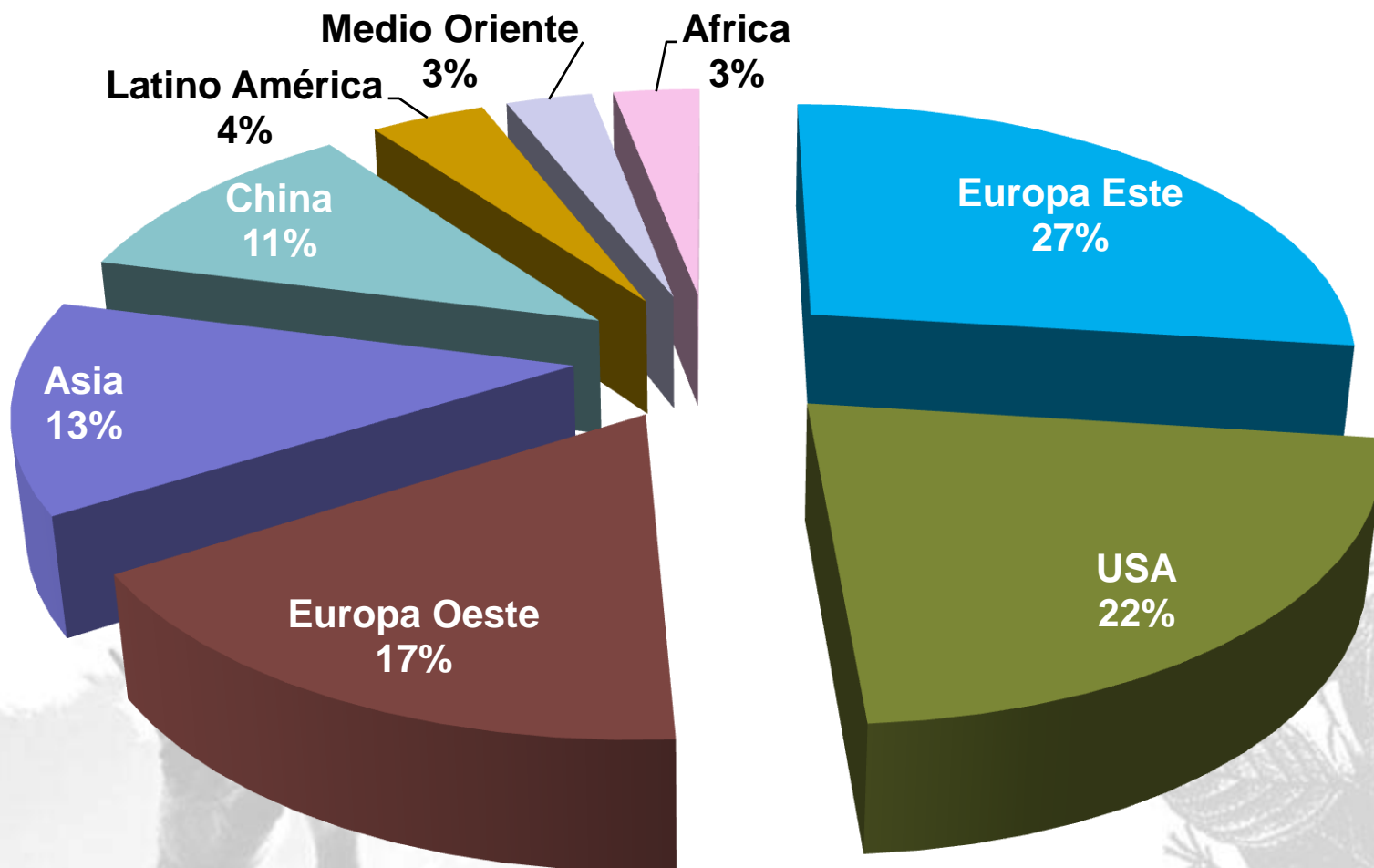
Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropogénico, que absorbe y emite radiación en determinada longitud de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la tierra, por la propia atmósfera y por las nubes

Gases de Efecto Invernadero más frecuentes

GEI	Algunas actividades que lo producen	Potencial de calentamiento
Dióxido de carbono CO₂	Combustibles fósiles para energía, deforestación o cambio de uso de la tierra,	1
Metano CH₄	Producción de combustibles, pozos de petróleo y gas, cultivos de arroz y ganadería	21
Oxido Nitroso N₂O	Emisiones del transporte, empleo de fertilizantes,	310



Emisiones Globales de Gases de Efecto Invernadero



Perú representa un **0,4%** de las emisiones mundiales



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Perú: Hoy pequeño emisor ...

... pero con gran “potencial” ...

El Perú produce un 0.4% de los gases de efecto invernadero (GEI) del planeta (2000), casi como las emisiones de Nueva Zelanda o Dinamarca ...



... sin embargo, el PBI de Nueva Zelanda es 5 veces mayor que el del Perú, y el de Dinamarca es 4 veces más grande!!!

Fuente: CO₂ Emissions from Fuel Combustion. 2000. IEA Statistics



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

ALGUNAS CIFRAS DEL INVENTARIO GEI AL 2000

En el Perú, las emisiones nacionales en el año 2000 se estimaron en **120 millones** de toneladas de CO₂ equivalente, lo cual significaría que las emisiones **aumentaron** aproximadamente **21 %** (98,8 millones de toneladas de CO₂ equivalente) con relación al año 1994.



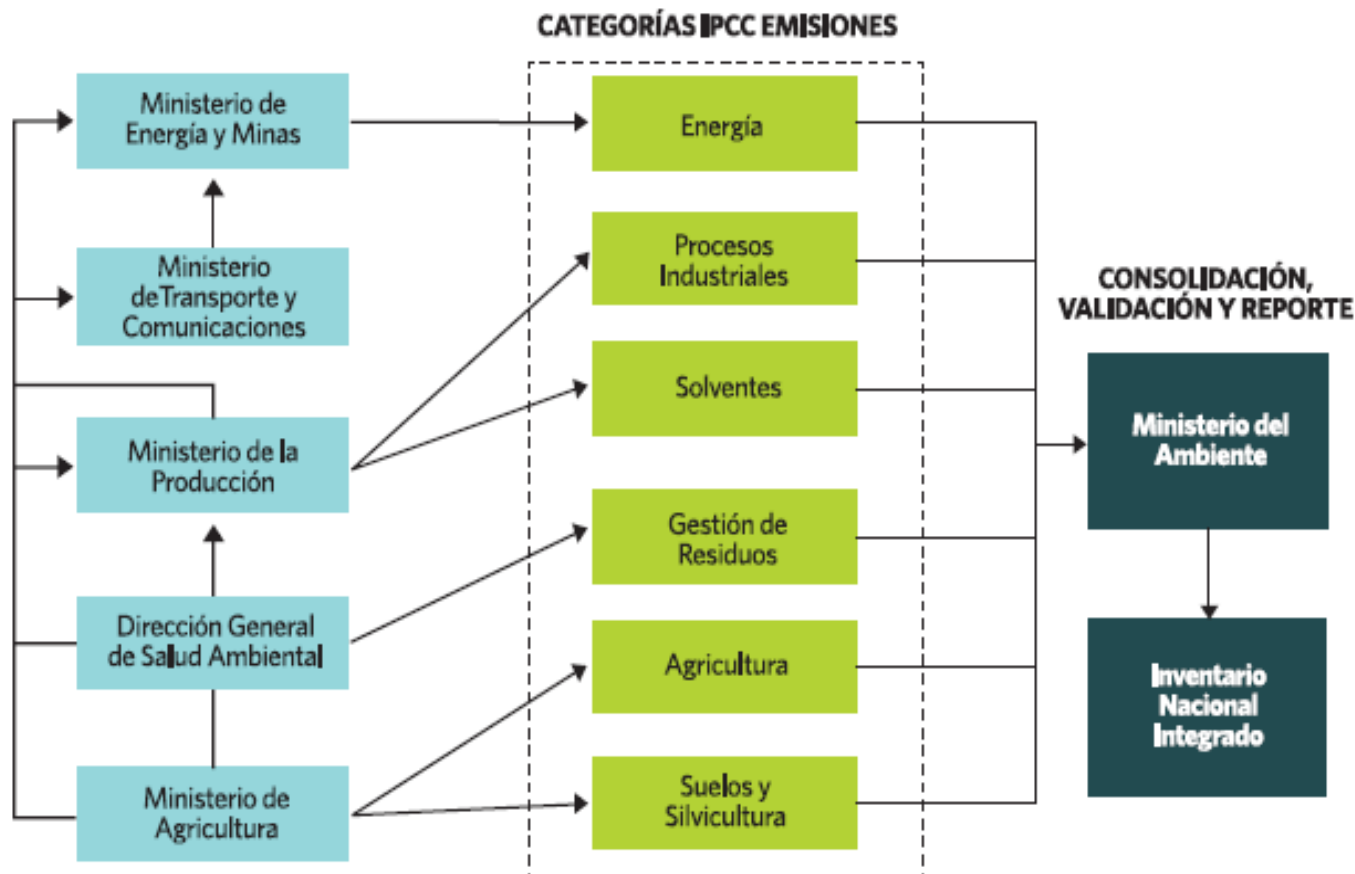
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

FLUJO DE INFORMACIÓN PARA EL INVENTARIO



Fuente: MINAM, 2009(f)

¿CUAL ES EL SECTOR QUE MÁS EMITE EN EL PERÚ?



PERÚ

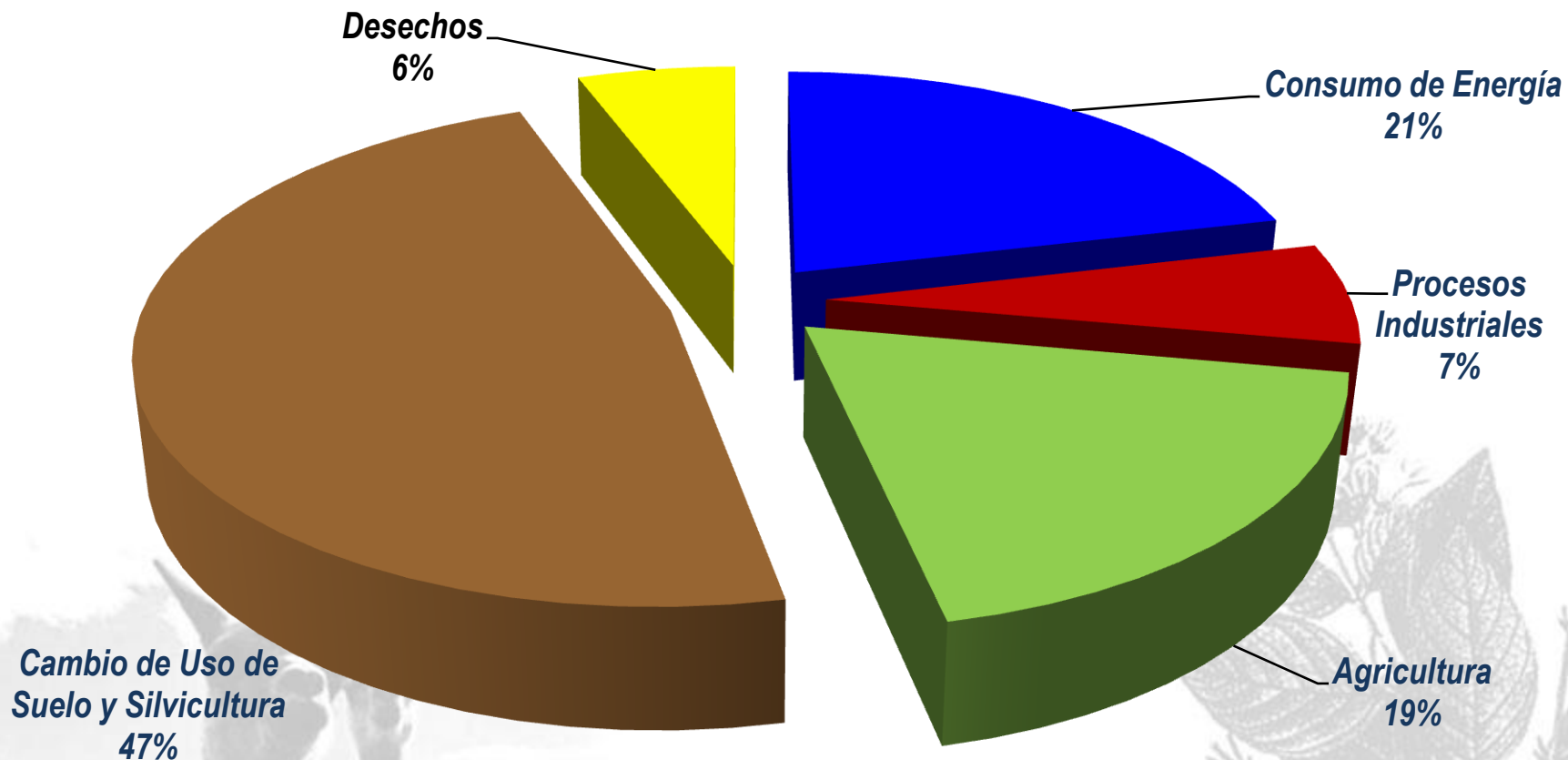
Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Algunas cifras del Inventario GEI al 2000

Emisiones de GEI por Sector



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

ALGUNAS CIFRAS DEL INVENTARIO GEI AL 2000

Debido a la conversión de bosques y pasturas (deforestación) se ha emitido aproximadamente **110 millones** de toneladas de CO₂ equivalente, habiendo capturado **53 millones** por cambio en biomasa y stock leñoso.



Sembríos de arroz en Cuenca del Río Mayo (San Martín)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Departamentos	*Mapa ajustado de Deforestación-1990 Base de Datos de RR.NN-NRENA (ha)	**Mapa de Deforestación PROCLIM-INRENA Año 2000 (ha)	Incremento de la Deforestación 1990-2000 (ha)	% del incremento de la Deforestación 1990-2000
Amazonas	645 581,97	1 001 467,16	355 885,19	23,78
Loreto	638 070,95	945 590,61	307 519,66	20,55
Cajamarca	366 617,55	520 030,46	153 412,91	10,25
Cusco	395 849,46	537 601,10	141 751,64	9,47
Madre de Dios	79 267,85	203 878,80	124 610,95	8,33
Junín	622 859,14	734 272,72	111 413,58	7,45
Ucayali	547 749,65	627 064,40	79 314,75	5,30
Huanuco	532 457,40	600 620,43	68 163,03	4,56
Puno	101 357,65	146 033,14	44 675,50	2,99
Piura	286,66	31 734,78	31 448,12	2,10
Huancavelica	23 560,52	51 986,59	28 426,07	1,90
San Martín	1 300 013,85	1 327 668,52	27 654,67	1,85
Pasco	287 352,54	302 007,62	14 655,08	0,98
Ayacucho	128 641,68	135 366,39	6 724,71	0,45
La Libertad	6 569,55	7 231,26	661,71	0,04
Total	5 676 236,41	7 172 553,97	1 496 317,56	100,00



PERÚ

Ministerio del Ambiente



www.minam.gob.pe

Forestal

- 7 millones de hectáreas deforestadas al año 2000
- Tasa de deforestación anual de 150 mil hectáreas para el período 1990 – 2000
- Principales causas identificadas: Agricultura migratoria, apertura de vías, minería informal y cultivos ilegales.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Sector Energía

Las emisiones por consumo de combustibles en el Perú son **25,4 millones** de toneladas de CO₂ equivalente y aproximadamente el **40%** de estas son generadas en el sector Transporte, seguido por el sector Residencial Comercial y Agricultura con **20%**, y luego por Industrias de la transformación y conversión con **13%** de participación cada uno.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

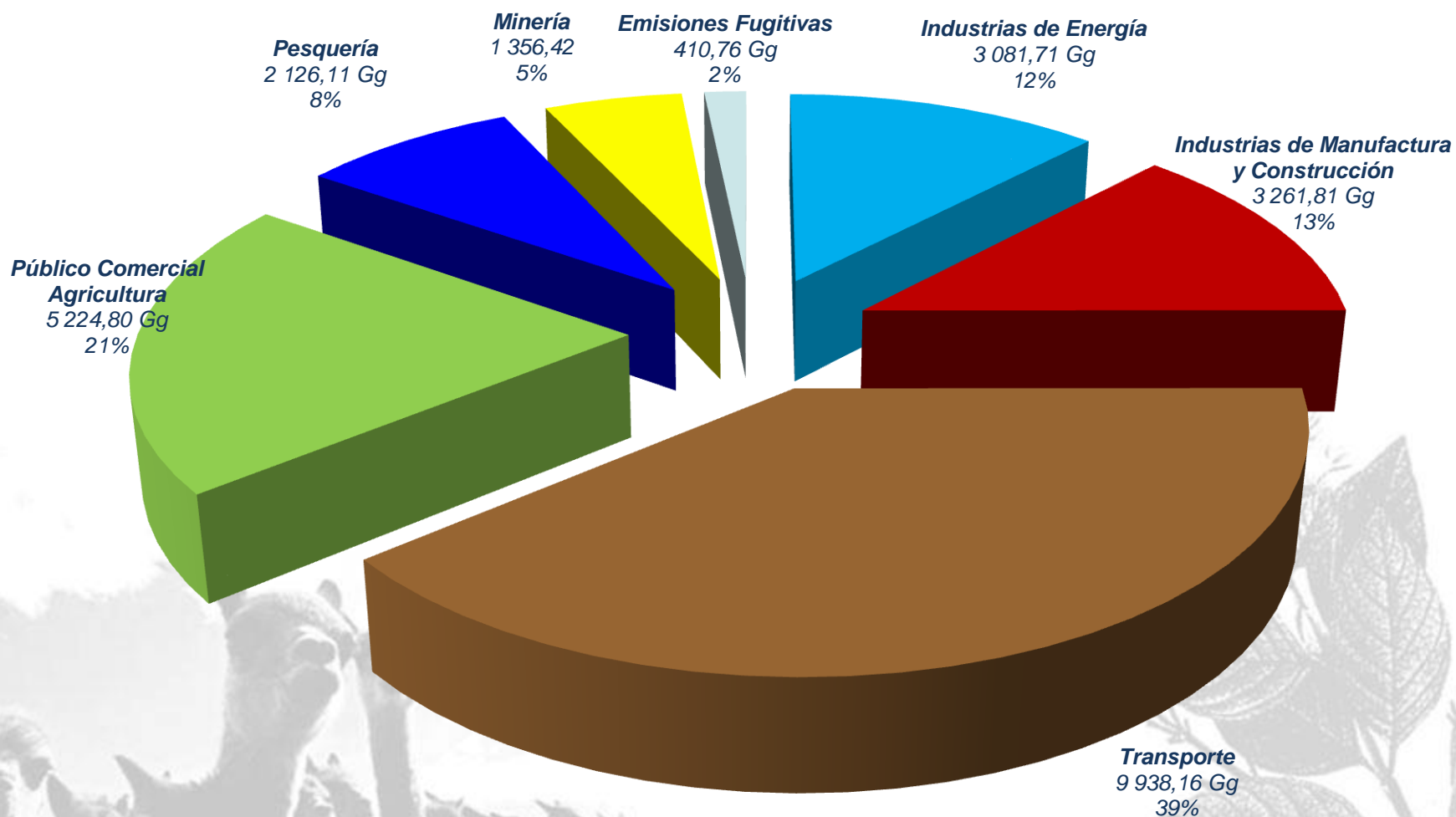
www.minam.gob.pe

Sector Energía

- Rápido incremento del consumo de gas natural desde la entrada del gas de Camisea.
- Iniciativas de fomento de energías renovables y biocombustibles.
- Se busca el objetivo dividir la matriz energética: Petróleo, Gas Natural y GLP y Energías Renovables (Hidroenergía, Biocombustibles y Energía no Convencional)



Emisiones en el Sector Energía



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Transporte

- Parque Automotor Nacional: 1 600 000 (SUNARP 2007)
- Problemas de ordenamiento y circulación terrestre
- Antigüedad promedio: mayor a 15 años
- Escaso mantenimiento
- Combustibles de baja calidad
- 60 % circula en Lima y Callao



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Industria

- De 110 000 empresas manufactureras, sólo 7% cuenta con algún instrumento de gestión ambiental (Censo manufacturero 2007)
 - Grandes emisoras: cementeras, siderúrgicas y ladrilleras



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Desechos

- Se generan 22 400 toneladas diarias de residuos a nivel nacional.
 - Sólo 17% se dispone adecuadamente en rellenos sanitarios
- A nivel nacional se tienen 09 rellenos sanitarios autorizados (DIGESA, 2008)



Sector Agricultura



De las **22,5 millones** de toneladas de CO₂ equivalente del sector, el **46%** corresponde a la fermentación entérica, mientras que el **43%** a las emisiones de los suelos agrícolas: correspondientes a las emisiones directas de N₂O, el de los suelos dedicados a la producción animal y las emisiones indirectas de N₂O procedentes del nitrógeno utilizado en la agricultura.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Avances en Mitigación. Sector Energético

- Iniciativas, incluyendo incentivos tributarios, para la promoción del uso del gas natural, generación de energía renovable, producción de biocombustibles y eficiencia energética.
- Si bien la energía para generación eléctrica tiene un alto componente hidroeléctrico, se tiene la intención de cambiar la matriz hacia fuentes primarias disponibles y energía renovable.
- Sin embargo, aún persisten políticas e incentivos tributarios que favorecen la energía menos limpia.
- Condiciones que contribuyen a la emisión de GEI: Informalidad, insuficiente cobertura del gas natural, y bajo nivel de conciencia ambiental,

Avances en Mitigación.

Sector Transporte

- Esfuerzos normativos y tributarios para la importación de vehículos nuevos.
- Construcción de corredores segregados de alta capacidad en Lima.
- Uso de gas natural.
- Imposición de mayores impuestos a vehículos más contaminantes.
- Aplicación de inspecciones técnicas vehiculares y sus limitantes a la contaminación.
- Hace falta impulsar una mayor planificación del transporte urbano, reforzar la política de importación de vehículos de bajas emisiones y ampliar la cobertura de gas natural, entre otros retos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Avances en Mitigación.

Sector Industrial y pesquero

- Esfuerzos normativos principalmente enfocados a mejorar la competitividad, la eficacia y la producción limpia, pueden generar reducciones de GEI;
- Promoción de la innovación tecnológica en el sector manufacturero.
- Normas de técnicas de calderas, y las obligaciones ambientales en las pesquerías.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Avances en Mitigación.

Sector desechos

- Se viene implementando el Plan Nacional Integral de Residuos Sólidos (PLANRES), iniciativa para reducir la producción nacional de residuos sólidos y controlar los riesgos sanitarios y ambientales generados por estos.
- Además se ha identificado el potencial de desarrollar un Programa Nacional de MDL para este sector, analizando el potencial de reducción de emisiones de una gestión adecuada de los residuos de 21 municipalidades a nivel nacional.
- Actualmente aproximadamente el 71.52% de los residuos sólidos generados en el ámbito nacional son dispuestos en botaderos o quemados, lo que afecta negativamente la sostenibilidad ambiental.

Avances en Mitigación. Sector Forestal

- Principal foco de acción dentro de la estrategia de mitigación.
- El gobierno nacional, a través del MINAM, viene formulando dos proyectos de alta relevancia en este sector:
- El Programa Nacional de Conservación de Bosques, una ambiciosa propuesta voluntaria para detener la deforestación, haciendo sostenible la conservación de 54 millones de hectáreas de bosques; y
- El Proyecto Especial 'Conservando Juntos', cuya meta es conservar, en 5 años, al menos 10.5 millones de hectáreas de bosques amazónicos, ubicados en tierras tituladas a comunidades nativas.
- En el proceso de reducción de la deforestación, los proyectos REDD+ constituyen una herramienta promisoriosa para el país, no sólo para mitigar las emisiones, sino para mejorar las economías locales, promover la inversión privada y preservar servicios ambientales fundamentales para las poblaciones residentes y humanidad en general.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

Avances del MDL a nivel nacional

El Perú cuenta con un portafolio de **190 proyectos MDL**, que representan una inversión de más de US\$ 11,726 millones, de estos 190 proyectos:

- 147 proyectos en el sector energía y representan 25.78 millones de reducciones de T CO₂ al año.
- 43 proyectos en el sector forestal, 33 de reforestación y forestación (R/F) y 10 iniciativas REDD (Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación), que representan 60.42 millones de T CO₂ en 20 años.

Se cuenta con **46 proyectos aprobados** por la Autoridad Nacional Designada MDL en Perú, el MINAM. **2** proyectos se encuentran actualmente en proceso de evaluación-MINAM.

22 proyectos se encuentran registrados por la Junta Ejecutiva del MDL (4to puesto LAC),

Siete de estos proyectos ya se encuentran percibiendo los ingresos de los certificados de reducción de emisiones –CERs:

1. Central Hidroeléctrica Santa Rosa- Energía
2. Central Hidroeléctrica Poechos I- Energía
3. Relleno Sanitario de Huaycoloro- RR.SS
4. Sudamérica de Fibras-Cambio de combustible
5. Industrias del Espino-Aguas residuales
6. Relleno sanitario Ancón- RR.SS
7. Planta de Cemento Atocongo- Cambio de combustible.



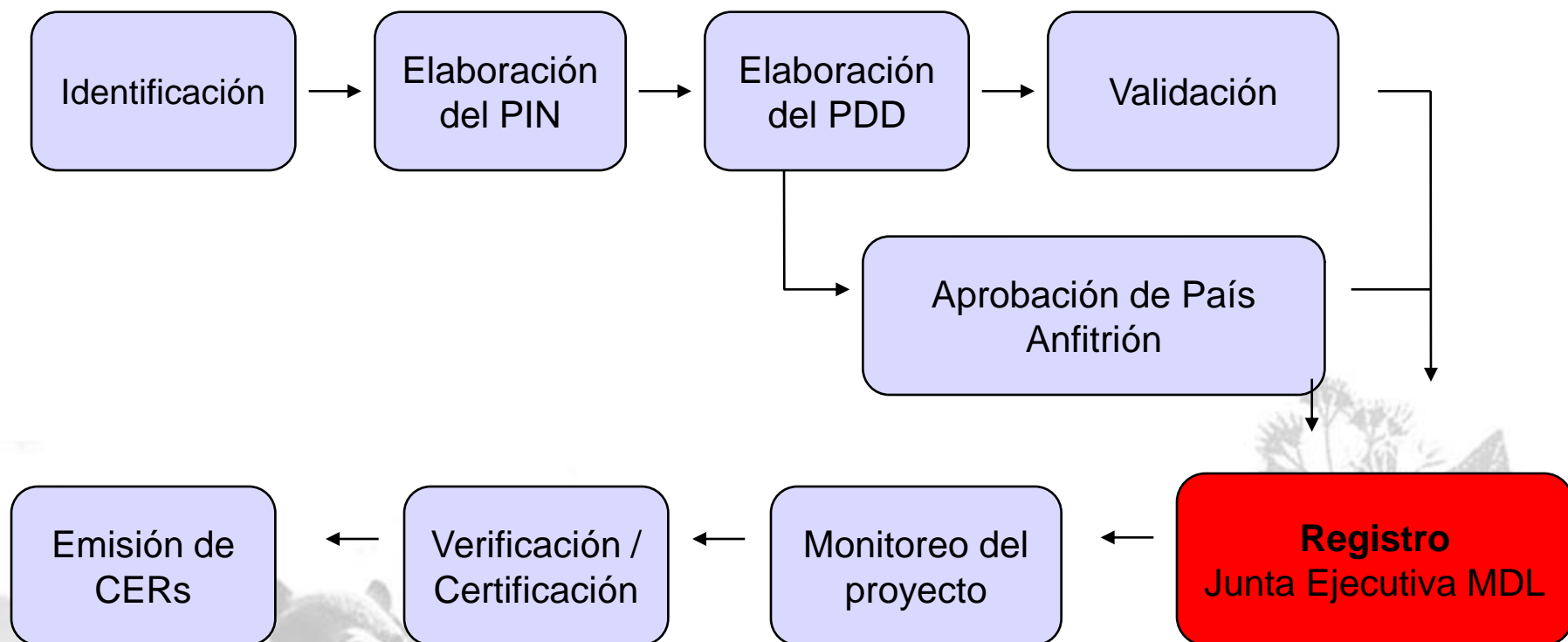
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

CICLO DE PROYECTO MDL



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Proyectos Peruanos Registrados por la Junta Ejecutiva MDL

Nº	Registered	Title	Host Parties	Other Parties	Reductions CO2eq
1	23-Oct-05	Santa Rosa	Peru		13,845
2	14-Nov-05	Poechos I Project	Peru	Netherlands	31,463
3	06-Sep-06	Tarucani I ("the project")	Peru		153,957
4	05-Mar-07	Huaycoloro landfill gas capture and combustion	Peru	Netherlands	298,996
5	06 Apr 07	Quitaraca I ("the project").	Peru		249,463
6	06-Jul-07	Peruvian Fuel-Switching Project	Peru	Switzerland	25,577
7	23-Sep-07	Palmas del Espino – Biogas recovery and heat generation from Palm Oil Mill Effluent (POME) ponds, Peru	Peru	Belgium	26,719
8	30-Nov-07	Ancon – EcoMethane Landfill Gas Project	Peru	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	69,012
9	04 Jan 08	Rehabilitation of the Callahuanca hydroelectric power station	Peru	Ireland	18,189
10	08-Feb-08	Caña Brava Hydroelectric Power Plant	Peru	Spain	21,974



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



www.minam.gob.pe

Proyectos Peruanos Registrados por la Junta Ejecutiva MDL

Nº	Registered	Title	Host Parties	Other Parties	Reductions CO2eq
11	17-Mar-08	La Virgen Hydroelectric Plant	Peru		220,218
12	03-May-08	Carhuaquero IV Hydroelectric Power Plant	Peru	Spain	23,909
13	10-Nov-08	Fuel Switching at Atocongo Cement Plant and Natural Gas Pipeline Extension, Cementos Lima, Peru.	Peru	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	269,851
14	22-Nov-08	La Joya Hydroelectric Plant	Peru	Switzerland	41,987
15	24-Nov-08	Poechos II hydroelectric plant project	Peru	Spain	22,771
16	25-Nov-08	Fuel Substitution by Hydro Generation in Pasto Bueno	Peru	Switzerland	5,326
17	12-Feb-09	Cheves Hydro Power Project, Peru	Peru		393,831
18	04-May-09	Bionersis Project Peru 1	Peru	France	11,864
19	17-Sep-09	Santa Cruz I Hydroelectric Power Plant	Peru	Spain	16,927
20	17-Sep-09	El Platanal Hydropower Plant	Peru	Spain	501,814
21	16-Nov-09	"Reforestation, sustainable production and carbon sequestration project in José Ignacio Távara's dry forest, Piura, Peru"	Peru		48,689
22	12-Oct-10	Santa Cruz II Hydroelectric Power Plant	Peru	Spain	25,644



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Sectores Atractivos para el MDL a nivel nacional

SECTORES	ACTIVIDADES
<p>Energía e Industria</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de eficiencia energética: cambio de combustible por incremento de eficiencia energética • Modificación del proceso industrial • Uso de materia prima con menos contenido de carbono • Nuevas fuentes de energía renovable (centrales hidroeléctricas, parques eólicos, biomasa, etc. • Nuevas centrales a gas natural a ciclo combinado o paso a ciclo combinado
<p>Transporte</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de combustible mas eficientes • Uso a combustibles con menos contenido de carbono • Medidas de eficiencia en el transporte masivo • Cambio modal del transporte
<p>Residuos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de residuos orgánicos: Compostaje, Biodigestión • Captura y quema de metano en rellenos sanitarios y lagunas de oxidación • Cierre de botaderos municipales • Uso del metano como fuente de energía
<p>Forestal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación en tierras abandonadas • Forestación de áreas nuevas



Ranking de Países Anfitriones MDL

Rank (previous rank)	Country	Rating	(Previous rating)	Climate institutions	Investment climate
1 (1)	India	A-	(A-)	AA-	B-
2 (2)	China	BBB+	(BBB+)	BBB-	BB
3 (3)	Chile	BBB	(BBB)	A-	BBB+
4 (4)	Mexico	BBB	(BBB)	A-	BB-
5 (7)	Brazil	BBB-	(BB+)	BBB-	BB-
6 (8)	Peru	BBB-	(BB+)	A	BB-
7 (11)	Indonesia	BB	(BB)	BBB-	BB
8 (9)	Malaysia	BB+	(BB)	A	B
9 (5)	South Africa	BB	(BBB-)	A	CCC-
10 (6)	Korea	BB	(BBB-)	BB	BB+

De acuerdo a la revista **PointCarbon**, Perú está en el sexto lugar del ranking de los países más atractivos en el Mercado del MDL.



Avances en Mitigación

LINEAMIENTOS NACIONALES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Durante el año 2010 se han desarrollado y presentado los Lineamientos Nacionales de Mitigación del Cambio Climático a nivel del Grupo Técnico de Mitigación y MDL, y posteriormente ante la Comisión Nacional de Cambio Climático. Se ha iniciado el proceso de validación regional de estos lineamientos, el cual concluirá en el primer trimestre del año 2011.

Líneas Estratégicas

- La integración de la política de mitigación dentro de un esfuerzo internacional con metas ambiciosas de mitigación a nivel global.
- Priorizar las áreas en las que existen co-beneficios en términos de crecimiento económico y desarrollo social, de mejoras ambientales locales y de adaptación.
- Un fortalecimiento de las capacidades institucionales, y de la sociedad organizada para mitigar el cambio climático.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe

PRONAMIs

- Programas Nacionales de Mitigación.
- Coordinadas por el MINAM
- Liderazgo compartido con los sectores, el sector privado y sociedad civil.
- Combinando contribuciones de reducciones absolutas con venta de carbono
 - Sector Forestal y uso de suelos
 - Actividades agropecuarias
 - Manejo de desechos urbanos y residuos
 - Sector Energético
 - Sector Transporte
 - Sector Industrial



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

¡Muchas Gracias!

Manuel García-Rosell

Especialista MDL y Mercado de Carbono
DGCCDRH-MINAM

e-mail: mgarciar@minam.gob.pe

Pag Web: www.minam.gob.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERU
AVANZA

www.minam.gob.pe