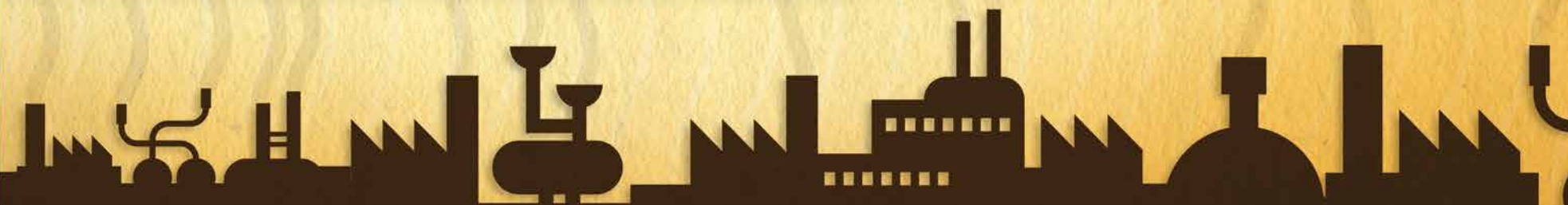


CAMBIA LA ENERGÍA CAMBIA EL CLIMA

Cambio climático y su impacto en el sector energético

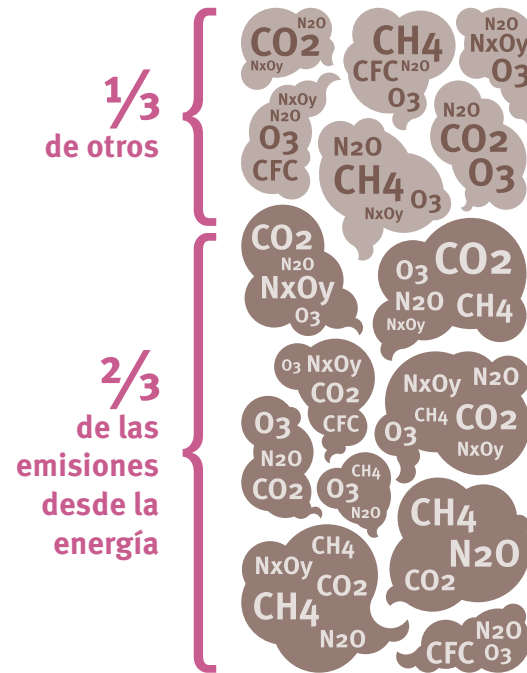


En esta cartilla abordamos tres puntos:

-
1. ¿Como está la relación entre energía y cambio climático?
 2. ¿Cuáles son los impactos del cambio climático en el sector energético?
 3. Necesitamos acción ya!

1.

¿Cómo está la relación entre energía y cambio climático?



En esencia somos seres de luz. El destino de cada célula de nuestro cuerpo es generar energía para crecer, construir y evolucionar; a lo largo de la historia la energía forma parte integral de nuestras vidas.

Ese crecimiento y evolución también está presente en toda actividad humana.

Sin embargo, el modo de relación actual de la energía y el cambio climático enfrenta retos importantes a largo plazo.

Actualmente la producción y el uso de la energía representan 2/3 de las emisiones responsables del cambio climático. Al mismo tiempo, las oportunidades de seguir un patrón sustentable nunca han sido tan buenas y emergentes. Los ciudadanos demandan más energía limpia y confiable, los gobiernos están trabajando por conseguir economías bajas en carbón y; las energías renovables como la hidroeléctrica, la solar y eólica son cada vez más competitivas.

Más y mejor energía para el mundo es una prioridad: 1200 millones de personas (17% de la humanidad) siguen sin tener acceso a la electricidad y 2700 millones (38%) ponen en riesgo su salud recurriendo al uso tradicional de biomasa sólida para cocinar.⁶

1.1

Energía y emisiones globales.

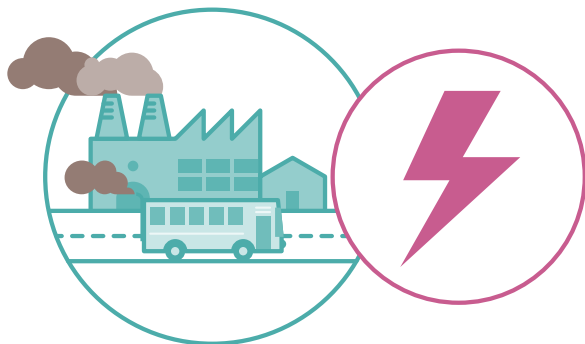
1/3 de la energía global es utilizada en la industria para la fabricación de materiales, y son el cemento, acero, papel, plástico y aluminio los que mayor energía consumen, 1/3 está relacionado con el transporte y el 1/3 restante representa el consumo eléctrico.

A nivel mundial, las energías renovables representan hoy casi un 20%. De éstas un 37% es eólica, 30% solar, 25% hidráulica, el 8% restante está cubierto por otras menos convencionales como la geotermal, marina y bioenergía.⁶

Hay condiciones que favorecen a las opciones energéticas de bajas emisiones de CO₂, pues la extracción del petróleo y del gas es cada vez más cara, mientras que los costes de las renovables y de las tecnologías de uso final más eficiente siguen bajando. **En ese sentido, el sector eléctrico está liderando la lucha contra la eliminación de las emisiones de CO₂.**



The future of energy?
vimeo.com/46603461



Debemos insertar la industria y el transporte hacia fuentes de energía limpias

1.2

Energía y emisiones regionales.

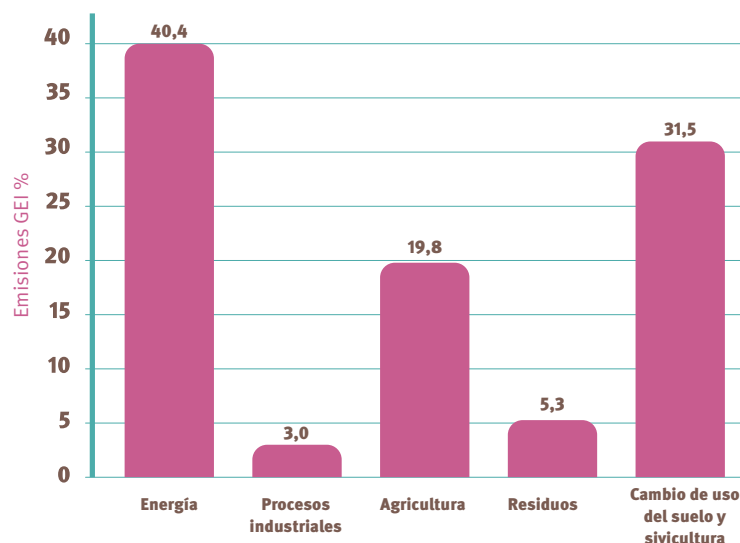
La región de América Latina y el Caribe representa cerca del 5% de las emisiones mundiales provenientes de la energía.

Las emisiones provenientes de energía representan el 40,4% de las emisiones totales de la región, el 19,8% corresponden a la agricultura, 31,5% son del cambio de uso de suelo y silvicultura, 5,3% a residuos y 3,0% a los procesos industriales.⁹

Argentina, México y Venezuela generan el 64% de las emisiones de GEI provenientes de la energía.

Las emisiones de CO₂, principalmente derivadas de la quema de combustibles fósiles, es menor en Brasil que en México, Venezuela y Chile debido a la alta participación de las hidroeléctricas y biocombustibles en la matriz energética de Brasil y la alta dependencia de petróleo, gas y carbón para generar electricidad y uso en automotores en los otros tres países.

Demanda América Latina y el Caribe: participación en la emisión de gases efecto invernadero



Fuente: WRI, 2016

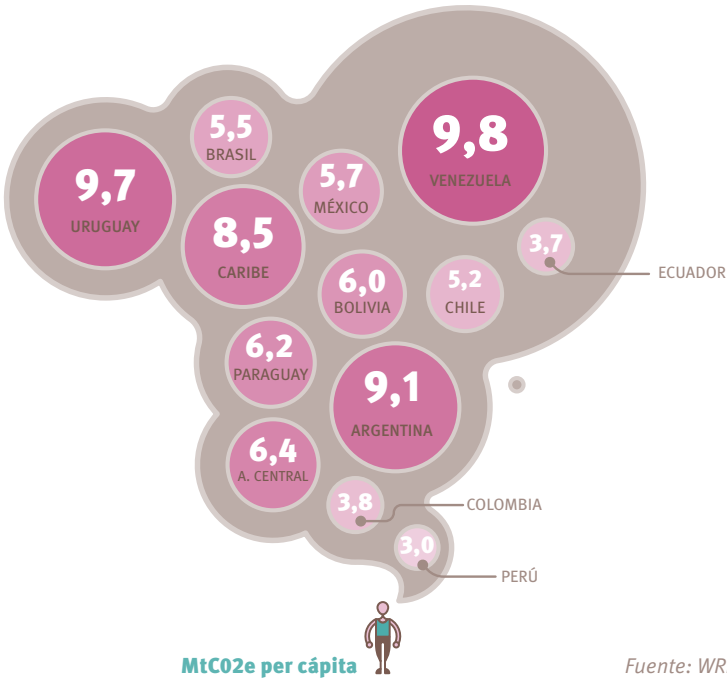
ALC tiene un consumo per cápita de energía 52% menor que el promedio mundial.

Algunos países de la región generan cerca de 10 toneladas de emisiones por habitante, sin embargo son menores a las emisiones de los países desarrollados que son aproximadamente 11,6 toneladas de CO2 anuales per cápita.

Es necesario que la región realice esfuerzos que le permitan reducir emisiones anuales per cápita. Algunos estudios recomiendan que podría darse una reducción de 7.6 toneladas de CO2 a 2 toneladas para el año 2050 y menos de 1 tonelada para finales del siglo 21.⁵

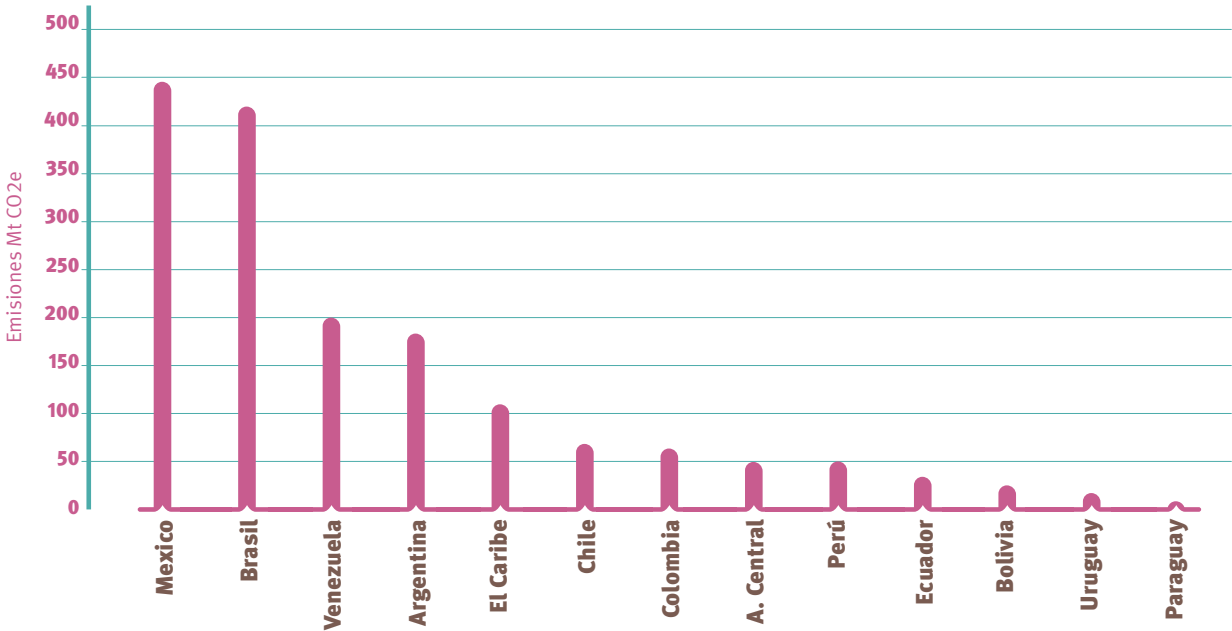
ALC es una región de rápido crecimiento económico que podría cambiar su trayectoria para la producción y consumo de energía, si no repite los errores de los países desarrollados y hace una propuesta original de transformación.

GEI per cápita en América Latina y el Caribe



Fuente: WRI, 2015

Emisiones GEI totales en América Latina y el Caribe



Fuente: WRI, 2015

1.3

Proyecciones de demanda, oferta y emisiones.

La región tiene una tasa de crecimiento promedio de las emisiones de GEI provenientes de la energía aproximadamente del 3% anual.

En el periodo 1995 a 2010 América Central, Caribe, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú son las zonas de más alto crecimiento con un incremento del 60%.⁵

Hoy Latinoamérica y el Caribe es la segunda región más desigual del planeta (índice GINI 52.5) y con una pobreza que supera al 25% (CEPAL, 2015). Considerando una población regional de 720 millones para el 2030 y con un 80% de esas personas en las ciudades que demandarán mejorar su economía y aire limpio. **El desafío es encontrar un punto de armonía entre el crecimiento económico (a la vez que replantear el paradigma de desarrollo) y el decrecimiento de las emisiones generadoras del cambio climático.**

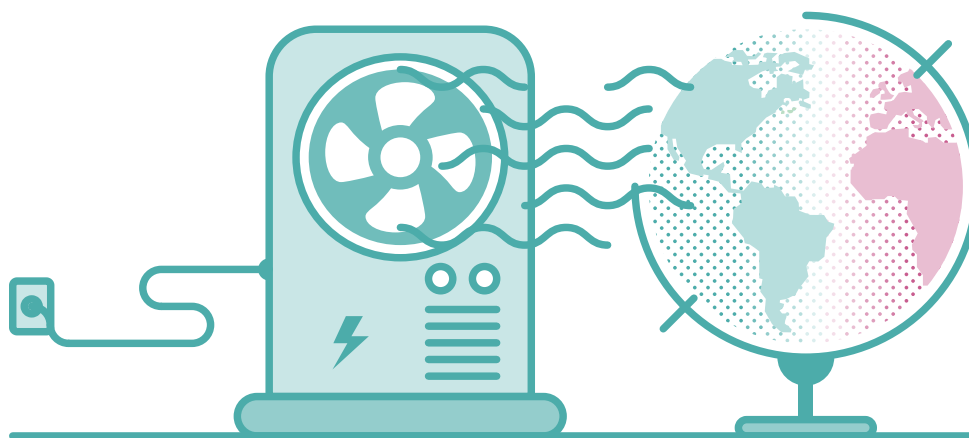
A nivel global, el uso de la energía se incrementará en 1/3 hasta 2040, en ALC las proyecciones sugieren un crecimiento económico acompañado de incrementos de emisiones, hasta el 2070 aproximadamente.

Se considera que el consumo de energía es por lo general más sensible ante cambios en el ingreso que ante cambios en los precios. Es decir, que el consumo energético aumenta junto con el crecimiento económico, independiente de los precios.

Pero este impacto se reduce a medida que los países alcanzan niveles más altos de desarrollo económico. De hecho, en el 2014, la economía creció un 3% pero las emisiones se mantuvieron constantes por primera vez en los último 40 años, lo cual significa un **“...prometedor indicio de una disociación entre las emisiones de CO₂ y la actividad económica...”**.⁶

En el futuro se empleará más energía enfriando que calentando. El cambio climático intensifica la demanda ya existente de energía residencial e industrial: **climas más calientes demandan más aire acondicionado y climas fríos demandan calefacción.** El aumento de la demanda puede afectar el diseño de calefacción y enfriamiento de edificios.

“En el futuro se empleará más energía enfriando que calentando”



2.

¿Cuáles son los impactos del CC en el sector energético?

Aumento de temperatura, cambios de humedad, aumento del nivel del mar, acidificación del océano, incendios y el aumento en la frecuencia de eventos catastróficos seguirán generando impactos negativos en la forma como se produce, distribuye y consume la energía.

El año 2015 fue el año más caliente registrado desde 1850. Los cambios climáticos observados incluyen cambios en la precipitación (incremento de lluvias en el sureste sudamericano y disminuciones en América central, el centro sur de Chile y el Caribe) y alteraciones de temperatura América Central, Sudamérica y el Caribe se calientan mientras que la costa Chile se enfría).¹

ALC genera alrededor del 9% de los GEI; sin embargo, es altamente vulnerable a los efectos del CC, los más afectados serán los que menos GEI emiten: los pobres, ancianos y niños, generándose una relación doblemente asimétrica y paradójica.⁹

La hidroenergía es relevante para la región. La producción, transmisión y distribución de energía necesita estabilidad y continuidad del recurso, el cambio climático presenta **un escenario de incertidumbre que no es positivo para el sector.**

IMPACTOS SOBRE INFRAESTRUCTURA, DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN:

En general, el aumento del nivel del mar y eventos extremos pueden dañar infraestructura o interrumpir el abastecimiento de combustibles; daños en plantas de perforación fuera de costa con la subida del nivel del mar y otros eventos extremos, pudiendo ocurrir desastres como el de Fukushima, Japón en 2011. Eventos climáticos extremos pueden dañar los paneles solares, las torres eólicas y toda la estructura de transmisión y distribución desestabilizando todo el sistema, porque sin una transmisión y distribución confiable las estrategias aplicadas sobre la producción son inefectivas. **Es fundamental considerar este aspecto ya que las líneas de distribución son una fuerte inversión de capital con una duración de hasta 50 años.**

Aumentos de temperatura limitan la potencia de distribución de líneas elevadas, bajo tierra y transformadores, aumentando pérdidas del sistema.

Sequías prolongadas pueden permitir la **acumulación de polvo en los conductores.**

Eventos climáticos extremos aumentan la frecuencia en la que **caen árboles sobre las líneas y daños en los equipos especialmente** aquellos a nivel del suelo o cerca de costas.

Infraestructura para adaptación:

Construcción de diques y barreras de defensa en costas y malecones. Actualización de sistemas de drenaje. Creación de pólderes, es decir, ganar superficies en el mar para la agricultura.



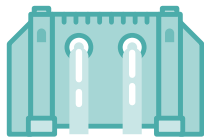
Adaptación al cambio climático; es tiempo de tomar decisiones

www.youtube.com/watch?v=Y7fl8farmNg



IMPACTOS EN LA PRODUCCIÓN:

RECURSO



HIDROENERGÍA

RIESGOS SOBRE RECURSO

Menos lluvia, el retiro de glaciares, mayor temperatura y evapotranspiración significan menos agua. Además de extensos periodos de sequía o irregularidad en la captación del agua.

Cambios en la temporalidad de las lluvias afecta la capacidad para amortiguar sequías.

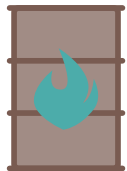
PROPUESTAS

Clave mantener el flujo y continuidad del recurso a través de **un manejo integrado de cuencas hídricas para conservar bosques.**

Protección efectiva de áreas protegidas.

Profundizar los estudios que permitan establecer el impacto de la disponibilidad de agua en la vida de la planta.

Desarrollar reglas adaptativas de manejo y ejecutar modificaciones como: seleccionar turbinas de flujos bajos, modificar canales o túneles para flujos bajos, construir presas pequeñas o más altas río arriba, aumentar el número de reservorios.



TÉRMICA

Aumento de temperatura reduce eficiencia general y disminución de lluvias que reducen disponibilidad de agua para procesos de enfriamiento y producción.

Transporte irregular: tormentas en alta mar reducen la posibilidad de navegar y así pueden producir dificultades en la transportación de petróleo, carbón y gas para la producción de energía.

Reducir el consumo de agua usando tecnologías más eficientes, reciclar el agua de intercambiadores de calor, condensadores y otros procesos, enfriamiento seco, reducir pérdidas por evaporación.

Delimitar zonas de alto riesgo.

Implementar códigos para la construcción.



BIOMASA

Aumento de temperatura reduce eficiencia general. Disminución de lluvias reducen disponibilidad de agua para procesos de enfriamiento y producción.

Menos agua significa un menor crecimiento de plantaciones de maíz, soya y caña de azúcar para biocombustibles.

Los cultivos seleccionados para generar biomasa deben **ser altamente tolerantes** al aumento de temperatura y el estrés hídrico.

Considerar formas alternativas de riego como captura de lluvia, agua desalinizada y reciclaje de agua. Sistemas eficientes de riego como el sistema por goteo.

RECURSO



NUCLEAR

RIESGOS SOBRE RECURSO

Olas de calor y sequía:

Aumentan la temperatura del agua reduciendo la eficiencia térmica un 2%.

Pueden producir cortes temporales en la producción o reducir la entrega de energía.

Menor disponibilidad de agua dificultarían procesos de enfriamiento.

PROPUESTAS

Implementar tecnologías eficientes en el uso del agua.

Evitar infraestructura a nivel del mar.



SOLAR

Aumento de temperaturas y alta nubocidad disminuyen la eficiencia.

Aumento de lluvia y vientos pueden remover restos de los paneles.

Menor disponibilidad de agua puede afectar los procesos de enfriamiento para CSP.

Re-considerar los lugares y materiales utilizados en función del aumento esperado de temperatura.

Considerar estructuras del diseño para enfriamiento de módulos por flujo de aire, diseños resistentes a fuertes vientos e inundaciones.

Sistemas descentralizados pueden aumentar la estabilidad del sistema.

Evitar instalaciones en lugares con polvo y arena.



EÓLICA

Cambios repentinos en la dirección , velocidad promedio y temporalidad de los vientos puede afectar negativamente a la desempeño de turbinas.

Las turbinas deben diseñarse para soportar altas velocidades y ráfagas de viento.

Colocar turbinas más altas puede mejorar la productividad.

Elegir materiales que resistan mejor el aumento de temperaturas.

3.

Necesitamos acción ya!

La historia del diluvio universal, castigando a los gigantes y a los hombres, en nuestra América también cuentan los pueblos Chibchas, Mapuches, Maya, Inca, entre otros, dejaría de ser una alegoría si la civilización humana no rediseña sus formas de producir y consumir energía.

El plan es combinar la evolución tecnológica desde la oferta con el uso eficiente de la energía desde la demanda. La sola mitigación no es suficiente, acciones adaptativas son fundamentales en el paisaje actual y proyectado. En ALC, las estrategias de adaptación al CC más comunes actúan sobre los ejes del sector hídrico, infraestructura, asentamientos humanos. Mientras que en la mitigación recibe atención el sector de la energía, transporte, agropecuario y forestal.⁹

Todos somos responsables, bajo el criterio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Para el gobierno y los reguladores, un desafío clave será asegurar inversiones adicionales en tecnologías bajas en carbono, inversión continua en investigación y desarrollo, y un marco social y normativo atractivo. Para los inversionistas será mirar hacia el futuro garantizando sus inversiones a largo plazo, el ciudadano deberá cambiar sus patrones de comportamiento reduciendo el consumo final de la energía, **todos deben meter el hombro para generar esta transformación.**⁴

La voluntad política es un factor clave para enfrentar la disyuntiva entre mayor crecimiento económico o menor consumo de energías intensas en emisiones de GEI. Medidas realistas deben considerar posibles impactos negativos sobre la economía tal como está estructurada.⁵

El éxito de las políticas energéticas depende de la construcción de capacidades, eliminación de barreras económicas, desarrollo de un marco jurídico sólido, estabilidad regulatoria suficiente, derechos de propiedad, el cumplimiento de contratos y responsabilidad en todas las escalas sobre las emisiones.

Algunas acciones pueden tener “efectos secundarios”. A veces negativos tipo “efectos rebote” como un aumento en la eficiencia energética reduce el costo del uso de aparatos para el consumidor y aumentan su uso. Y positivos cuando generan seguridad energética, desarrollo rural y mejoras en la salud gracias a una reducción de la contaminación atmosférica y del agua.⁴

Es importante no enfocarse en una sola estrategia, ni solamente en los precios, sino confiar en la gente. Aunque los “impuestos verdes” preferidos por economistas consiguen las reducciones de emisiones a mínimo coste, fomentan la introducción continua de tecnologías limpias para evitar pagos impositivos futuros y muchas veces superan el

***“Las cosas están bien cuando marchan en conjunto, no aisladamente”
Silo***

problema de información asimétrica entre regulador y regulado.⁵

Necesitamos encontrar el “mix óptimo” de herramientas y estrategias que den resultado con políticas “a la medida” de cada lugar, con una visión planetaria.



3.1

Diez estrategias y herramientas que contribuyen a descarbonizar la economía.

1

POSICIONAR A LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y LOS BOSQUES NATIVOS COMO SOLUCIONES NATURALES AL CAMBIO CLIMÁTICO.

MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio): la mayoría de países en la región sí han optado por esta estrategia, principalmente para diversificar la matriz energética priorizando las energías renovables.

REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de suelo): Se han establecido fondos y fideicomisos verdes para nuevas tecnologías en los sectores más contaminantes, los cuales se pueden utilizar para implementar parques solares, eólicos o plantas eléctricas geotermales.

2

PROMOVER LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN TODOS LOS SECTORES.

Apoyo de políticas económicas y regulatorias: tarifas de entrada, incentivar el uso de energías renovables, créditos fiscales, exoneraciones de impuestos, promoción y aprovechamiento de tecnologías más limpias, licitaciones/subastas, entre otras.

Incentivar la renovación del parque automotor. Automóviles híbridos, eléctricos o que utilizan hidrógeno como combustible. Los más prometedores a mediano plazo son los eléctricos.

Mandatos de energía industrial eólica o solar: regulaciones que obligen a las compañías a que en sus portafolios se incluya un porcentaje de energía renovable.

Certificación de energía limpia: generando mayor competitividad en bienes y servicios.

3

PROMOVER REDES Y GARANTIZAR EL ACCESO A LA ENERGÍA PARA ELIMINAR LA POBREZA ENERGÉTICA.

Feed-in tariffs FIT: su objetivo es incentivar las inversiones en energías renovables mediante el pago al generador de energía renovable independiente por la energía que suministra a la red. **Sistemas** de energías renovables autónomos en zonas rurales muy lejanas a la red.

4

CAMBIAR PROGRESIVAMENTE A COMBUSTIBLES BAJOS EN CARBONO Y ENFOCAR MEJOR LOS SUBSIDIOS A COMBUSTIBLES FÓSILES.

Usar fuentes de energía bajas en carbono.

Reducir la purga y el quemado de la exploración, producción y transporte de petróleo y gas.

Implementar sistemas de energía y calor combinados (CHP) y plantas de ciclo combiando de gas natural (CCGN) en plantas termoeléctricas.

Superar desbalances: Las subvenciones globales a combustibles fósiles alcanzan 500.000 millones de USD mientras que las subvenciones globales a tecnologías renovables: 112.000 millones de USD.

5

DESINCENTIVAR EL USO DEL AUTOMÓVIL, FOMENTAR EL TRANSPORTE PÚBLICO Y EL NO MOTORIZADO.

Promocionar el uso masivo de la bicicleta como medio de transporte.

Peatonización de zonas específicas en ciudades.

Mejorar el sistema de transporte público y restringir el uso del automóvil en horas de alto tráfico ("pico y placa") o impuestos de acceso a zonas de alto tráfico como el centro histórico de algunas ciudades.

Establecer peajes en las vías. Impuestos a los combustibles y vehículos con alto cilindraje.

Mandatos de biocombustibles: garantizando la seguridad, soberanía alimentaria y la conservación de bosques.

Implementar estrategias para desulfurización del diésel.

6

REDUCIR LA DEMANDA FINAL DE ENERGÍA, PROMOVER EL DESARROLLO DE MATERIALES DURABLES, ELIMINAR LA OBSOLESCENCIA PROGRAMADA Y COMER LO NECESARIO.

Aplicación de las 3 R's: reducir, reusar y reciclar.

Manejo adecuado de desechos sólidos y aprovechamiento de biogas.

Promover técnicas de bioconstrucción: iluminación natural, aislamiento térmico, automatización de sistemas de aire acondicionado y calefacción, uso de materiales locales, entre otros.

Promover el uso de edificaciones verdes.

Programas que incentiven el consumo de productos locales.

Generación de regulaciones que prohiban el desperdicio de comida.

7

FORTALECER LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA REGIÓN.

Programas de eficiencia energética en todos los sectores: bajo la premisa de un Kw ahorrado es más barato que un Kw generado. *Ver cartilla de eficiencia energética y desarrollo sostenible.*

8

GENERAR ACUERDOS DE COOPERACIÓN, DARLES SEGUIMIENTO Y TRANSFERENTAR LOS PROCESOS DE NEGOCIACIÓN Y LAS ACCIONES TOMADAS.

Presentación de inventarios de emisiones han demostrado reducir emisiones y visibilizar las industrias más contaminantes.

Pueden aplicarse sistemas de clasificación de colores tipo "semáforo" (rojo las más contaminantes, amarillo medianamente contaminantes y verde las que generan mínima contaminación.) Ya que permite enfocar acciones y generar cambios por responsabilidad social.

Facilitar la transparencia en la generación de inventarios de emisiones por país.

9

FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS.

Modernización de los sistemas de meteorología e hidrología que permitan hacer mejores estudios y predicciones.

Convenios para transferencia de tecnología: Funcionan si los países receptores se encargan de aprehenderla y de impulsar una demanda interna con acceso a mercados regionales para atraer proveedores extranjeros de conocimiento.

Introducción de la captura y almacenamiento de carbono (CCS), y una extensión hacia plantas de CCS que usen cultivos bioenergéticos, como un enfoque para alcanzar las "emisiones negativas". Es poco probable que se mantenga el calentamiento global por debajo de los 2°C sin la introducción y adopción extendida del CCS, así como tecnologías de "emisión negativa" (también conocidas como de remoción del dióxido de carbono, o RDC).

Creación de bancos de patentes para transferencia de tecnología.

10

FORTALECIMIENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUCIONES QUE GENEREN UN MARCO LEGAL PARTICIPATIVO QUE DE PASO A LA TRANSFORMACIÓN.

Las políticas implementadas deben ser sobre todo coordinadas, insertando criterios de sostenibilidad en todos los ejes del desarrollo.

Ratificar, implementar y fortalecer los compromisos de la COP21 en París.

Gestionar fondos para pagos por servicios ambientales y fondos de contingencia para desastres.

Implementación participativa de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

Generar alianzas público-privadas.

Implementar planes de adaptación y mitigación multiescala.

3.2

Buenas experiencias

México

Parque eólico de Oaxaca 396 MW

Crédito fiscal al impuesto a la renta para los compradores de tractores, camiones, plataformas y chasis con el fin de promover la renovación de los autobuses de pasajeros y camiones de carga actuales. Programa GEI México liderada por la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES) Es una iniciativa empresarial para: 1. promover la evaluación del desempeño ambiental empresarial, 2. crear capacidades técnicas en elaboración de inventarios y reducción de emisiones, y 3. promover participación en mercados de carbono.

<http://www.geimexico.org>

Inversión Energética



Parques Eólicos



Parques Solares



El Salvador

Líneas de crédito para asistencia técnica o sustitución de equipos por tecnología más eficiente por parte del Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL).

Honduras

Parque Solar Fotovoltaico Nacaome-Valle 100 MW

Costa Rica

Puesta en funcionamiento de tren eléctrico para pasajeros.

Colombia

Mandato de biocombustibles desde el año 2013.

Ecuador

El Programa Socio Bosque del Ministerio del Ambiente es un incentivo que se entrega a las personas que se han comprometido por la conservación de sus bosques, páramos y otro tipo de vegetación nativa. El compromiso con Socio Bosque es no talar los árboles dentro del área bajo conservación, pero se pueden realizar otras actividades que no afecten las funciones del bosque o páramo, como por ejemplo: ecoturismo, aprovechamiento de productos forestales no maderables (plantas medicinales, semillas, fibras para artesanías, etc.).

Programa Socio bosque Ecuador

<https://www.youtube.com/watch?v=wNgT6SoSmOA>

Perú

El Proyecto Planificación ante el Cambio Climático (PlanCC) permitió tener una visión de largo plazo de las emisiones de GEI que produciría Perú bajo diversos escenarios, así como del impacto y beneficios de 77 opciones de mitigación propuestas.

<http://planccperu.org>

Chile

Parque Solar Fotovoltaico Cielos de Tarapacá 600MW

Feed-in tariffs (FIT) con larga duración de los contratos (10-30 años) permite una amplia gama de tecnologías y el diseño no es obstáculo para que el mercado de energías renovables crezca. Créditos fiscales para los sistemas solares de calentamiento de agua, incentivos para renovar los tractores. Incentivos en torno a la Ley de Geotermia y la Ley de Energías Renovables no Convencionales en el año 2008. Registro nacional de glaciares y otras prioridades para la conservación, implementado por la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas.

Venezuela

El Plan Nacional de Reforestación Productiva (Árbol Misión Socialista). Para el período 2006-2008, se plantaron más de 18.000 hectáreas de las cuales el 65% corresponden a plantaciones con objetivos de protección, 33% con fines agroforestales y 2% con el objetivo comercial-industrial. Casi 1000 sistemas fotovoltaicos han sido instalados en escuelas, hospitales y estaciones de seguridad en áreas aisladas, fronteras y comunidades indígenas.

Brasil

Parque Eólico Campos Neutres 583MW

Implementación exitosa de varios programas de eficiencia energética, se demuestran ventajas en términos de ahorros y costos de inversión en políticas dirigidas a aumentar la eficiencia energética, en comparación a grandes proyectos energéticos con grandes impactos socioambientales como la hidroeléctrica de Bel Monte en el norte de Brasil. La Plataforma Empresas por el Clima (EPC) tiene como objetivos: movilizar, sensibilizar y articular el liderazgo empresarial para la gestión de emisiones de GEI; desarrollar y fomentar las prácticas de reducción y gestión del riesgo climático; y proponer políticas públicas e incentivos positivos en Brasil.

<http://www.empresaspeloclima.com.br>

Bolivia

Distribución gratuita de 7,9 millones de focos ahorradores, significa un 30% de ahorro en la facturación por consumo de luz.

Uruguay

19 parques >10MW

Se planteó objetivos concretos hasta el año 2015 como incorporar al menos 300MW de energía eólica, 200MW de biomasa y 50 MW de minihidroeléctricas. Se plantea utilizar no menos del 30% de los residuos agroindustriales para la producción de energía. **Aspira a ser el país con mayor porcentaje de energía eólica del mundo.** Inicia estudio de los caudales (mínimos, medios y máximos) a través de modelos hídricos que permitan conocer el comportamiento de los ríos en diferentes escenarios de cambio climático asociados a variaciones de temperatura y precipitaciones.

Argentina

Parque Solar Fovoltaico Cañada Honda 20MW

Creación del Fondo Argentino de Carbono en el 2005 para facilitar el desarrollo de proyectos de MDL. A 2010, Argentina representaba un 4% del total de proyectos de MDL en la región y un 8% del volumen total de los certificados de reducción de emisiones.

Conceptos clave:

Adaptación: ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados, o sus impactos, que reduce el daño causado y que potencia las oportunidades benéficas.

BECCS: bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (abreviación del inglés: bioenergy with carbon capture and storage).

Captura y almacenamiento de carbono (CCS): proceso en el que el dióxido de carbono producido desde fuentes industriales y energéticas relacionados se separa (captura), acondiciona, comprime y transporta a una ubicación de almacenamiento subterráneo para una aislamiento, de largo plazo, de la atmósfera.

Energía y calor combinados (CHP): integra la producción de calor y energía (electricidad) utilizable en un proceso único y altamente eficiente.

Descarbonización: el proceso mediante el cual países u otras entidades apuntan a alcanzar una economía con bajos niveles de carbono, o mediante el cual los individuos buscan reducir sus emisiones de carbono.

Gases de efecto invernadero (GEI): un gas en la atmósfera, de origen natural y humano, que absorbe y emite una radiación térmica infrarroja. El vapor de agua, el dióxido de carbono, el óxido nitroso, el metano y el ozono son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra. Su impacto neto es atrapar el calor dentro del sistema climático.

Mitigación: intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Planta de ciclo combinado de gas natural (CCGN): unidad que funciona a gas para la generación de electricidad, en la cual el calor residual de la combustión inicial del gas es capturado y utilizado para dar energía a una turbina secundaria, usualmente haciendo uso del vapor. Esto incrementa la eficiencia general de manera sustancial.

Referencias:

1. Bid, b. I. D. D. 2014. Study on the development of the renewable energy market in latin america and the caribbean under the idb climate change evaluation. [Accessed november 2014].
2. Ccsp 2007. Effects of climate change on energy production and use in the united states. A report by the u.S. Climate change science program and the subcommittee on global change research. In: wilbanks, t. J., V. Bhatt, d.E. Bilello, s.R. Bull, j.Ekmann, w.C. Horak, y.J. Huang, m.D. Levine, m.J. Sale, d.K. Schmalzer, and m.J. Scott. (Ed.). Washington dc, usa.
3. Dirks, j. W. J. G., John h. Hathaway, daniel c. Skorski, michael j. Scott, trenton c. Pulsipher, maoyi huang, ying liu, jennie s. Rice 2015. Impacts of climate change on energy consumption and peak demand in buildings: a detailed regional approach. Energy, 20-32.
4. European climate foundation (ecf), e. W. E. C. C. M. D. L. E. A., Wec) y la universidad de cambridge a través de la judge business school (cjbs) y el cambridge institute for sustainability leadership (instituto para el liderazgo de sostenibilidad, cisl). 2014. Cambio climático: implicaciones para el sector energético. Hallazgos claves del quinto informe de evaluación (AR5) del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático.
5. Heres del valle, d. 2015. El cambio climático y la energía en américa latina. In: cepal, C. E. P. A. L. Y. E. C. (Ed.) Estudios del cambio climático en américa latina. Santiago de chile.
6. Iea, i. E. A. 2015. World energy outlook summary report.
7. Ipc 2014. Climate change 2014 synthesis report summary for policymakers chapter.
8. Lavelle, m. 2013. Climate change impact on energy: five proposed safeguards. National geographic [online].
9. Sánchez Luis, R. O. 2015. Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en américa latina y el caribe: una revisión general. Estudios del cambio climático en américa latina.

10. Spence, a., Poortinga, w., Butler, c. & Pidgeon, n. F. 2011. Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. Nature clim. Change, 1, 46-49.

11. Wwf 2011. The energy report.

12. Wwf, l. A. 2015. Áreas protegidas amazónicas como soluciones naturales para el cambio climático.

Links:

wwf.panda.org
www.olade.org
www.red-lac-ee.org
www.ffla.net
www.iea.org
www.ipcc.ch

Créditos:

Coordinación general:
www.inticonsultora.com

Producción de contenidos:
Joaquín López
Diana Moscoso

Mediación de contenidos:
Walker Vizcarra

Portada
Diego Lara / Neuropuerto

Ilustración y diagramación:
www.numeralstudio.net

Impresión:
Imprenta Monsalve Moreno

Colaboradores:
Tarsicio Granizo
Jorge Asturias
Pablo Garcés

Cuenca, Ecuador
2016



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia

INTI 

