

PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. Parte I

¿Que es el Cambio Climático y sus Efectos?

El cambio climático es un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento anormal en la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, **producto de actividades humanas realizadas desde la era Preindustrial hasta la fecha en mayor medida para el desarrollo de los Países Industrializados**, relacionadas con el uso intensivo de combustibles fósiles (petróleo, carbón, gasolinas, diesel, gas natural y otros combustibles derivados del petróleo); la quema y pérdida del bosque y las malas prácticas agrícolas y ganaderas son de las tres principales fuentes de este problema.

Este aumento de la temperatura tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo.

De acuerdo a los científicos que han analizado este fenómeno, cada vez tendremos climas más extremos y fenómenos climáticos más intensos. En general, los veranos serán más cálidos y los patrones de las lluvias se modificarán, dando lugar a lluvias más intensas en algunas partes y lluvias menos frecuentes en otras, aumentando así las sequías; también se teme que las capas de hielo que actualmente permanecen en las partes más frías del planeta (en los polos y en las montañas más altas) se vayan derritiendo, lo que aumentará el nivel medio del mar, inundando permanentemente amplias zonas costeras; Eventos de El Niño más frecuentes o intensos, huracanes de mayor magnitud, ondas cálidas o frías más pronunciadas así como el incremento de enfermedades tropicales

Es muy fácil advertir que las consecuencias previstas del cambio climático afectarán nuestro ambiente inmediato y, por consiguiente, la manera en que todos vivimos en nuestro planeta

¿Cómo Se Produce el Cambio Climático?

El cambio climático ocurre por una exacerbada acción del efecto invernadero, resultado del incremento anormal de las concentraciones de las gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, es decir, de la cantidad y variedad de algunos de los gases que la componen

Derivado de la actividad humana, una gran cantidad de gases han sido emitidos a la atmósfera, lo que ha cambiado ligeramente la composición de la misma. Como ejemplo se puede mencionar que la concentración de varios de los gases de efecto invernadero ha aumentado.

De manera natural, la atmósfera está compuesta en un 78.1% de nitrógeno, un 20.9% de oxígeno, y el restante 1% por otros gases, entre los que se encuentran el argón, el helio, y algunos gases de efecto invernadero;

En los últimos trescientos años la cantidad de bióxido de carbono aumentó de 280 a 368 miligramos por metro cúbico (mg/m³ o partes por millón); la de metano, de 0.7 a 1.75 mg/m³ ; y la de óxido nitroso, de 0.27 a 0.316 mg/m³. Esto significa que, en volumen, ahora el bióxido de carbono es el 0.046% de la atmósfera en lugar del 0.035%; el metano ahora es el 0.00037% en lugar del 0.00015%, y el óxido nitroso es el 0.00000187% en vez del 0.0000016%.

Aunque estas concentraciones son muy pequeñas comparadas con las del oxígeno o el nitrógeno, el cambio en ellas realmente está afectado al planeta.

Para comprender mejor el cambio climático, es entonces necesario saber lo que son el efecto invernadero y los gases de efecto invernadero.

¿Qué Es El Efecto Invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta al retener parte de la energía proveniente del Sol.

La Tierra recibe de forma permanente un flujo de rayos solares; una parte de los rayos del Sol son reflejados al espacio por las nubes, pero la mayor parte de estas ondas luminosas atraviesan la atmósfera y alcanzan la superficie terrestre. La energía recibida del Sol calienta la superficie de la Tierra y los océanos.

A su vez, la superficie de la Tierra emite su energía de vuelta hacia la atmósfera y hacia el espacio exterior en forma de ondas térmicas conocidas como radiación de onda larga (radiación infrarroja).

Sin embargo, no toda la energía liberada por la Tierra es devuelta al espacio; parte de ella queda atrapada en la atmósfera debido a la existencia de ciertos gases, denominados gases de efecto invernadero, que tienen la propiedad de absorber y re-emitir la radiación proveniente de la superficie de la Tierra.

Los gases de efecto invernadero atrapan el calor emitido por la Tierra y lo mantienen dentro de la atmósfera, actuando a modo de un "gigantesco invernadero". A este fenómeno se le conoce como Efecto Invernadero.

¿CUALES SON LOS GASES EFECTO INVERNADERO O GEI?

Los Gases Efecto Invernadero son aquellos gases con potencial de Calentamiento Global. En el Protocolo de Kioto (PK), considera a seis gases a reducir y cada uno de ellos tiene un potencial de Calentamiento Global diferente sobre la atmosfera a saber:

Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Equivalencia en CO2 de una medida de gas (CO2e) y su Poder de Calentamiento (GWP)
Dióxido de Carbono (CO2)	1
Metano (CH4)	21
Óxido Nitroso (N2O)	380
Hidrofluoro Carbonos (HFC)	6,00
Perfluorocarbonos (PFC)	16,000
Hexafluoruro de azufre (SF6)	26,000
Trifluoruro de Nitrógeno (NF3, 2012)	17,200

¿De Donde Proviene los Gases de Efecto Invernadero GEI?

Los Seis Gases de Efecto Invernadero GEI Considerados por el PK como los mayores responsables del incremento de la temperatura global y los disturbios en los patrones de clima son (el GWP es el índice de Poder de Calentamiento Global):

- **Dióxido de Carbono CO2:** Principal responsable del calentamiento. Su emisión procede de todo tipo de combustibles derivados del petróleo y demás combustibles fósiles (carbón, gas natural), algunos procesos industriales, cambios en el manejo de usos del suelo y de la respiración de los seres vivos. El valor base de su Poder de Calentamiento (GWP) es 1.
- **Metano CH4:** Aunque su concentración en la atmósfera es menor que la de CO2, su capacidad por unidad, de influir, en el efecto invernadero es mayor. Sus emisiones proceden de fuentes tales como océanos, incendios, minería, de carbón, extracción de gas natural y petróleo, actividades agrarias y ganaderas, vertederos de residuos, rellenos municipales no controlados y lagunas de oxidación. El GWP es igual a 21 (21 veces más potente que el CO2).
- **Oxido Nitroso NO2:** A pesar de su baja concentración tiene un potencial de calentamiento aún mayor que el metano. Este gas es emitido por suelos, océanos, volcanes, quema de combustibles fósiles, aplicación de fertilizantes químicos (como Urea), entre otras fuentes. Su GWP es igual 380 (380 veces más potente que el CO2).
- **Gases Fluorados, HFCs (Hidrofluorocarbonos), PFC (Perfluorocarbonos), SF6 (hexafluoruro de Azufre):** Son compuestos químicos artificiales que aún presentes en muy pequeñas concentraciones son extremadamente potentes en su efecto invernadero. Tienen múltiples usos industriales: en sistemas de refrigeración, propelentes de aerosoles, producción de

aluminio y aislantes eléctricos. Su GWP (su Poder de Calentamiento a la Tierra) es de 6,000, 16,000 y 26,000 veces más que el CO₂,

- Trifluoruro de Nitrógeno NF₃, incorporado en la Cumbre Mundial de Cambio Climático COP 18 en diciembre del 2012.

Se usa en la fabricación de pantallas delgadas de cristal líquido, células fotovoltaicas de capa fina, en microcircuitos y se emplea en grandes cantidades para la fabricación de televisores de pantalla plana (LCD).

Permanece en la atmósfera por 740 años y su poder de calentamiento GWP es de 17,200 (17,200 veces más potente que el CO₂)

Es importante destacar el tema del Poder de Calentamiento Global de los GEI, porque los proyectos que mitiguen GEI con gran GWP reducirán mayor cantidad de toneladas de CO₂, y además si la actividad se involucra dentro de los mercados de carbono, recibirán un precio por cada tonelada reducida proporcional a su GWP. Por ejemplo una tonelada reducida de metano tiene un precio en el mercado de carbono 21 veces más que el CO₂. Para Contabilidad e intercambio en el mercado de carbono todos los gases se expresan en toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e).

¿Qué Se Esta Haciendo Mundialmente para Responder al Cambio Climático?

Durante la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible celebrada en Río el año 1992, los países acordaron que la evidencia científica sobre el cambio climático hacía pertinente que se adoptaran medidas a nivel global. **De ahí nació la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, y UNFCCC**, en su sigla en inglés). La Convención divide a los países, que denomina con la palabra “Partes”, en dos grandes grupos: Partes Anexo I y a los Países en Desarrollo como Honduras se les denomina Partes No Anexo I. La Parte Anexo I se refiere a países industrializados, muchos de ellos incluidos como miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) más los estados de Europa Central y del Este.

La Conferencia de las Partes, llamada comúnmente COP, constituye el cuerpo supremo de la Convención sobre Cambio Climático y la integran un total de 181 países que han ratificado la Convención Marco sobre Cambio Climático. Este cuerpo sesiona 1 vez al año para revisar los progresos de la Convención, la experiencia ganada en su implementación y el estado del conocimiento científico logrado.

La Convención establece compromisos de reducción de emisiones únicamente para los países Anexo 1, **Los países en desarrollo como Honduras Denominados No Anexo 1, no tienen compromisos de reducción de emisiones; sus compromisos ante la convención son: el Desarrollo de Inventarios de GEI y la Publicación de las Comunicaciones Nacionales;**

Honduras Ratifico la CMNUCC en junio de 1995

¿Qué es el Protocolo de Kioto (PK) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)?

El Protocolo de Kioto adoptado en diciembre de 1997 en la Tercera Conferencia de las Partes (COP 3) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), refleja los acuerdos alcanzados en el complejo proceso de establecer una respuesta a este desafío ambiental y adquiere importancia en el hecho que establece límites a las emisiones de GEI de los países industrializados. Las Partes Anexo I acordaron el compromiso de reducir las emisiones totales de los seis gases de efecto invernadero GEI en al menos un 5% por debajo de los niveles de 1990 entre el período 2008 – 2012.

El Protocolo introdujo asimismo introdujo tres nuevos mecanismos internacionales de cumplimiento, denominados "mecanismos de flexibilidad"

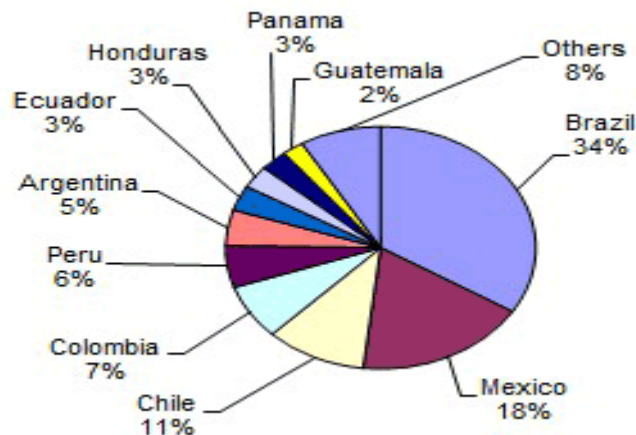
El objetivo de esos mecanismos es hacer más viable la aplicación del Protocolo de Kioto (PK). Estos mecanismos son; el comercio internacional de los derechos de emisión de GEI con efectos a partir de 2008, conocido también como Transacción de Emisiones, la Implementación Conjunta (IC) **y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), el MDL es el único Mecanismo que tiene que ver con los Países en Desarrollo como Honduras.**

El Protocolo de Kioto entró en vigencia el 16 de febrero de 2005, 90 días después de la ratificación de Rusia, con la firma de Rusia se recabaron la ratificación de 141 países de la Convención, cumpliéndose la condición de ser ratificado por 55 % de los países Partes en la Convención, entre los que se encuentran países desarrollados y en transición (como los ex socialistas) cuyas emisiones combinadas de CO2 superan el 55% del total de ese grupo..

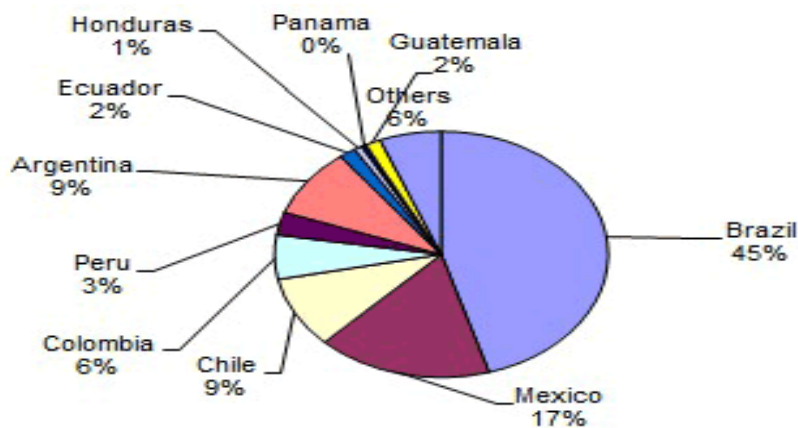
En la Cumbre Mundial de Cambio Climático COP 18 desarrollada en Doha-Qatar en dic. Del 2012, se prolongo la vigencia del Protocolo de Kioto con todos sus mecanismos flexibles, sus órganos de gobierno, a partir del 1 enero del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2020, denominándose el segundo periodo de cumplimiento del PK.

¿Cuál es la situación de Honduras ante el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto (PK) de la (CMNUCC), como instrumento de Mitigación al Cambio Climático?

Honduras firma el PK en 1997 y lo ratifica en el año 2000, **es importante resaltar que es un país pionero dentro de la mitigación al cambio climático por medio del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del PK**, ya que los primeros certificados de reducción de emisiones (CERs) que extiende la Junta Ejecutiva del MDL del mundo en octubre del 2005, son de dos proyectos de Honduras: los proyectos hidroeléctricos la Esperanza y Río Blanco, aun cuando el PK entro en vigor en febrero del 2005; por otra parte Honduras tiene el 3% de los proyectos MDL- PK de América Latina, para el año 2012, aspectos desarrollados de forma voluntaria, según grafico de abajo:



Y ha generado el 1% de los Certificados de Reducción de Emisiones CERs emitidos para América Latina hasta el año 2012, según figura de abajo:



Ver vínculo <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#top>

¿COMO DEBE ENFRENTAR HONDURAS Y RESTO DEL MUNDO EL CAMBIO CLIMATICO?:

Realizando Paralelamente Actividades de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

MITIGACION DEL CAMBIO CLIMATICO:

Dentro de la CMNUCC y su Protocolo de Kioto MITIGACION, significa Reducir Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), con estas actividades a su vez se ayuda a estabilizar la temperatura actual de la tierra y a la reducción de la vulnerabilidad del Sistema Climático Global y de Honduras, ya que según los Científicos un Proyecto de Mitigación que se realiza en Honduras u Alemania tiene el mismo efecto en el Sistema Climático Global.;

Dentro de estas actividades de proyectos de mitigación se encuentran: el aprovechamiento de la Biomasa (desechos de aserrín, palma africana, bagazo, leña etc.) como combustible para cocinar y generar electricidad; La generación de electricidad con fuentes renovables de energía (utilizando el agua, viento sol, calor de la tierra etc.); la eficiencia energética de todos los sectores así como de los grandes consumidores de electricidad (plantas térmicas, cementeras, textiles, maquila); captura de metano de los botaderos municipales, de las aguas residuales industriales y del cierre de lagunas de oxidación; reducción de pérdidas de electricidad y cambio de transformadores; uso de lámparas fluorescentes compactas (bombillos ahorradores); **La Recuperación de áreas degradadas por medio de la Reforestación y la Conservación del bosque existente;** La Ganadería bajo sombra; los cultivos bajo sombra; Disminuir en la agricultura y la ganadería el uso de agroquímicos y los fertilizantes de urea (ya que los óxidos de nitrógeno generados por ellos, calientan la tierra 380 veces más que el dióxido de carbono); uso de calentadores solares térmicos del agua domestica e industrial; **uso de biodigestores; uso de cocinas o fogones eficientes;** uso de transporte eficiente, buses y carros que consumen menos combustibles, almacenamiento del hexafluoruro de azufre, entre otras

ADAPTACION al CAMBIO CLIMATICO:

Se necesita conocer las implicaciones actuales, así como las esperadas, y la preparación y respuesta ante los efectos extremos del cambio climático (Sequia; lluvias, tormentas tropicales, huracanes e inundaciones; incremento de la temperatura, olas de calor y de enfermedades tropicales; incremento del nivel del mar entre otras),

La adaptación, por su lado, es una apuesta a aprender a vivir con un planeta cambiante a partir de ahora, tomando acciones preparativas y preventivas con miras hacia el futuro. Tomando en cuenta los resultados científicos más acabados y actuales, los procesos de adaptación buscan generar estrategias e iniciativas que sirvan para minimizar los impactos negativos del cambio climático, y aprovechar las oportunidades que se presentan a través de medidas estratégicas

Dentro de las actividades de adaptación están: la respuesta y preparación de cada sector económico, departamento, municipio, comunidad y de forma personal ante los eventos extremos del cambio climático arriba mencionados; preparación de la alerta temprana ante las emergencias, **la mejora de los sistemas de monitoreo y de mediciones**, la preparación ante los riegos y las emergencias, lo que realiza COPECO y los CODEL, las medidas de precaución ante los eventos extremos del cambio climático, el ordenamiento territorial, las nuevas formas de cultivar y utilizar el suelo, utilizar plantas resistentes a la sequía e inundaciones; nuevas formas de construir casas, carreteras, puentes y urbanizaciones, que resistan a los eventos extremos del cambio climático; **la ubicación en sitios estables a las personas que viven en zonas de riego**, **la Sensibilización y Capacitación sobre Como Enfrentar el Cambio Climático Es Vital**, entre otras etc.

¿COMO SE UBICA HONDURAS FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO?:

Para Honduras, el impacto del cambio climático es ya una realidad que afecta a todas las especies y ecosistemas sin distinción, y seguirá siendo uno de los mayores desafíos en los años y décadas por venir. La Propuesta, se sustenta en las vivencias que cada año Honduras sufre frente a los fenómenos extremos del cambio climático, como olas de calor, huracanes, sequías e inundaciones, entre otras, lo que ha generado grandes daños, pérdidas humanas y económicas, por lo expuesto, ha sido calificado por tercer año consecutivo, **como el primer país del mundo más vulnerable al ser azotada por los efectos extremos del cambio climático entre 1993 - 2012** según el Índice de Riesgo Climático Global 2014, informe preparado por Germanwatch, el cual fue presentado en la diez y nueve conferencia de las Partes (COP19) de la CMNUCC que se desarrolló en Varsovia (Polonia) en noviembre del 2013.

Por otra parte según el informe de la Economía del Cambio Climático en Centroamérica, da a conocer que la Vulnerabilidad de Honduras se incrementa por la falta de conocimiento de la población en general sobre el cambio climático y como enfrentarlo.

¿Qué Opinan los Científicos del IPCC?:

Y sobre el resultado de los científicos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático IPCC, específicamente en su 5º y último reporte (conocido como AR5) presentado en sept. del 2013, que se centra en las evidencias científicas del cambio climático, y evidencia que en la tierra, en el aire y en los océanos el calentamiento global es “inequívoco”, los científicos están convencidos en un 95% que la actividad humana es la “causa dominante” del calentamiento global desde 1950; Así como el reporte del Grupo de Trabajo II: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, presentado en marzo del 2014, **y pronostica para la región Centroamericana:** incremento de la temperatura y del nivel del mar, escasez de agua, sequía. Inundaciones urbanas, amenaza en la producción de

alimentos, incremento de enfermedades tropicales, pérdida de la biodiversidad entre otras.

El IPCC ha presentado un resumen de su 5to Informe el 2 de Noviembre de 2014:

Este informe de síntesis, presentado en Copenhague, **resume las conclusiones de los tres trabajos presentados en el último año y que forman el Quinto Informe de Evaluación (AR5, por sus siglas en inglés)** del IPCC. Sus 116 páginas condensan el trabajo de seis años por parte de 830 científicos y sobre el mayor problema que enfrenta la Humanidad, el Cambio Climático.

Entre sus puntos sintetizados dice que está pasando, quién tiene mayores responsabilidades, qué consecuencias tendrá para el futuro y cómo se pueden frenar o al menos mitigar sus impactos sobre el planeta:

"Las emisiones de gases de efecto invernadero y otros impulsores antropógenos han sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX"

"Todo lo que necesitamos es voluntad de cambio, y confiamos en que esa voluntad esté motivada por el conocimiento y la comprensión de la ciencia del cambio climático. Tenemos los medios para limitar el cambio climático", afirma el Presidente Pachauri, y añade: Las soluciones son muchas y permiten el continuo desarrollo económico humano. "

"Para tener buenas posibilidades de permanecer por debajo de los 2 °C a costos razonables, deberíamos reducir las emisiones entre un 40 y un 70% a nivel mundial entre 2010 y 2050, y disminuirlas hasta un nivel nulo o negativo en 2100."

"Pero hay que actuar ya."

Este documento servirá de base en las próximas reuniones y negociaciones sobre Cambio Climático

¿Cuál es la importancia de las negociaciones o reuniones sobre Cambio Climático?:

El año 2014 es de vital importancia ya que se celebrara la COP 20 en Lima – Perú en diciembre (1 al 12) del 2014, **en donde se elaborará el borrador del instrumento que sustituirá el Protocolo de Kyoto (PK) después del año 2020**, mismo que deberá suscribirse en el 2015 en la COP 21 en Paris - Francia y será vinculante para todos los países, y en tal conclave se definirá cómo los países ricos y los países pobres tienen previsto dividir la responsabilidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para no alcanzar un incremento de temperatura de 2° C; cómo los países van a demostrar que están haciendo los recortes de carbono (reducción de emisiones) que han prometido hacer; si el acuerdo final debe ser internacional y jurídicamente vinculante; y, la forma de garantizar que los países pobres reciban el dinero que necesitan para adaptarse al cambio climático y el desarrollo de sistemas de energía bajas en carbono. También el tema de financiamiento climático será central en la COP 20, y los gobiernos se espera dejan anuncios suficientes para la capitalización del Fondo

Verde del Clima y la integración de elementos mínimos para el acuerdo Post 2015. El instrumento que resulte se espera se firme en la COP 21 que se desarrollara en diciembre del 2015 en Paris, Francia y será vinculante para todos los países. Previo se desarrollara la Cumbre del Clima de la ONU en septiembre.

¿Qué pueden solicitar las Autoridades de Honduras en las negociaciones u reuniones sobre Cambio Climático?:

Aprovechar las conlaves citadas para dar a conocer los esfuerzos que se realizan, así como las vivencias de los efectos extremos del cambio climático que año con año se agudizan en nuestro país, las pérdidas económicas y de diferente tipo que se generan y exijan el reconocimiento y declaración de País Vulnerable ante el cambio climático por la CMNUCC; este reconocimiento permitirá acceder en un futuro cercano a recursos económicos preferenciales para adaptación y mitigación al cambio climático de parte del Fondo Verde del Clima (FVC) y de otros fuentes financieras, así como a recursos para daños y pérdidas. Actualmente, para el FVC solo son vulnerables los países menos adelantados (de Latinoamérica solo esta Haití), los países Islas y los países de África.

Sugerencias:

Por lo antes expuesto, es clave para la sobrevivencia y el desarrollo económico del País y de las diferentes comunidades de Honduras difundir, sensibilizar y capacitar sobre todo lo concerniente al cambio climático, e involucrar de forma urgente a los grupos más pobres y vulnerables, mujeres y jóvenes así como a las organizaciones de la sociedad civil, autoridades, empresa privada y población en general en la forma de cómo enfrentar los efectos adversos del cambio climático, informar sobre los resultados, avances y compromisos que se deberán suscribir en los espacios de negociación de la próxima COP 20 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), y otras reuniones mundiales relevantes

Los efectos ya observados y estudios mencionados “confirman que el cambio climático es el mayor fracaso del mercado jamás visto por no internalizar el valor del clima como bien público global, **el cambio climático** está lejos de ser un problema meramente de emisiones de gases con efecto invernadero y factores del clima. Su nexos social, económico y legal crece cuando comenzamos a analizar y medir sus efectos sobre propiedades, infraestructura, cosechas, salud derechos humanos, enfermedades, vidas, entre otras.

Por lo que se requiere urgentemente dar un golpe de timón y cambiar de rumbo para reformular el desarrollo en términos de desarrollo sostenible y cambios conductuales hacia una adecuada adaptación y mitigación al cambio climático.