

El Cambio Climático: impactos y oportunidades para Piura

DOCUMENTO DE POLITICA

Cambio Climático en el norte del Perú:

Adaptación, un importante paso hacia el Desarrollo Sostenible

El proceso de adaptación ha comenzado con el respaldo de una norma de política regional que incluye los resultados obtenidos con PROCLIM en los procesos de planificación y asignación de presupuesto regional. Éste es un importante primer paso del camino hacia el desarrollo sostenible.

Resumen

Este documento tiene como objetivo presentar un resumen de los resultados de la evaluación de los impactos previsible del Cambio Climático en el norte del Perú. Si bien la evaluación se ha realizado en el ámbito de la cuenca hidrográfica del río Piura, la mayoría de sus conclusiones y propuestas tienen aplicación, con pequeñas variaciones, en la costa norte del país correspondiente a los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque, considerando la similitud de ecosistemas, medios y modos de producción en los sectores de pesca, agricultura, así como los efectos previos al Fenómeno del Niño (FEN), entre otras condiciones.

La primera parte del documento resume el nivel de conocimiento y los acuerdos internacionales que concluyen en la imposibilidad de detener el avance del Cambio Climático mundial en los próximos 50 años. **La segunda parte** hace un análisis de lo que significa este tema como proceso en marcha e irreversible para la Cuenca del río Piura, y en general para la zona norte del Perú. En **la tercera parte** se describen las principales vulnerabilidades sociales y económicas de la cuenca ante la probabilidad de una mayor recurrencia del FEN, así como de períodos de sequía más largos y recurrentes, seguidamente se revisan las experiencias útiles con que cuentan las autoridades, los empresarios, la academia y la población en general frente a dichos eventos, sin olvidar las oportunidades que también podría traer consigo el Cambio Climático.

Finalmente se plantean los principales lineamientos de la estrategia de adaptación para la cuenca, considerando los pasos que ya se vienen dando para su implementación. Cabe destacar que este trabajo ha sido producto de una serie de talleres y reuniones sostenidas con los especialistas técnicos, las autoridades regionales y la población de diversas zonas de la Cuenca del río Piura.



El Cambio Climático en el mundo

El **Efecto Invernadero** es un proceso natural, necesario para la vida en la tierra. Éste permite que la atmósfera absorba parte de la radiación solar que se refleja de la superficie de la Tierra, gracias a lo cual el planeta no se enfría demasiado ($-18\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante la noche, que de otro modo imposibilitaría la vida tal y como la conocemos.

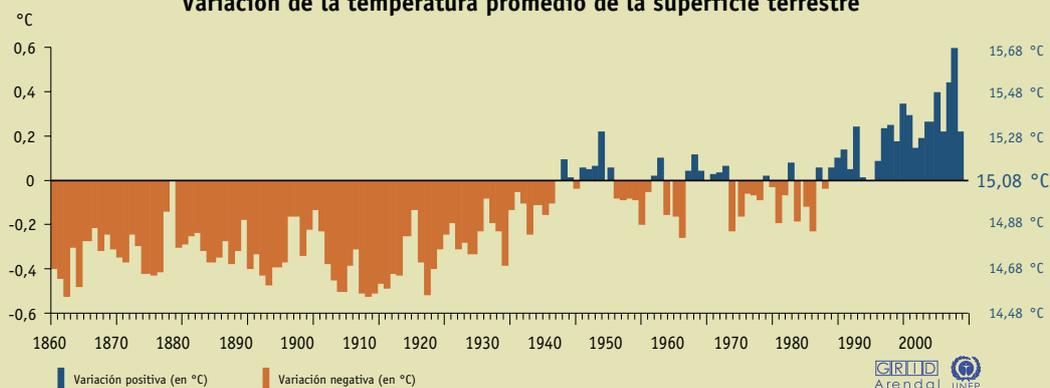
Esta absorción de radiación (retención de calor) se produce gracias a la presencia de los **Gases de Efecto Invernadero (GEI)**, que han estado presentes en nuestra atmósfera de manera natural. Los principales GEI son: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), y Gases fluorados como: el perfluorocarbono (PFC), hidrofluorocarbono (HFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6).

No obstante, la humanidad en su proceso de desarrollo ha generado una carga excesiva de GEI, liberándolos a la atmósfera sin restricciones. El incremento de las emisiones de GEI se remonta a los inicios de la era industrial, durante la primera mitad del siglo XIX, en la que los hoy denominados países desarrollados empezaron con la quema excesiva de combustibles fósiles (petróleo y derivados, carbón), la deforestación y el uso de tecnologías poco adecuadas.

Es decir que el hombre estaría ocasionando una interferencia en el comportamiento habitual de la atmósfera y el clima, incrementando la concentración de GEI hasta transformar este mecanismo natural y esencial para la vida, en el problema que conocemos como **Cambio Climático (CC)** o **Calentamiento Global**, porque sin importar el lugar en que se emitan estos gases, todos contribuyen a elevar la concentración mundial de GEI, y por lo tanto al calentamiento de la Tierra.

El **calentamiento atmosférico inducido** ha elevado en 0.6°C ($\pm 0.2^{\circ}\text{C}$) la temperatura media global del aire en los últimos 100 años. Esto, combinado con el ascenso de la temperatura del agua en los océanos, propiciaría la reducción de los glaciares y casquetes polares que pasan al estado líquido e incrementan el nivel medio de los océanos en una proporción de entre 1.0 y 2.0 mm/año.

Variación de la temperatura promedio de la superficie terrestre



Fuente: Escuela de Ciencias Ambientales, Unidad de Investigación Climática, Universidad de East Anglia, Norwich, Reino Unido, 1999.

Los **eventos climáticos extremos** son más intensos y frecuentes en todo el orbe, y la población en general está expuesta a sus efectos. En un mundo globalizado, los medios de comunicación permiten a un gran sector de la población mundial informarse acerca de la ocurrencia de un mayor número de huracanes extraordinarios por temporada, así como de olas de frío, calor extremo y sequía en diversas regiones del mundo. También, aunque en menor medida, se pueden percibir los cambios paulatinos en las condiciones regulares del clima, es decir: temperatura, lluvias y humedad relativa.

El **Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC-2001)**, conformado por más de 2000 científicos a nivel mundial, señala que en el mejor escenario –“un mundo que introduce tecnologías limpias”– la temperatura media global se habrá incrementado en 2°C hacia el año 2100, y continuaría incrementándose aunque a menor velocidad.

En el peor escenario –“un mundo de crecimiento económico rápido que introduce tecnologías nuevas y más eficientes de forma rápida, y que continúa utilizando combustible fósiles de manera intensiva”– la temperatura media global hacia el año 2100 se incrementaría en 4.5°C mayor que la actual, y continuaría incrementando su velocidad y ascenso.

En el año 2002, el **IPCC** dio a conocer que en promedio los modelos elaborados para diversos escenarios permiten prever que hacia el año 2100, el nivel del mar se habrá elevado entre 30 y 50 cm.

En todos los casos se prevén modificaciones en la disponibilidad de los recursos naturales y algunos de ellos, como agua para consumo humano, tienen carácter crítico. En general se esperan impactos en las actividades económicas que hacen uso de la disponibilidad actual de agua, como: la agricultura, la pesca y la producción de energía hidráulica.

El Cambio Climático, es un “proceso en marcha” que se alimenta de las emisiones de GEI, y altera las principales variables climáticas que sostienen la vida en nuestro planeta.

En un escenario optimista “un mundo que introduce tecnologías limpias”, las variables principales se estabilizarían alrededor del año 2100. Es decir, nuestros descendientes vivirían con 2°C de temperatura media global por encima del promedio actual, el nivel de los océanos estaría unos 30 cm. por encima del promedio actual, sin olvidar un permanente déficit de agua.

Es así como, para enfrentar este problema, se han creado algunos mecanismos internacionales como la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático** (1994) y el **Protocolo de Kioto**, que entró en vigor en febrero del año 2005, luego de su ratificación por el número mínimo de países exigido, que comprenden más del 51% del total mundial de emisiones, aunque sin la presencia de los EEUU, en la actualidad el mayor emisor mundial de GEI a la atmósfera.

Los países firmantes se proponen mitigar las concentraciones de GEI hasta un nivel tal, que frene sus efectos en el sistema climático y promueva la adaptación de los sistemas de vida y de la población mundial a los cambios irreversibles que seguirán produciéndose, aún cuando logren estabilizarse las emisiones de los GEI a partir de la aplicación del Protocolo de Kioto.

Este instrumento contempla una reducción de emisiones del 5.2% respecto a las emisiones del año 1990. Sin embargo, diversas fuentes consideran que la reducción de las emisiones debe ser del orden del 50% para una efectiva disminución del calentamiento global, sin embargo es un importante paso inicial.

En el Perú, con la participación de 14 instituciones, se ha elaborado la **Estrategia Nacional de Cambio Climático** donde se considera que “El Perú conoce su vulnerabilidad al CC, y ha incorporado en sus políticas y planes de desarrollo las medidas de adaptación a los efectos adversos de éste. Es un país que tiene una población conciente de los riesgos de estos cambios y sus causas globales”.

Algunos aspectos de dicha estrategia están siendo ejecutados por el **Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire (PROCLIM)**, bajo la dirección del **Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)**.

Los efectos del Cambio Climático en la costa norte del Perú

Los impactos del CC serán mayores sobre los países en desarrollo que, paradójicamente, son los que menos han contribuido al calentamiento global.

Según el **Tyndall Centre**¹, el Perú será el tercer país más afectado por el calentamiento global, después de Bangladesh y Honduras.

En el Perú, el Cambio Climático es percibido claramente por los científicos y la población. No cabe duda de que los glaciares han retrocedido visiblemente perdiendo hasta el 22% de su cobertura², dos eventos FEN extraordinarios (1982-1983 y 1997-1998) han ocurrido en un lapso corto de tiempo y se han registrado sequías, inundaciones y olas de calor o frío en diversas regiones del país.

En definitiva, el Perú recibe los mayores impactos del FEN debido a su ubicación geográfica. Y este fenómeno puede multiplicar por 10 y hasta por 50 veces el total de lluvias en el norte.

El impacto del FEN de 1997-1998 se contabilizó en US \$ 3, 500 millones de dólares, el equivalente al 4.5% del PBI³ nacional o también a los beneficios que reportarían cuatro mega proyectos como el de Camisea.

Los efectos locales del Cambio Climático ya se sienten en el departamento de Piura, ubicado en la costa norte del Perú, como una tendencia sostenida del incremento de la temperatura atmosférica promedio y de las temperaturas extremas (mínimas y máximas, diarias y estacionales) que progresivamente van modificando las condiciones climatológicas en que la población desarrolla su modo de vida.

Tal es el caso de la sequía del año 2004 que puso en riesgo la satisfacción de la demanda hídrica del sector agrícola y la población en general.

De acuerdo al SENAMHI, cuyos científicos han propuesto escenarios climáticos de largo plazo para la cuenca, existe suficiente certidumbre para creer que el CC significará para la costa norte del Perú, y en particular para la cuenca del río Piura, una mayor recurrencia de la variabilidad climática extrema, en especial del FEN y sequías.

Y según los estudios realizados se presentan escenarios climáticos en los cuales es probable que en el período 2009-2015 se presente por lo menos un episodio de lluvias fuertes con intensidad similar o mayor al FEN 1982-1983.

La tendencia proyectada de precipitación media para los períodos diciembre-mayo de cada año sería hasta 5% superior a su valor normal en las sub cuencas de San Francisco y Yapatera, mientras que en el período junio-noviembre de cada año, la tendencia sería hasta 15% inferior a su valor normal en la cuenca baja del río Piura.

La información histórica analizada revela una tendencia positiva de algunos parámetros como el nivel medio del mar o la temperatura mínima extrema.

También se ha observado un incremento en el nivel del mar de 0.13 cm/año promedio para las localidades ubicadas en la costa occidental de América desde el siglo pasado, período en el cual, el efecto invernadero no era muy fuerte.

En la costa norte del Perú, el Cambio Climático significa mayor recurrencia de eventos FEN y sequías. Es probable que en el período 2009-2015 se presente por lo menos un episodio de lluvias fuertes con intensidad similar o mayor al FEN 1982-1983. (SENAMHI, Escenarios de Cambio Climático al 2050, PROCLIM-CONAM, 2005)

En las zonas media y alta de la Cuenca del río Piura se prevé 5% más de lluvias que el promedio actual entre diciembre y mayo de cada año, y en la Cuenca Baja se prevé un 15% menos de lluvia que el promedio actual entre junio y noviembre de cada año.

En la zona marino costera se prevé hacia el año 2050, un incremento de 21 cm. sobre el actual nivel medio del mar.

En el puerto de Paita, se observó un incremento de 0.24 cm/año con mayores fluctuaciones producidas durante eventos FEN.

Así, en el año 2050, se prevé 21 cm. de elevación del nivel medio del mar a los que habría que añadir –para efectos de diseño de estructuras y previsiones de afectación – los 60 cm. que en promedio produce la ocurrencia de un FEN fuerte.

En cuanto a la temperatura mínima extrema, la característica más notable de su análisis histórico es que en la mayoría de las estaciones pertenecientes a la Cuenca del río Piura, las temperaturas mínimas más extremas (el 10% más bajo) se han ido intensificando en las últimas décadas.

Vulnerabilidades que podrían incrementar los efectos del Cambio Climático y la experiencia histórica de adaptación

La Cuenca del río Piura presenta pisos altitudinales que van desde la costa cero al nivel del mar hasta valores por encima de los 3000 m.s.n.m. y en ellos acoge a 929,247 habitantes más de la mitad de la población de la Región Piura (año 2003).

Allí, actividades económicas como la agricultura y la pesca -actividades sensibles al CC- tienen significativa importancia porque 63% de su población vive en condiciones de pobreza⁴ y enfrenta con desventaja las lluvias excepcionales, las sequías y los cambios en la temperatura superficial del mar, afrontando con mayor recurrencia los daños económicos que impactan negativamente en sus condiciones de vida.

La economía de la cuenca está basada en el uso de sus recursos naturales⁵, condiciones de sitio⁶, capacidades internas de su población y una aún incipiente inversión externa. Y es en este panorama que van desarrollándose las actividades de transformación, exportación y búsqueda de competitividad. Por tanto, en el futuro cercano de Piura, la posibilidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes está ligada al uso sostenible de sus recursos naturales, al acondicionamiento de su territorio para aprovechar mejor sus condiciones de sitio y al desarrollo de capacidades de adaptación de su población a los nuevos escenarios climáticos y socio económicos.

Las principales actividades económicas de la cuenca y sus vulnerabilidades



Pesca

Ante el incremento de la temperatura superficial del mar provocado por el FEN, gran parte de los pescadores de la Bahía de Sechura no podrían aprovechar las oportunidades que brinda los cambios en la biomasa pesquera por la mayor disponibilidad de algunas especies de peces y mariscos comerciales, en cambio serían afectados por la reducción de las especies a las que se dedican normalmente.

Además, el incremento del nivel medio del mar asociado a la ocurrencia del FEN podría afectar la infraestructura pesquera industrial y artesanal, así como varios tramos de carreteras que aislarían la zona costera de las principales ciudades de la cuenca. Las inundaciones afectarían seriamente el sistema urbano, es decir viviendas e infraestructura social: agua, desagüe, colegios, centros de salud, etc. Lo que impactaría negativamente en las exportaciones y el abastecimiento del mercado local y nacional.

En resumen, las principales vulnerabilidades se relacionan con el equipamiento, conocimientos y habilidades para la pesca artesanal, flota, a la vez que con información oportuna, características y localización de infraestructura para la pesca industrial.



Agricultura

El Cambio Climático puede ocasionar una mayor recurrencia del FEN y mayor incidencia de los eventos de sequía, tanto por su intensidad como por su menor período de retorno. Para la actividad agropecuaria de la cuenca significa:

- Desbordes
- Inundaciones
- Precipitaciones intensas
- Deslizamientos
- Huaycos
- Eventos biológicos y
- Períodos de sequía

En el Bajo Piura, las áreas con infraestructura de riego habilitada están amenazadas tanto por los desbordes e inundaciones ocasionados por las lluvias intensas del FEN como por la afectación al cultivo del algodón debido a la tropicalización de las condiciones climáticas y/o anegamiento.

La parte media de la cuenca, donde se ubican áreas de cultivos importantes como limón y mango, que no solamente tienen problemas de exposición a condiciones climáticas en las que se desarrollan enfermedades de las plantas con mayor facilidad, también está expuesta a inundación, a dificultades de procesamiento y a la interrupción de las carreteras que conducen al puerto.

En el Medio y Bajo Piura, la infraestructura de riego y drenaje, que constituye parte primordial del capital productivo regional, está amenazada por lluvias intensas

Las defensas ribereñas han reducido su capacidad de contención de las aguas, tanto por falta de mantenimiento y reparación como por la sedimentación y reducción de capacidad de conducción del cauce del río en zonas críticas, debido a la tala indiscriminada en las zonas altas de la cuenca, así como por el mal manejo de ésta.



Sistema urbano y articulación territorial

Las ciudades de la cuenca son vulnerables a las lluvias intensas porque no cuentan con sistemas adecuados para la evacuación de aguas pluviales. Situación que pone en crisis los sistemas de desagüe y las vías de transporte, sin olvidar que existen construcciones en zonas de riesgo o construidas con materiales y condiciones técnicas no preparadas para soportar lluvias intensas.

Buena parte de las vías y puentes de las zonas baja y media está amenazada por inundación, mientras que las vías de un sector de las zonas altas son vulnerables a los deslizamientos y huaycos

originados por las lluvias intensas. Asimismo, una parte, principalmente rural, de la infraestructura de servicios de educación y salud colapsaría ante lluvias intensas debido a la antigüedad, deterioro, uso de materiales inadecuados o mala ubicación.

Pese a que la generación de energía de origen hidráulico podría verse afectada por las sequías y la existencia de varias plantas térmicas en zonas inundables, la sensibilidad de este sector ante la variabilidad climática es menor debido a la articulación regional al sistema interconectado nacional.

En síntesis, la población de la Cuenca del río Piura, y en general la del departamento de Piura y la costa norte del Perú es altamente vulnerable a peligros climáticos (FEN, sequías y nivel del mar principalmente) y por tanto al CC.

Sin embargo, estos eventos no son recientes, lo que es reciente es su mayor intensidad y recurrencia, debiendo remitirnos a una serie de experiencias y aprendizajes que se han dado en los diversos espacios de toma de decisiones (gubernamental, empresarial, familiar, las plataformas interinstitucionales).

Estas experiencias reconocen el impacto de estos eventos en los procesos de desarrollo sostenido regional, enfocándose en la preocupación por la gestión de riesgos que se inició después del FEN 1997-1998, y que se viene promoviendo desde el **Gobierno Regional de Piura** con el apoyo de **GTZ**, y que lideran organizaciones como: el **Comité Regional de Defensa Civil** y la **Comisión Regional de Gestión de Riesgos para el Desarrollo**. Los cuales han desarrollado planes de contingencia, guías de acción, sistemas de alerta temprana, proyectos, etc.

Igualmente reciente es la búsqueda de articular espacios de toma de decisiones gubernamental, regional, local, empresarial, familiar y social, que en la Cuenca del río Piura ha avanzado con el impulso de un equipo técnico interinstitucional liderado por la **Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira-Piura (AACHCHP)** con apoyo del **IRAGER** y **GTZ**.

La decisión de realizar la evaluación del impacto del CC en la Cuenca del río Piura se debió a su localización en relación al FEN, a la existencia de una plataforma interinstitucional, un equipo técnico y la existencia de estudios avanzados.

Pero más allá de las amenazas y vulnerabilidades están las oportunidades que trae consigo el CC, tales como: el incremento de la superficie y densidad de los Bosques Secos, la presencia temporal de algunas especies hidrobiológicas de alto valor y la configuración de condiciones climáticas que proporcionan ventajas comparativas para nuevos cultivos de exportación.

Por ello, aprovechar la experiencia ganada ante el FEN y las sequías, así como las condiciones que son parte del ambiente, y que siempre han estado presentes en el norte del Perú, ha sido un elemento crucial que ha formado parte importante de los estudios realizados, donde cabe recordar la participación activa de la población, técnicos y autoridades.

La estrategia de adaptación

El **Gobierno Regional de Piura** y la **AACHCHP**, con el apoyo del **PROCLIM** bajo la dirección del **CO-NAM**, han elaborado una primera versión de la **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático para la Cuenca del Río Piura**. Estos son sus principales ejes estratégicos y líneas de acción:

- Promover y desarrollar acciones de sensibilización, información e incorporación de los actores al proceso regional de adaptación al CC

Se trata de informar a los líderes y la población en general sobre el CC, sus características, amenazas y vulnerabilidades, a la vez que promover su participación en las tareas del proceso de adaptación, educar a las nuevas generaciones para vivir en el nuevo contexto e impulsar la aplicación de la estrategia a los esfuerzos de inversión y reinversión empresarial privados.

- Insertar la estrategia de adaptación al CC en el sistema de planificación estratégica del gobierno regional y los gobiernos locales

Para lo cual es necesario:

- Impulsar avances concretos en la temática de organización del territorio y articular planes y estrategias existentes en un solo esquema global orientado al desarrollo sostenible
- Promover la inversión en infraestructura y desarrollo de capacidades, tanto para reducir las vulnerabilidades como para aprovechar las oportunidades
- Introducir la problemática de CC en los sistemas de priorización de inversiones
- Movilizar esfuerzos coordinados entre el gobierno regional y los gobiernos locales
- Promover y desarrollar la investigación científica, tecnológica, social y económica sobre vulnerabilidad y adaptación al CC

Se trata de:

- Promover la investigación gubernamental y privada, en especial de universidades, para identificar y desarrollar propuestas específicas que posibiliten adaptar al CC, las actividades económicas y la infraestructura regional al menor costo y mayor eficacia posibles
- Incentivar la participación de las empresas privadas en el esfuerzo de investigación y desarrollo de alternativas
- Promover e incentivar el esfuerzo creativo de estudiantes y grupos de pobladores de áreas urbanas y rurales de la región para participar en el desarrollo de propuestas específicas, originadas en el conocimiento tradicional transmitido de generación en generación o la creatividad contemporánea
- Actuar permanentemente a nivel nacional e internacional para posicionar a Piura como un espacio importante para la Cooperación Internacional en la temática de CC

Para ello es necesario poner a disposición de todos los interesados la información básica, así como ampliar mediante la capacitación el número de profesionales calificados en temas de CC

También es importante impulsar la elaboración de proyectos específicos de adaptación al CC, buscar su financiamiento, sea con fondos nacionales, ayuda internacional, en concesión con empresas privadas o bajo esquemas mixtos.

Un soporte significativo para la región sería el establecimiento de relaciones permanentes con plataformas internacionales técnico-científicas ligadas al tema de CC y con los organismos de cooperación técnico financiera internacional interesados en el tema.

- Promover algunos cambios significativos en la cultura política regional, necesarios para adaptarse al CC y avanzar hacia el Desarrollo Sostenible
- Destacar la importancia permanente de la gestión de riesgos (largo plazo, desarrollo de capacidades y cambio de actitudes)
- Ubicar los esfuerzos en la "emergencia", como el costo que hay que pagar por no haberse adaptado y no como el espacio ideal para logros políticos de corto plazo

Los pasos operativos para iniciar el proceso de adaptación

La ruta operativa para el proceso continuo de adaptación hacia el desarrollo sostenible contempla acciones de corto y mediano plazo, no sólo para iniciar y mantener en marcha el proceso de adaptación, sino para insertarlo como parte constitutiva de la forma de vida de la población y la manera de planear, ejecutar y evaluar acciones gubernamentales y empresariales.

La primera decisión de parte del Gobierno Regional de Piura para iniciar el proceso de adaptación al CC fue la expedición de la Ordenanza Regional N° 014-2005/GRP-PR que aprueba, oficializa y promueve el uso público y privado del estudio **Evaluación Local Integrada y Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca del Río Piura (ELI)**, y dispone acciones para iniciar su difusión e implementación.

Esto significa llevar el tema a un nivel más amplio de discusión, lograr consensos e iniciar la aplicación de las propuestas contenidas en dicha estrategia. Entre ellas se destacan:

- Aportes a las políticas regionales de desarrollo y al análisis de riesgos
- Actualización de instrumentos de planificación y monitoreo
- Formulación de proyectos considerando reducción de vulnerabilidades
- La inclusión de criterios relacionados al CC en los sistemas de priorización de inversiones
- Propuestas útiles en los niveles de gestión empresarial y familiar para tomar decisiones de adaptación en sus actividades económicas. Así en lo que respecta a **agricultura** (general y específicas para el caso de mango, limón, algodón y arroz), **pesca** (general y específicas para pesca industrial y artesanal), **silvicultura** de bosque seco y gestión socioeconómica

El primer paso está dado, ahora queda en manos de todos los actores asumir el reto, es decir que el Desarrollo Sostenible siga vigente no sólo para la población de la Cuenca del río Piura, sino también para la población de toda la zona norte del Perú.

Los estudios realizados bajo el título general de **Evaluación Local Integrada y Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca del río Piura (ELI)** se llevaron a cabo en el período 2003-2005.

Objetivo

- Fortalecer capacidades, evaluar la vulnerabilidad y los procesos de adaptación a los efectos del Cambio Climático de los sistemas productivos agrícola, socioeconómico y marino pesquero de la Cuenca del río Piura y áreas prioritarias, a fin de formular propuestas de adaptación, propiciando su incorporación en la política regional y en los procesos de desarrollo regional.

- 1 Organismo Inglés de Investigación sobre Cambio Climático
- 2 Instituto Nacional de Recursos Naturales –INRENA-IRD
- 3 Datos de la Corporación andina de Fomento, CAF, 2001
- 4 Dato de la Encuesta Nacional de Hogares-2001, INEI
- 5 Agua, suelo, bosque, biodiversidad continental, biomasa marina
- 6 Localización geográfica, clima, sistema urbano, infraestructura básica

La prevención es una inversión... no un costo.

El tiempo dedicado a lograr consensos y articular esfuerzos gubernamentales y empresariales es muy importante para el proceso de adaptación regional, a la vez que una muy buena inversión.

Las estrategias participativas requieren de mayor esfuerzo y más tiempo para lograr las metas de corto plazo, pero son más efectivas para lograr resultados sostenibles.

La construcción regional de una cultura de prevención frente a la recurrencia de la variabilidad climática y de adaptación al CC es uno de los pilares del Desarrollo Regional Sostenible.

La coordinación nacional de los estudios estuvo a cargo del **Proyecto PROCLIM**, bajo la dirección del **CONAM**. La coordinación regional estuvo en manos de la **Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica Chira-Piura (AACHCHP)** y el **Gobierno Regional de Piura**, mientras que la asesoría técnica regional fue asumida por el **PDRS/G.R. Piura/ GTZ**.

Participaron como co ejecutores: el **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)**, el **Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)**, el **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC)**, **Soluciones Prácticas-ITDG** y el **Instituto de Estudios Socioeconómicos y Fomento del Desarrollo (CENTRO)**.

Documento de Políticas

Las ideas expresadas en el presente documento, no comprometen necesariamente a las instituciones que participan en la elaboración de los estudios.



El Consejo Nacional del Ambiente - CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional creada mediante Ley No 26410 en 1994 para promover el Desarrollo Sostenible, propiciando un equilibrio entre el desarrollo socio económico, la protección del ambiente y el bienestar social. Su finalidad es planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la Nación.

