

Hacia un Desarrollo de Infraestructura Adaptada al Cambio Climático



Reis López Rello

Especialista Técnico Regional - Estrategias y Adaptación



Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

Agenda

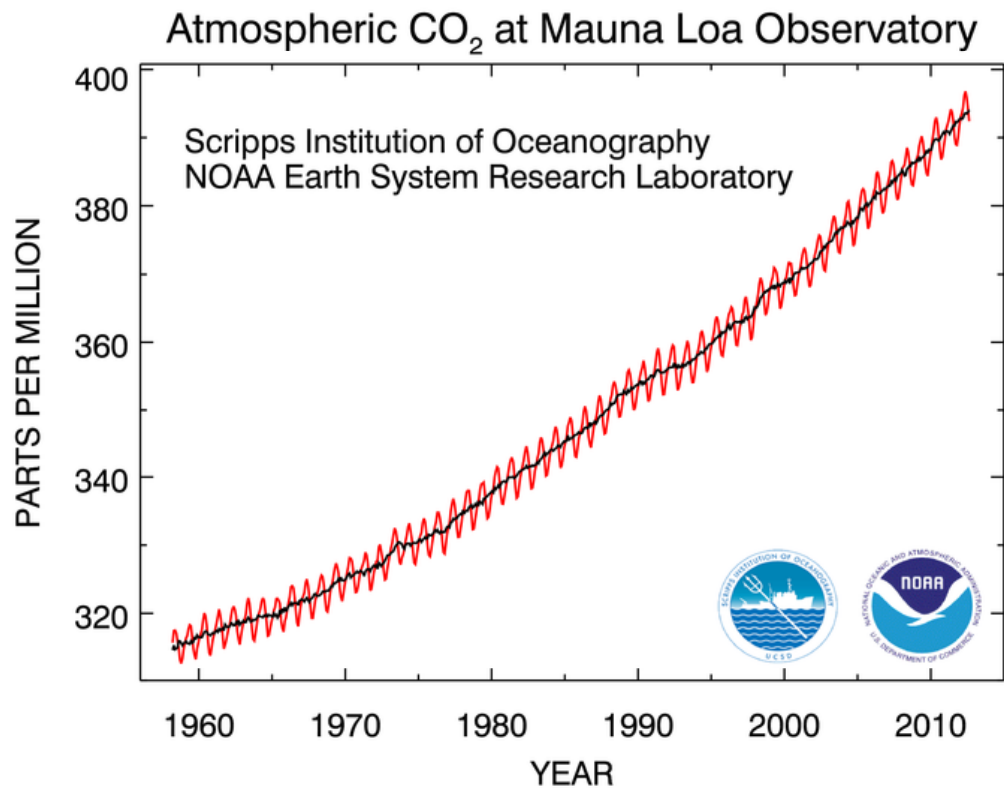


- Antecedentes
- Cambio climático e infraestructura
- Recomendaciones
- Enfoque PNUD
- Proyectos



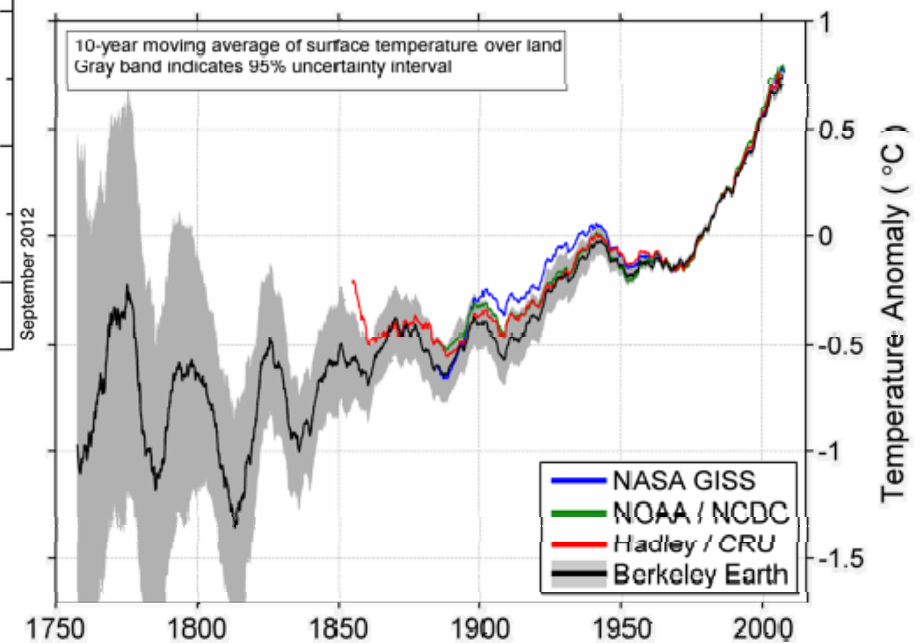
Antecedentes

Aumento de las concentraciones atmosféricas de CO₂ y la temperatura global



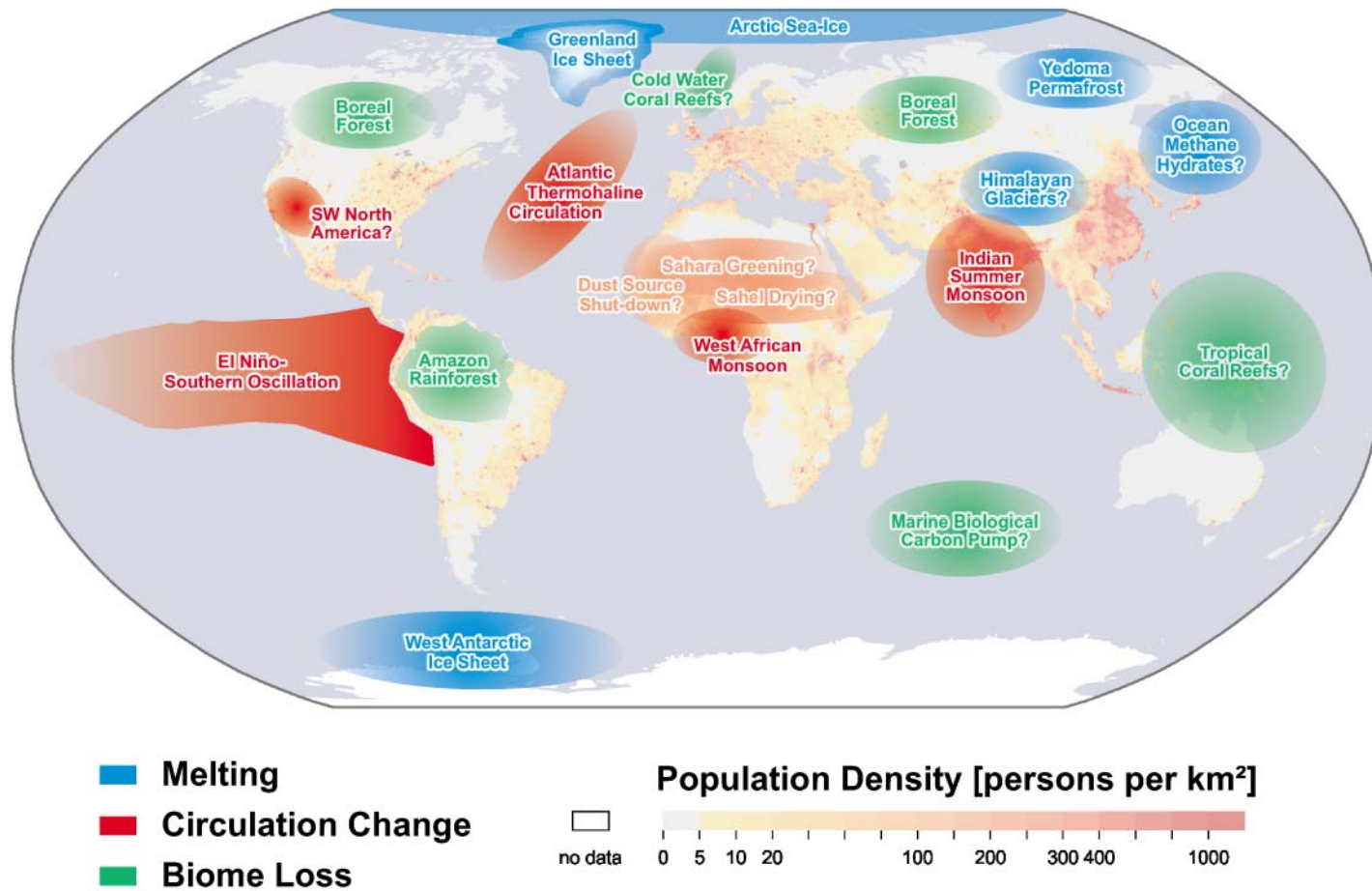
Fuente: NOAA, <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/obop/mlo/>

Decadal Land-Surface Average Temperature



Fuente: Berkeley Earth, <http://www.berkeleyearth.org>

Punto de no retorno



Fuente: PIK, after Lenton et al. 2008

Impactos



Durante los últimos 20 años alrededor del mundo:

600,000 muertos y daños de un valor de US\$ 1.7 trillón de dólares

Fuente: Global Climate Risk Index 2010



Impactos



Frecuentemente son los más pobres los más vulnerables



Cambio Climático e Infraestructura

Definición



La infraestructura no es un fin en sí mismo. Más bien, es un medio para asegurar la entrega de bienes y servicios que promuevan la prosperidad y el crecimiento y contribuir a la calidad de vida, incluyendo el bienestar social, la salud y la seguridad de los ciudadanos y la calidad de su medio ambiente.

(OCDE, 2007)

La infraestructura incluye...



- Alcantarillado / Drenaje
- Plantas eléctricas
- Instalaciones de gas y petróleo
- Red de Telecomunicaciones
- Carreteras
- Puentes
- Túneles
- Aeropuertos
- Puertos
- Instalaciones Urbanas





Adaptando la infraestructura

Adaptar la infraestructura es necesaria por ...

- Los impactos inevitables del cambio climático derivado de las emisiones GEI históricas
- Adaptación requerida a los impactos adicionales de las emisiones futuras

Sin embargo ...

- El cambio climático no afecta a los principios básicos de la provisión de infraestructura para el desarrollo, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental



¿Cómo adaptar la infraestructura?

Conceptualmente difícil

- ¿Con qué herramientas contamos para conceptualizar este proceso?

Prácticamente difícil

- ¿Cómo se puede evaluar el riesgo?
- ¿Qué opciones de adaptación hay?
- ¿Qué opciones de adaptación se debe elegir?
- ¿En qué orden?
- ¿Quién debe implementar?
- ¿Cómo se puede medir la eficacia?

Consideraciones conceptuales



Dimensiones

Elementos y sistemas

Potencial adaptativo

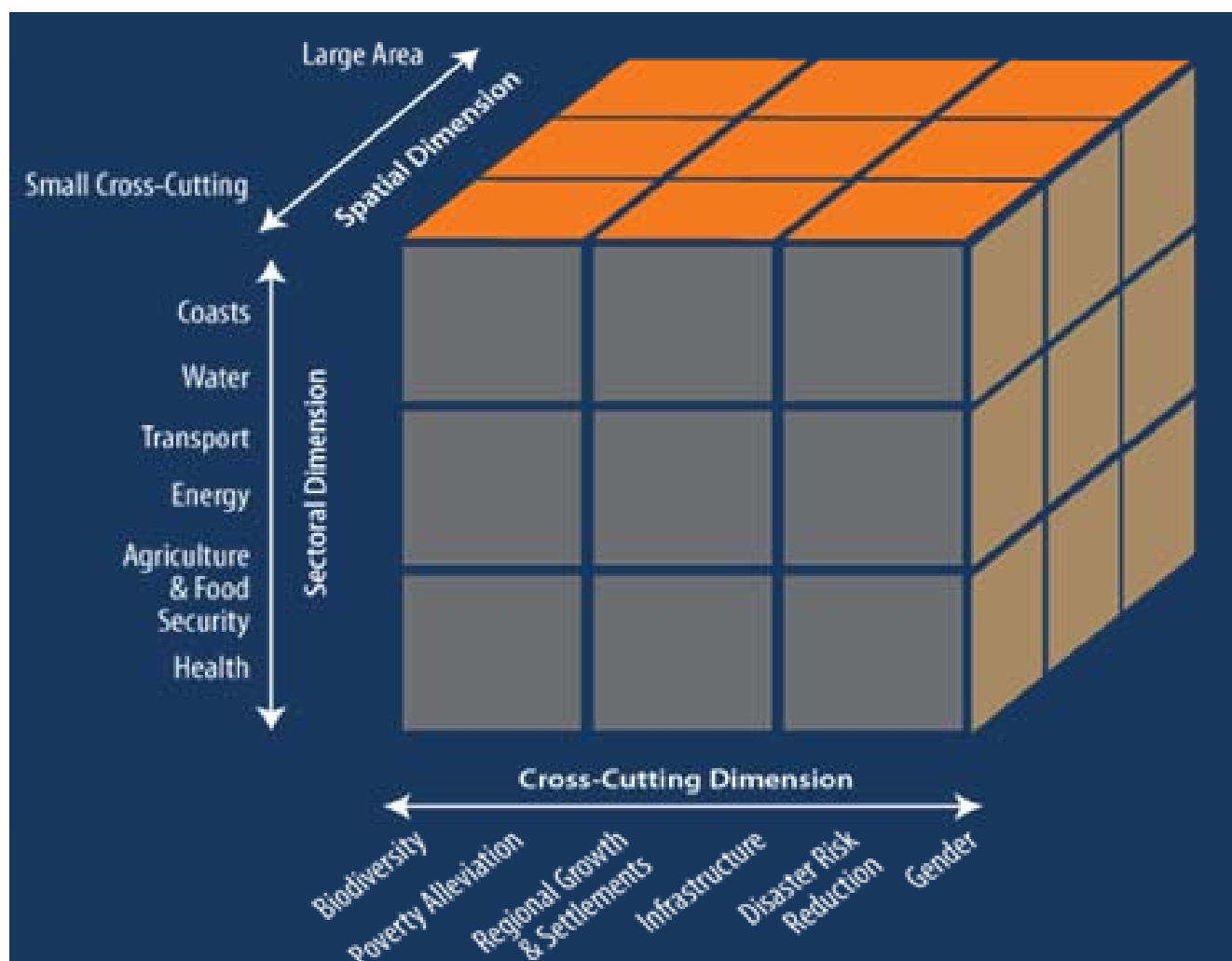
Visión centrada en las personas

Dimensiones

Elementos y sistemas

Potencial adaptativo

Visión centrada en las personas



Dimensiones

Elementos y sistemas

Potencial adaptativo

Visión centrada en las personas



- Elementos individuales de infraestructura (puente de carretera)
- Redes integrales de infraestructura (red de carreteras)
- Elementos en cascada y redes (fallas en un puente de carretera, el impacto de la red vial, impacto en cascada a los puertos, aeropuertos)
- Influyendo a otras vulnerabilidades (carretera a algún vulnerable)

Dimensiones

Elementos y sistemas

Potencial adaptativo

Visión centrada en las personas



Planeación y políticas

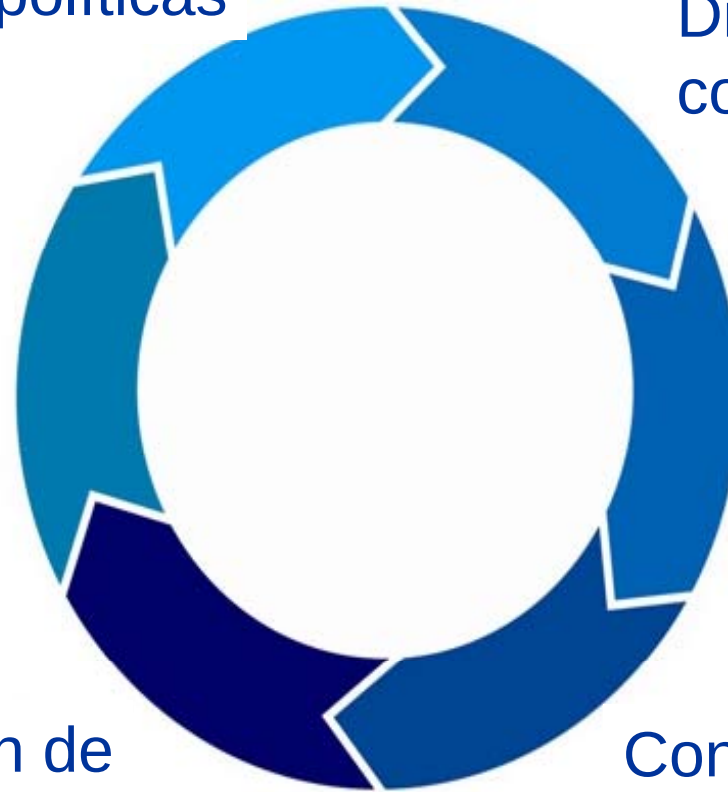
Diseño
conceptual

Monitoreo y
adaptación

Diseño
detallado

Gestión de
activos

Construcción e
implementación



Adaptado de Ingenieros de Australia: *Australian Runoff Quality*, 2006

Dimensiones

Elementos y sistemas

Potencial adaptativo

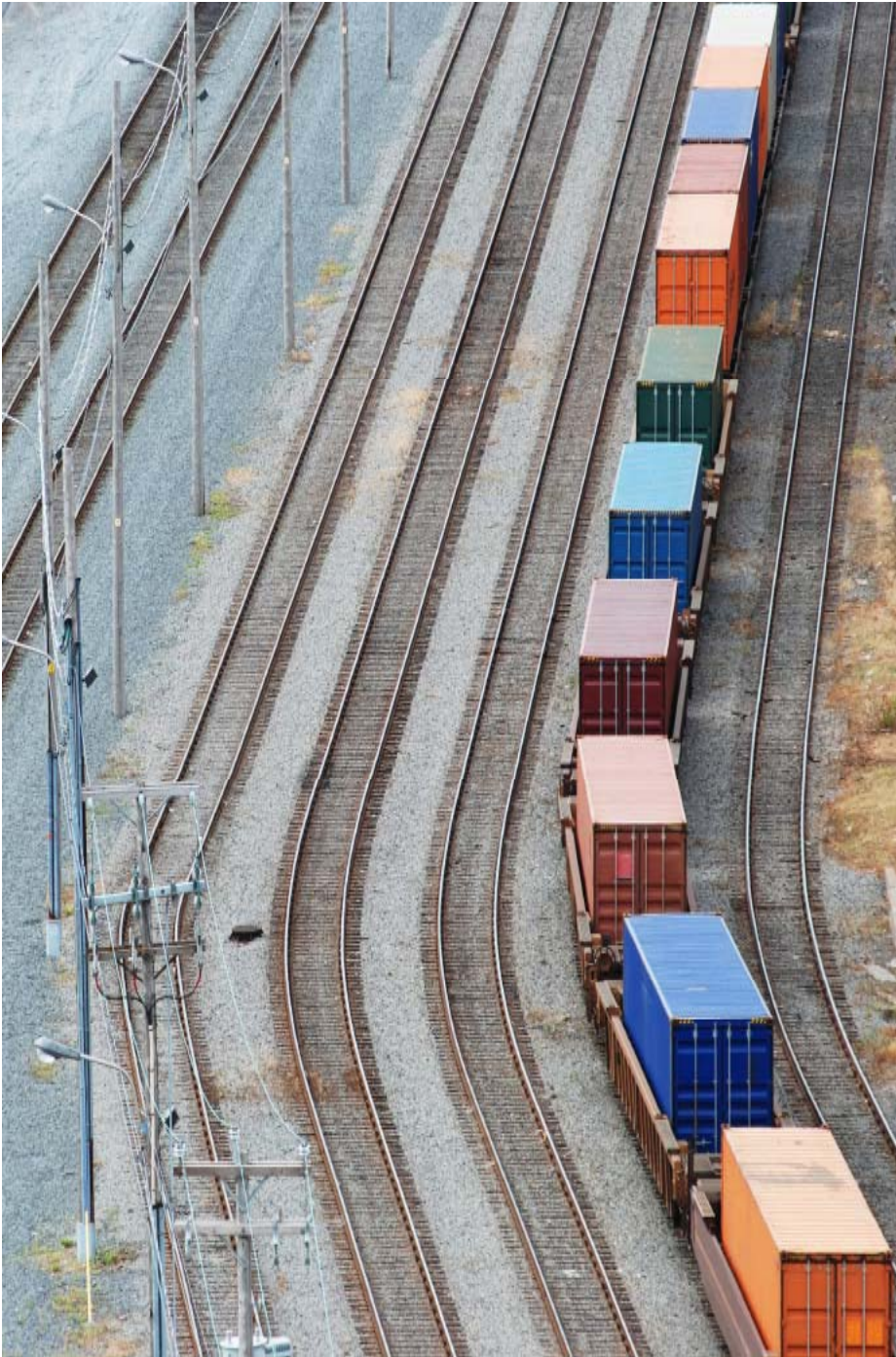
Visión centrada en las personas



Toda la infraestructura está planificada, diseñada, construida y mantenida.....¡por alguien!

También es utiliza y genera beneficios....¡para alguien!

Procesos participativos podrán generar puntos de partida para desarrollo e implementación de medidas de adaptación



Recomendaciones

Acciones recomendadas (1/2)



A) Evaluar sensibilidad, vulnerabilidad y riesgo

- Mapeo de los riesgos actuales y futuros de variabilidad y cambio del clima.
- Mapeo de la infraestructura socioeconómica crítica

B) Analizar las opciones de adaptación

- Seleccionar medidas no estructurales y estructurales de reducción/manejo de riesgo
- Evaluar el impacto económico, ambiental y social de las medidas propuestas.

Acciones recomendadas (2/2)



C) Catalizar financiamiento para una infraestructura adaptada

- Desarrollar estrategias de corto, mediano y largo plazo
- Remoción de las barreras regulatorias, institucionales, financiamiento y de conocimiento
- Combinar y secuenciar fuentes de financiamiento pública y privada y promover asociaciones

D) Ejecución de financiamiento y servicios técnicos

- Fortalecer los sistemas existentes de planificación y presupuesto
- Sistemas basados en rendimientos
- Monitoreo y evaluación

Potencial adaptativo de la infraestructura



Fase del Ciclo de Vida	Ejemplos de Puntos de Decisión
Planeación y políticas	Ubicación de los activos Capacidad de los activos Diseño de vida activo Los mecanismos de financiación y riesgo compartido Los códigos de diseño y normas de construcción
Diseño conceptual	Parámetros de diseño conceptual Modelado conceptual Planes de inversión
Diseño detallado	Parámetros detallados de diseño Modelado Evaluación del impacto ambiental Evaluación financiera Análisis de costos y beneficios
Construcción e implementación	Métodos y materiales de construcción
Gestión de activos	Programa de mantenimiento
Monitoreo y adaptación	Evaluación del desempeño Desmantelar Adaptar (<i>Retrofitting</i>)



Enfoque PNUD

Enfoque PNUD



Apoyar a los países a reducir los riesgos climáticos en la infraestructura dentro de un marco de desarrollo adaptado al clima y bajo en emisiones.



Participación público - privada

- El financiamiento público es insuficiente para financiar completamente las iniciativas de adaptación
- Es necesario el involucramiento del sector privado para:
 - Proveer financiamiento (préstamo y ´equity´) y seguros
 - Diseñar, manufacturar y distribuir productos y servicios que apoyen al blindaje climático
- El alto riesgo asociado con las inversiones para la adaptación limitan las inversiones privadas
- Es necesario la intervención del sector público para:
 - Asumir parte del riesgo
 - Crear las precondiciones necesarias para incrementar los beneficios/proporción de riesgo



Proyectos

Honduras: Incrementar la resiliencia sistémica y reducir la vulnerabilidad de los pobres urbanos



El proyecto, financiado a través del Fondo de Adaptación, tiene el objetivo de desarrollar herramientas para compilar y manejar información sobre riesgos climáticos relacionados al manejo del agua.

El fortalecimiento institucional, con el desarrollo de las herramientas necesarias para el manejo de riesgos climáticos, facilitará la **incorporación de riesgos climáticos en el proceso de planificación** y la implementación de diferentes soluciones (p.e. manejo de cuencas, sistema de agricultura, medidas de control de inundaciones y deslizamientos y desarrollo de infraestructuras).



ADAPTATION FUND

Nicaragua: Reducción de los riesgos y vulnerabilidad de las inundaciones y sequías en la cuenca del río Estero Real



El objetivo del proyecto es de reducir los riesgos de sequías e inundaciones generados por el cambio climático y variabilidad en la cuenca del río Estero Real.

El proyecto coordinara un conjunto de intervenciones diseñadas para implementar nuevas **políticas públicas** a través de la introducción de prácticas agro-ecológica y la participación de comunidades rurales altamente vulnerables en el manejo de la cuenca.



ADAPTATION FUND

Colombia : Reduciendo los riesgos y la vulnerabilidad al cambio climático en La Depresión Momposina en Colombia



El objetivo del proyecto es reducir la vulnerabilidad de las comunidades y de los humedales en la comarca de la Depresión Momposina respecto a las inundaciones y los riesgos de sequía asociados a la variabilidad climática.

El proyecto incluye **intervenciones de infraestructura en pequeña escala** enfocadas en incrementar la capacidad adaptativa de las comunidades derivado de los impactos de inundaciones prolongadas, como:

- Unidades educativas construidas sobre pilotes
- Proceso de aislamiento térmico en unidades habitacionales
- Huertos contruidos sobre pilotes



ADAPTATION FUND



Publicaciones

Publicaciones



http://web.undp.org/gef/gef_library.shtml

Así es la vida en el frente natural frente al océano...
¿Es esa una decisión óptima bajo las condiciones del
cambio climático?





Reis López Rello

Especialista Técnico Regional - Estrategias y Adaptación

Grupo de Energía y Medio Ambiente

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

reis.lopez.relo@undp.org

