



# Evaluación de los flujos de inversión y financieros para la Adaptación en el sector de las Zonas Costeras

Manual de Metodologías del PNUD sobre FI&FF:  
Adaptación

# Impactos del cambio climático en el sector de las zonas costeras

## Efectos biofísicos:

- Aumento en la frecuencia de inundaciones
- Erosión
- Inundación
- Aumento del nivel freático
- Intrusión de aguas saladas
- Efectos biológicos

## Aumento del nivel del mar: efectos socioeconómicos

- Pérdida de valores económicos, ecológicos, culturales y de subsistencia a través de la pérdida de tierras, infraestructura y hábitats costeros
- Aumento del riesgo de inundaciones para la gente, la tierra y la infraestructura
- Cambios en el manejo del agua, la salinidad y la actividad biológica, pérdida del turismo, de hábitats costeros y efectos sobre la agricultura y la acuicultura



# 1. Establecimiento de los parámetros clave de la evaluación

- Definir el alcance y los límites de la evaluación
- Definir el marco institucional
- Especificar el horizonte de tiempo para el análisis: recomendado 2015-2030
- Construir a partir del modelo existente para el sector, cuando esto sea posible

## **Determinar el alcance del sector de las zonas costeras**

- Puede incluir
  - Turismo
  - Asentamientos humanos
  - Agricultura, pesca
  - Abastecimiento de agua, vías fluviales
  - Servicios financieros
  - Salud humana

## 1. Establecer los parámetros clave de la evaluación

## Definir los límites de la evaluación

### Ejemplos de potenciales senderos de impacto

Factor climático	Dirección del cambio	Efectos bio-geofísicos	Potenciales impactos
Onda climática	Variabilidad temporal y espacial esperada	Cambios en los patrones de erosión y acreción; cambio en los impactos de las tormentas	Abastecimiento de sedimentos, clima marítimo y tormentas
Seguimiento de tormentas, frecuencia e intensidad	Variabilidad temporal y espacial esperada	Changed occurrence of storm flooding & storm damage	Clima marítimo y tormentas, cambios morfológicos, abastecimiento de sedimento, gestión de inundaciones, cambios morfológicos, reclamo de tierras Manejo de captación y uso de la tierra
Intensidad de las precipitaciones y escorrentía	Ciclo hidrológico intensificado, con amplias variaciones regionales	Cambios en el abastecimiento del sedimento fluvial, cambio del riesgo de inundaciones en las zonas costeras bajas, manejo de la captación	Fertilización de CO2 Abastecimiento de sedimento, espacio de migración, destrucción directa

## Tres estrategias básicas de adaptación en el sector de las zonas costeras:

- ❑ Proteger: reducir el riesgo de un evento disminuyendo su posibilidad de ocurrencia
- ❑ Acomodar: aumentar la capacidad de la sociedad de lidiar con los efectos de un evento
- ❑ Retirar: reducir el riesgo del evento limitando sus potenciales efectos



## 1. Establecer parámetros clave de evaluación

Definir los límites de la evaluación

### Posibles medidas de adaptación en el sector del turismo

Sub-sectores	Disponibilidad de datos	Inversión (línea de base y 10 años anteriores)	Prioridad en el escenario de adaptación			
			Alto	Medio	Bajo	Fila
Protección de las zonas costeras las barreras físicas						
Regeneración de playas o el proyecto de control de erosión						
Sistema de pronta advertencia de tormenta						
Desarrollo de infraestructuras						
Investigación y desarrollo						
Desarrollo de la Gestión Integrada de las zonas costeras						

## 2. Compilar datos históricos de FI&FF y otros datos que aporten a los escenarios

- Recolección de datos, en base a los datos de las cuentas nacionales.
- El **Sistema de Cuentas Nacionales** (SNA, por sus siglas en inglés) constituye la principal fuente de información sobre la economía.
- Los **Sistemas integrados de cuentas ambientales y económicas** (SEEA, por sus siglas en inglés), desarrollados para cubrir los vacíos estadísticos.
- Otras fuentes: **Planes nacionales de zonas costeras, Comunicaciones nacionales**, etc.



## 2. Compilar los datos históricos de FI&F y otros datos de entrada para las situaciones

## Fuentes de datos útiles

- ❑ GLOSS – Sistema Global de Observación del Nivel del Mar ([http://www.gosic.org/goos/gloss\\_data\\_access.html](http://www.gosic.org/goos/gloss_data_access.html))
- ❑ Servicio permanente de Nivel Promedio del Mar (<http://www.nbi.ac.uk/psmsl/index.html>)
- ❑ Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio (NASA) (<http://edcdaac.usgs.gov/main.asp>)
- ❑ GTOPO30 modelo digital de elevación global (<http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/gtopo30.asp>)
- ❑ Misión Topográfica del Radar Shuttle (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm>)
- ❑ Centro Nacional de Datos Oceanográficos (<http://www.nodc.noaa.gov>)
- ❑ SURVAS (Síntesis & Elevación de Estudios de Evaluación de Vulnerabilidad por Aumento del Nivel del Mar, <http://www.survas.mdx.ac.uk/content.html>)
- ❑ DIVA (<http://www.dinas-coast.net>)

**2. Compilar los datos históricos de FI&F y otros datos de entrada para las situaciones**

**Recolección de datos, en base a los datos de las cuentas nacionales**

## **Ejemplos de tipos de inversión (para el año 2003)**

<b>Lista de tipos de inversión</b>	<b>FI (2003 US\$)</b>	<b>FF (2003 US\$)</b>
Políticas y medidas	X	X
Regulaciones		X
Infraestructura	X	X
Entrenamiento		X
Seguros		X
Investigación		X

**2. Compilar los datos históricos de FI&F y otros datos de entrada para las situaciones**

**Recopilación de datos, confianza en la información de las cuentas nacionales**

**Ejemplos de desglose de datos de FI&F en cada sector**

Categoría de la entidad de inversión	Fuente de los fondos del flujo de inversiones y financiamiento	Flujos de inversiones		Flujos de financiamiento	
		Instalación / Tecnología (tipo 1)	Instalación / Tecnología (tipo 2)	Práctica / Medida (tipo 1)	Práctica / Medida (tipo 2)
Hogares	Nacional				
	Fondos totales de los hogares (todos nacionales)				
Sociedades	Nacionales (p. ej., inversiones comerciales en hoteles, restaurantes)				
	Extranjeras (p. ej., la industria de servicios internacionales, agencias de viajes, centros de información turística)				
	Fondos societarios totales				
Gobierno	Nacional (p. e., infraestructura física, carreteras, comunicaciones)				
	Extranjero				
	Fondos gubernamentales totales				

### 3. Definir el Escenario de Línea de Base

- Definir la base física del Escenario de Línea de Base
- **Un escenario de línea de base:** descripción de qué es probable que ocurra sin políticas ADICIONALES para el tratamiento del cambio climático; tendencias socioeconómicas esperadas, cambio tecnológico (si es pertinente), e inversiones esperadas en el sector si no hay cambios.

### **El Escenario de Línea de Base refleja**

- los actuales planes sectoriales y nacionales
- las tendencias socioeconómicas esperadas
- las inversiones esperadas en los subsectores

### **La información debería ser desagregada por**

- año (comenzando 10 años antes de la evaluación del Año Base)
- fuente (por corporaciones y gobiernos)
- tipo (fondos nacionales, inversión extranjera directa, asistencia oficial para el desarrollo)

## 6. Derivar FI&FF para el Escenario de Línea de Base

- ❑ Compilar los estimados anuales, desagregados por entidad de inversión, fuente, tipo de flujo de inversión y tipo de flujo financiero.
- ❑ Calcular el **costo total de la inversión** en términos reales, no anualizados, durante el período planeado.
- ❑ Estimar los **costos anuales de inversión** asociados al nuevo plan.
- ❑ Desarrollar un **desglose del total de inversiones** en las principales categorías (por ej.: AOD, inversión extranjera directa, fondos nacionales).

#### 4. Obtener flujos de I&F para el escenario de línea de base

Inversiones para proyección

### Suma de costos al escenario de adaptación

Categoría de la entidad de financiamiento	Origen de los fondos	Inversión acumulativa (2015-2030)	
		(miles de millones 2015 \$)	(%)
Hogares	Capital y deuda		
Gobiernos	Fondos nacionales (presupuestarios)		
	Empréstitos extranjeros (préstamos)		
	Asistencia extranjera (ODA)		
Empresas	Capital nacional		
	Inversión extranjera		
	Deuda nacional		
	Empréstitos extranjeros		
	Respaldo gubernamental		
	Asistencia extranjera (ODA)		
	<b>Total</b>		

\* Barreras de tormentas (2015\$/metro), Hoteles (2015\$/sitio), Centro guiístico (2015\$/sitio), Alimentación de las playas (2015\$/kg de arena), Servicios de monitoreo de la línea costera (2015\$/sitios de extensión)...

## 5. Definir el Escenario de Adaptación

- Escenario de Adaptación: una descripción de lo que es probable que ocurra en el sector, durante el período de evaluación, en presencia de políticas **adicionales** para el tratamiento del cambio climático.
- El Escenario de Adaptación debería incluir las opciones de adaptación previamente identificadas, como aquellas utilizadas en una comunicación nacional o un Plan de Acción Nacional para la Adaptación (PANA)



## Posibles medidas de adaptación en el sector de las zonas costeras

Categoría de medida	Medida
La conservación de tierras	Recuperación de las tierras en frente de las costas para permitir que se desarrollen nuevos espejos de agua dulce
Agua	Extracción de aguas subterráneas saladas para reducir la afluencia y filtración
Estuario	Cierre de estuarios (polderización)
Infraestructura	Construir edificios a prueba de inundaciones
Suministro de agua dulce	Infiltración de aguas dulces superficiales
Humedales	Restauración de humedales, inundación de áreas bajas

## 6. Derivar FI&FF para el Escenario de Adaptación

- Compilar estimados anuales, desagregados por entidad inversora, fuente, tipo de flujo de inversión y tipo de flujo financiero.
- Estimar los costos anuales de la inversión asociados con el plan alternativo de gestión.
- Calcular el costo total de la inversión, en términos reales, no anualizados, sobre el período planificado
- Desarrollar un desglose del total de las inversiones en las principales categorías (por ej.: AOD, inversión extranjera directa, fondos nacionales)

## Sumar costos al Escenario de Adaptación

	Instalaciones acumuladas (2016-2030)	Costos por unidad
Instalación/ Tecnología		
Barreras de tormentas	(#metros instalados)	(2015 \$/metro)
Hoteles	(# edificios)	(2015 \$/sitio)
Centros turísticos	(# sitios)	(2015 \$/sitio)
Alimentación de las playas	(# kg de arena)	(2015 \$/kg)
Servicios de monitoreo de la línea costera	(# sitios de extensión)	(2015 \$/sitio)
<b>Total</b>		

6. Derivar FI&FF para el Escenario de Adaptación

Proyección de inversiones

## Sumar costos al Escenario de Adaptación

		Inversión acumulada (2015-2030)	
Categoría de la entidad financiera	Fuente de los fondos	(Mil millones de \$ de 2015)	(%)
Hogares	Valores y deuda		
Gobiernos	Fondos nacionales (presupuestarios)		
	Préstamos del exterior (créditos)		
	Ayuda del exterior (AOD)		
Corporaciones	Valores nacionales		
	Inversiones extranjeras		
	Deudas nacionales		
	Préstamos del exterior		
	Apoyo gubernamental		
	Ayuda del exterior (AOD)		
<b>Total</b>			

## 7. Estimar cuáles son los cambios necesarios en los FI & FF anuales para implementar la adaptación

- Restar los FI & FF de la línea de base anual, por entidad y fuente, de los FI&FF anuales de la adaptación, por entidad y fuente.
- Restar el Escenario de Línea de Base del Escenario de Adaptación.
- Sumar los montos incrementales a través de los años, por entidad y fuente.

**7. Estimar cuáles son los cambios necesarios en los FI & FF anuales para implementar la adaptación**

**Restar los FI&FF anuales de la línea de base de los FI&FF anuales de la adaptación**

- Para cada opción de adaptación de las zonas costeras elegida, el análisis debería identificar las inversiones incrementales (dólares totales) por fuente (fondos nacionales, AOD, inversiones extranjeras directas, etc.) hasta 2030, necesarias para apoyar la respectiva opción de gestión de las zonas costeras.

7. Estimar los cambios en los FI&FF anuales necesarios para implementar la adaptación

## Sintetizar las inversiones incrementales

Categoría de la entidad financiera	Fuente de los fondos	Inversiones (miles de millones de \$ de 2015)		
		Acumuladas (2015-2030)		Incrementales
		Escenario de Línea de Base	Escenario de Adaptación	
Hogares	Valores y deuda	Valor de línea de base	Valor de adaptación	Valor de línea de base menos adaptación
Gobiernos	Fondos nacionales (presupuestarios)			
	Préstamos del exterior (créditos)	...	...	...
	Ayuda del exterior (AOD)	...	...	...
Corporaciones	Valores nacionales	...	..	...
	Inversión extranjera	...	...	...
	Deuda nacional	...	...	...
	Préstamos del exterior	...	...	...
	Apoyo de gobierno	...	...	...
	Ayuda del exterior (AOD)	...	...	...
	<i>Total</i>	Sum (Línea de Base)	Sum (Adaptación)	Sum (Línea de Base menos Adaptación)

## 8. Evaluar las implicancias de las políticas

- Identificar a las entidades responsables de los cambios incrementales significativos de los FI&FF.
- Determinar las fuentes predominantes de sus fondos, es especialmente importante diferenciar entre fuentes de financiamiento públicas y privadas.
- Definir instrumentos políticos y medidas para alentar los cambios en los FI&FF.
- Las políticas sectoriales de las zonas costeras son necesarias para inducir a las entidades relevantes a que implementen las medidas propuestas



## 8. Evaluar las implicancias de las políticas

### Evaluar las opciones políticas y sintetizar los FI&FF proyectados para el sector clave

- ▣ Definir instrumentos políticos y medidas para alentar los cambios en los FI&FF.
- ▣ Son necesarias políticas turísticas para inducir a las entidades pertinentes a implementar las medidas propuestas

## 9. Sintetizar resultados y completar el informe

- ▣ Para más información acerca de la síntesis de los resultados, la documentación o la forma de completar el informe, por favor consulte las Directrices de Presentación de Informes

# P&R

# ACLARACIONES

