

## Programa Municipal de Cambio Climático

### Ficha de monitoreo de medida

#### Datos generales

<b>Nombre de la medida</b>	4.1 Implementar acciones de conservación de playas e instalación de infraestructura de protección.
<b>Objetivo / propósito</b>	Conservar los sistemas de playa y sus servicios ambientales, como recreación y protección de infraestructura costera, ante ciclones tropicales y mar de fondo.
<b>Instancia responsable</b>	Subdirección de Medio Ambiente
<b>Instancias participantes</b>	SEMAR ZOFEMAT Protección Civil ANP Estero El Salado
<b>Tipo</b>	Adaptación
<b>Categoría</b>	Construcción o instalación de infraestructura
<b>Sector</b>	Adaptación de infraestructura estratégica y sistemas productivos
<b>Eje estratégico</b>	Ciudad sustentable
<b>Descripción de la medida</b>	La implementación de acciones de conservación de playas e instalación de infraestructura de protección deben estar sustentadas en estudios formales que garanticen su buen funcionamiento y reduzcan los riesgos de tener efectos negativos en otros sitios, por lo que su implementación debe contemplar un esquema de monitoreo. La implementación de esta medida se alinea al funcionamiento del Centro Metropolitano de Monitoreo para la Prevención de Desastres Naturales
<b>Medidas vinculadas</b>	3.8 Incorporar criterios de edificación sustentable en el Reglamento de Construcción Municipal 5.2 Gestión sustentable de causas, escorrentías y laderas CH.12 Creación y operación del Centro Metropolitano de Monitoreo para la Prevención de Desastres Naturales (CMMPDN)
<b>ODS vinculados</b>	11. Ciudades y comunidades sostenibles 13. Acción por el clima

## Análisis costo-beneficio

Costo total estimado (MXN)

**Análisis Costo Beneficio (ACB) respecto a la restauración y monitoreo de sistemas costeros.**

**Descripción ACB:** Se considera la restauración y monitoreo de sistemas costeros. Los cálculos se realizan por hectárea e incluye el costo de restauración y monitoreo y como beneficios el valor agregado de los servicios ecosistémicos que proveen este tipo de ecosistemas.

**Interpretación:** El proyecto es rentable en promedio, la desviación estándar es baja, por lo que la variación de la rentabilidad es igualmente baja. La medida es rentable desde el primer año, aun cuando se está suponiendo en el análisis que los beneficios ecosistémicos no se dan de manera inmediata, sino gradual, conforme el ecosistema se restaura.

**Probabilidad de éxito:** La probabilidad de éxito es de 100%, por lo que la rentabilidad siempre es positiva.

**Recomendaciones:** Con base en los resultados de la medida se recomienda llevarla a cabo, la rentabilidad siempre es positiva. Cabe señalar que los beneficios de esta medida son relativamente intangibles, lo que puede reducir los incentivos de realizarla, sin embargo, es el tipo de medida que a nivel social y medioambiental son altamente rentables.

**Análisis Costo Beneficio respecto a la instalación de diques**

**Descripción ACB:** Establecimiento de diques. La medida se modela para un kilómetro de extensión, en donde se ubican edificaciones privadas (casas o condominios). Estas casas tienen un precio que está entre el mínimo y máximo de la zona (con información de metroscubicos.com). Se considera que el dique protege la primer edificación junto a la costa. Se supone que el dique tiene una altura de entre 3.07 y 3.19 que son las alturas máximas de olas registradas en México.

**Interpretación:** El proyecto no es rentable porque el valor de las propiedades que se consideran no supera los costos asociados del dique.

**Probabilidad de éxito:** La probabilidad de éxito es prácticamente igual

**Recomendaciones:** Los resultados indican que los costos superan a los beneficios. Si se considera que el dique puede proteger a por lo menos 2 propiedades junto a la costa la medida puede resultar rentable. En caso de realizarse esta medida se recomienda que el dique proteja por lo menos 30 metros (se considera que las edificaciones tienen una longitud de 14 metros por lado) y que además se protejan bienes públicos (por ejemplo parques), pues en caso contrario se estarían dedicando recursos públicos para proteger bienes privados.

## Observaciones

Durante los talleres de diseño de medidas se identificó que la pérdida de playas está directamente relacionada al arrastre de materiales por los ríos y las cuencas. Por lo que las acciones de conservación de playas, deben ir acompañadas de acciones de conservación y manejo de los causes, como la regulación en la extracción de materiales de los ríos.

### Implementación y seguimiento

Hito o actividad	Año (planeación)	Año (ejecución)	Medio de verificación, observaciones
Realizar estudios de factibilidad instalación de espigones y escolleras	2020		Documento con los resultados del estudio
Realizar estudio para la identificación de sitios prioritarios para conservación	2020		Documento con los resultados del estudio
Implementar esquemas de protección para los sistemas de playas y dunas prioritarios.	2022		Decretos, acuerdos o convenios para la protección de los sistemas de dunas y playas.
Implementar esquemas de regulación en la asignación de concesiones para la extracción de materiales de los ríos	2021		Decretos, acuerdos o convenios para la regulación de extracción de materiales en los ríos
Realizar protocolos de evaluación y monitoreo (acresión y erosión de playas) de los efectos de la infraestructura instalada, en la dinámica de playas.	2021		Protocolos desarrollados e informes de monitoreo

### Impacto

Variable de seguimiento	Informes con resultados de evaluación y monitoreo de los efectos de la infraestructura instalada en la dinámica de playas					
Método de cálculo	Informes con resultados de evaluación y monitoreo					
Periodicidad de reporte	Anual		Unidad de medida:		N/A	
Línea base (2019)	0		Meta (2030)	100%		
Medio de verificación						
Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Meta			1	1	1	1
Logro						
Año	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Meta	1	1	1	1	1	1
Logro						

Comentarios y observaciones:

### Datos del área responsable del seguimiento de la medida

<b>Nombre</b>	Dr. Helios Henández Hurtado				
<b>Cargo</b>	Subdirector de Medio Ambiente				
<b>Área</b>	Subdirección de Medio Ambiente				
<b>Correo</b>	<a href="mailto:helioshernandez25@gmail.com">helioshernandez25@gmail.com</a>			<b>Teléfono</b>	

Helios Hernández Hurtado Subdirector de medio ambiente y ecología	Paulina Juarez Parra Coordinadora de Ecología
<b>Responsable de la medida</b>	<b>Responsable de reportar avances</b>

<b>Periodo reportado:</b>	
<b>Fecha de elaboración:</b>	