

marine
spatial
planning
global



Co-funded by
the European Union

DISCLAIMER / DESCARGO LEGAL

Led by:



[EN] The designations employed and material presented during this event do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO and the European Commission concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The ideas and opinions expressed are the speakers' own; they are not necessarily those of UNESCO and the European Commission and do not commit the organizations.

[ES] Los términos empleados y los materiales presentados durante este evento no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO y de la Comisión Europea en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas son las de los conferenciantes y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO y de la Comisión Europea ni comprometen a las organizaciones.

Hosted by:

Organised by:



Regional Training on Marine Spatial Planning for Latin America and the Caribbean

Panama City, 18 and 19 February 2025
Languages: English and Spanish

With the support of:



In partnership with:





5. Datos y evaluaciones para la PEM

Natalia Solís-Miranda, IOC-UNESCO

Led by:



With the support of:



Datos e información: Fases del PEM

Led by:



Fases del PEM de la UNESCO-COI



**PREPARAR EL
ESCENARIO**



**DISEÑO DEL
PROCESO DE
PLANIFICACIÓN**



**EVALUACIÓN PARA
LA PLANIFICACIÓN**



**ELABORACIÓN DEL
PLAN**



**FACILITAR LA
IMPLEMENTACIÓN
DEL PLAN**

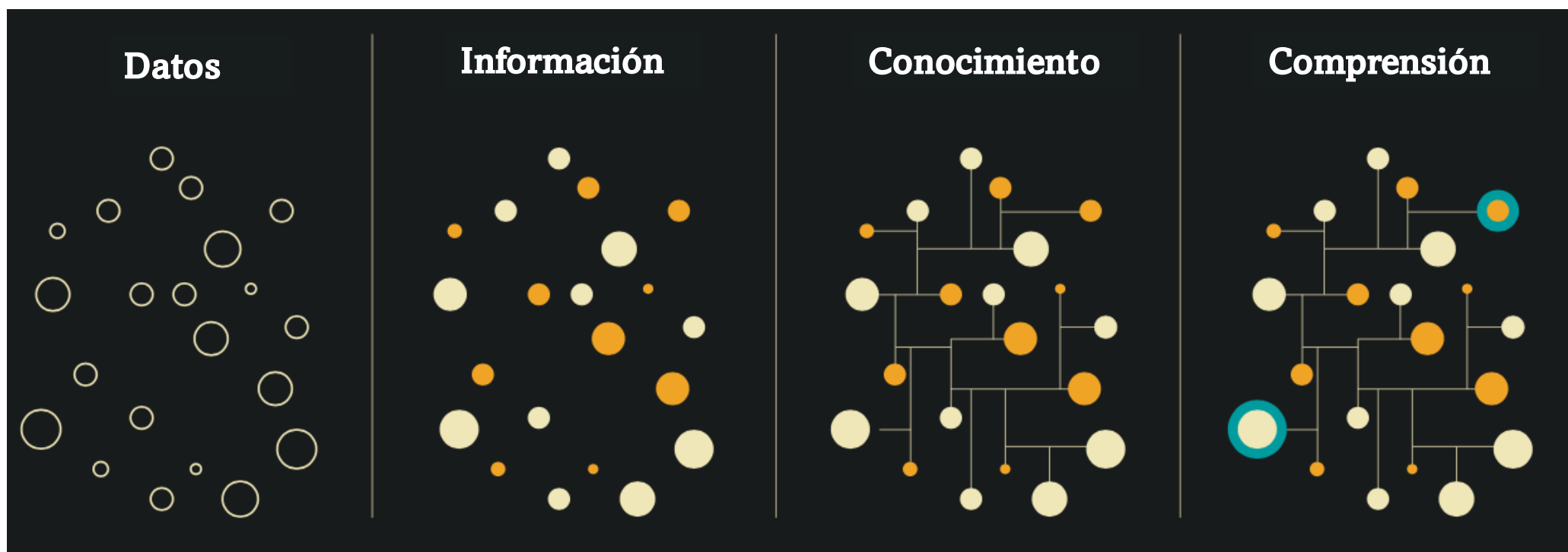


**MONITOREO,
EVALUACIÓN Y
ADAPTACIÓN**

**Datos e
información**

De los datos a la información

Led by:



La mejor información disponible

Led by:



- ✓ La falta de información no es excusa para retrasar la planificación
- ✓ Las Partes interesadas suelen saber **más** que el gobierno y a menudo están dispuestas a compartir información
- ✓ No tenga miedo de mapear

“Lo perfecto es enemigo de lo bueno”

Voltaire





2021
2030 United Nations Decade
of Ocean Science
for Sustainable Development

**"La ciencia que
necesitamos para
el océano que
queremos"**



Gestión de datos y preparar el escenario

Gestión de datos

Led by:



- Documentación y **Metadatos:**
 - ✓ Proyecciones
 - ✓ Precisión de la escala
 - ✓ Tipos de datos
 - ✓ Niveles de confianza
 - ✓ Fuentes y contactos
- Técnicas de gestión de datos:
 - **Atlas**
 - **Bases de datos geográficos (SIG)**
 - **Portales de datos**

La gestión de datos es tan importante como los propios datos





Pregunta nº
1:

¿Cuáles datos necesitamos?

¿Cómo iniciar?

Led by:



- ✓ **Revisión de los datos disponibles:** buscar información espacial y temporal que cubra la mayor parte del área de gestión marina; a menudo es improductivo dedicar tiempo a recopilar conjuntos de datos a pequeña escala para pequeñas subáreas del área de gestión marina porque, en conjunto, no suelen ser comparables.
- ✓ **Brechas de conocimiento:** puede realizarse trabajo de campo

Fuente: COI-UNESCO, 2009

La recopilación inicial de datos y la mapeo de datos se pueden realizar a través de grupos de trabajo interinstitucionales especializados y mediante la consulta de expertos sobre diversos

Datos e información: Necesidades y aportes

Led by:



marine
spatial
planning
global



planificación
espacial
marina
global



- **Histórico:** datos oceanográficos, climáticos y de cambio del litoral
- **Presente:** Diagnosticar las condiciones medioambientales, socioeconómicas y culturales
- **Futuro:** Tendencias, nuevas demandas del espacio oceánico, mapas de idoneidad, zonas potenciales para la conservación de la biodiversidad, cambio climático
- **Escenarios alternativos**
- **Sistema de información al público**

Datos de entrada de la PEM necesarios para analizar las condiciones Iniciales

Información espacial oceanográfica
(temperatura del océano, olas, corrientes...)

Datos sobre el medio marino
(nivel de eutrofización, estado del hábitat bentónico...)

Conservación marina
(extensión y objetivos de las áreas marinas protegidas...)

Información sobre actividades costeras y marítimas
(acuicultura, instalaciones energéticas, turismo costero, puertos...)

Información socioeconómica
(población costera, desempleo, ingresos por sectores...)

Información sobre la gobernanza
(unidades administrativas, permisos de prospección...)



La cartografía participativa como fuente de datos e información

La cartografía participativa es un proceso de elaboración de mapas que intenta hacer visible la asociación entre la tierra o el océano y las comunidades locales utilizando el lenguaje comúnmente entendido y reconocido de la cartografía (FIDA, 2009). Los mapas, en papel o digitales, presentan información espacial a varias escalas y sirven como medio de empoderamiento al permitir a las comunidades locales representarse a sí mismas espacialmente.



Tipos de sistemas de información pública

Tipo	Descripción
Catálogo de datos	Una lista de datos, su disponibilidad y cómo obtenerlos
Base de datos o portal de datos	Acceso directo en línea a los conjuntos de datos
Visor de datos o herramienta cartográfica SIG	Servicio de visualización de datos espaciales
Plataforma de conocimiento o servicio de información	Servicio que agrega datos en un producto informativo (por ejemplo, fichas informativas)
Herramienta de apoyo a la toma de decisiones o herramienta de evaluación	Método o herramienta especializada para apoyar el análisis y la interpretación posteriores

Fuente: Adaptado de la Comisión Europea, 2017.

Fuente: UNESCO-COI/Comisión Europea, 2021

Datos e información: Productos

Led by:



- Una **solución permanente para acceder a los datos** necesarios, es decir, la definición de una rutina acordada para la gestión de datos.
- Un **diagnóstico** que incluya mapas de inventario de actividades humanas y puntos críticos de biodiversidad
- Como **evaluación de la importancia (relativa)** de los distintos usos del mar, los servicios ecosistémicos y la capacidad de carga.
- Evaluación de los posibles **conflictos y compatibilidades** entre los usos humanos y el medio ambiente
- Evaluación de **la idoneidad para el desarrollo del espacio marino**



Datos históricos

60 años de cambios

Led by:



1956



Los datos históricos
proporcionan el
contexto.

2012





Condiciones existentes

Condiciones existentes

Led by:



Ejemplos de datos necesarios para evaluar las condiciones medioambientales existentes

Lista de datos espaciales para determinar el medio ambiente:

- Características oceanográficas como corrientes, zonas de convergencia, afloramientos
 - Batimetría y profundidad
 - Zonas prioritarias para la conservación (por ejemplo, AMP, reservas de biosfera, EBSA, etc.)
 - Geomorfología bentónica, superficial y profunda
 - Corales y arrecifes profundos
 - Ecosistemas clave y especies formadoras de comunidades (arrecifes de coral, pastos marinos, manglares, etc.)
 - Distribución y abundancia de especies clave (cetáceos, tortugas, elasmobranchios, aves marinas, peces, invertebrados, etc.)
 - Zonas de cría
 - Criaderos
 - Zonas de alimentación o forraje
 - Diferencias estacionales, teniendo en cuenta las diferentes etapas de la vida de las especies
 - Temperatura de la superficie del mar
- (...)

Ejemplos de datos necesarios para evaluar las condiciones socioculturales existentes

- Patrimonio cultural marítimo y subacuático
- Características de la costa
- Elementos hundidos y enterrados
- Uso de la costa y el mar
- Uso anterior de la costa y el mar
- Religión y otros ámbitos socioculturales
- Tenencia tradicional de la tierra
- Servicios culturales del ecosistema

Ejemplos de necesidades de datos para evaluar las condiciones sectoriales existentes

Lista de datos espaciales relacionados con los usos marítimos:

- Pesca
 - Zonas de pesca (comercial, tradicional, recreativa, etc.)
 - Zonas de desove y cría
 - Importantes puertos pesqueros
 - Migración de los peces
 - Densidad de pesca
 - Restricciones
 - Acuicultura
 - Zonas
 - Infraestructura instalada
 - Turismo
 - Zonas y rutas recreativas y turísticas
 - Transporte marítimo
 - Infraestructuras portuarias y zonas de protección
- (...)

Condiciones existentes

Led by:

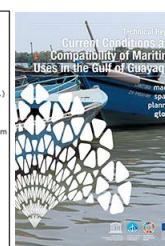
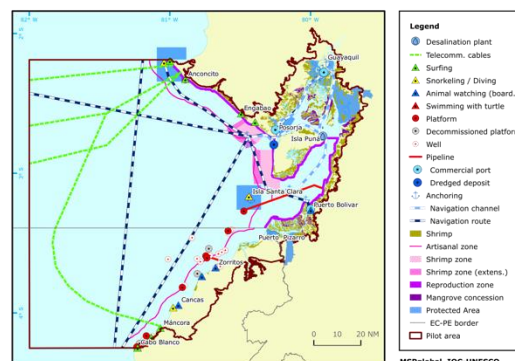


Examples of data needs to assess existing sectoral conditions

List of spatial data related to maritime uses:

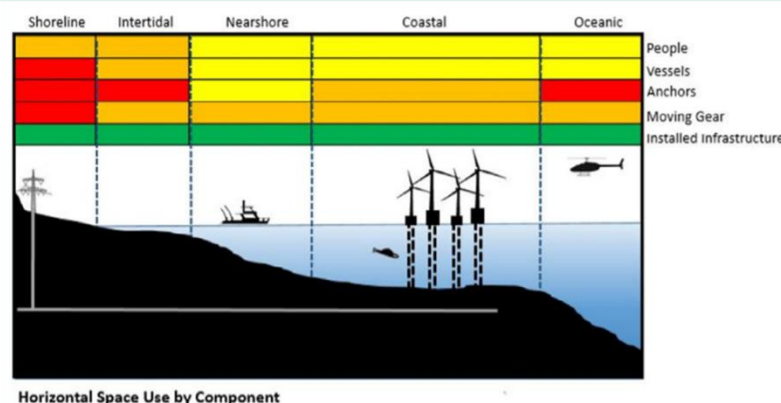
- Fisheries
 - Fishery areas (e.g. commercial, traditional, recreational, etc.)
 - Spawning and nursery areas
 - Important fishery ports
 - Fish migration
 - Fishing density
 - Restrictions
- Aquaculture
 - Zones
 - Installed infrastructure
- Tourism
 - Recreation and tourism areas and routes
- Maritime transport
 - Port infrastructures and protection zones
 - Anchoring areas
 - Dredging and dumping areas

(...)

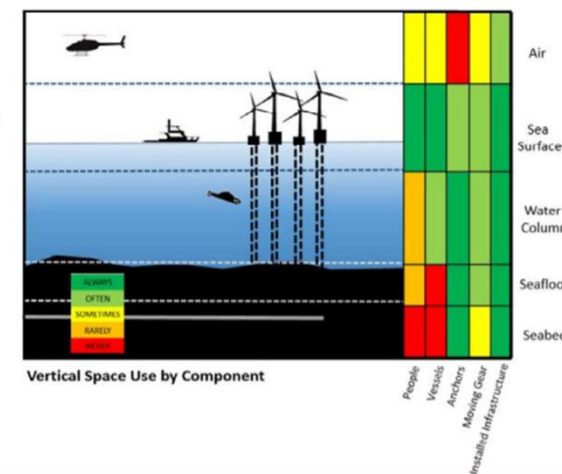


La cartografía participativa como fuente de datos e información

La cartografía participativa es un proceso de elaboración de mapas que intenta hacer visible la asociación entre la tierra o el océano y las comunidades locales utilizando el lenguaje comúnmente entendido y reconocido de la cartografía (FIDA, 2009). Los mapas, en papel o digitales, presentan información espacial a varias escalas y sirven como medio de empoderamiento al permitir a las comunidades locales representarse a sí mismas espacialmente.



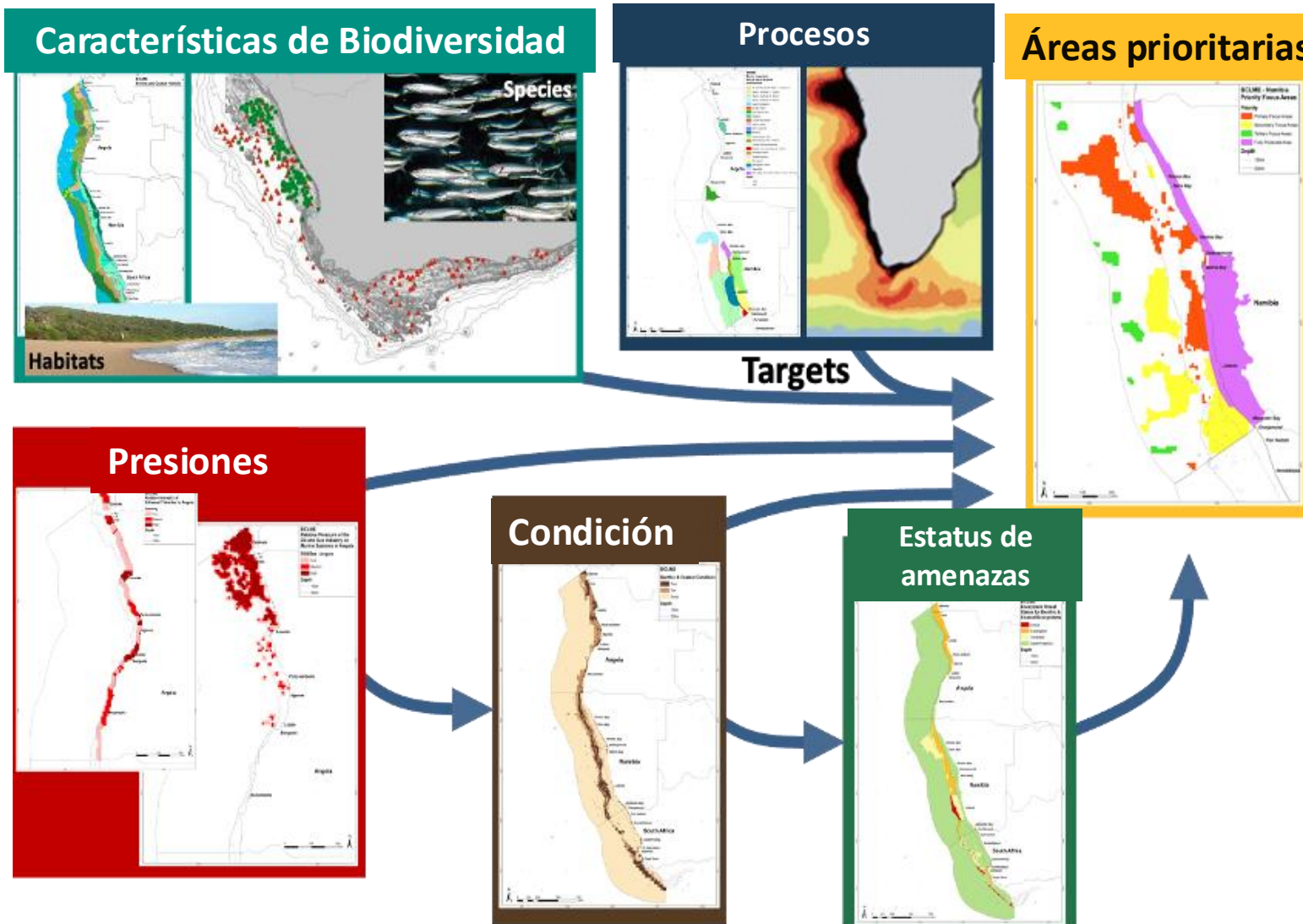
© NOAA, 2020.



Fuente: UNESCO-COI/Comisión Europea, 2021

Ejemplo: Namibia

Led by:

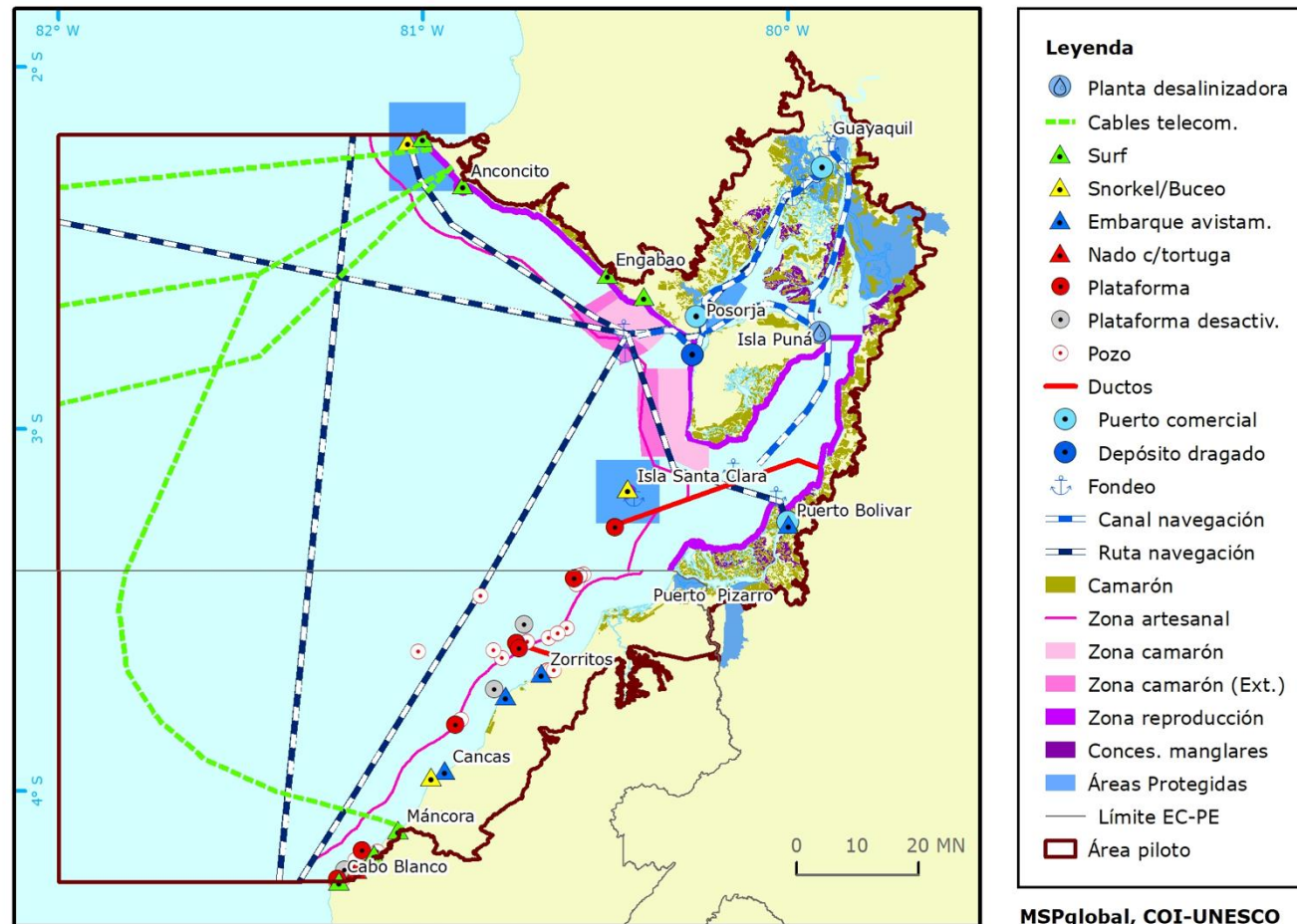


Condiciones existentes

Led by:



- **Presente:** Diagnosticar las condiciones ambientales, socioeconómicas y culturales



Ejemplo: Gran Canaria (España)

Led by:



Este enfoque analizaba, actualizaba y reutilizaba la información espacial sobre hábitats bentónicos de forma eficiente mediante el uso de una estructura de datos común. Los conjuntos de datos sobre hábitats bentónicos se armonizaron siguiendo los principios de la Directiva INSPIRE y aplicando sistemas de clasificación normalizados:

1. Sistema Europeo de Información sobre la Naturaleza (EUNIS) - 26 clasificaciones de hábitats
2. Clasificación de la Directiva marco sobre la estrategia marina: 12 clasificaciones de hábitats;
3. Norma nacional española sobre hábitats y especies marinos - 43 clasificaciones. La aplicación de la norma EUNIS permite armonizar la cartografía nacional con la Red Europea de Observación y Datos Marinos (EMODnet)

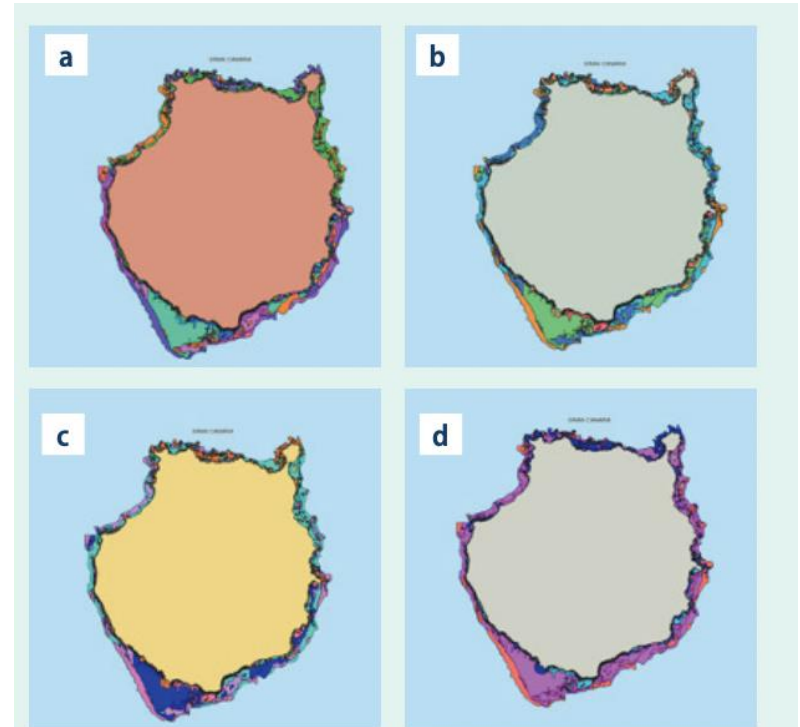


Figure 5.4

a. Gran Canaria (Spain) non-harmonised benthic habitat map; **b:** applied EUNIS classification system; **c:** applied Spanish national classification system for marine habitats; **d:** applied Marine Strategy Framework Directive Classification.

Source: PLASMAR Consortium, 2020.



Condiciones ecológicas, medioambientales y oceanográficas

- El océano **no es homogéneo** (diversidad en el espacio y en el tiempo)
- **Algunos lugares son mucho más importantes** que otros para determinadas especies, ecosistemas o procesos y, por tanto, también para los seres humanos.

Fuente: COI-UNESCO, 2009

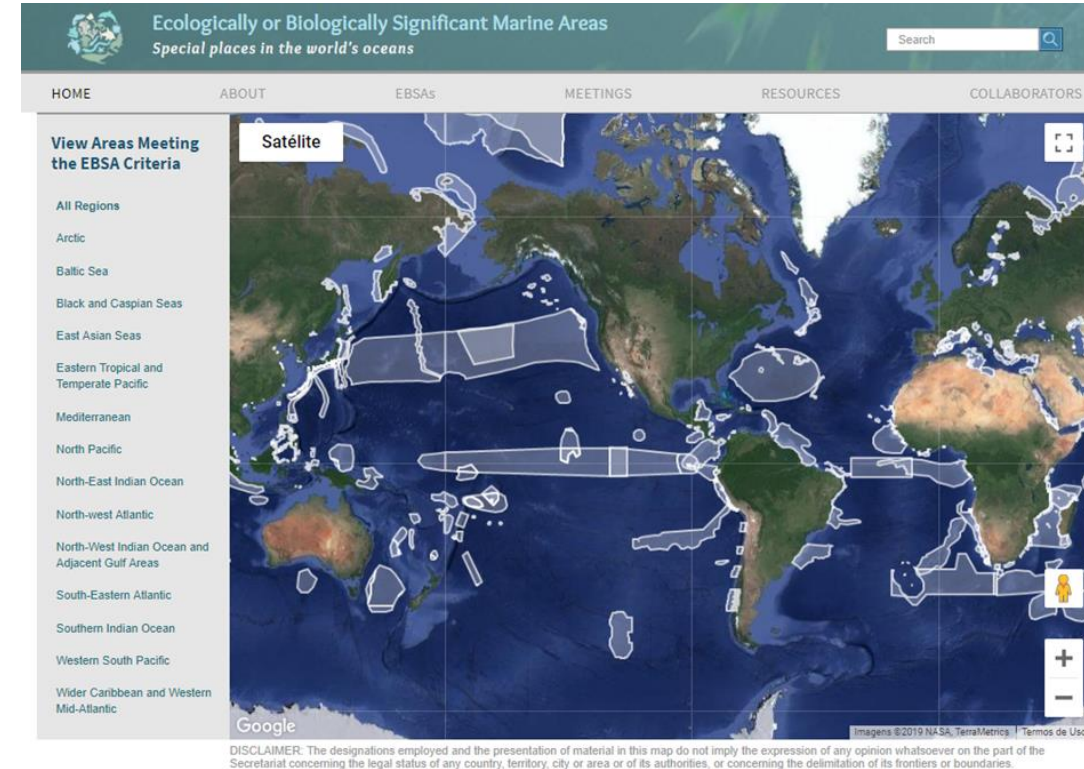
Saber qué lugares es más importantes conservar y cuáles son compatibles con el desarrollo es fundamental para la PEM.

Criterios de identificación de las zonas marinas de importancia ecológica o biológica

Led by:



- Singularidad o rareza
- Especial importancia para las fases del ciclo biológico de las especies
- Importancia para especies y/o hábitats amenazados, en peligro o en declive
- Vulnerabilidad, fragilidad, sensibilidad o recuperación lenta
- Productividad biológica
- Diversidad biológica
- Naturalidad



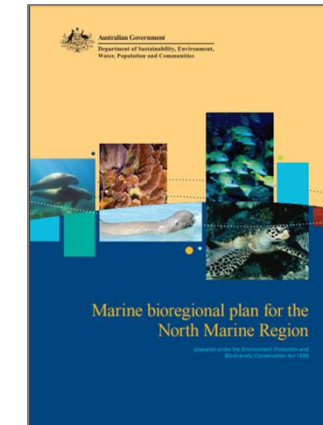
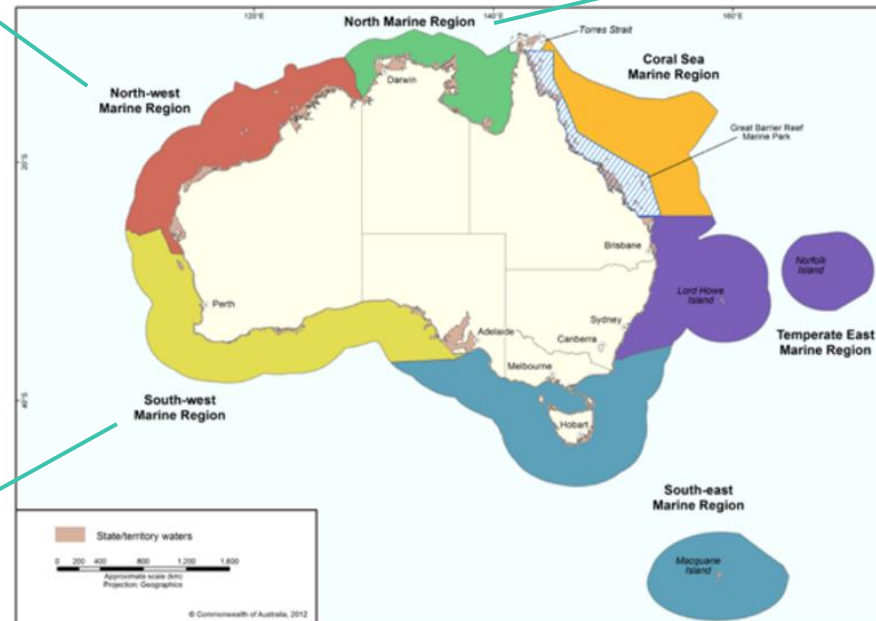
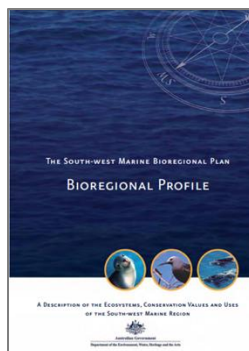
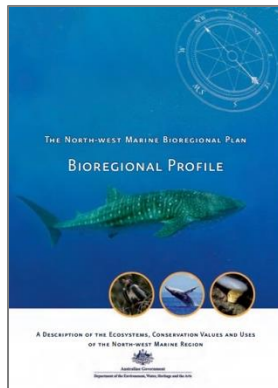
Ejemplo: Australia

Led by:



Perfiles biorregionales

- ✓ Los planes de PEM basados en las biorregiones marinas representan una forma de lograr una *gestión basada en el ecosistema*
- ✓ Estos planes reconocen el valor de *los servicios ecosistémicos*



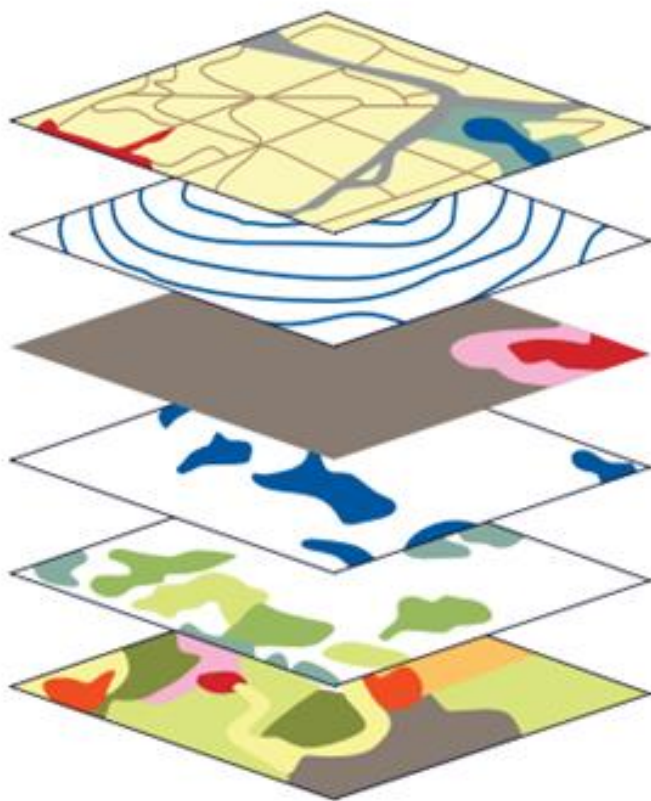


Actividades humanas

- Algunas zonas tienen mayor valor económico que otras
- Abordar los aspectos terrestres y marítimos de cada actividad
- Conectar las actividades marítimas con las comunidades en territorio
- Áreas culturales

Preparación de las condiciones actuales

Led by:



Límites

Batimetría

Explotación de petróleo

Áreas de pesca

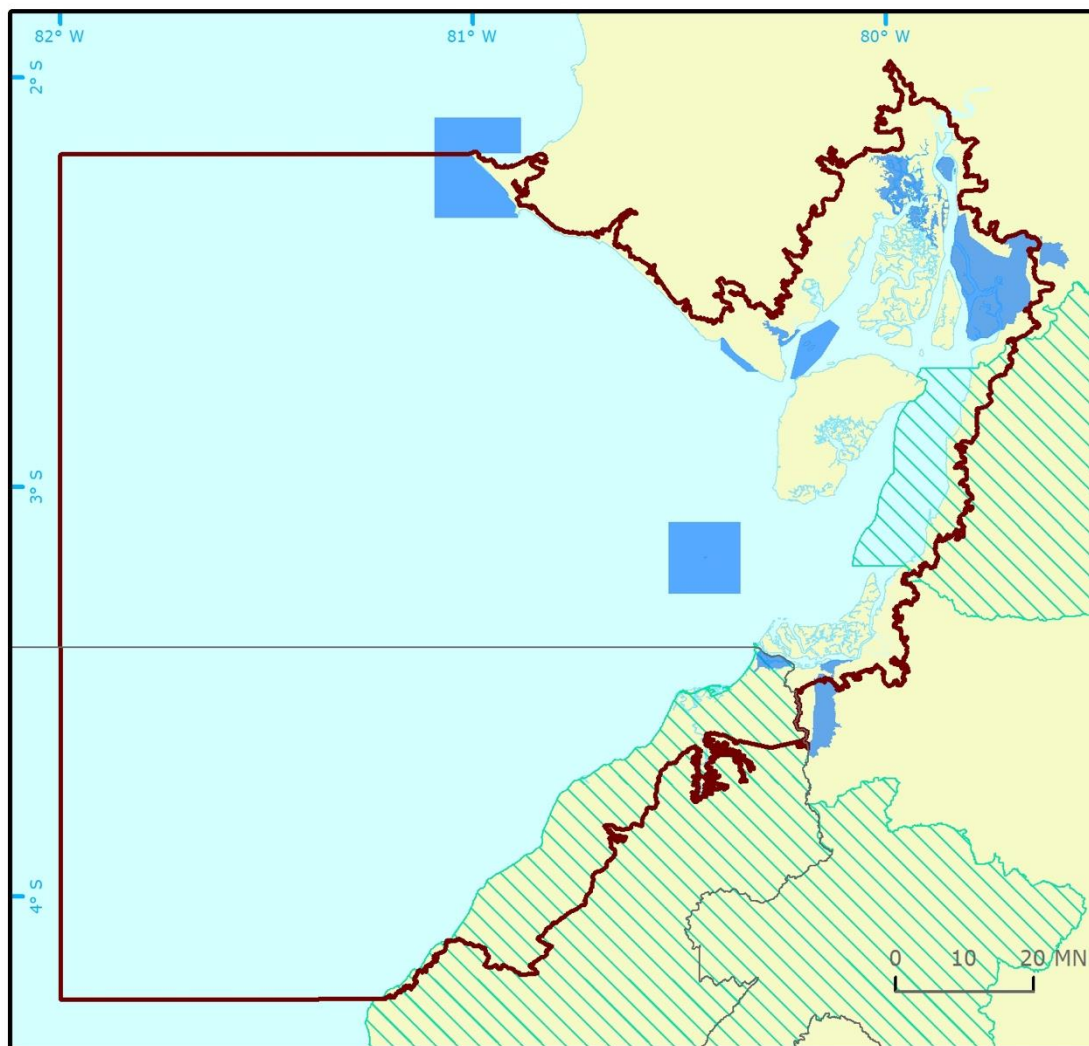
Hábitats

Fondo marino



Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



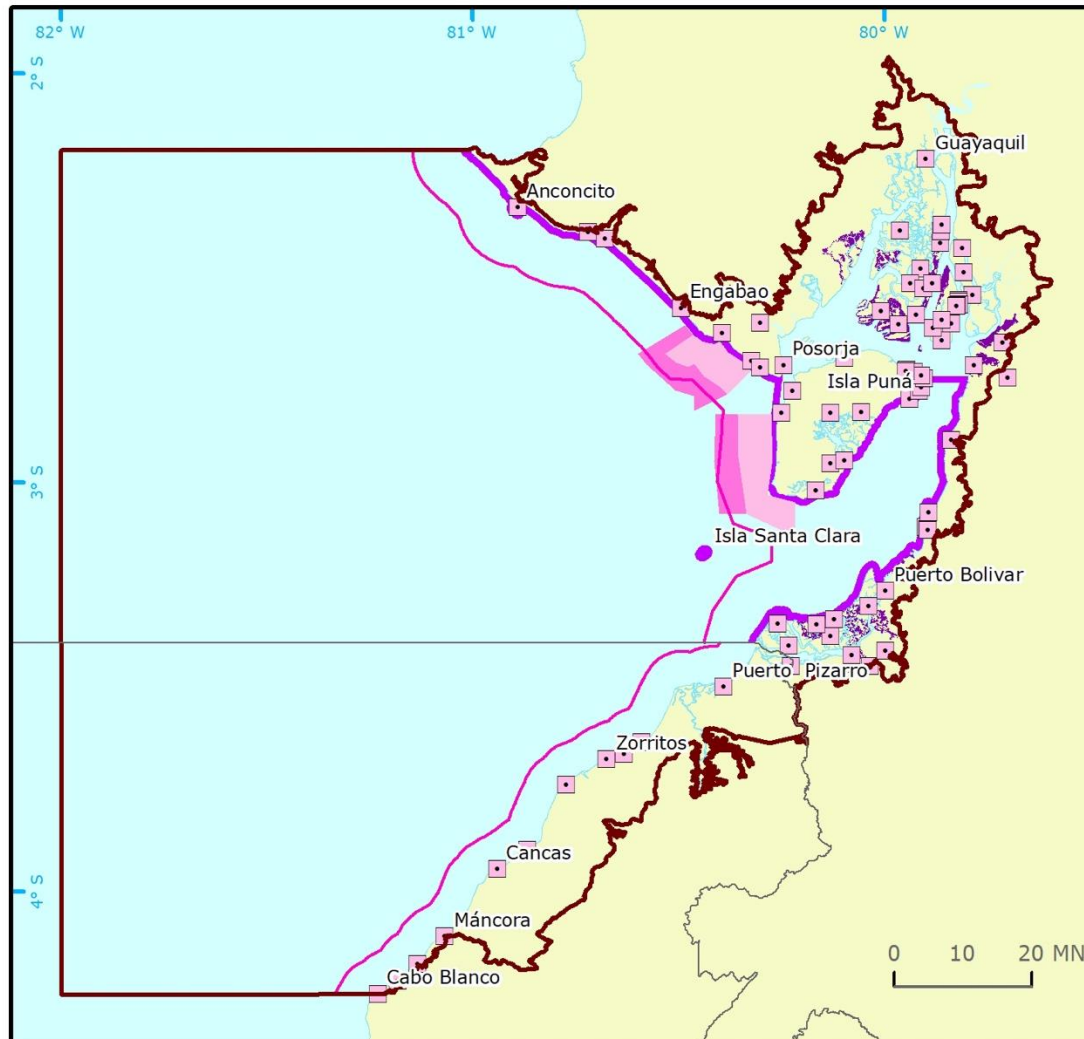
Conservación

- Área Protegida
- Reserva de Biósfera
- Límite EC-PE
- Área piloto

Fuentes de datos:
DIHIDRONAV, IGM, INEC,
INGEMMET, INOCAR,
MAE, SERNANP

Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



Pesca

- Desembarque
- Zona artesanal
- Zona camarón
- Zona camarón (Ext.)
- Zona reproducción
- Conces. manglares
- Límite EC-PE
- Área piloto

Fuentes de datos:
CONALI, CPPS,
DIHIDRONAV, IGM, INEC,
INGEMMET, INOCAR, INP,
MAE, PRODUCE, SENPLADES

Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



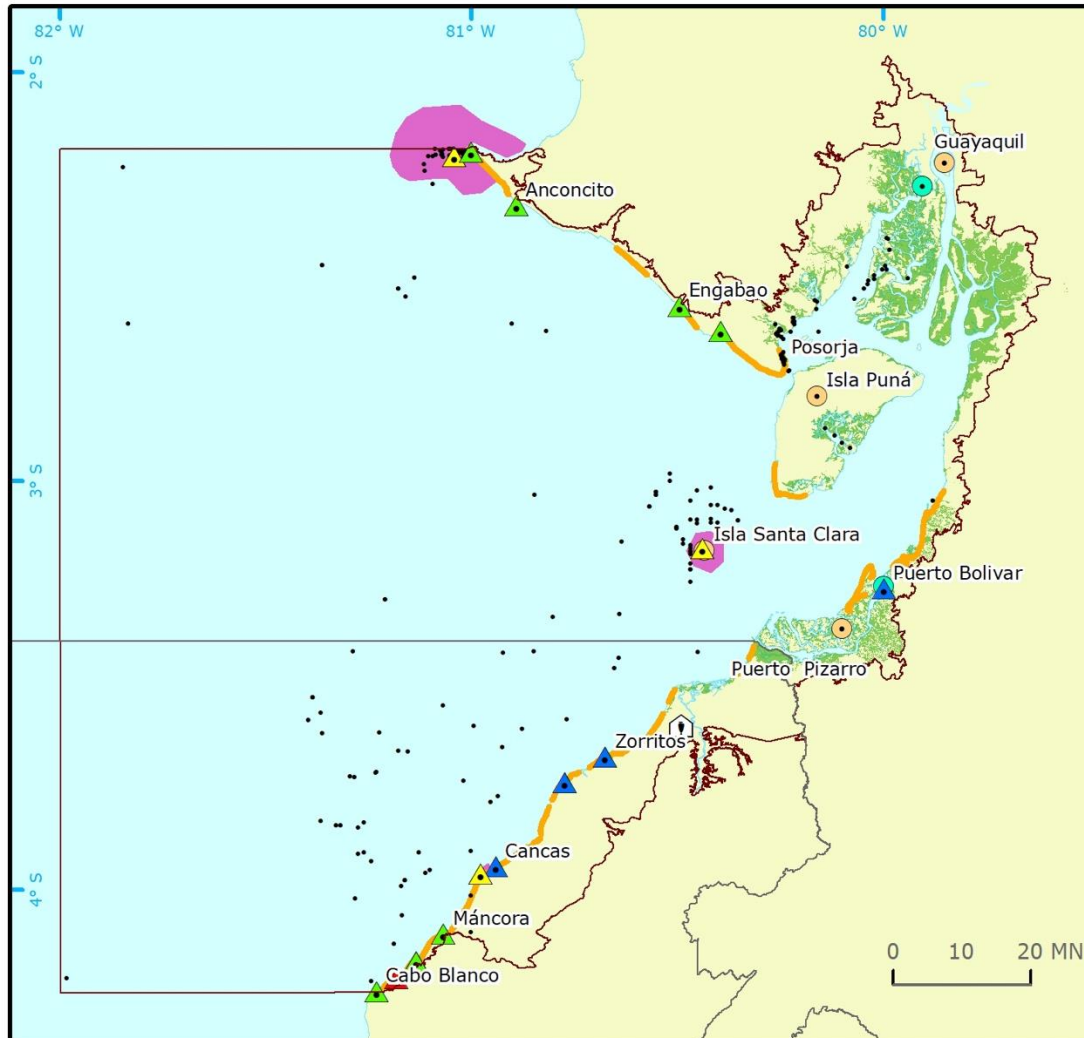
Acuicultura

- Camarón
- Concha de abanico
- Límite EC-PE
- Área piloto

Fuentes de datos:
DIHIDRONAV, IGM, INEC,
INOCAR, INGEMMET,
MAGAP, PRODUCE

Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



Turismo

- Museo
- Surf
- Snorkel/Buceo
- Embarque avistam.
- Nado c/tortuga
- Isla turística
- Embarque crucero
- Cetaceo
- Playa
- Coral
- Manglar
- Límite EC-PE
- Área piloto

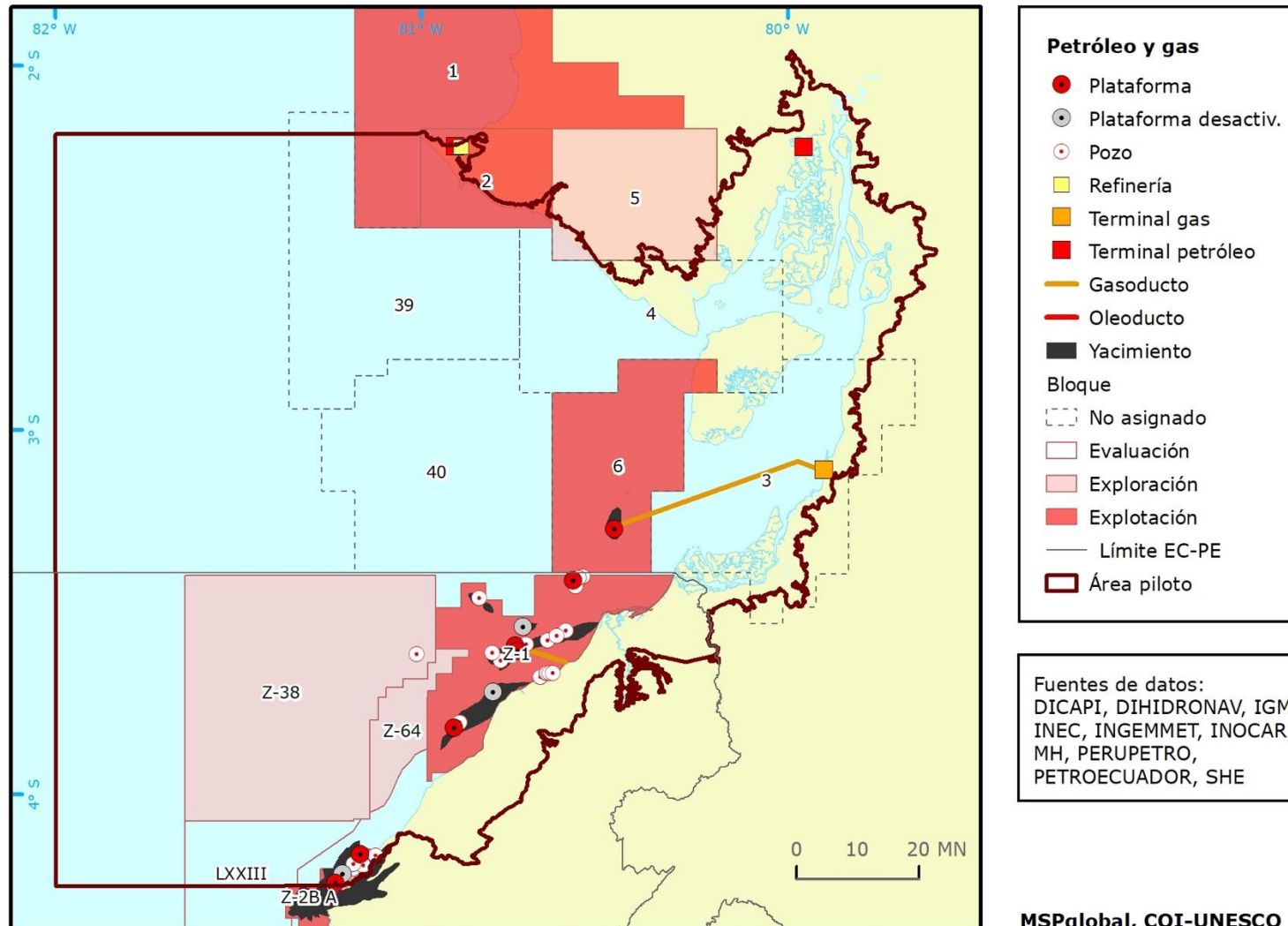
Fuentes de datos:

Aut. Port. de Puerto de Guayaquil y Puerto Bolívar, COMAEM, CPPS, DIHIDRONAV, DiveSite, Hooker & Ubillus, IGM, INEC, INGEMMET, INOCAR, MAE, MINAM, MINCETUR, MSPglobal, SENPLADES, TripAdvisor, WannaSurf

MSPglobal, COI-UNESCO

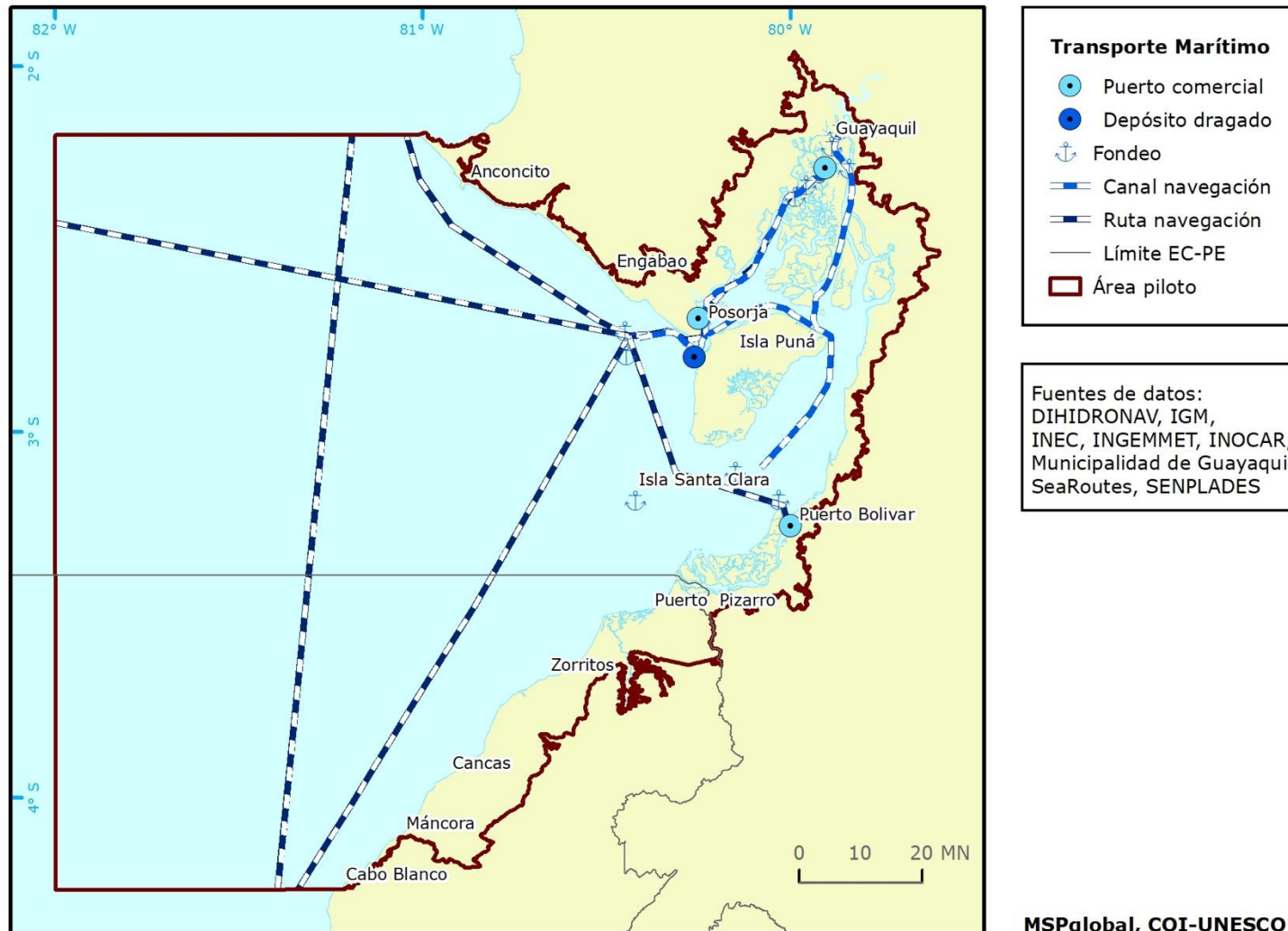
Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:



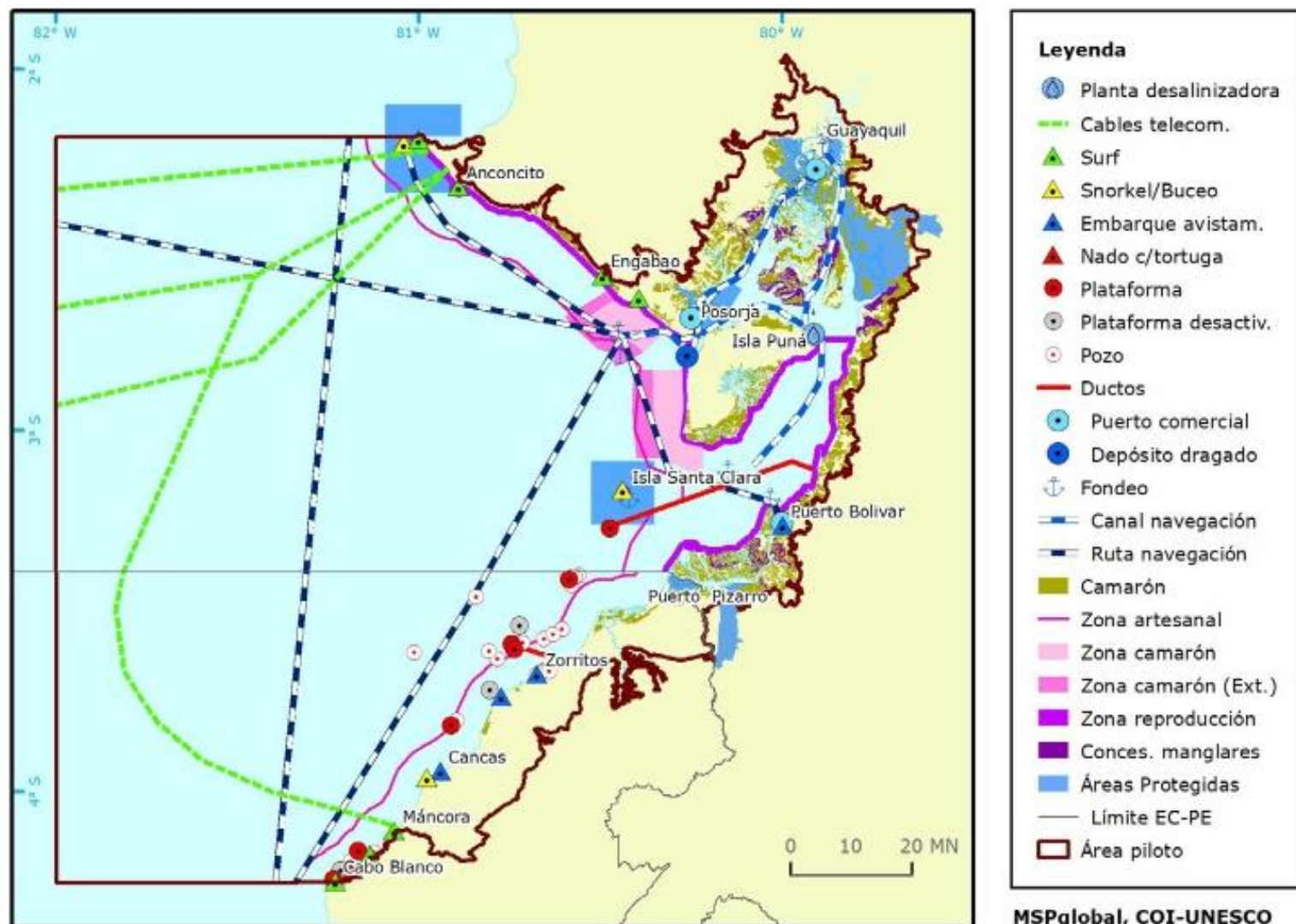
Patrimonio cultural

- Museo
- Arqueología
- Límite EC-PE
- Área piloto

Fuentes de datos:
DIHIDRONAV, IGM, INEC,
INGEMMET, INOCAR

Ejemplo: Golfo de Guayaquil (Ecuador y Perú)

Led by:





Otros datos socioeconómicos

- Datos estadísticos

Algunos consejos

Led by:



- **Los límites del análisis** deben ser **más amplios** que **los del plan**.
- El análisis de datos es una fase inicial esencial (y continua), pero **no un fin en sí mismo**
- **Resume la recopilación de datos** (por ejemplo, Atlas)
- **Los portales de datos** son actualmente una buena práctica para compartir datos entre planificadores y partes interesadas.
- **La recogida de datos es sólo uno de los elementos** de este paso
- Es necesario utilizar **herramientas de apoyo a la toma de decisiones** para el análisis de datos



Conflictos y compatibilidades



Condiciones futuras

Condiciones futuras

Led by:



- **Proyección de las tendencias actuales** de las necesidades espaciales y temporales de los usos humanos
- **Estimación** de las necesidades espaciales y temporales de las **nuevas demandas** de espacio marino



Fuente: COI-UNESCO, 2009

Un pronóstico es una descripción de una proyección relativamente predecible del presente

Condiciones futuras: México

Led by:



Cuadro 5.12

Cartografía de zonas adecuadas para el desarrollo espacial

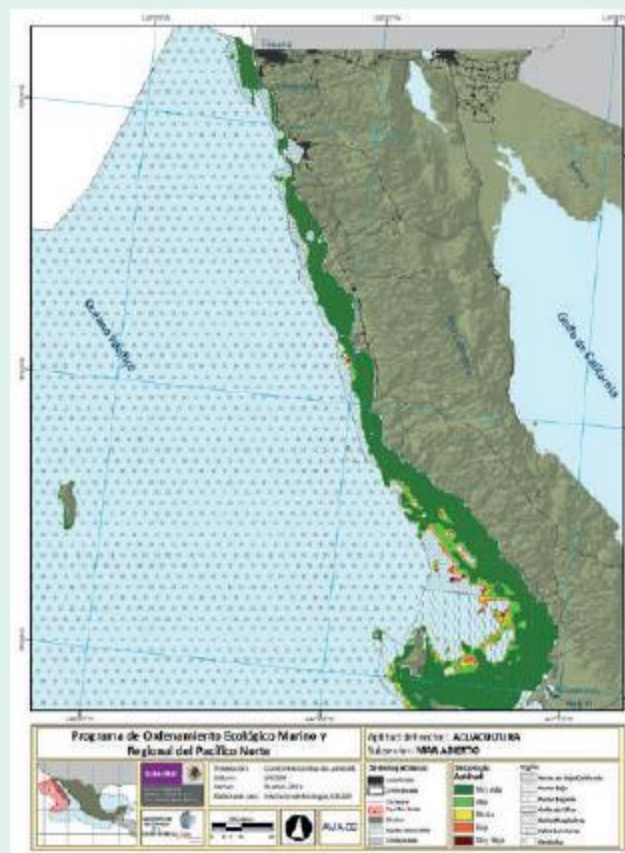
En la fase de diagnóstico de los procesos mexicanos de PEM, se elaboran mapas de idoneidad para identificar las áreas con las mejores condiciones para cada sector (incluyendo la conservación).

Se realiza un análisis de modelización multicriterio según los siguientes pasos (LANCIS-UNAM, 2020):

- (1) Identificar el objetivo del sector en cuanto al uso del espacio
- (2) Identificar los atributos que requiere el sector para desarrollar sus actividades
- (3) Identificar la importancia relativa de los atributos
- (4) Transformar los atributos a una escala equivalente
- (5) Integrar el mapa de idoneidad en el sistema de información geográfica
- (6) Validar el mapa de idoneidad

Los resultados indican que las zonas de mayor valor tienen las mejores condiciones para el desarrollo de la actividad, mientras que las zonas de menor valor requerirán algún tipo de tecnología para compensar la falta de condiciones ideales, lo que generará costes adicionales para el sector.

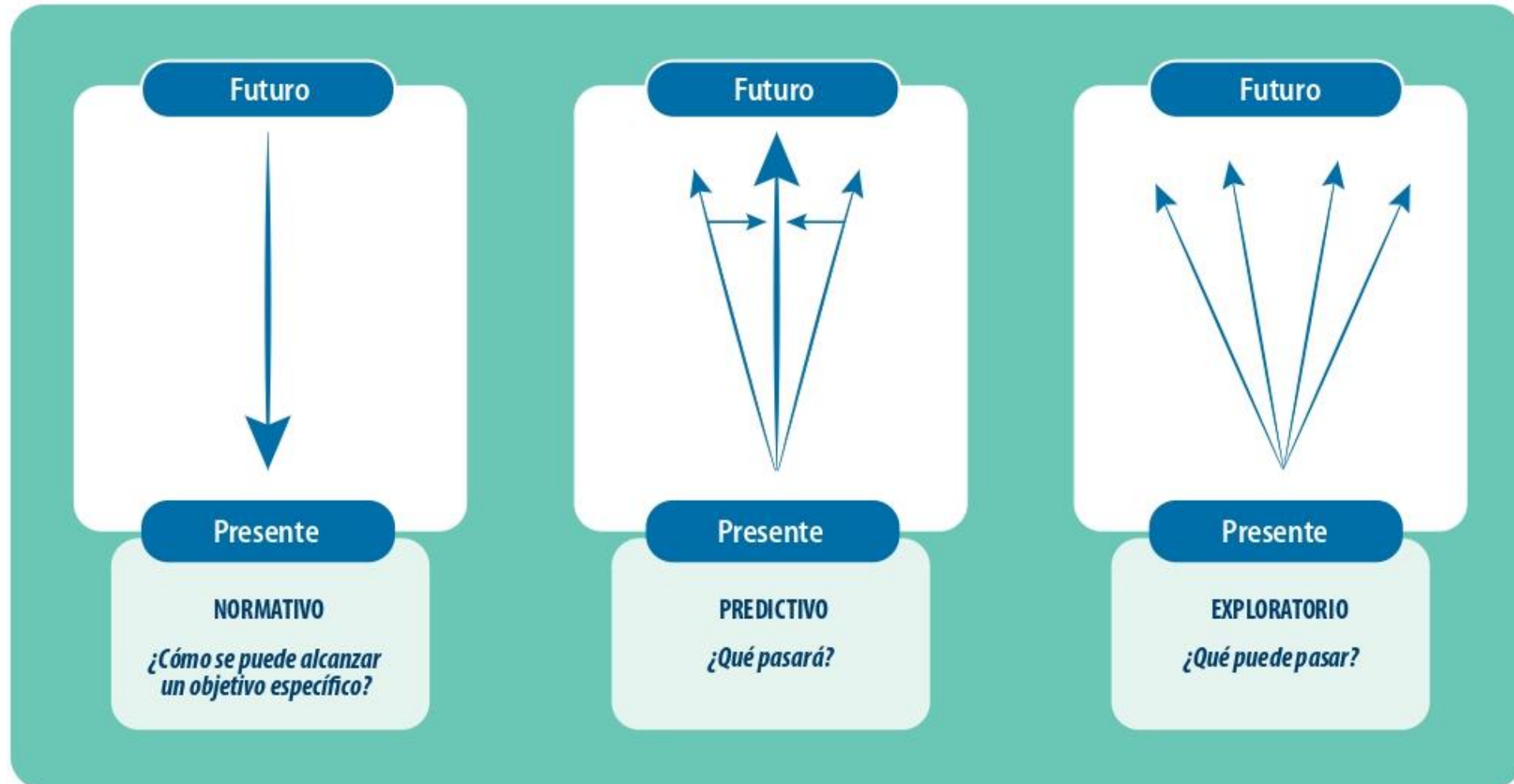
En el proceso de planificación del Pacífico norte se elaboraron mapas de idoneidad para la acuicultura, la pesca, el transporte marítimo y las infraestructuras, el turismo y la conservación. La combinación de estos mapas de idoneidad sectorial dio lugar a un primer proyecto de zonificación para la región. Las diferentes zonas identificadas son unidades con características específicas que se adaptan a un grupo de sectores (SEMARNAT, 2019)



© SEMARNAT & LANCIS-UNAM, 2019.

Tipos de escenarios

Led by:



OI/Comisión Europea, 2021

Un Escenario Espacial ofrece una visión que proyecta el uso futuro del espacio marino

Ejemplo: Mediterráneo Occidental

Led by:



Tabla 5.2
Visiones propuestas de cada escenario para el Mediterráneo occidental

Escenarios hasta 2030	Impulsores clave
Tendencia	
Suponiendo que no existiera una política marítima integrada, los sectores crecerían en función de sus tendencias pasadas y de las proyecciones futuras. Se espera que surjan conflictos en las zonas más concurridas	- Turismo de masas - Transporte de mercancías y cruceros - Intensificación de la pesca
Conservacionista	
La conservación es la prioridad, las zonas ecológicas y biológicas se protegen eficazmente, las actividades más impactantes se reducen hasta el máximo posible y el desarrollo de nuevas actividades se basa en factores de sostenibilidad ecológica	- Ecoturismo - Transporte marítimo ecológico - Pesca y acuicultura sostenibles - Protección eficaz de los principales valores medioambientales - Fomento de las energías renovables
Integrado	
La planificación y la gestión integradas conducen a la aplicación de estrategias sostenibles de economía azul a nivel regional, en las que la coubicación de las actividades es una prioridad dirigida por objetivos sociales y de sostenibilidad	- Turismo sostenible - Transporte marítimo sostenible - Coubicación de actividades - Principio de precaución para los sectores emergentes

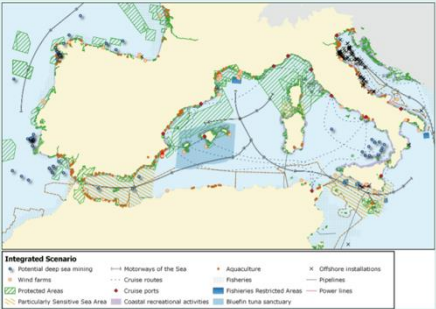
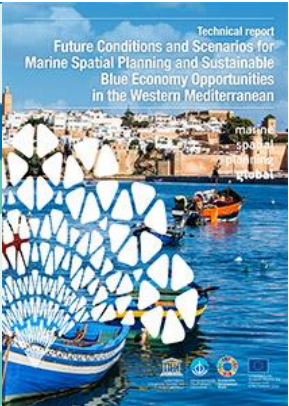


Figure 5.8
Integrated scenario for the Western Mediterranean
Source: UNESCO-IOC, 2021h.

Análisis de



Ejemplos de preguntas para analizar los escenarios alternativos

- ¿Cuáles son las consecuencias de cada escenario alternativo para los diferentes sectores marítimos?
- ¿Qué pasos llevarían a cada escenario alternativo?
- ¿Cuáles son las áreas más intensas y potenciales de desarrollo futuro?
- ¿Qué tipo de impacto espacial tendrían los escenarios alternativos?
- ¿Cuáles son las posibilidades y áreas potenciales de plataformas y sinergias multiusos?
- ¿Cómo se puede alcanzar un futuro sostenible?
- ¿Cuál es el escenario de preferencia?
- ¿Cuál es el peor escenario posible? ¿Qué es lo que lleva al peor de los casos?

Fuente: Adaptado de Plan4Blue, 2018.

Ejemplo:

Led by:



- **Futuro:** Tendencias, nuevas demandas de espacio oceánico, mapas de idoneidad, zonas potenciales para la conservación de la biodiversidad, cambio climático
- **Escenarios alternativos**

El mar: Un recurso económico a explotar



El mar: Un espacio para el ocio



El mar: Protegido por su valor



Tipos de sistemas de información pública

Led by:



Tipo	Descripción
Catálogo de datos	Una lista de datos, su disponibilidad y cómo obtenerlos
Base de datos o portal de datos	Acceso directo en línea a los conjuntos de datos
Visor de datos o herramienta cartográfica SIG	Servicio de visualización de datos espaciales
Plataforma de conocimiento o servicio de Información	Servicio que agrega datos en un producto informativo (por ejemplo, fichas informativas)
Herramienta de apoyo a la toma de decisiones o herramienta de evaluación	Método o herramienta especializada para apoyar el análisis y la interpretación posteriores

Fuente: Adaptado de la Comisión Europea, 2017.

Sistemas de información y datos públicos: PEID del Pacífico

Led by:



La Gestión de la Biodiversidad Marina y Costera en los Países Insulares del Pacífico (MACBIO) reúne y consolida datos espaciales en nombre de los países mediante el desarrollo de medios para diseñar planes espaciales marinos que apoyen el uso ecológicamente sostenible y la protección de ejemplos ecológicamente representativos de sistemas marinos y costeros.



Evaluación del Paisaje marino (SCA): Estrecho de Dover

Led by:



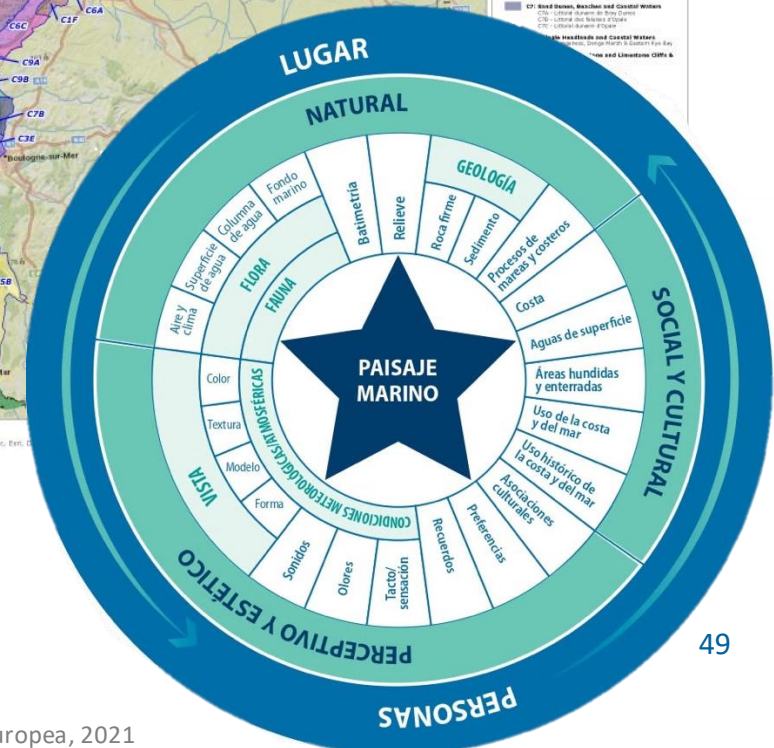
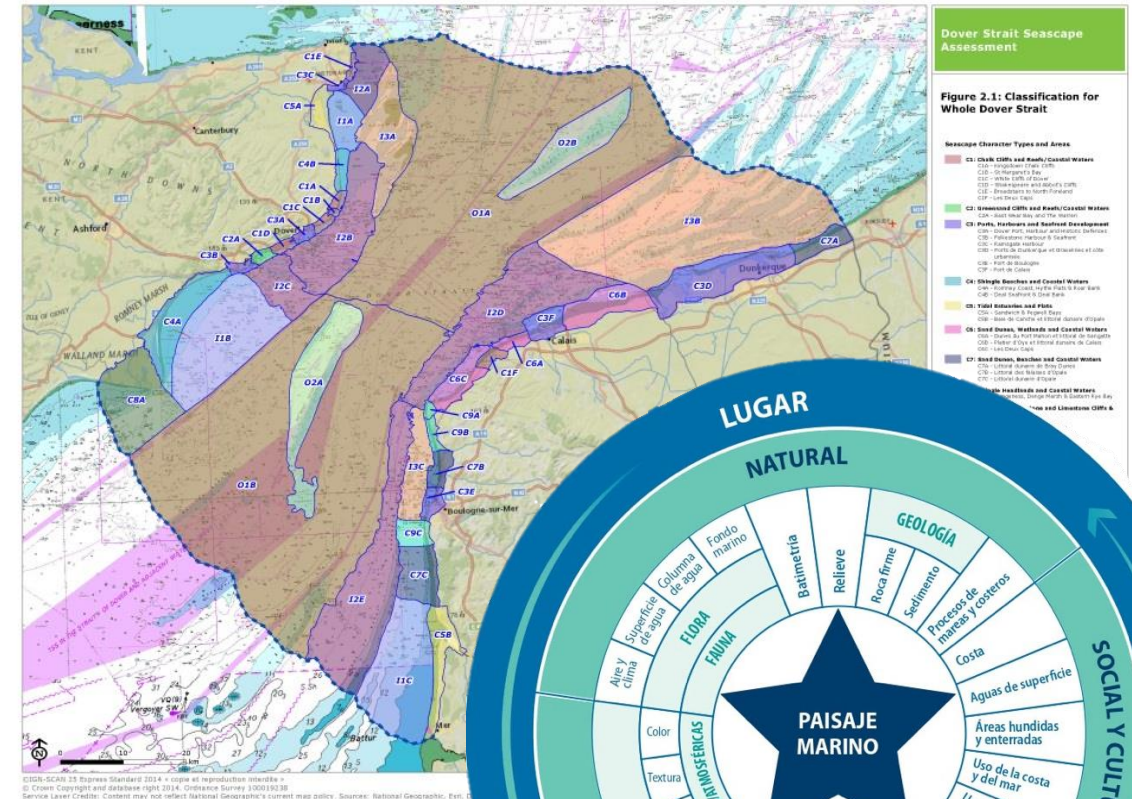
El SCA se lleva a cabo siguiendo los siguientes pasos generales:

Etapas 1: Definir el propósito y el alcance del entorno del Paisaje marino,

Etapas 2: Estudio documental y descripciones iniciales de las influencias naturales y culturales.

Paso 3: Trabajo de campo y verificación con las partes interesadas para probar y refinar el borrador y describir los tipos de caracteres del Paisaje marino.

Etapas 4: Clasificación y descripción.





Análisis de datos transfronterizos

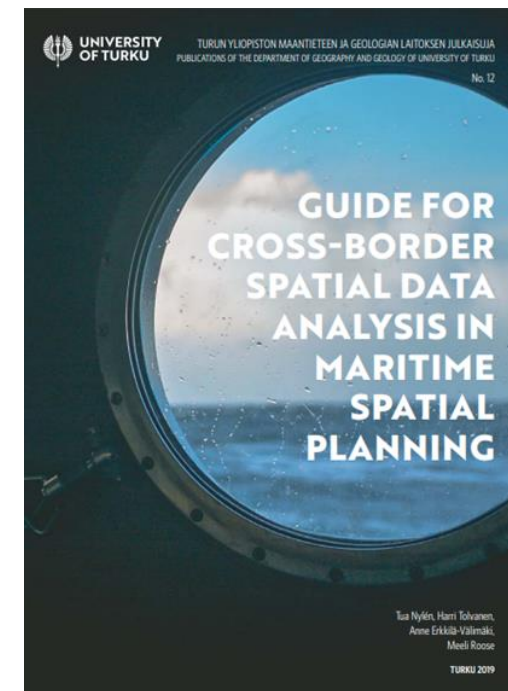
Análisis de datos transfronterizos

Led by:



Principios:

- **Guiar el** análisis de datos espaciales **hacia los objetivos** (en lugar de hacia los datos)
- Colaboración con **todos los actores de la PEM**
- Uso de **los mejores datos espaciales disponibles** y **exclusión** de los **datos inadecuados** de los **análisis***.
- **Documentar los datos espaciales** y los métodos de análisis utilizados, así como sus limitaciones, en cada etapa de la PEM.
- **Compartir** y utilizar datos espaciales de alta calidad **a través de las fronteras administrativas y sectoriales**.



Fuente: Universidad de Turku, 2019

*Año de referencia definido como línea base para determinar cuáles datos están desactualizados. Pero algunos tipos de datos no cambian mucho con el tiempo (por ejemplo, los datos geológicos)

Análisis de datos transfronterizos

Led by:



Pasos:

I. Desarrollar una hoja de ruta para la análisis de datos espaciales

- ✓ Ámbito del plan, escala espacial y plazo
- ✓ Contenido temático e interacciones espaciales que deben considerarse
- ✓ Datos espaciales necesarios
- ✓ Evaluación de los datos disponibles

II. Recopilación y gestión de datos espaciales

- ✓ Recopilar los datos existentes
- ✓ Armonizar los datos espaciales
- ✓ Producir datos espaciales
- ✓ Gestión de datos espaciales

Análisis de datos transfronterizos

Led by:



Pasos:

III. **Analizar** los datos espaciales (examinar las interacciones)

- ✓ Planificar los análisis espaciales
- ✓ Analizar datos e interacciones espaciales
- ✓ transformar los resultados del análisis espacial en resultados significativos para la PEM

IV. **Visualizar** la PEM en mapas

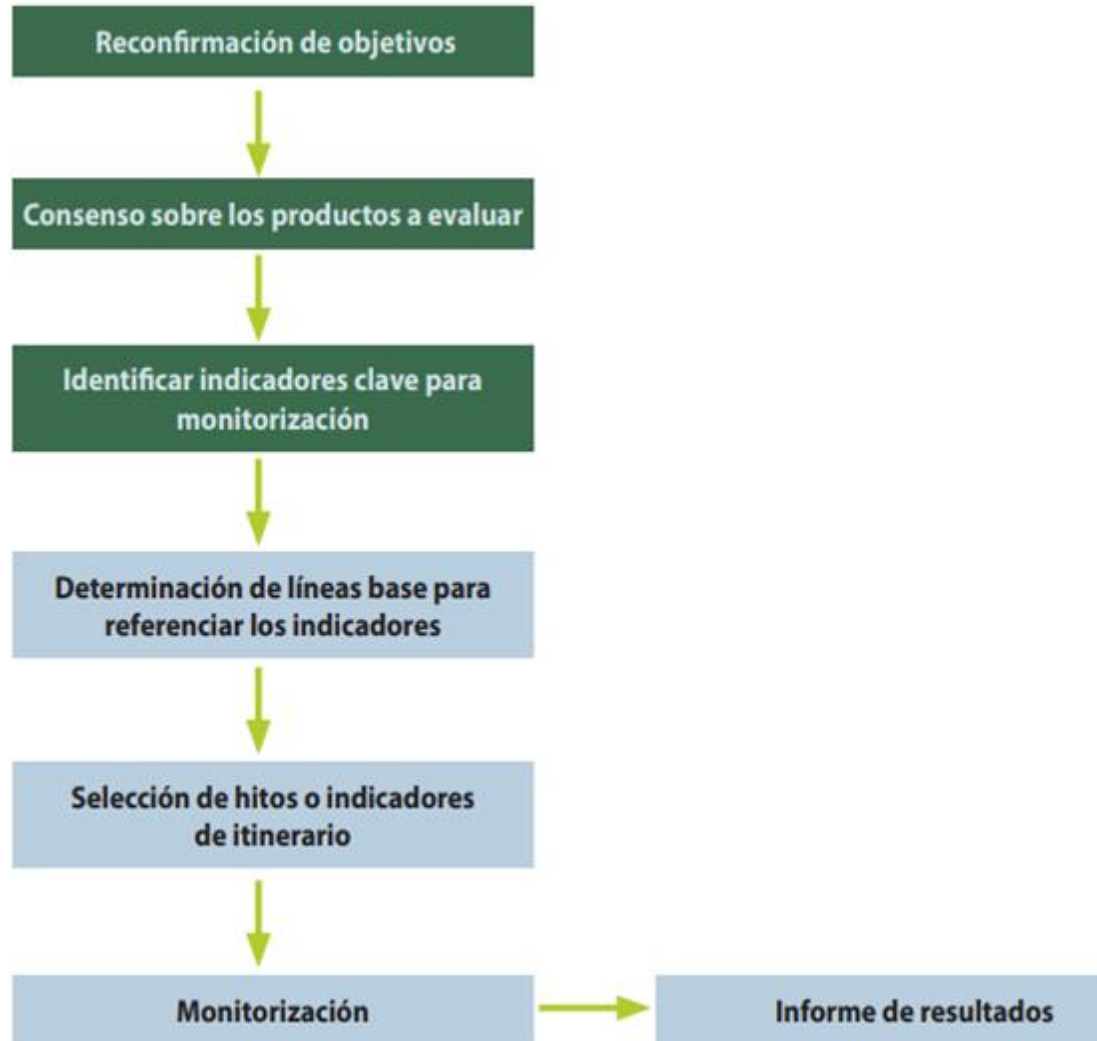
- ✓ Visualizar la información espacial
- ✓ Informar sobre datos y análisis espaciales
- ✓ Almacenar y distribuir datos PEM



Monitoreo y Evaluación

Sistema de Seguimiento

Led by:

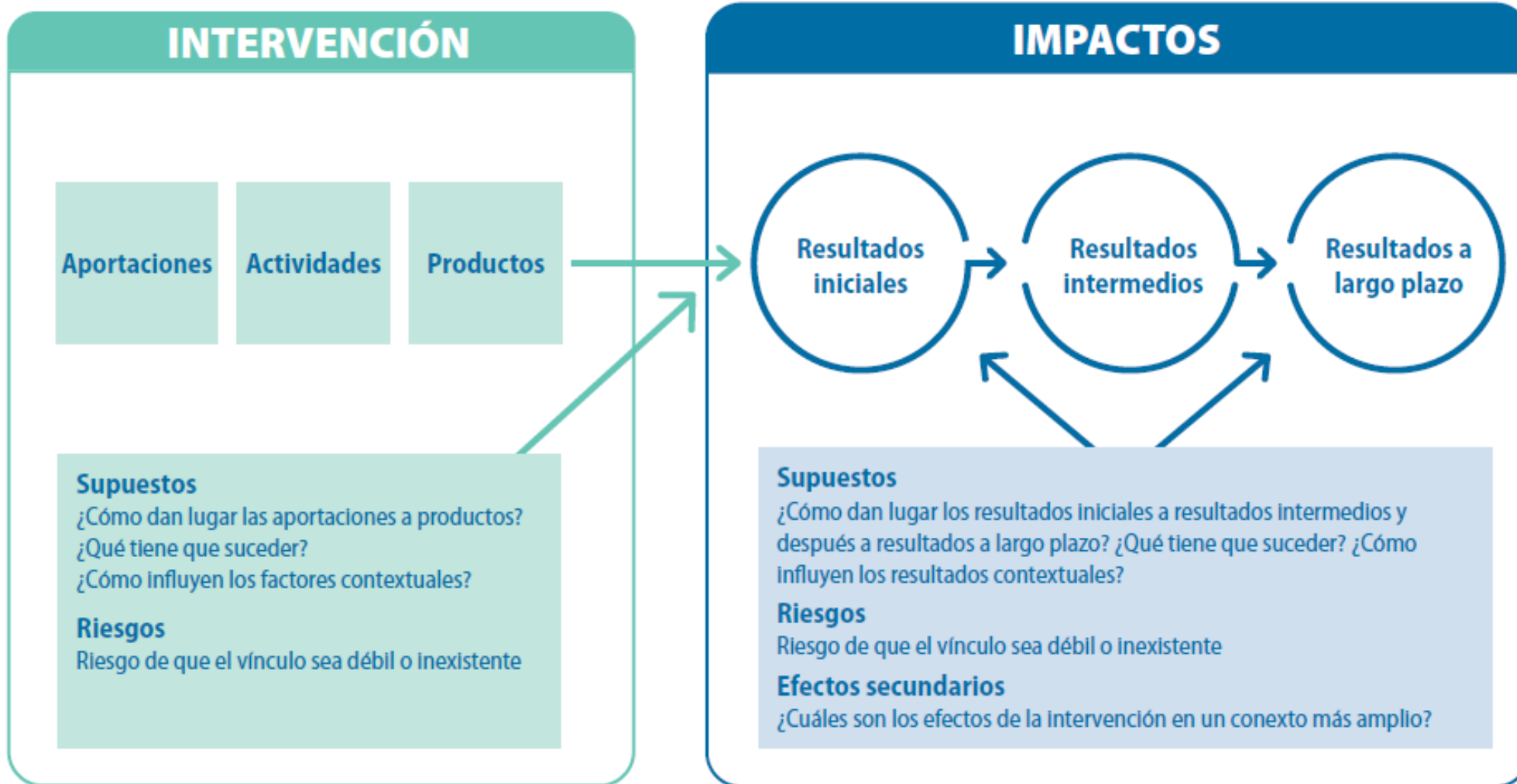


Línea de base = situación anterior a la aplicación del PEM; es el punto de partida para el Monitoreo y Evaluación de cada Indicador.

Fig. 23. Tareas de monitorización y Evaluación del Sistema.

Seguimiento de las intervenciones y sus repercusiones

Led by:



Indicador = medida, cuantitativa o cualitativa, de lo cerca que estamos de lograr lo que nos proponemos, es decir, nuestros objetivos o resultados.

CARACTERÍSTICAS DE BUENOS INDICADORES	
Fácilmente medibles	En la escala de tiempo requerida para respaldar la gestión, utilizando herramientas existentes, programas de seguimiento y las herramientas analíticas disponibles.
Rentables	Los recursos dedicados a la monitorización suelen ser limitados.
Concretos	Son preferibles los indicadores que son directamente observables y medibles (en vez de elementos abstractos) porque se pueden interpretar y aceptar más fácilmente por parte de los distintos grupos de actores
Interpretables	Los indicadores deben reflejar aspectos que preocupan a los actores; su significado debe ser entendido por el más amplio abanico de actores posibles
Fundamentados en una teoría aceptada	Los indicadores deben basarse en una teoría científica aceptada, en vez de en asociaciones teóricas mal definidas y escasamente validadas
Sensibles	Los indicadores deben ser sensibles a los cambios en los elementos que se están monitorizando (p.ej. Capaces de detectar tendencias en los elementos o impactos)
Reactivos	Los indicadores deben poder medir los efectos de las acciones de gestión para proporcionar una reacción rápida y fiable sobre sus rendimientos y consecuencias
Específicos	Los indicadores deben responder a los elementos que deben medir en vez de otros factores; eso es, debería ser posible distinguir los efectos de otros factores de las reacciones observadas.

Hosted by:



Led by:



UNESCO-IOC

www.mspglobal2030.org

[Twitter](#) [LinkedIn](#) [Instagram](#) [Facebook](#) @MSPglobal2030

¡Muchas gracias!

Organised by:

