



© Verónica Toral-Granda



© naturepl.com / Doug Perrine / WWF



Evaluación del riesgo
de hábitats marinos-
costeros para informar
sobre el diseño y
configuración de
planes espaciales ,
toma de decisiones y
gestión de áreas
marino-costeras

GALÁPAGOS
Resultados preliminares

EDDY SILVA, GREGG VERUTES, DAVE FISHER & JORGE RAMIREZ
Octubre 2016



WWF - Ecuador

WWF tiene como misión detener la degradación del entorno natural del planeta y construir un futuro en que las personas vivan en armonía con la naturaleza mediante:

- la **conservación** de la diversidad biológica del planeta;
- el **uso sostenible** de los recursos naturales renovables; y
- la **reducción** de la contaminación y el consumo desmedido.



Servicios de los ecosistemas o servicios ambientales



ABASTECIMIENTO

- Agua salobre subterránea
- Agua dulce superficial y subterránea
- Agua salada
- Materias primas de origen biótico
- Materias primas de origen geótico
- Energía renovable
- Alimentación



REGULACIÓN

- Regulación hidrológica
- Regulación de corrientes
- Regulación y mantenimiento del clima local y del micro-clima
- Regulación de la calidad del aire
- Control de la erosión
- Regulación de las perturbaciones naturales
- Fertilidad del suelo
- Control de plagas, enfermedades y especies invasoras
- Regulación de contaminantes
- Mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales
- Banco genético



CULTURALES

- Oportunidad de generar conocimiento científico
- Identidad cultural y sentido de pertenencia
- Oportunidad de desarrollar capacidades de participación y responsabilidad social
- Actividades de uso público, recreación y esparcimiento de la comunidad
- Valores estéticos, espirituales y de inspiración
- Actividades turísticas/ecoturismo - Valor paisajístico y biológico
- Educación ambiental

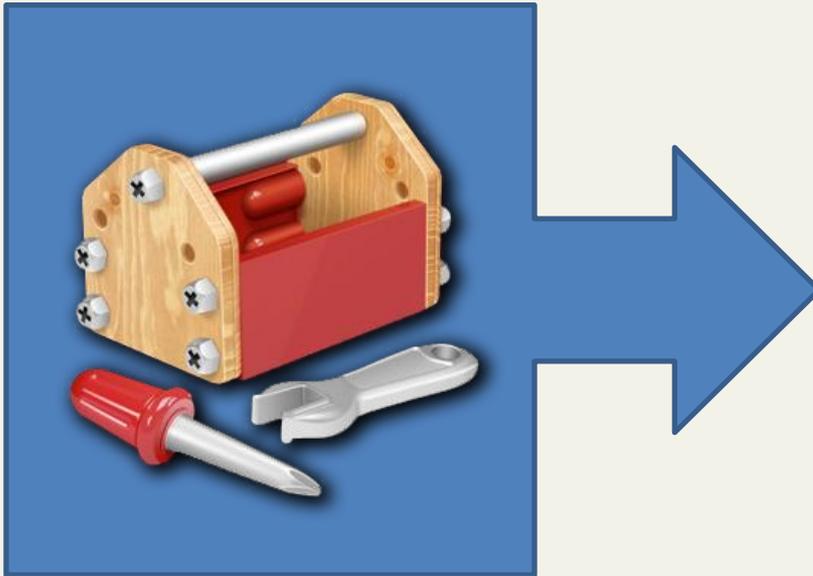
“Beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas”

Millenium ecosystem assessment 2005



Valoración integrada de los servicios ambientales

Herramientas para la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales



Sistema de contabilidad ambiental y económica (SCAE)
UNEP-TEEB, CBD, UNSD

INVEST
Valoración integrada de los servicios de los ecosistemas



Valoración integrada de los servicios ambientales

INVEST
Valoración integrada de los servicios de los ecosistemas



Soporta servicios de los ecosistemas

Evaluación de Riesgos de Hábitats
HRA

Servicios de los ecosistemas finales

Retención de sedimentos: Purificar agua y evitar dragado

- Abastecimiento
- Regulación
- Culturales

Herramientas para facilitar el análisis de Servicios Ambientales

Funciones de enrutamiento hidrológico



Evaluación de riesgo en los hábitats - HRA

Evaluación de Riesgos de Hábitats HRA

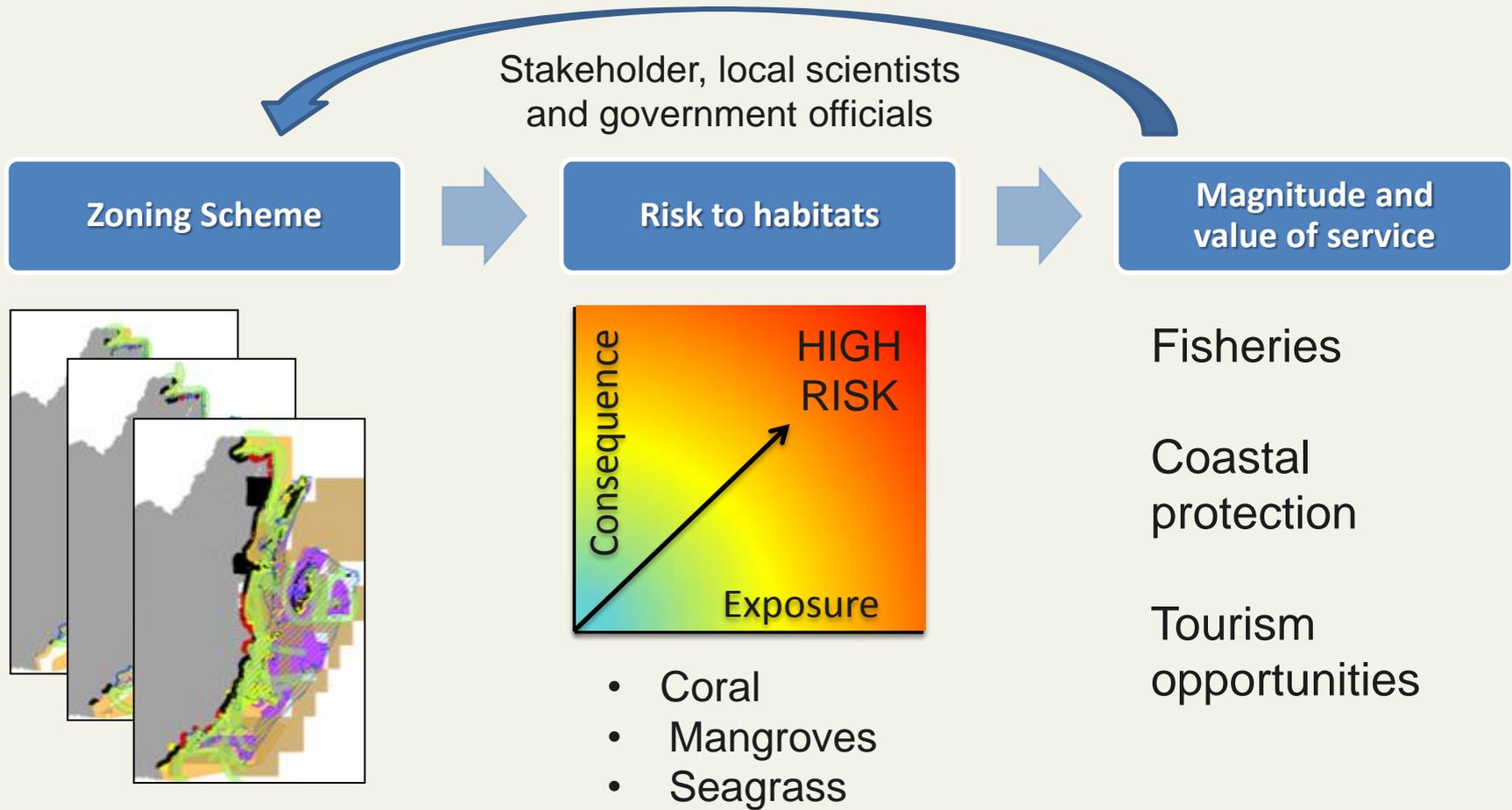
Qué tipo de opciones de manejo pueden ser útiles para reducir el riesgo?

¿¿Cuáles son lo hábitats con mayor riesgo y dónde?

¿Qué tipo de actividades humanas generan mayor riesgo en el presente y en el futuro y como puede influenciar el flujo de servicios ambientales ?



Plan Costero Marino de Belice / Proceso de políticas públicas y ciencia





Ubicación Áreas Protegidas de Galápagos



PNG + RMG





Zonificación de las Áreas Protegidas de Galápagos

Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos (COOTAD – LOREG)

évaluación de manejo efectivo RMG (2010) & PNG (2012)

Nuevo Plan de Manejo de RMG-PNG (2013-2014)

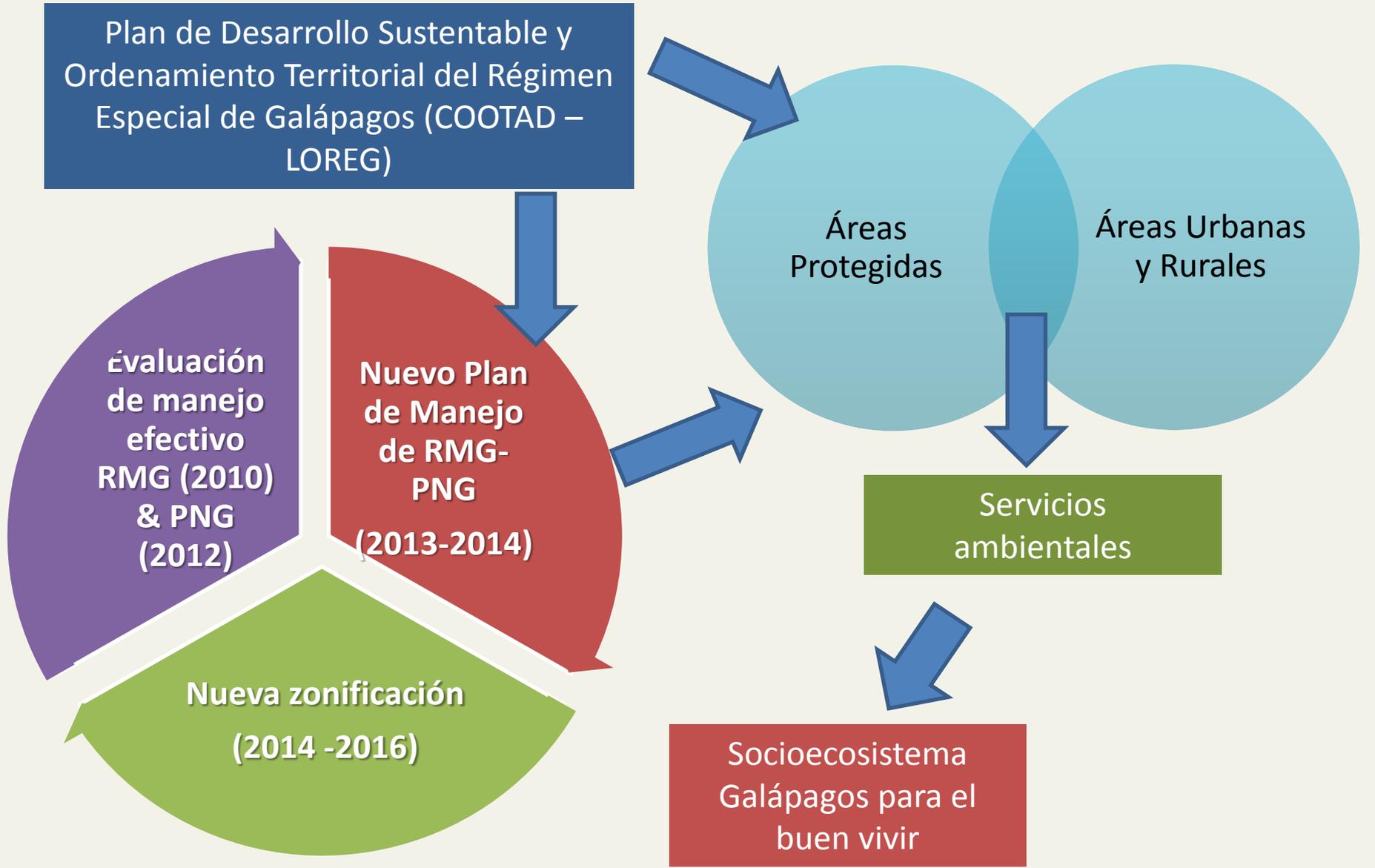
Nueva zonificación (2014 -2016)

Áreas Protegidas

Áreas Urbanas y Rurales

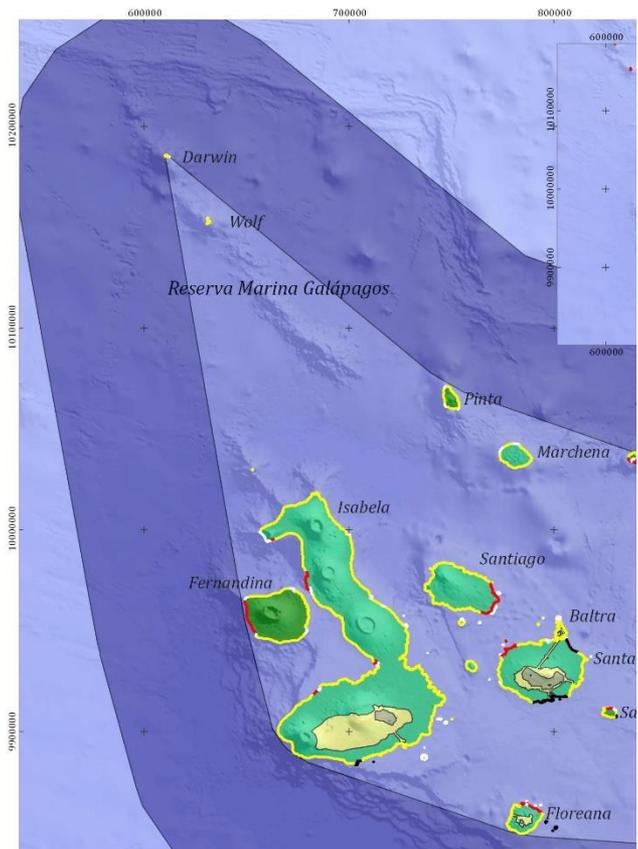
Servicios ambientales

Socioecosistema Galápagos para el buen vivir





Zonificación de las Áreas Protegidas de Galápagos



Zonificación Terrestre año 2005

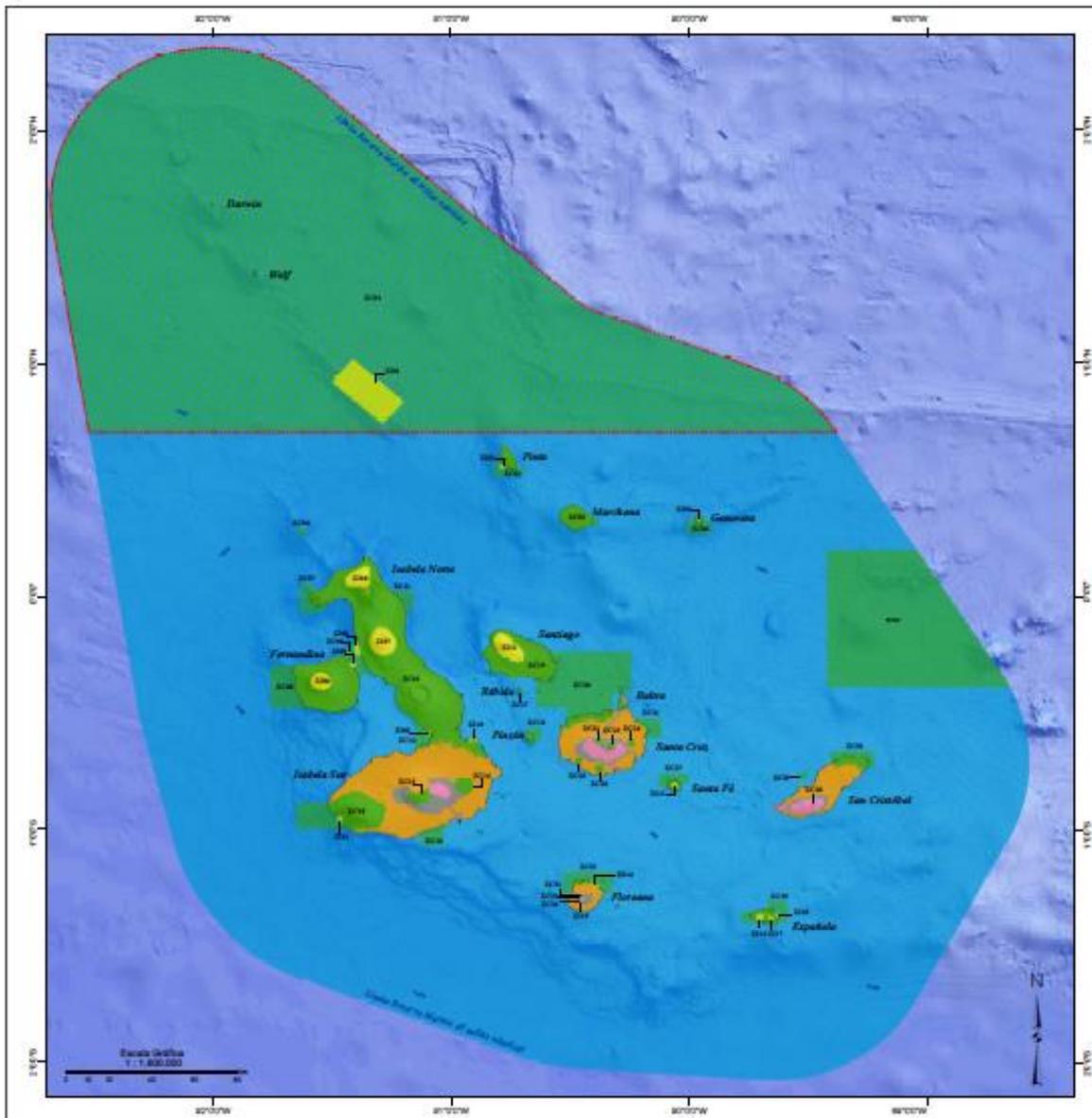
Tipo	Superficie (km2)
1- Protección absoluta	813.344
2- Conservación y restauración	6022.877
3- Reducción de impactos	897.811
4- Área Agrícola	251.67
5- Población/Urbana	10.863
6- Población/Urbana-rural	1.122
7- Reserva Marina de Galapagos	91626.439
8- Línea base reserva marina de Galapagos	46651.944

Zonificación

Tipo
2.1 subzona de comparación y protección
2.2 subzona de conservación y uso sostenible
2.3 subzona de conservación y uso sostenible
2.4 subzona de manejo especial



Fecha de edición: Noviembre 2012
 Escala 1:1750000, Coordenadas: UTM zona 15 sur - Datum WGS84, EPSG: 32715
 Fuentes: base de datos de la Dirección Parque Nacional Galápagos





Beneficios de la naturaleza- Servicios de los Ecosistema



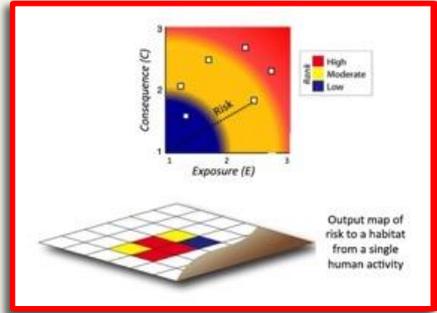
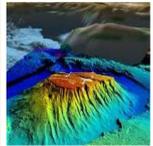
Submareal

Manglares



Playas arenosas

Bajos



Riesgo sobre hábitats



Efectos directos

Cambios en ecosistemas condición & función



Impactos sobre el flujo of beneficios de la naturaleza a la gente



Pesquerías



Turismo y uso público



Áreas de Biodiversidad



Preguntas por Responder con HRA

- ¿Cuáles son los hábitats actualmente en riesgo y dónde?
- ¿De qué manera la magnitud y distribución de riesgo sobre los hábitats costero-marinos cambia con escenarios alternativos de zonificación?
- ¿Dónde debería la DPNG priorizar el control, vigilancia y monitoreo para minimizar riesgos considerando costos y áreas importantes de biodiversidad (KBAs)?

Distribución actual de hábitats costero marinos

Habitats



Submareaal

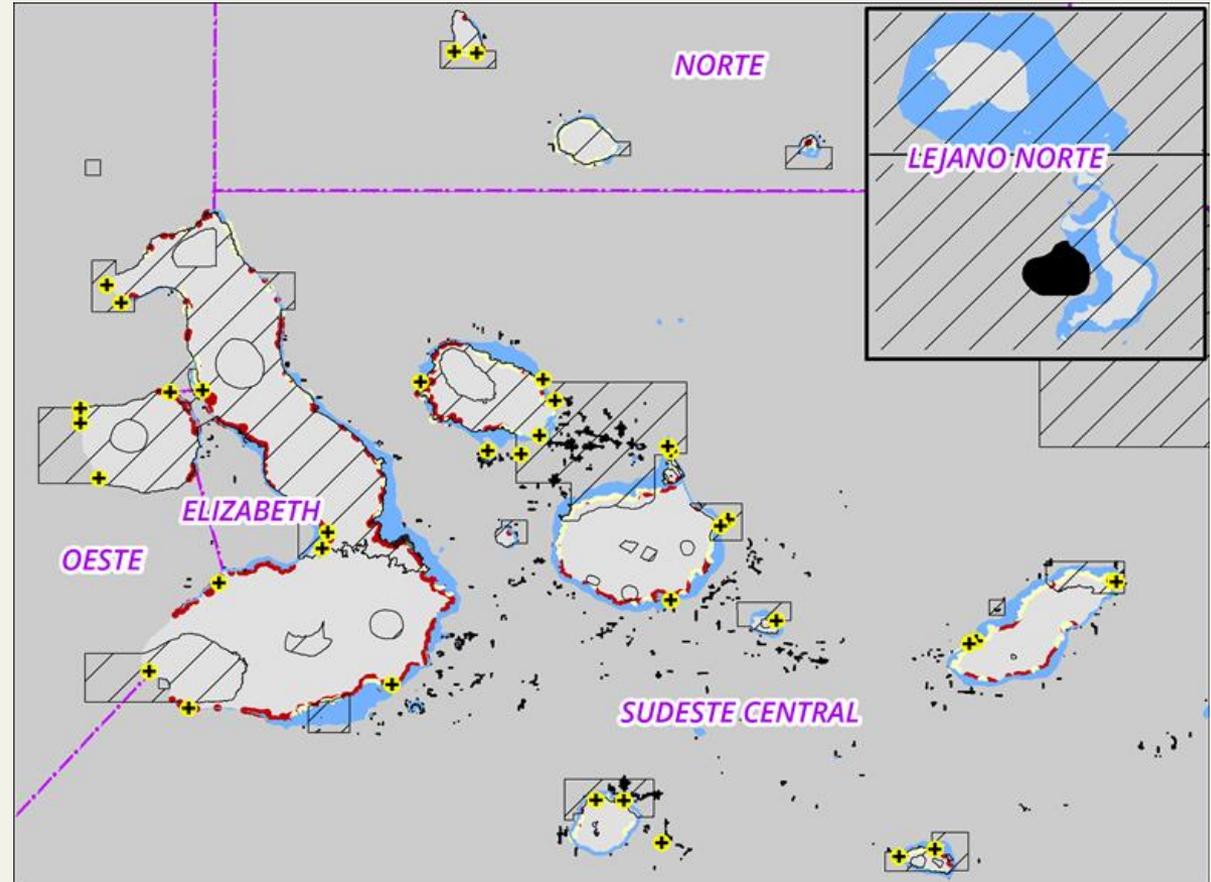
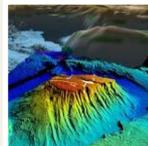
Manglares



Playas arenosas



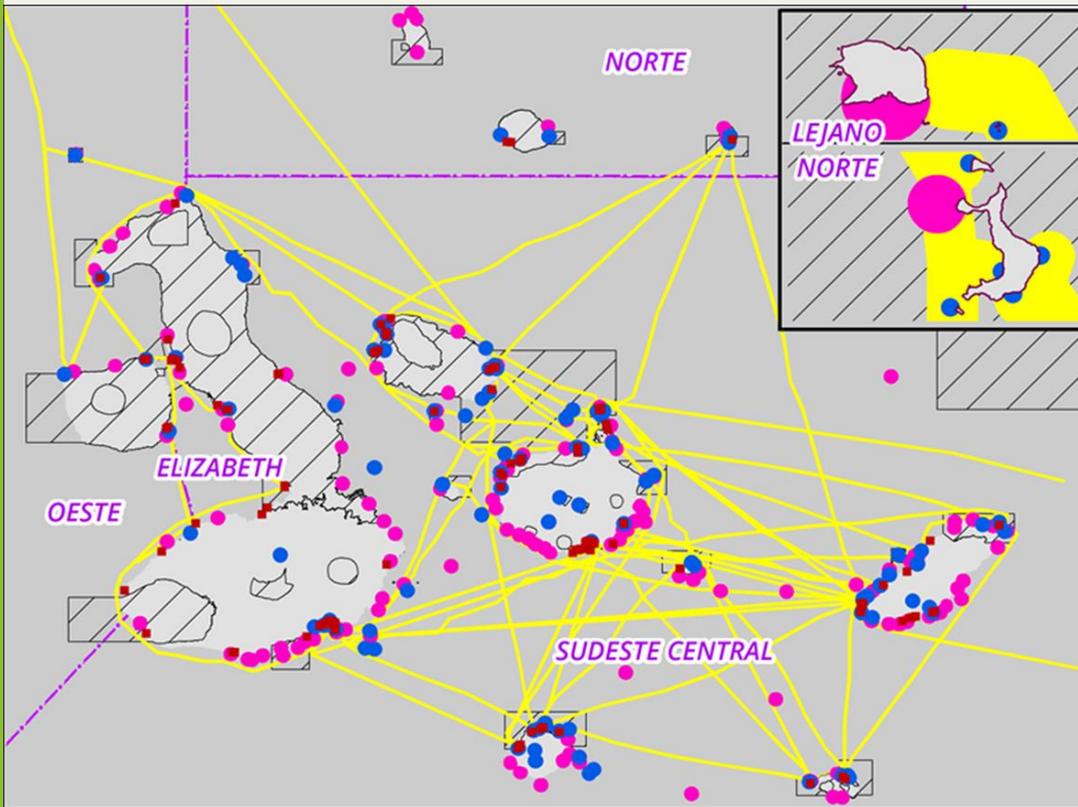
Bajos



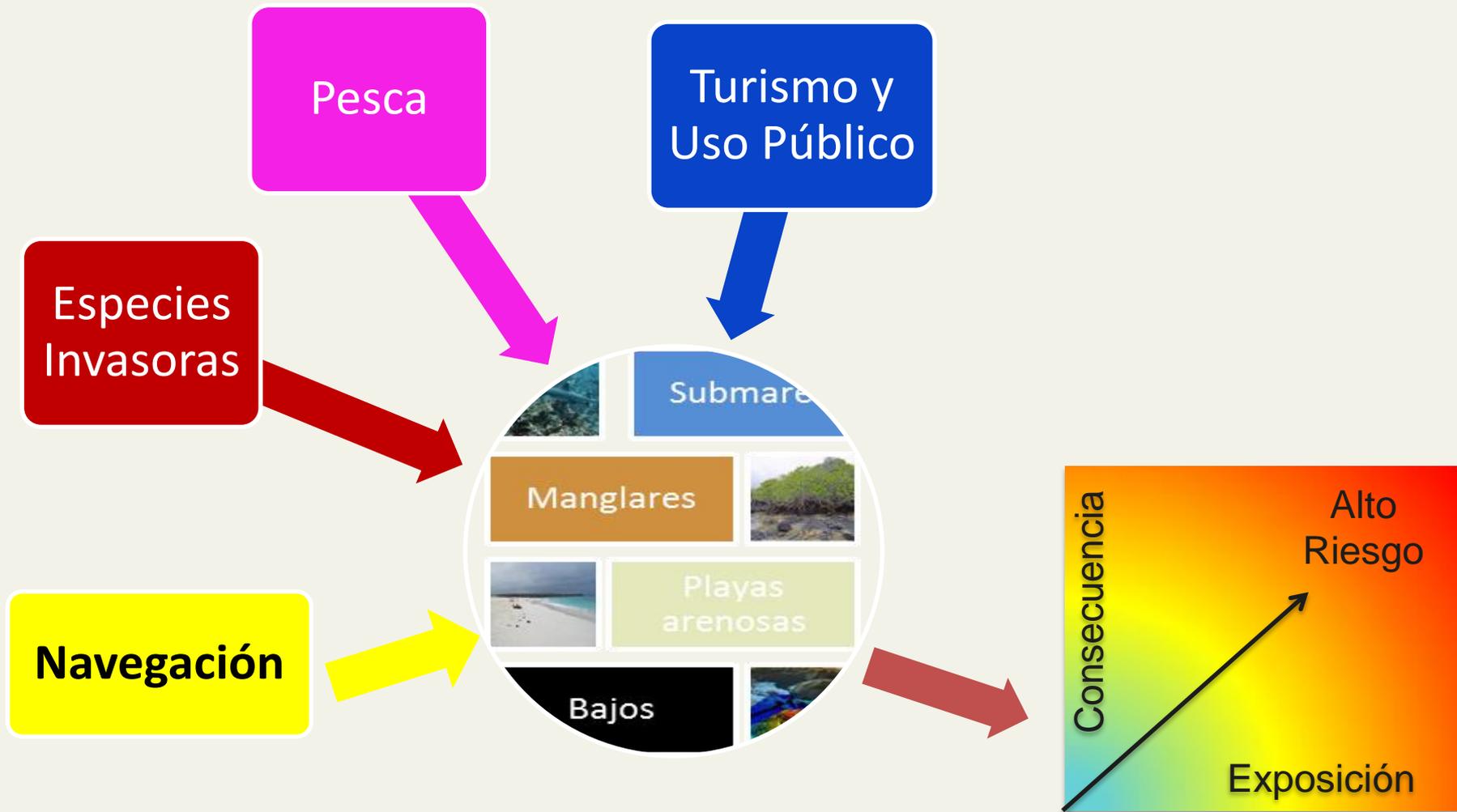
Áreas Importantes de Biodiversidad - KBA

Distribución actual de presiones sobre ecosistemas marinos y costeros en la RMG

Presiones



INVEST – Modelo HRA - Galápagos





Interacciones entre Hábitats-Presiones

Consequence
Criteria (C)

Exposure
Criteria (E)



Average

Average

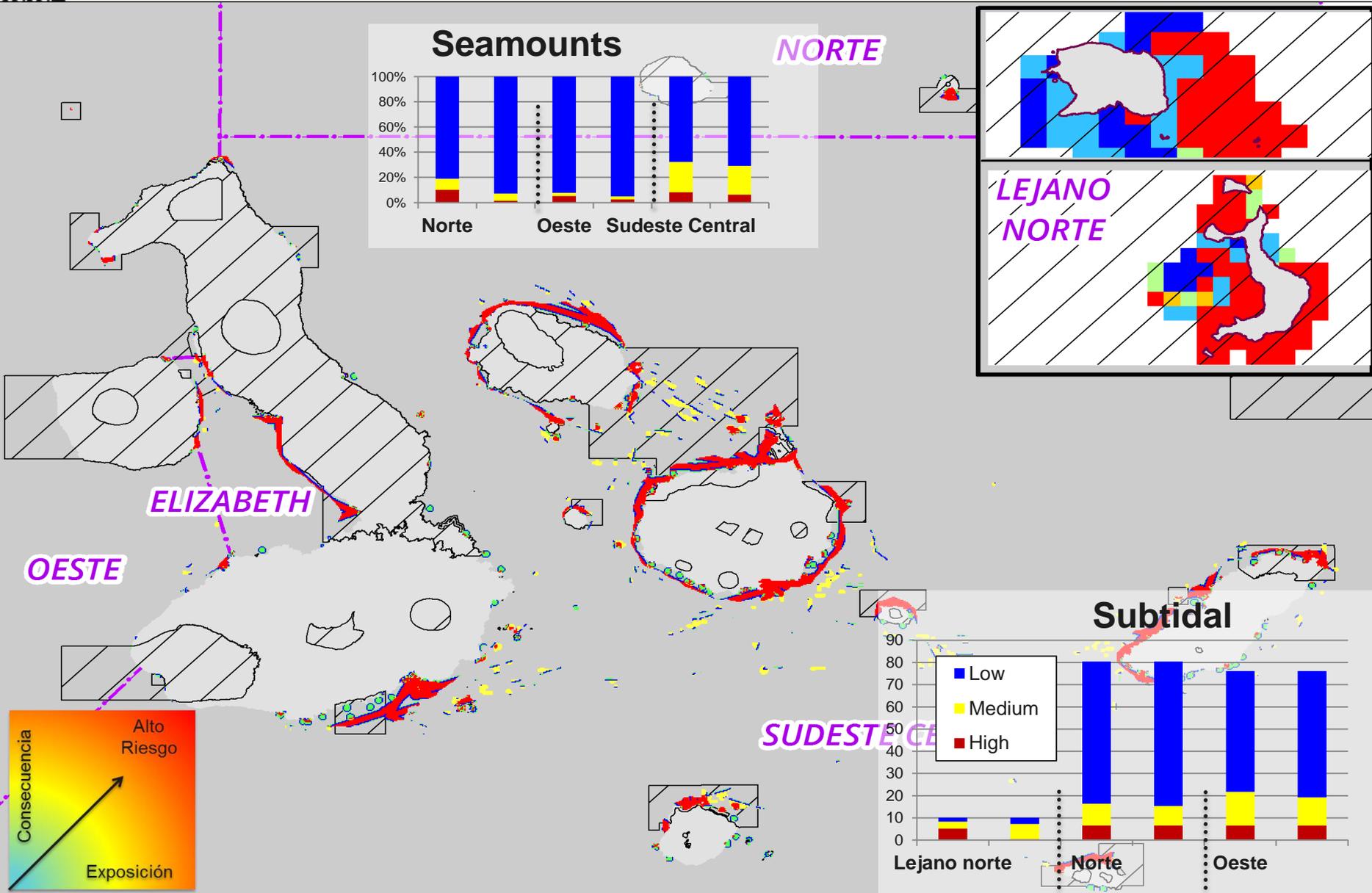
Habitats >>	1) Bajos		2) Manglares		3) Playas arenosa		4) Submareal		
Scenarios >>	old	new	old	new	old	new	old	new	
Stressors									
1) Navegación marina									
Spatial Overlap	Calculated for each grid cell and region by the HRA model								
Temporal Overlap	3	3	2	2	1	1	3	3	<enter (3) co-occur 8-12 mo/year, (2) 4-8 mo/yr, (1) 0-4 mo/yr, (0) no score>
Intensity	3	1	1	1	1	1	3	2	<enter (3) high, (2) medium, (1) low, (0) no score>
Management Effectiveness	3	1	1	1	2	2	3	1	<enter (3) not effective, (2) somewhat effective, (1) very effective, (0) no score>
Zone of Influence	500		500		500		500		buffer in meters
2) Pesca									
Spatial Overlap	Calculated for each grid cell and region by the HRA model								
Temporal Overlap	3	3	2	2	0	0	3	3	<enter (3) co-occur 8-12 mo/year, (2) 4-8 mo/yr, (1) 0-4 mo/yr, (0) no score>
Intensity	2	2	1	1	0	0	2	2	<enter (3) high, (2) medium, (1) low, (0) no score>
Management Effectiveness	2	2	1	1	0	0	2	2	<enter (3) not effective, (2) somewhat effective, (1) very effective, (0) no score>
Zone of Influence	1850		1850		1850		1850		buffer in meters
3) Turismo y Uso Público									
Spatial Overlap	Calculated for each grid cell and region by the HRA model								
Temporal Overlap	3	3	3	3	3	3	3	3	<enter (3) co-occur 8-12 mo/year, (2) 4-8 mo/yr, (1) 0-4 mo/yr, (0) no score>
Intensity	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	<enter (3) high, (2) medium, (1) low, (0) no score>
Management Effectiveness	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	SHP	<enter (3) not effective, (2) somewhat effective, (1) very effective, (0) no score>
Zone of Influence	1850		1850		1850		1850		buffer in meters
4) Especies introducidas									
Spatial Overlap	Calculated for each grid cell and region by the HRA model								
Temporal Overlap	3	3	3	3	3	3	3	3	<enter (3) co-occur 8-12 mo/year, (2) 4-8 mo/yr, (1) 0-4 mo/yr, (0) no score>
Intensity	1	1	2	2	1	1	1	1	<enter (3) high, (2) medium, (1) low, (0) no score>
Management Effectiveness	2	2	SHP	SHP	SHP	SHP	3	3	<enter (3) not effective, (2) somewhat effective, (1) very effective, (0) no score>
Zone of Influence	500		500		500		500		buffer in meters



Output map of risk to a habitat from a single human activity

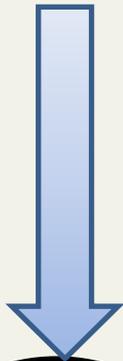


Resultados preliminares

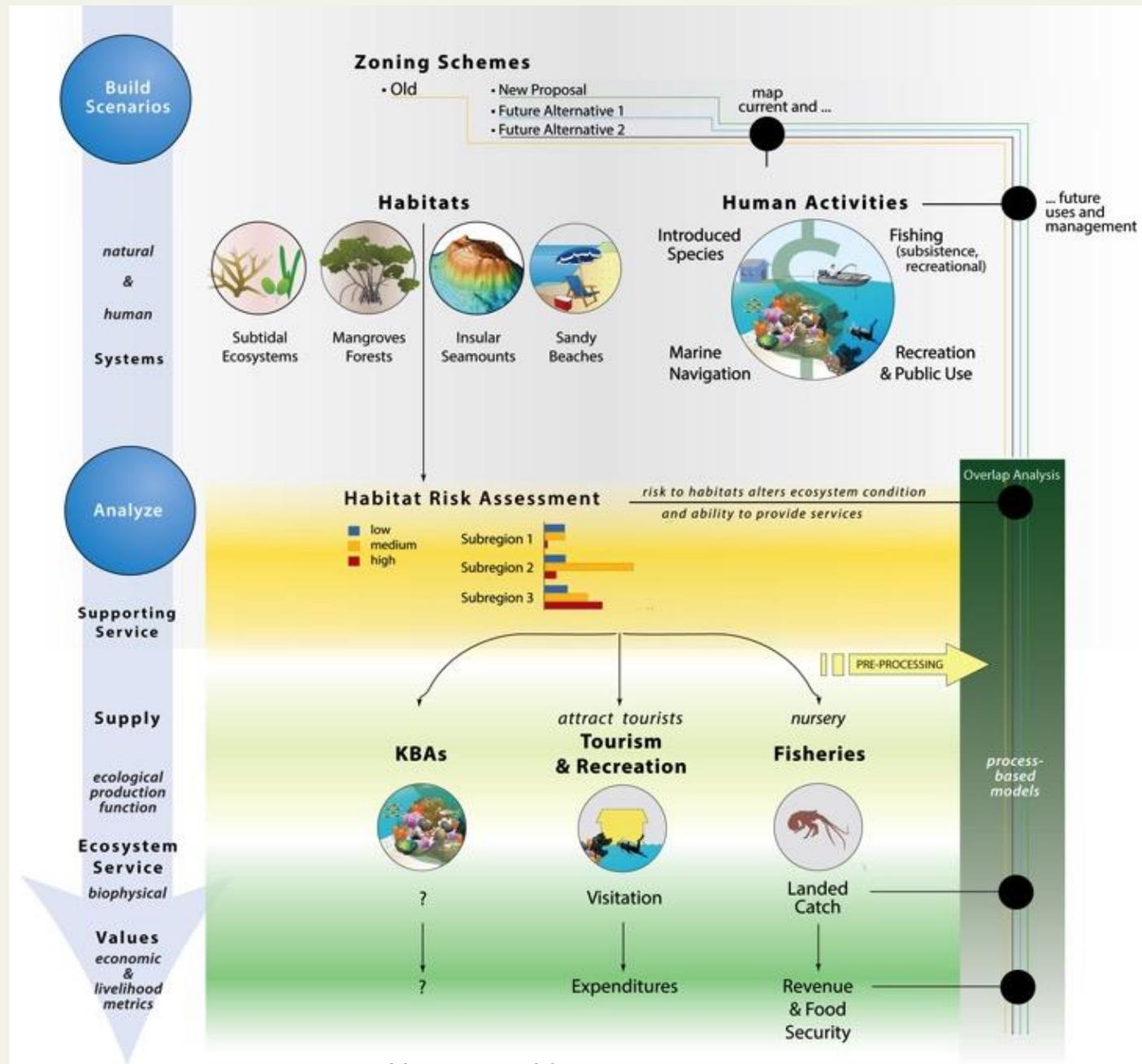




Evaluación de Riesgos de Hábitats HRA



Otros modelos





Retos

- Cambios en la administración de la DPNG e internos
- Transición para implementación de Zonificación (una año de transición)
- Opinión y deducciones de expertos para completar evaluaciones de HRA
- Barreras tecnológicas y lenguaje
- Abordar la gestión efectiva con información nueva, relevante, así como una línea base con indicadores eficaces para monitoreo
- Diseñar una herramienta para monitoreo de la gestión de las áreas protegidas

Próximos pasos

- **Conectar** evaluación de riesgo con servicios ambientales clave y medidas para medios de vida
- Organizar otras iniciativas y un **taller** en **Quito, Ecuador** (1er trimestre 2017):
 - Usando un formato de intercambio de experiencias
 - Enfoque dividido: valoración de la naturaleza en los Andes y Galápagos



Gracias

Eddy Silva
Coordinador Océanos
WWF – Ecuador
Email: eddy.silva@wwf.org.ec

