

Métodos e identificación de datos y fuentes para cartografiar los ecosistemas marinos y costeros



IOC-UNESCO Guayaquil (ECUADOR)

14 Noviembre 2017

Ana Barbosa

Juan Arevalo



SPINCAM
CHILE-COLOMBIA-ECUADOR-PANAMÁ-PERÚ

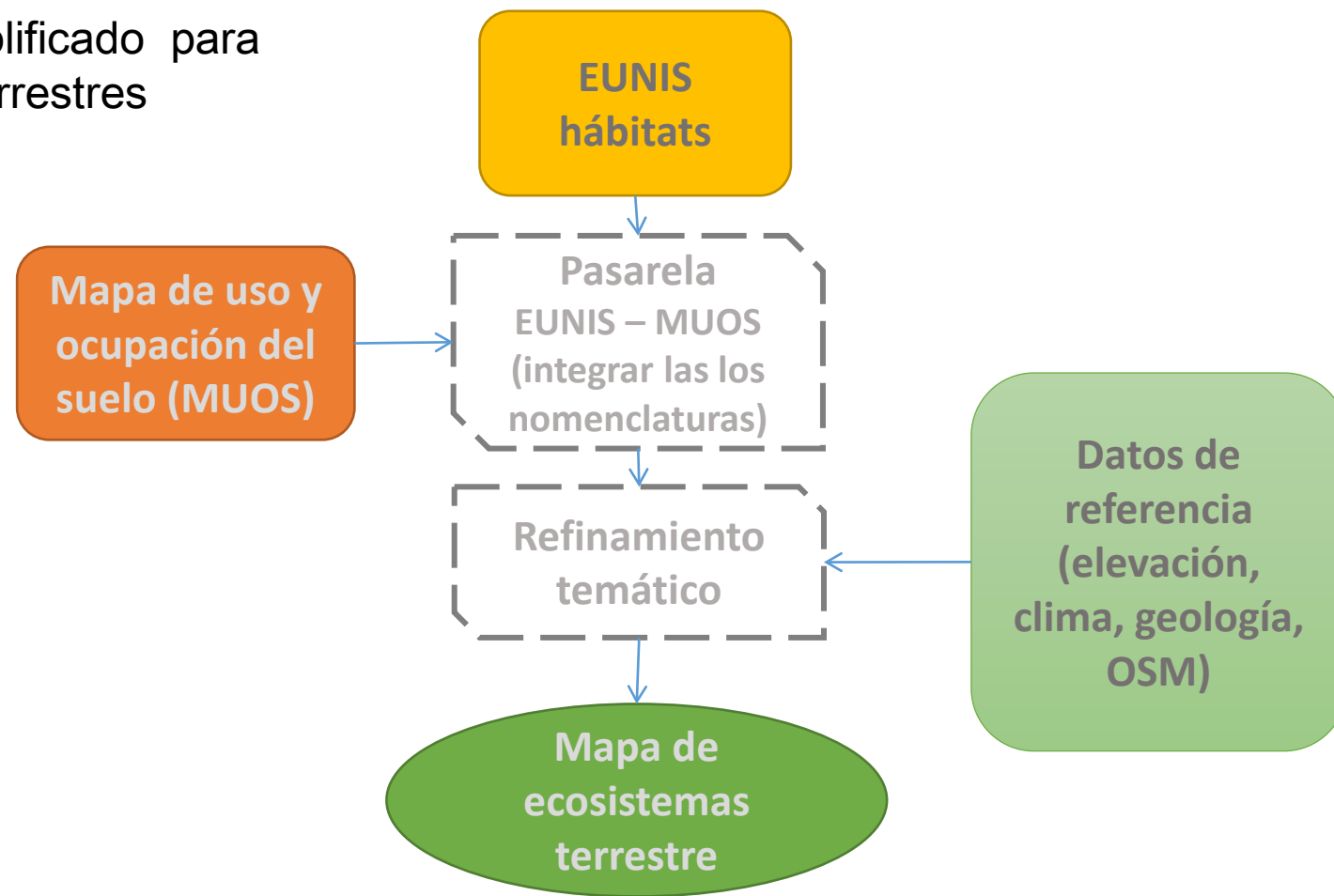
Mapeo de los ecosistemas





Mapeo de los ecosistemas

Proceso de desarrollo simplificado para mapear los ecosistemas terrestres (adaptado de EEA, 2016)



Ejemplo del uso de una pasarela EUNIS –CLC para los hábitats marinos y costeros

• Vista jerárquica de los hábitats EUNIS

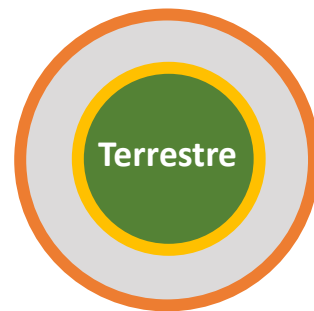
• A : Marine habitats

- A1 : Littoral rock and other hard substrata
- A2 : Littoral sediment
- A3 : Infralittoral rock and other hard substrata
- A4 : Circalittoral rock and other hard substrata
- A5 : Sublittoral sediment
- A6 : Deep-sea bed
- A7 : Pelagic water column
- A8 : Ice-associated marine habitats

• B : Coastal habitats

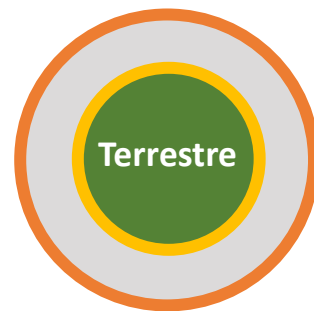
- B1 : Coastal dunes and sandy shores
- B2 : Coastal shingle
- B3 : Rock cliffs, ledges and shores, including the supralittoral

Ecosistema	Ecosistema nivel 2	EUNIS Nivel 1	EUNIS code	EUNIS nombre EH	CLC	CLC Nombre ENG	CLC Nombre ES	Datos adicionales	Reglar
Marino	Coastal	A Marine habitat	A1	Littoral rock and other hard substrata	423	Intertidal flat	Zanar llanar intermareal		
			A2	Littoral sediment	423	Intertidal flat	Zanar llanar intermareal		
	Marine inlet and transitional	A Marine habitat	A1	Ertuarior	522	Ertuarior	Ertuarior	Global	
			A2_3	Sublittoral sediment	521	Coastal Lagoon	Lagunar carterar	Wetland V2, SWAMP	
	Shelf	A Marine habitat	A3	Infralittoral rock and other hard substrata	523	Sea and ocean	Marany océanar	altitudinal zone; depth zone; substrata; salinity; wetness/dryness	ver metadar
			A4	Circalittoral rock and other hard substrata	523				
			A5	Sublittoral sediment	523				
	Open Ocean	A Marine habitat	A6	Deep-sea bed	523	Sea and ocean	Marany océanar	altitudinal zone; depth zone; substrata; salinity	ver metadar
A7			Pelagic water column	523					
Carter	Coastal (land)	B Coastal habitat	B1	Coastal dune and sandy shore	231	Parturar	Pradar y eroderar	Linea de carta (GAUL, 2015)	Distancia a la carta < 1000m
					311	Broad-leaved	Barquor de frandarar		
					312	Coniferous forest	Barquor de caniferar		
					323	Sclerophyllous	Matarralar esclerófilar		
			331	Beach, dune, and sand plain	Playar, dunar y arenalar				
			B2	Coastal shingle	331	Beach, dune, and sand plain	Playar, dunar y arenalar		
B3	Littoral rock and other hard substrata	332	Baro rack	Raquoda	racar adyacente al mar y a la distancia de la carta < 1000m				



Mapeo de los ecosistemas

- PASO 1 – BASE: Identificar los datos de ocupación y cobertura suelo con base a los siguientes factores:
 - Resolución temática y espacial;
 - Los datos mas recientes;
 - Datos regionales vs globales;
- PASO 2 - REFINAMIENTO TEMATICO de la base cartográfica con datos auxiliares que te permita la desagregación de un hábitat en un nivel mas detallado;
 - ej. OpenStreeMap; elevación; geología; zonas climáticas;
 - PASO 2.1 – MOSAIC to a new raster



Mapeo de los ecosistemas

- PASO 3 - TRADUCE la clasificación de la ocupación y cobertura del suelo a clasificación de los hábitats --> PASARELA (cross-walk)
 - PASO 3.1 IMPORTA la pasarela en un formato que pueda ser leído en tu programa SIG favorito (e.g. csv)
- PASO 4 - UNE (con la herramienta UNION) la capa de ocupación del suelo y la tabla que contiene la pasarela;
- PASO 5 - MAPEA los hábitats con la nueva clasificación;

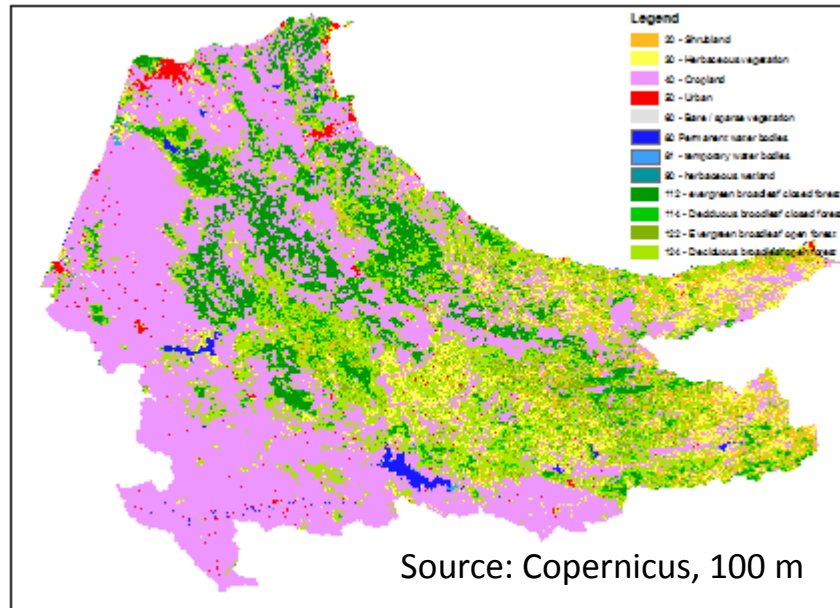


SPINCAM
CHILE-COLOMBIA-ECUADOR-PANAMÁ-PERÚ

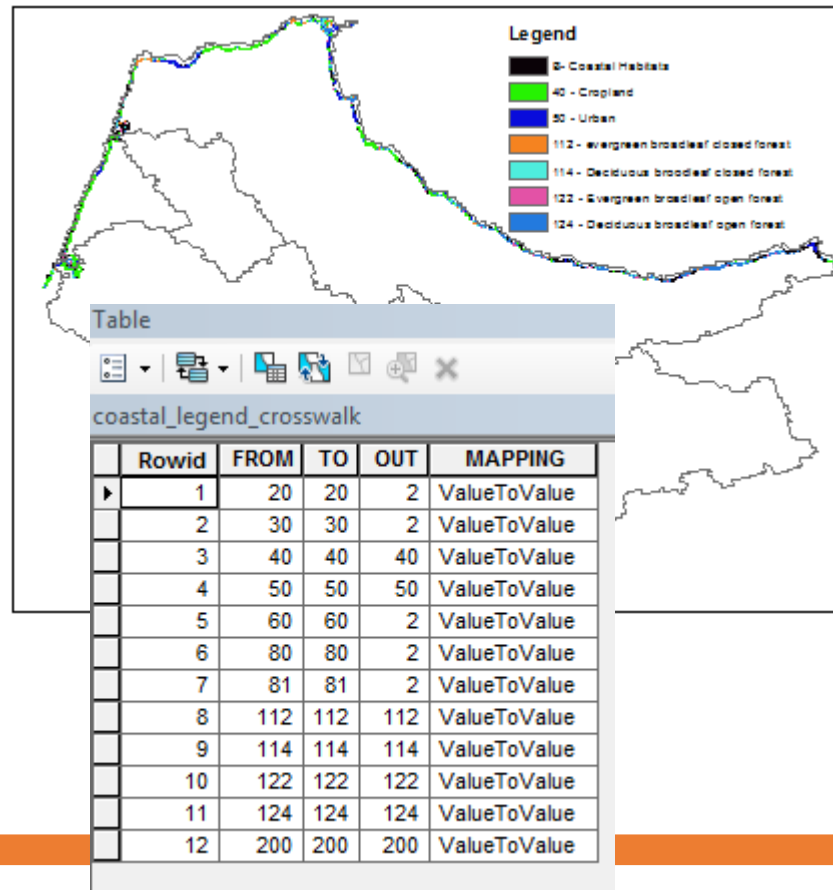


Mapeo de los ecosistemas

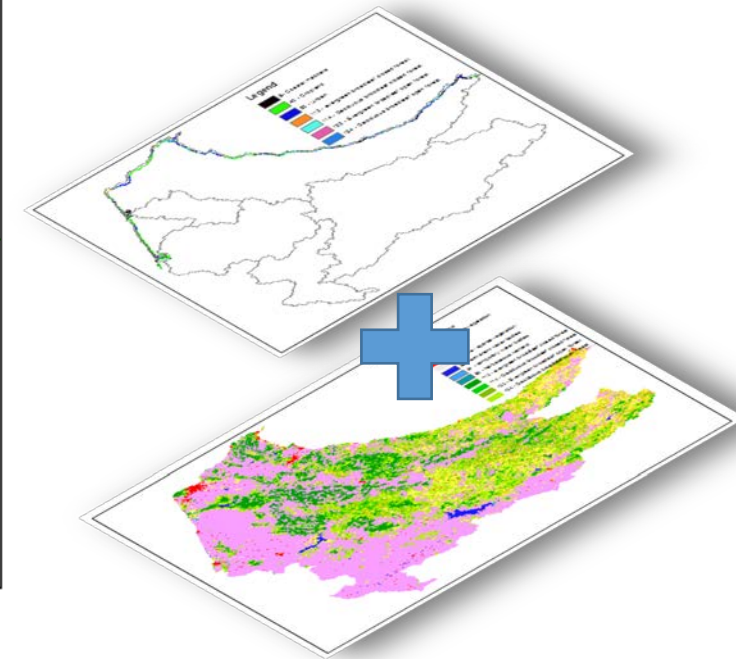
Paso 1 USO DEL SUELO



Paso 2 REFINA



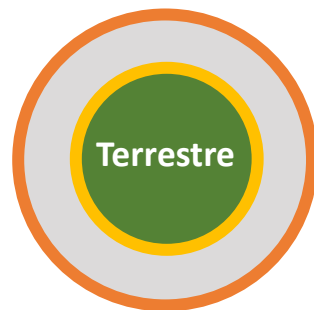
Paso 2.1 MOSAIC



PRODUCTO GEOGRAFICO



SPINCAM
CHILE-COLOMBIA-ECUADOR-PANAMÁ-PERÚ



Mapeo de los ecosistemas

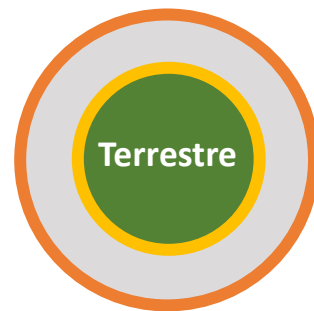
PASARELA (Cross-walk)

Paso 3 INTEGRAR las dos nomenclaturas

Value	Description UNLCS	EUNIS_L1	EUNIS L2
2	Method: extract 1000m the coastline and reclassify the land uses: 20, 30, 80 and 81; cross validate with satellite image;	B Coastal habitats	
3	80 - permanent wb	C Inland surface waters	C1 Surface standing waters
4	80 - permanent wb	C Inland surface waters	C2 Surface running waters
5	81 - temporary wb	C Inland surface waters	C3 Littoral zone of inland surface waterbodies
6	90 - herbaceous wetland	D Mires, bogs and fens	
7	30 - Herbaceous vegetation	E Grasslands and land dominated by forbs, mosses or lichens	
8	20 - Shrubland	F Heathland, scrub and tundra	
9	114 and 124- Deciduous broadleaf closed and open forest;	G Woodland, forest and other wooded land	
10	112 and 122 - Evergreen broadleaf closed open forest	G Woodland, forest and other wooded land	

Clasificación del uso del suelo

Nueva Clasificación de Hábitats



Mapeo de los ecosistemas

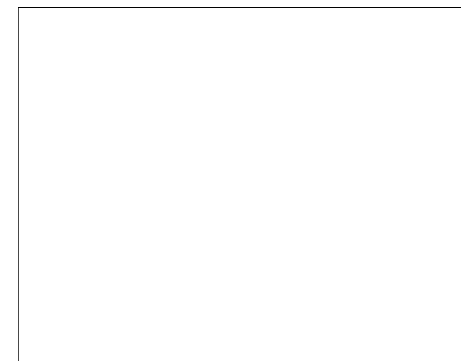
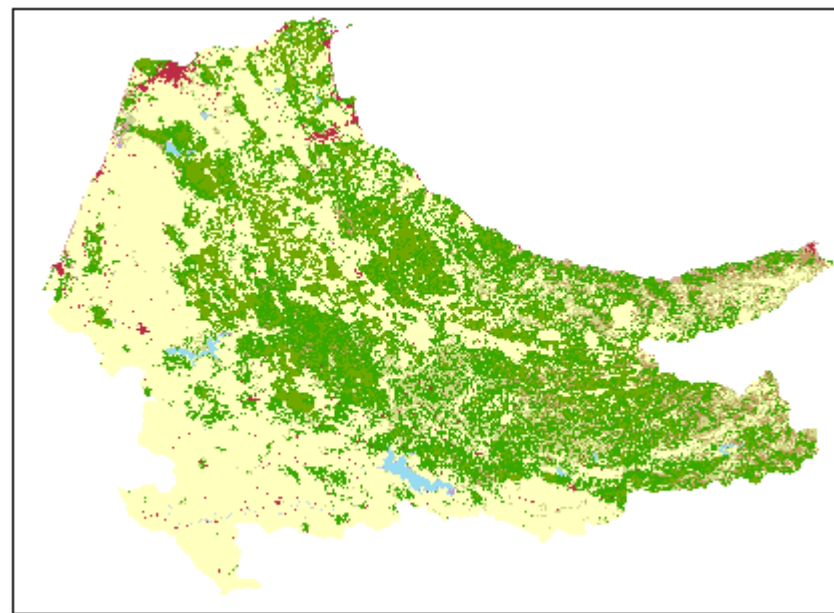
Paso 4 UNE el producto geográfico con la pasarela

Paso 5 MAPEA los hábitats

PRODUCTO GEOGRAFICO (Paso 2.1)

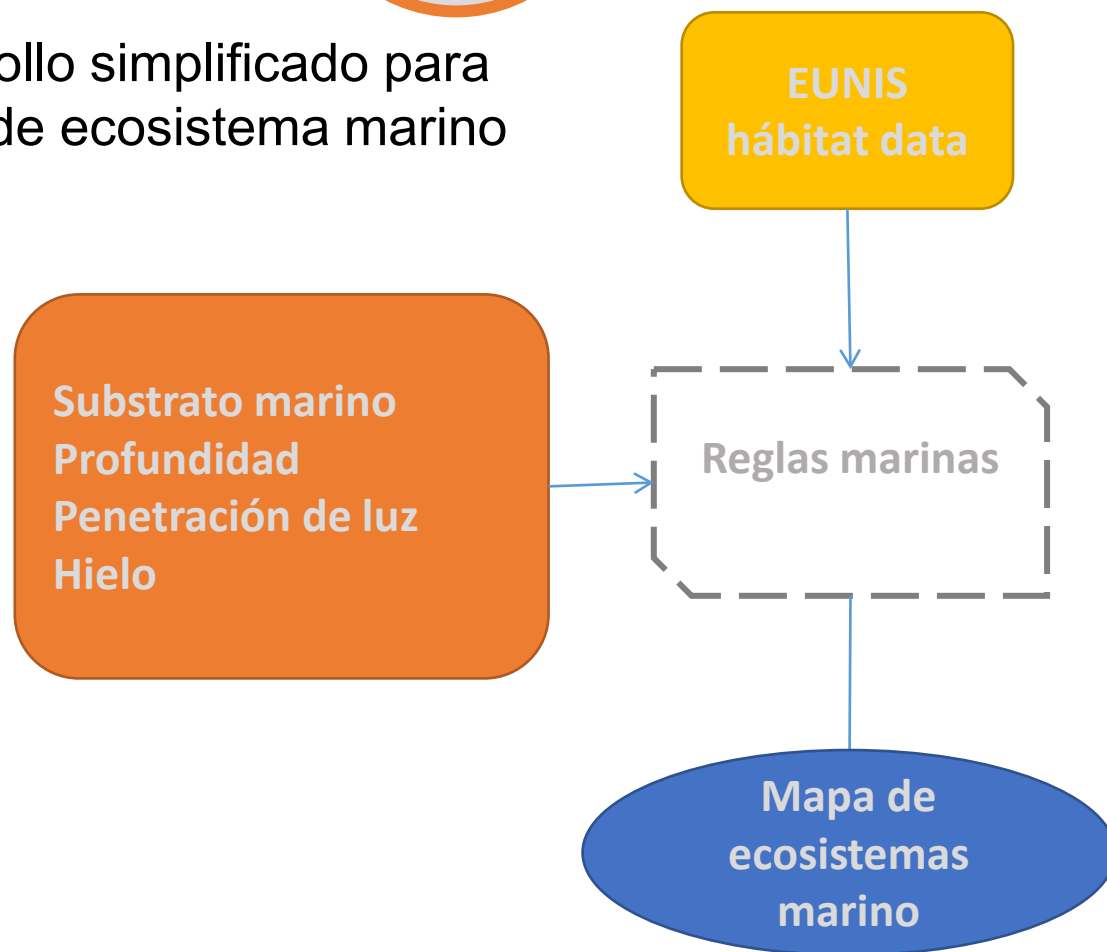
UNION
(Herramienta SIG)

PASARELA (Cross-walk) Paso 3.1



Mapeo de los ecosistemas

Proceso de desarrollo simplificado para producir un mapa de ecosistema marino





Mapeo de los ecosistemas

- PASO 1 – Identificar los datos que ayudan a definir las particularidades de los hábitats marinos (Nivel 2):
 - Substrato del fondo marino;
 - Profundidad;
 - Penetración de luz;
 - Hielo;
- PASO 2 – SUBSTRATO para discriminar el fondo marino 'hard' and 'soft'.
 - Reclasificar los substratos en dos tipos: HARD y SOFT
 - dbSEABED



Mapeo de los ecosistemas

- PASO 3 – PROFUNDIDAD reglas para discriminar las grandes divisiones del océano:
 - Batimetría: una regla general puede ser aplicada (EEA,2016)
 - Costas: entre 50 e 70 m. (> 0)
 - Shelf: hasta los 200 m de profundidad (0-200m)
 - Océano abierto: profundidad mayor a 200m ($> 200m$)
- PASO 4 – PRESENCIA DEL HIELO :
 - La capa de hielo afecta la distribución de las especies en aguas costeras o poco profundas, pero tiene menos influencia que los otros parámetros físicos (sedimento del fondo del mar, profundidad, penetración de la luz) (ETC/SIA,2013)



SPINCAM
CHILE-COLOMBIA-ECUADOR-PANAMÁ-PERÚ



Mapeo de los ecosistemas

- PASO 5 – APLICAR LAS REGLAS MARINAS
 - Ejemplo de reglas marinas para definir los ecosistemas marinos se basan en la profundidad, el sustrato y la presencia de hielo marino.

	bathymetry	substrate	sea ice cover
a1	≥ 0	hard	no
a2	≥ 0	soft	no
a34	< 0 and ≥ -200	hard	no
a5	< 0 and ≥ -200	soft	no
a6	< -200	both	no
a18	≥ 0	hard	yes
a28	≥ 0	soft	yes
a38	< 0 and ≥ -200	hard	yes
a58	< 0 and ≥ -200	soft	yes
a68	< -200	both	yes
a99	any	unclassified	both



SPINCAM
CHILE-COLOMBIA-ECUADOR-PANAMÁ-PERÚ

MAPEO DE ECOSISTEMAS

- Referencias:

EEA (2016) - Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges

ETC/SIA (2013) - DEVELOPING CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR ECOSYSTEM MAPPING (terrestrial and marine)

Muchas gracias
Thank you very much
Dank u wel

Contacto:

j.arevalo@unesco.org

a.barbosa@unesco.org

a.iglesias-campos@unesco.org

www.atlasspincam.net