

A photograph of a sunrise over the ocean. The sun is low on the horizon, creating a bright glow and reflecting on the water. The sky is a mix of orange, yellow, and blue. The foreground shows the dark silhouette of a beach and the gentle waves of the ocean.

Maa loob k'iin

Isla Cozumel

Amanecer de México

Donde nace el Sol cada día

An aerial photograph of Isla Cozumel, Mexico. The image shows a narrow strip of land with a white sandy beach on the left, where waves are breaking. The interior of the island is covered in dense green vegetation. In the center, a tall, white lighthouse stands prominently. To the right, there is a body of water, likely a lagoon or bay, with a wooden walkway and a small wooden tower with a thatched roof. The sky is a clear, deep blue.

Isla Cozumel

Contexto general

UBICACIÓN, DEMOGRAFÍA Y SERVICIOS.

SERVICIO	COBERTURA
Agua potable	98 %
Alumbrado público	98 %
Recolección de basura	100 %
Limpieza de vías públicas	100 %
Seguridad pública	100 %
Pavimentación	90 %
Mercado	100 %
Rastro	100 %
Drenaje sanitario	95 %
Drenaje pluvial	700 Pozos de absorción Red drenaje pluvial

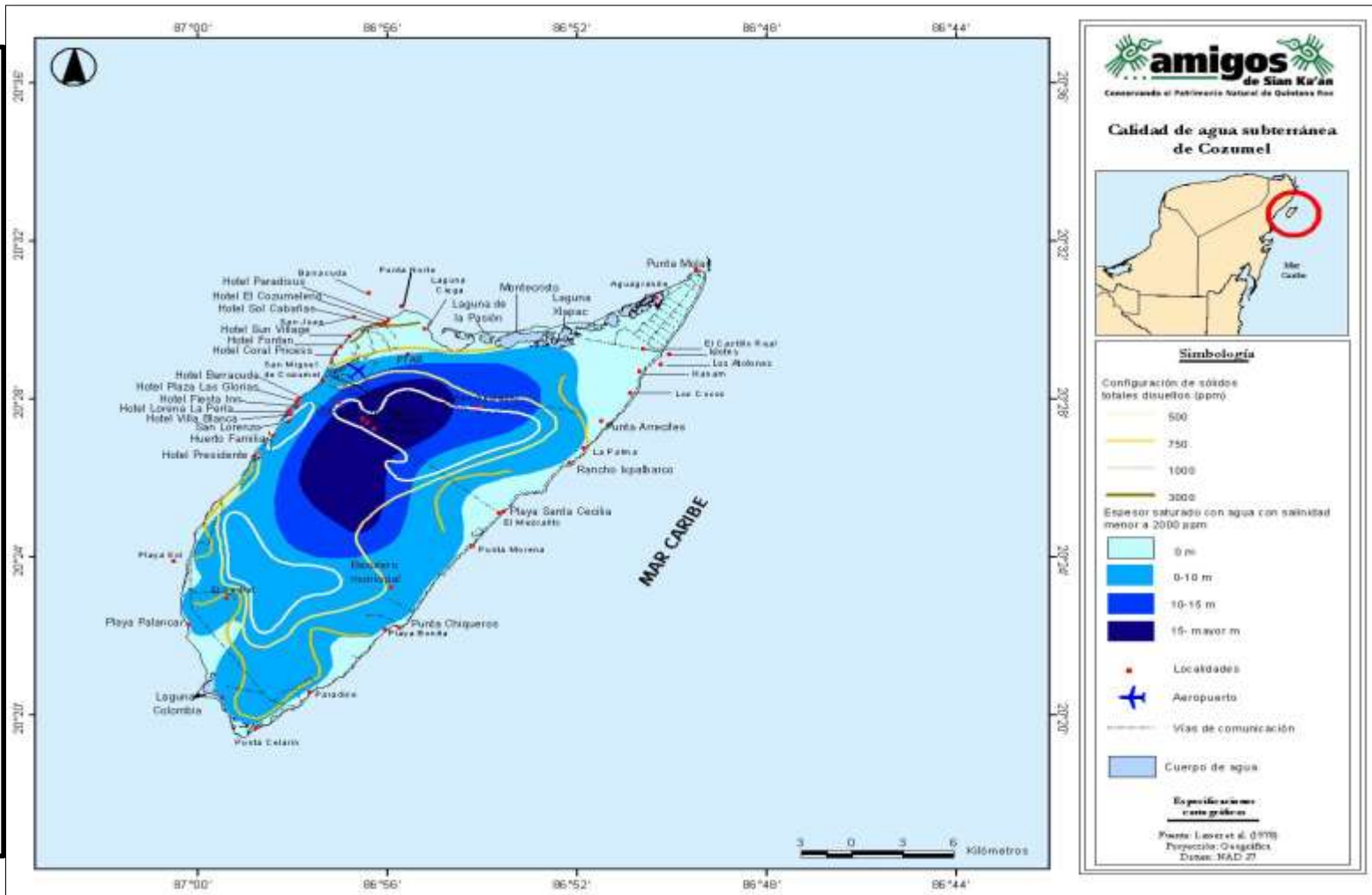
Isla Cozumel
 79,535 **Habitantes**
 (INEGI,2010) +2.75%
 crecimiento anual+
 promedio de visitantes
 diarios = **101,089**
 personas **al día** en la Isla



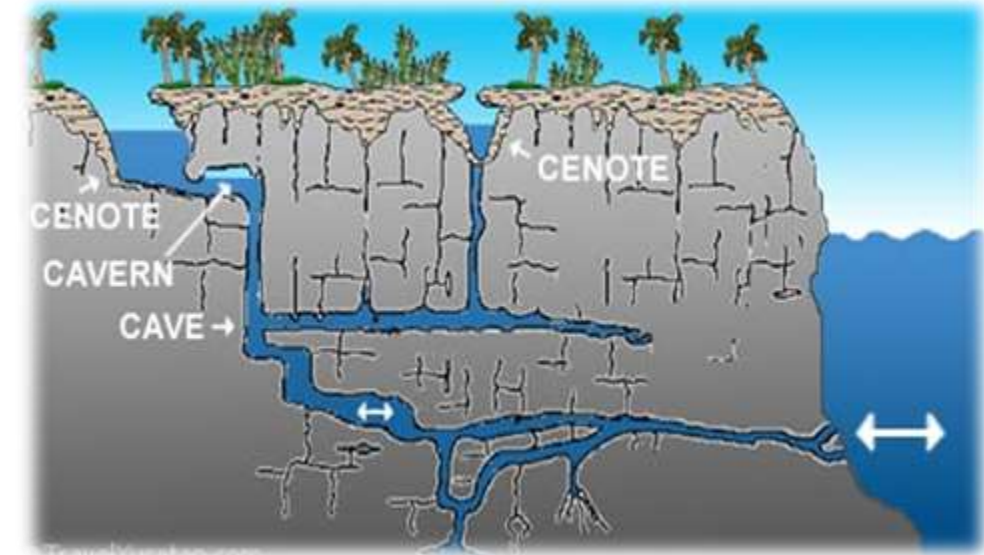
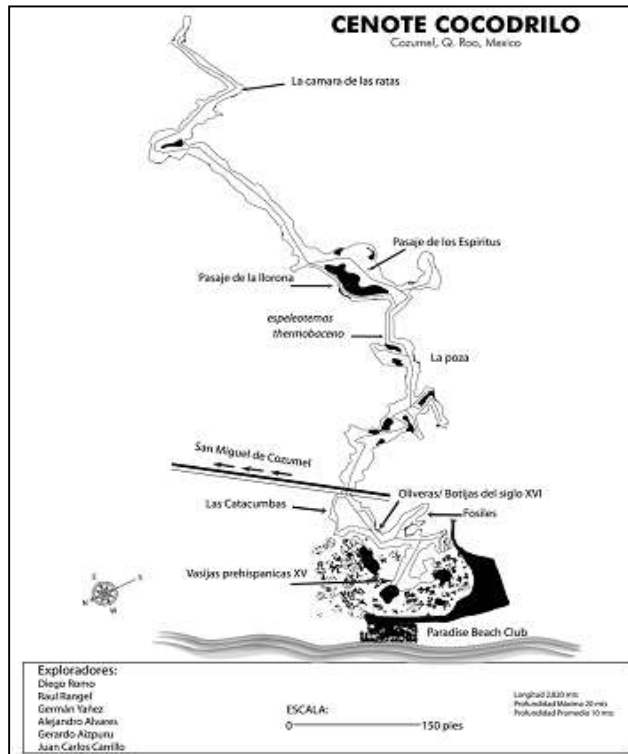
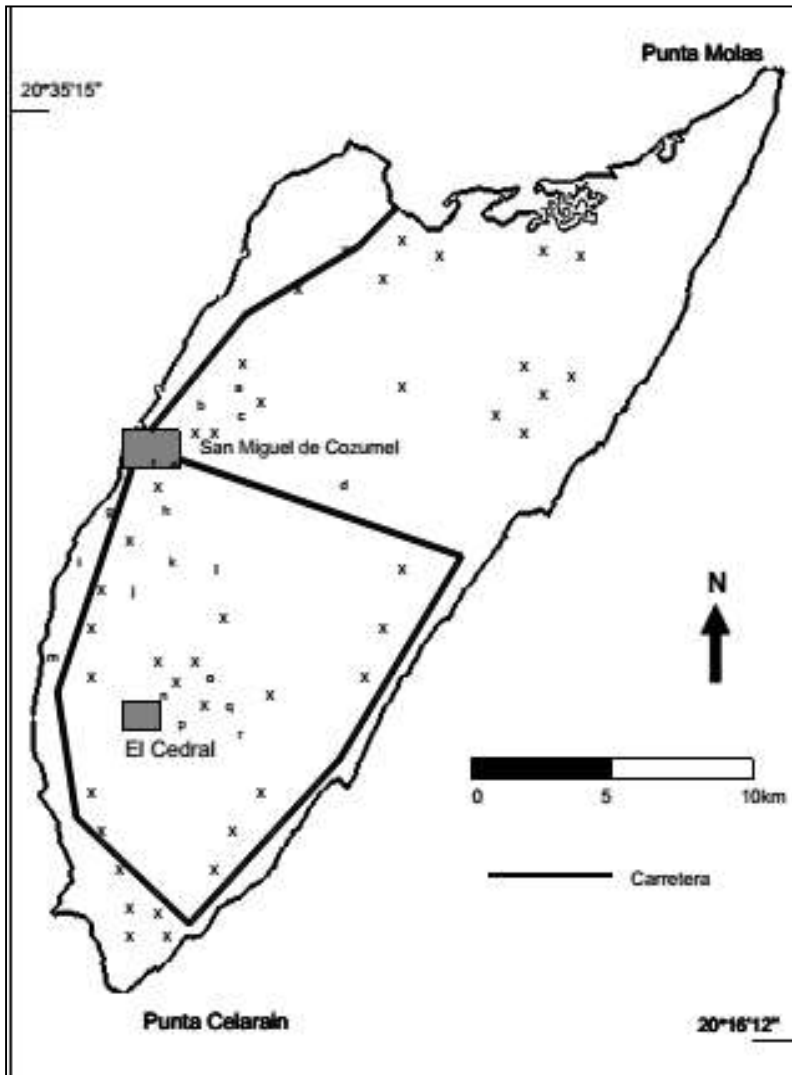
EL ACUÍFERO DE ISLA COZUMEL; UNA DE LAS POCAS ISLAS EN EL MUNDO CON PROPIO RESERVORIO DE AGUA DULCE

CARACTERÍSTICAS

- Aguas subterráneas
- Lente de agua de 23 m de espesor máximo
- Recarga en el centro de la isla
- Flujos hacia la costa
- Vulnerabilidad a salinización y contaminación
- IMPORTANCIA
- Única fuente de agua para la isla
- Alimenta a todos los ecosistemas



CENOTES, KARTZ- SISTEMAS ANQUIHALINOS ISLA COZUMEL



ISLA DE MÉXICO CON MAYOR NÚMERO DE ESPECIES Y SUBESPECIES ENDÉMICAS

Mamíferos (7)

Rata de Cozumel	<i>Oryzomys couesi cozumelae</i>	(A)
Ratón colector de Cozumel	<i>Reithrodontomys spectabilis</i>	(A)
Ratón orejón de Cozumel	<i>Peromyscus leucopus cozumelae</i>	(A)
Mapache enano	<i>Procyon pygmaeus</i>	(PE)
Pizote de Cozumel	<i>Nasua narica nelsoni</i>	(A)
Pecari de collar de Cozumel	<i>Pecari tajacu nanus</i>	

Invertebrados (5)

Camarón	<i>Barburia yanezi</i>
Camarón	<i>Agostocaris bozanici</i>
Camarón	<i>Procaris mexicana</i>
Camarón	<i>Yagerocaris cozumel</i>
Camarón	<i>Yagerocaris cozumel</i>
Estrella	<i>Compidaster cavernicola</i>

Aves (19)

Cuitlacoche de Cozumel	<i>Toxostoma guttatum</i>	(PE)
Vireo de Cozumel	<i>Vireo bairdi</i>	
Colibrí de Cozumel	<i>Chlorostilbon forficatus</i>	
Hocofaisán de Cozumel	<i>Crax rubra griscomi</i>	(PE)
Troglodita de Cozumel	<i>Troglodytes aedon beani</i>	
Gavilán de Cozumel	<i>Buteo magnirostris gracilis</i>	
Cardenal de Cozumel	<i>Cardinalis cardinalis saturata</i>	

A = Amenazada
PE = Peligro de Extinción
NOM 059 ECOL 2001

Reptiles (1)

Lagartija de Cozumel	<i>Cnemidophorus cozumela</i>
----------------------	-------------------------------



➤ Reporte del crustáceo más primitivo a nivel mundial - Remipedia.

Reconocimientos

- Conservation International, Cozumel como parte del "Hot Spot MesoAmericano", así como un "Key Biodiversity area" (KBA) por la riqueza de especies irremplazables que habitan en la isla .
- Alliance for Zero Extinction es un sitio con una concentración importante de especies en peligro de extinción inminente.
- Bird Life International es un "Endemic Bird Area" (EBA) por la riqueza de especies y sub-especies endémicas de aves.
- North American Bird Conservation Initiative, reconoce a Cozumel como una región importante para aves migratorias.
- CONABIO reconoce como área importante para la conservación de las aves (AICA SE-33).

ECONOMÍA BASADA EN SERVICIOS AMBIENTALES

- Turismo
- Playas
- Buceo y Snorkel
- 1ra barrera de arrecifes del continente americano y 2da más larga del mundo.



INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

- Muelle Fiscal
- Terminal Punta Langosta
- Terminal SSA México
- Terminal Puerta Maya
- Terminal de Transbordadores

Destino número 1 en el mundo en arribos de cruceros (1079) con 3'386,072 pasajeros (2015). APIQROO



INFRAESTRUCTURA AÉREA

Visitantes vía aérea Isla Cozumel

Cozumel	2012	2013	2014	2015
Pasajeros Aéreos	457,269	449,871	514,528	553,776



Estadísticas de visitantes Isla Cozumel

Total de visitantes a Isla Cozumel				
Cozumel	2012	2013	2014	2015
Cruceros	2,744,952	2,751,178	3,404,408	3,386,072
Ruta de pasajeros Playa del Carmen-Cozumel	1,208,881	1,226,172	1,285,356	1,580,271
Transbordadores Calica-Cozumel	134,837	120,482	124,852	132,251
Pasajeros Aéreos	457,269	449,871	514,528	553,776
Total	4'545,939	4'547,703	5'329,144	5'652,370

El manejo participativo e integral en una Isla como Cozumel tiene como reto la preservación y conservación de ecosistemas costeros críticos, marinos, terrestres y urbanos, en un territorio altamente visitado.

Cruceros				
Puerto	Arribos			
	2012	2013	2014	2015
Cozumel	2012	2013	2014	2015
	909	894	1,108	1,079



ASOCIACIÓN NACIONAL DE MUNICIPIOS INSULARES A. C. (ANAMUNI)



Reserva de Biosfera Isla Cozumel MaB UNESCO. Modelo innovador de ciudad sustentable

Lima Perú. 4to Congreso Mundial de Reservas de la Biosfera
MaB UNESCO. Marzo, 2016



AMENAZAS

- Desarrollo costero mal planeado
- Pérdida de la biodiversidad
- Incongruencia de políticas públicas



ESTRATEGIAS CLAVES

CONGRUENCIA DE POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y AMBIENTAL

- Fortalecer políticas territoriales y ambientales existentes.
- Definir intereses y retos para alcanzar metas y objetivos comunes.
- Seguir impulsando la participación con grupos de trabajo y actores claves.
- Definir los vacíos en la planeación del territorio para mejorar la gobernanza del Municipio y elevar el bienestar de sus habitantes.



ESTRATEGIAS CLAVES

VALORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



Implementada por



Muchas de las actividades económicas dependen de la naturaleza. Se busca que la comunidad sea copartícipe en las estrategias de conservación.

Los ecosistemas prestan servicios imprescindibles para el desarrollo humano y la actividad económica. El cambio de uso de la tierra, la urbanización, la industrialización, la extracción excesiva de recursos minerales, el crecimiento demográfico y otros factores dan lugar a la sobreexplotación y el agotamiento de estos sistemas.

La valoración de los servicios ecosistémicos ofrece un enfoque innovador y un complemento útil para los instrumentos que se han aplicado en el contexto de la protección de la naturaleza.



ESTRATEGIAS CLAVES

SECTOR PRIVADO

LIDERAZGO AMBIENTAL PARA LA COMPETITIVIDAD – PLAC



Liderazgo Ambiental para la Competitividad es un esfuerzo de cooperación entre la industria, instituciones de asistencia empresarial, gobiernos locales y el gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente desde mediados del año 2011.

Mediante la aplicación de una novedosa y sencilla metodología Liderazgo Ambiental para la Competitividad - PLAC - mejora el desempeño de las empresas desarrollando capacidades para generar importantes ahorros económicos en sus procesos de producción al reducir el consumo de agua, energía y materias primas, así como evitando emisiones, residuos y descargas de contaminantes, logrando beneficios económicos y ambientales que mejoran la competitividad de las empresas.



¿CUÁL FUE LA RUTA PARA INTEGRAR LA SUSTENTABILIDAD URBANA?

- Esto solo es posible a través de la unión de esfuerzos de gobiernos y sociedad. En el caso de Isla Cozumel México, a través de la integración de 11 diferentes herramientas de ordenamiento territorial donde se suma lo urbano, lo rural y lo natural.
- Reserva de la Biosfera MaB UNESCO Isla Cozumel: Modelo inédito para México y uno de los pocos que habrá entre las 635 reservas que forman parte de la red mundial de reservas de la Biosfera de la UNESCO.
- Este modelo es el mas avanzado para mantener y aprovechar la biodiversidad, los recursos naturales y los servicios de los ecosistemas con el fin de enfrentar los cambios globales climáticos, ecológicos y económicos, y promover la participación conjunta de los sectores urbanos, pesqueros, agrícolas y turísticos, haciendo la isla mas productiva y elevando la calidad de vida y el bienestar de los habitantes y visitantes.



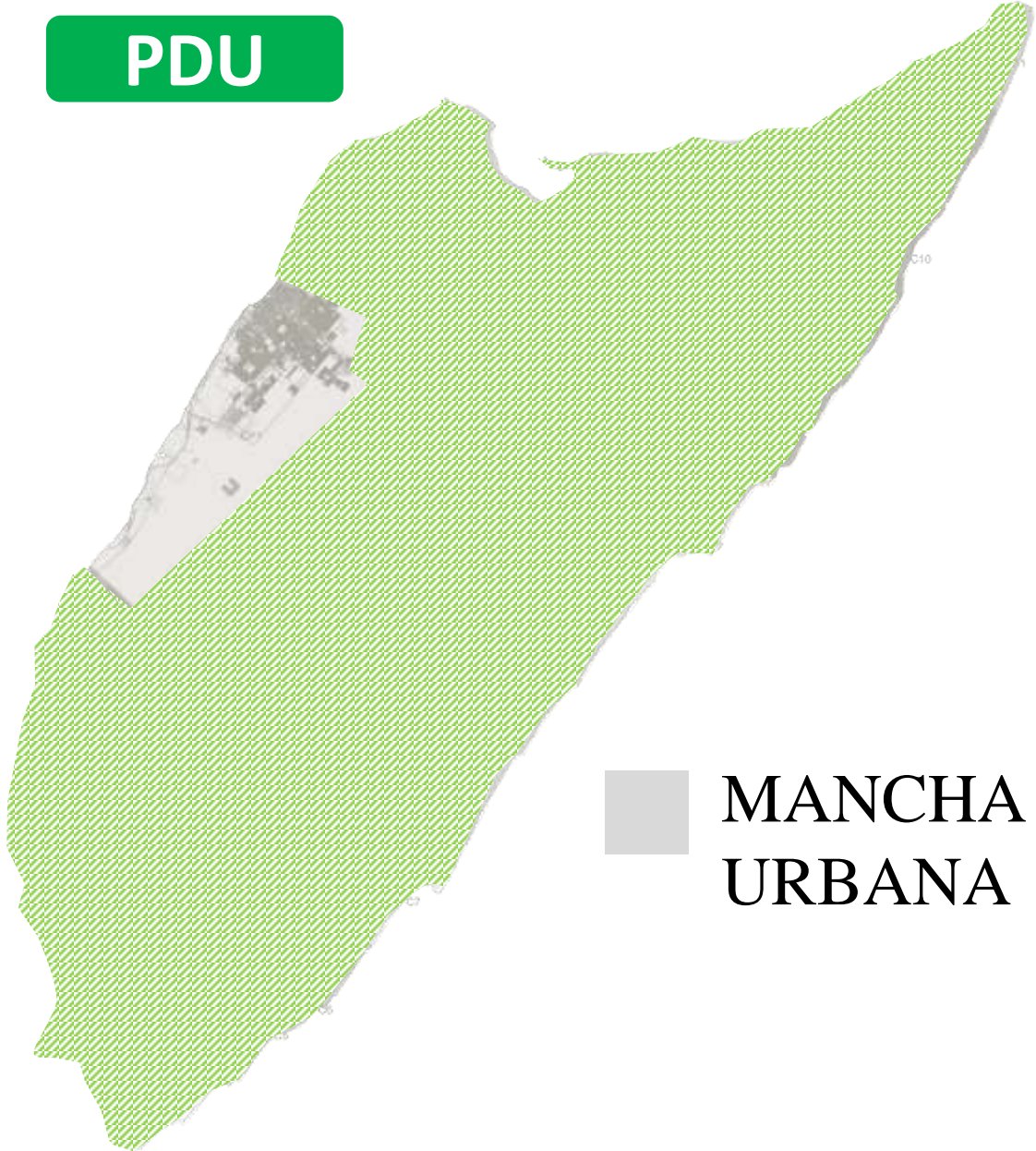
HERRAMIENTAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA SUSTENTABILIDAD URBANA

- 1.- Ordenamiento Ecologico General Territorial Nacional Mexicano
- 2.- Plan de Ordenamiento Ecologico Territorial de Q. Roo - POET
- 3.- Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Cozumel - PDU
- 4.- Programa de Ordenamiento Ecologico Local - POEL
- 5.- ANP - Estatal Parque natural Laguna de Chankanaab (14 ha).
- 6.- ANP - Estatal Parque ecológico estatal "Laguna Colombia", con la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, refugio estatal de flora y fauna. (1,130 ha).
- 7.- ANP - Estatal Reserva "Selvas y Humedales de Cozumel (19'846.450 ha).
- 8.- ANP - Federal Reserva Área de Protección de Flora y Fauna la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas Isla Cozumel (37, 829 ha).
- 9.- ANP - Federal Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel (11,988 ha).
- 10.- Sitios RAMSAR
- 11.- Reserva de la Biosfera MaB UNESCO

**TOTAL DE HECTÁREAS PROTEGIDAS 70' 807,45
EQUIVALENTES A 70,000 CAMPOS DE FUTBOL
SOCCER.**

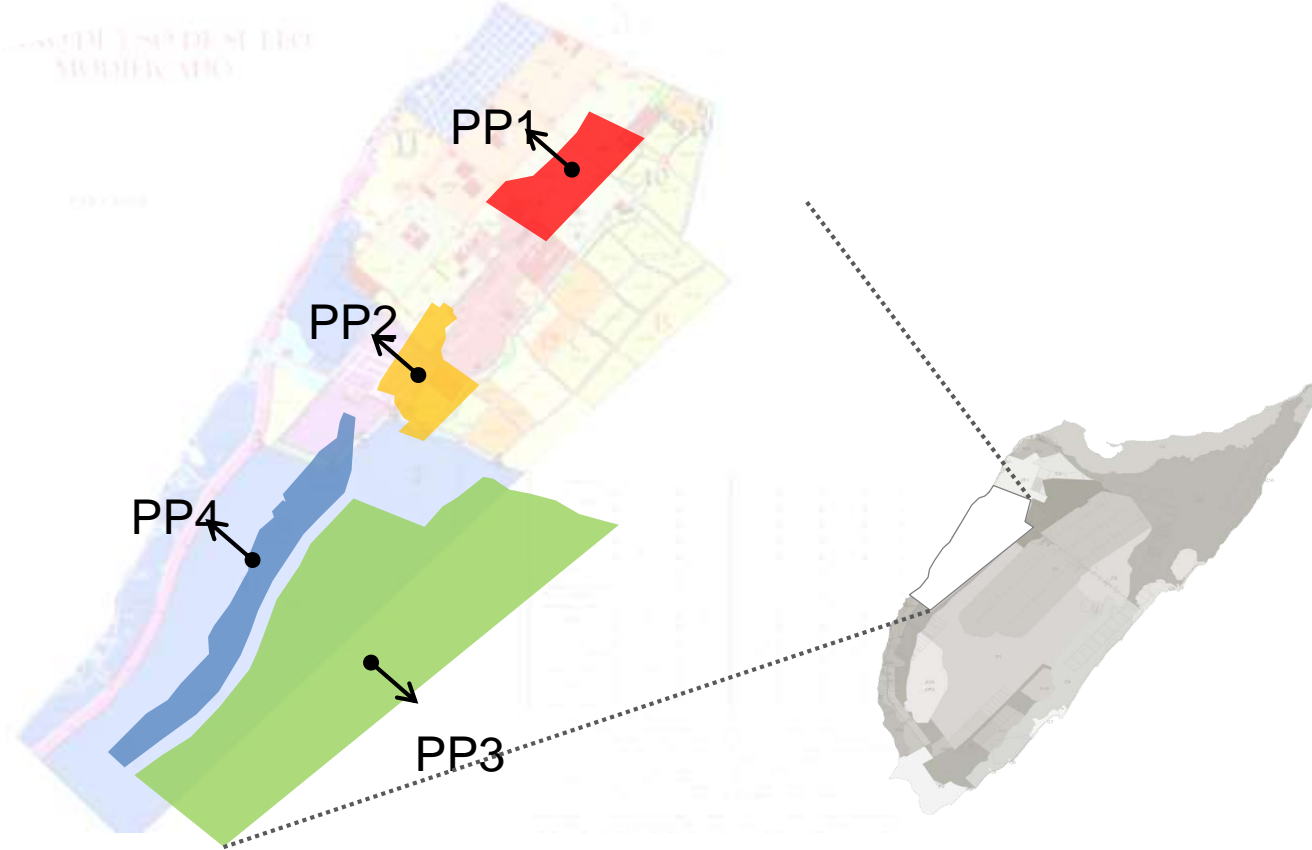


PDU



MANCHA URBANA

PLANES PARCIALES DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO



-Coeficiente de Utilización (CUS) = es la cantidad de m2 totales de construcción en el predio en todos los niveles.

-Coeficiente de Ocupación (COS) = Significa que solo podrán construir determinado porcentaje % de la superficie total del terreno dejando el otro porcentaje como área verde)

Interés Social
Habitacional medio
Habitacional m unif
Residencial
Residencial
turístico

USO PREDOMINANTE	SIMBOLOGIA USO / SUPERFICIE DE LOTE	COEFICIENTE DE UTILIZACION	COEFICIENTE DE OCUPACION	SUPERFICIE M2	VIVIENDAS POR HA BRUTA	HABITANTES POR HA
HABITACIONAL						
Densidad alta	H100	2.00	0.70	110	60	250
Densidad media	H200	2.00	0.65	200	35	134-200
Densidad media	HR200	2.00	0.65	200	35	134-200
Densidad baja	H300	0.80	0.60	300	20	133
Residencial turística	RT300	0.80	0.60	300	26 / 80 (#)	133
Zona turística Densidad media	T1000	2.30	0.60	1000	66 / 200 (#)	133
Mixto	MX	1.80	0.70	---	50	250
CENTRO URBANO TRADICIONAL Y PINTORESCO	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
NUEVO CENTRO URBANO	CU	4.00	0.80	---	60 (*)	180
INDUSTRIAL	IND	1.50	0.50	(3)	---	---
EQUIPAMIENTO	EQ	1.50	0.60	(3)	---	---
AREA VERDE	AV, ZA	0.005	0.005	---	1	---

(*) LAS VIVIENDAS POR HECTAREAS BRUTA EN LOS CENTROS URBANOS ESTARÁN CONDICIONADAS A QUE LAS PLANTAS BAJAS DEBERÁN UTILIZARSE PARA COMERCIO Y EN NINGUN CASO COMO ÁREAS HABITACIONALES.

(#) VIVIENDAS POR HECTÁREA BRUTA / DENSIDAD MÁXIMA PERMITIDA (CUARTOS POR HECTÁREA).

NOTA: LOS INDICES DE OCUPACIÓN Y DE UTILIZACIÓN AQUÍ ESPECIFICADOS APLICAN SOBRE EL ÁREA NETA VENDIBLE.

NOTA 2: LAS ÁREAS CONSTRUIDAS EN LAS ÁREAS VERDES, SE DESTINARÁN A INSTALACIONES DEPORTIVAS O DE APOYO A LA VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DE DICHAS ÁREAS VERDES.

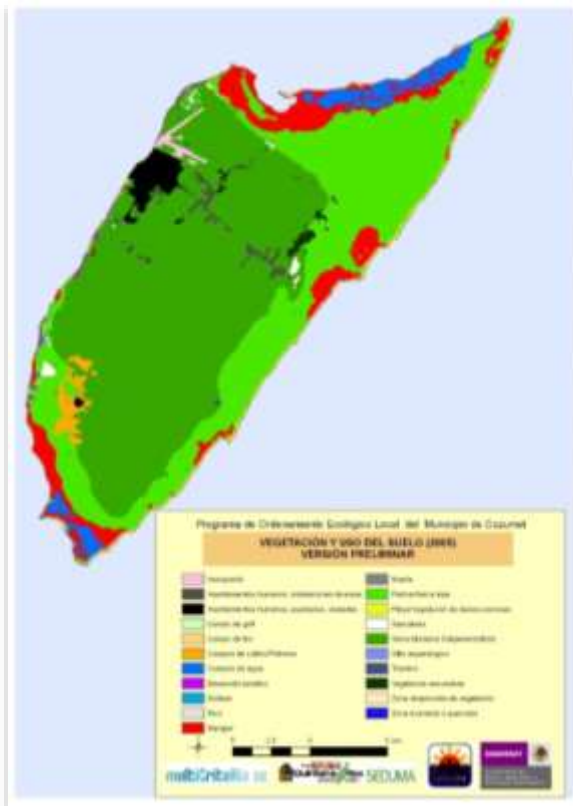
(3): LAS SUPERFICIES MÍNIMAS SERÁN LAS ESTABLECIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE COZUMEL Y LA LEY DE FRACCIONAMIENTOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.

NOTA 4: EL USO INDUSTRIAL CONSIDERA ALMACENES, ABASTO, TALLERES Y BODEGAS.

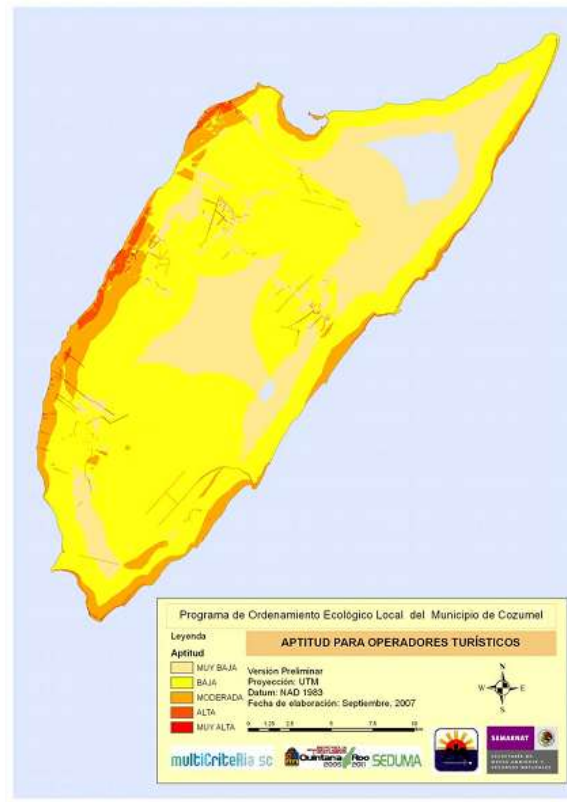
(5): DADAS LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTA ZONA Y CON EL FIN DE NO OBSTACULIZAR LOS TRÁMITES CORRESPONDIENTES A LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO EN EL POLÍGONO MARCADO COMO PROGRAMA PARCIAL, SE DETERMINO ESTABLECER UN USO DE SUELO HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA, HASTA EL MOMENTO EN QUE SEA APROBADO EL PROGRAMA PARCIAL CORRESPONDIENTE. A PARTIR DE ESE MOMENTO LA NORMATIVIDAD A SEGUIR EN DICHO POLÍGONO SERÁ LA QUE SE MARQUE EN EL PROGRAMA PARCIAL AUTORIZADO.

CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL - POEL

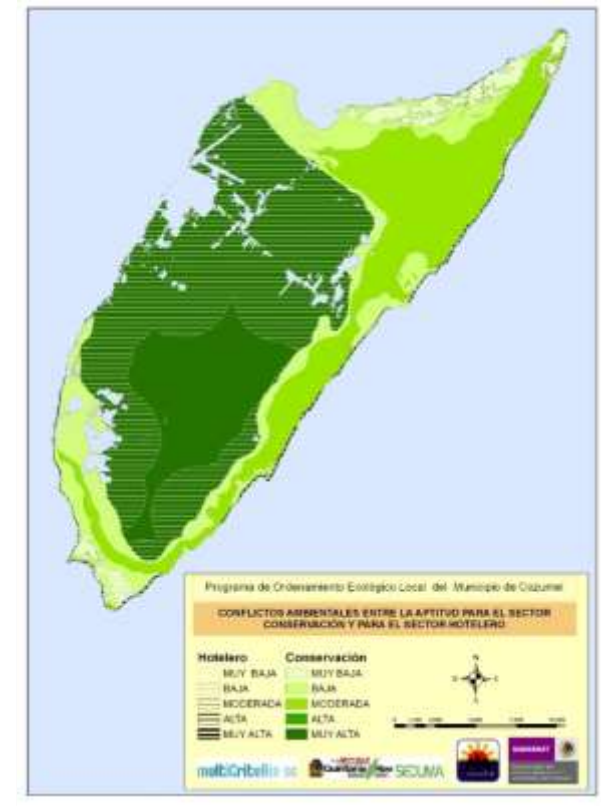
CARACTERIZACIÓN MAPA DE VEGETACIÓN



DIAGNOSTICO MAPA DE APTITUD



PRONOSTICO MAPA DE CONFLICTOS



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL - POEL

Logra que de forma transparente, participativa y consensuada, siguiendo métodos rigurosos, se definan en el Municipio:

Zonas donde SÍ se pueden realizar actividades (usos predominantes, compatibles o condicionados).

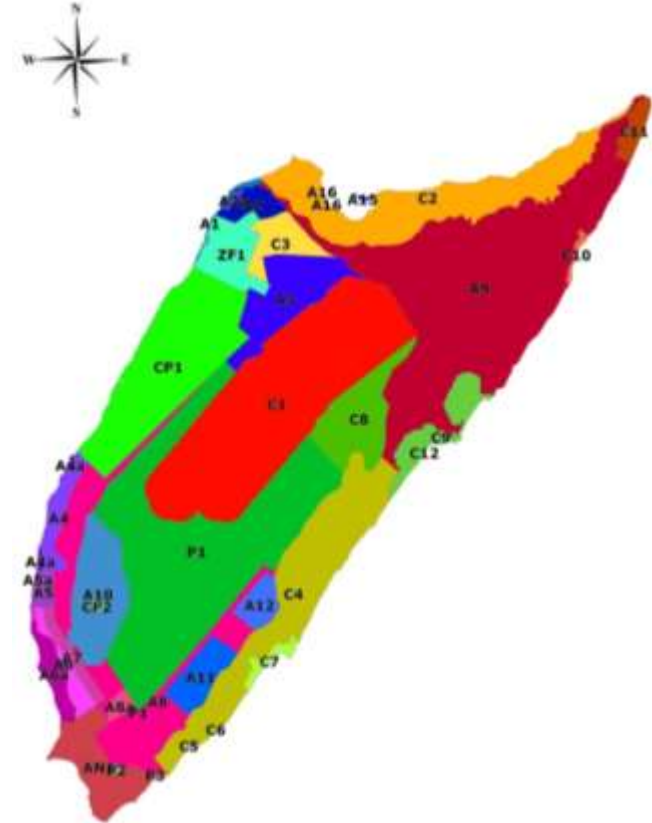
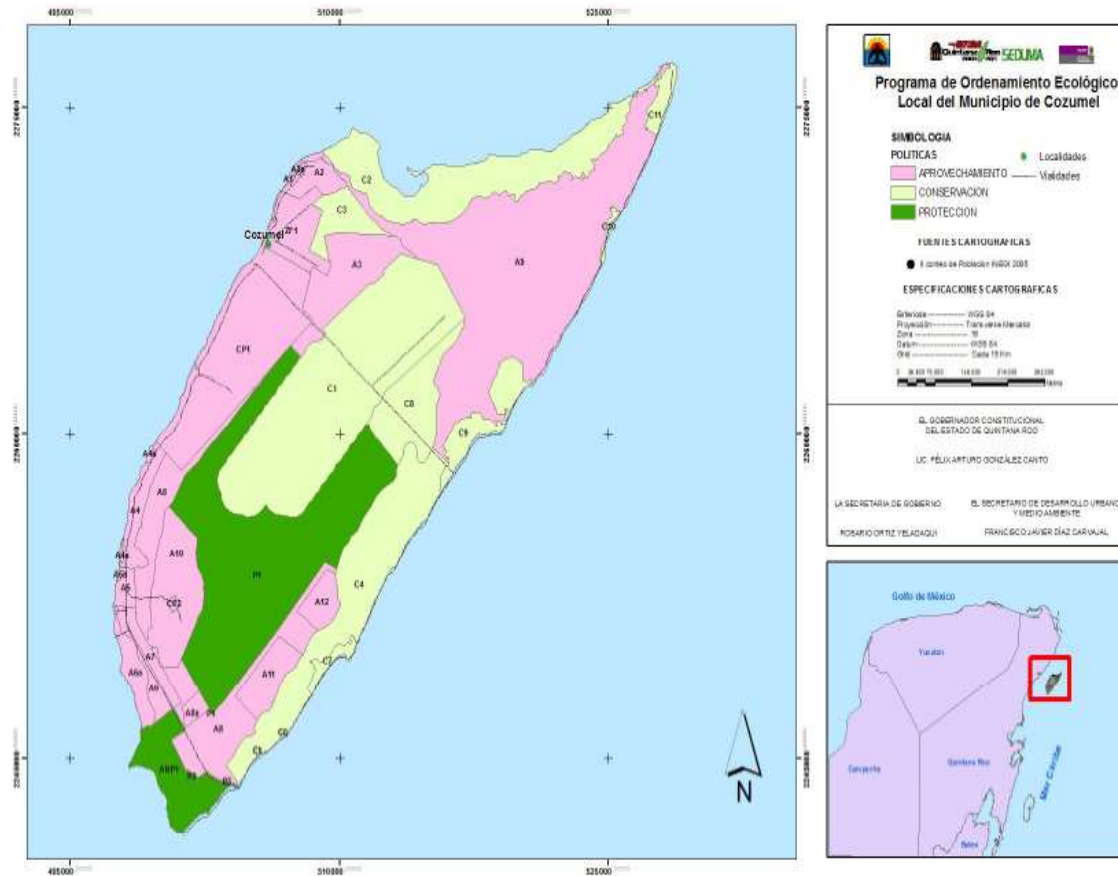
- Zonas con aptitud, vocación o potencial
- Zonas donde no se alteren los ecosistemas críticos

Zonas dónde NO se pueden desarrollar actividades (usos no compatibles).

- Zonas de riesgo
- Zonas con ecosistemas críticos


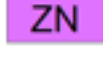

Criterios o condiciones que deben cumplir las actividades.

- Para minimizar el impacto ambiental
- Para minimizar o evitar conflictos entre actividades



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Áreas Naturales Protegidas

-  Parque Nacional Arrecifes de Cozumel
-  Zona Sujeta a Conservación Ecológica Laguna Colombia
-  Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel
-  ZN Área de Protección de flora y fauna porción norte y franja costera oriental terrestres y marinas
-  ZA
-  Parque Natural Laguna Chankanaab



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS COMO ESTRATEGIA ANTE EL CAMBIO CLIMATICO



17% Terrestre
10% Marino

Intended Nationally
Determined
Contribution



México

México

Julio 2015

10.57% terrestre y 1.54%
marino

Cumplimiento al 2018

Adaptación

“Conectividad ecológica
entre ANP”

Compromisos internacionales de
México: ANP y cambio climático



Desarrollo
sostenible post 2015



Cambio Climático



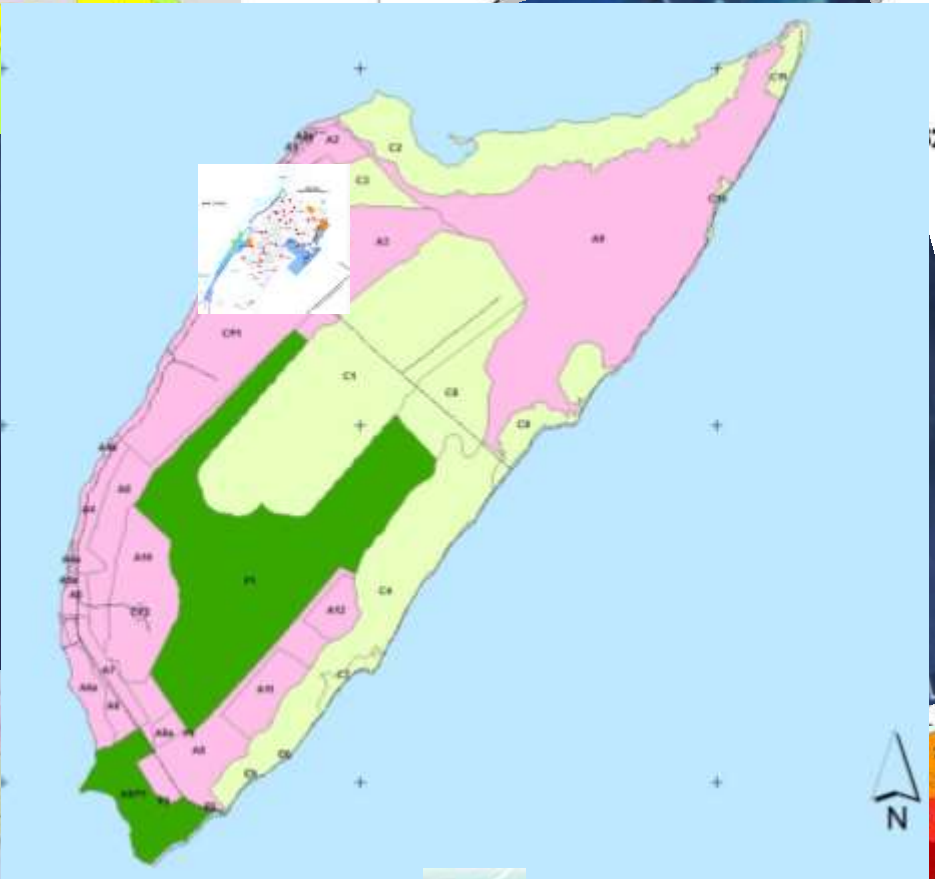
Isla Cozumel; un ejemplo internacional

- Rebasa la meta nacional del gobierno federal respecto de ANP's

ANP	NACIONAL	COZUMEL
TERRESTRE	17%	51%
MARINO	10%	90%

Se estima una absorción de 134 Mt CO₂e por hectárea en bosques, pastizales y cultivos perenes

9'488,198.3 Mt CO₂e - captura de carbono terrestre





IMPACTOS POSITIVOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA MaB UNESCO

- Atracción de un turismo consciente de la importancia de beneficiar a la comunidad local y de la conservación del ambiente.
- Indudable apoyo a proyectos y actividades realizados en la ciudad, pues la protege, apoya y la reconoce a escala nacional e internacional. Se convertirá en escala nacional en un paradigma que se dará a conocer a nivel mundial e iberoamericano.
- Isla Cozumel tiene una escala territorial mediana y una cantidad y densidad de población adecuadas para transformarla en una ciudad sustentable.
- Ciudad pequeña y circunscrita, un sistema casi cerrado, que permitirá usar indicadores de sustentabilidad naturales y sociales, cuantitativos y cualitativos, muy puntuales para evaluar sus avances.



IMPACTOS POSITIVOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA MaB UNESCO

- La Ciudad e Isla de Cozumel dependen para mantener su productividad y calidad de vida de sus habitantes y visitantes de sus recursos naturales entre el que destaca el acuífero. La conciencia de sus habitantes y de su gobierno acerca de la limitación de recursos crea condiciones muy adecuadas para hacer una ciudad sustentable.
- El desarrollo costero mexicano requiere de ejemplos sustentables para incorporarlos en ciudades pequeñas y medianas que hasta ahora siguen patrones desarrollados en otros países y regiones. Ninguna reserva de biosfera en México cuenta con las condiciones de Isla Cozumel.
- Isla Cozumel es visitada por gran cantidad de turistas; una ciudad sustentable agregaría valor a la Isla e incrementaría su visibilidad y sería replicable en otras ciudades del Caribe.



REFLEXIONES

- Se debe tomar en cuenta las necesidades de aprovechamiento de todos los sectores, así como sus capacidades.
- Es importante siempre mantener una comunicación transversal, fluida y constante para que las partes tengan la misma información en términos muy concretos.
- En conclusión; Isla Cozumel es un sitio idóneo para emprender la construcción de un modelo innovador de ciudad sustentable, enfocada a la protección del bienestar humano a través de la diversidad de los servicios ecosistémicos.



REFLEXIONES

- La degradación ambiental que un ciudadano ocasiona, es inversamente proporcional a la calidad de la naturaleza que experimento durante su niñez y a la influencia de generaciones anteriores.
- Por lo que la premisa fundamental es: “El negocio es conservar, para conservar el negocio”.

GRACIAS

A NOMBRE DEL MUNICIPIO DEL COZUMEL Y EL GOBIERNO DE QUINTANA ROO LE AGRADECEMOS SU VALIOSO APOYO PARA LOGRAR CONVERTIR A ISLA COZUMEL EN UN MODELO DE SUSTENTABILIDAD URBANA DE CLASE MUNDIAL.

Lic. Federico Guillermo Ruiz Piña

Subsecretario de Desarrollo Sustentable del Municipio de Cozumel

Correo: fritzczm01@gmail.com

Cel: +52 987 87 612 54

