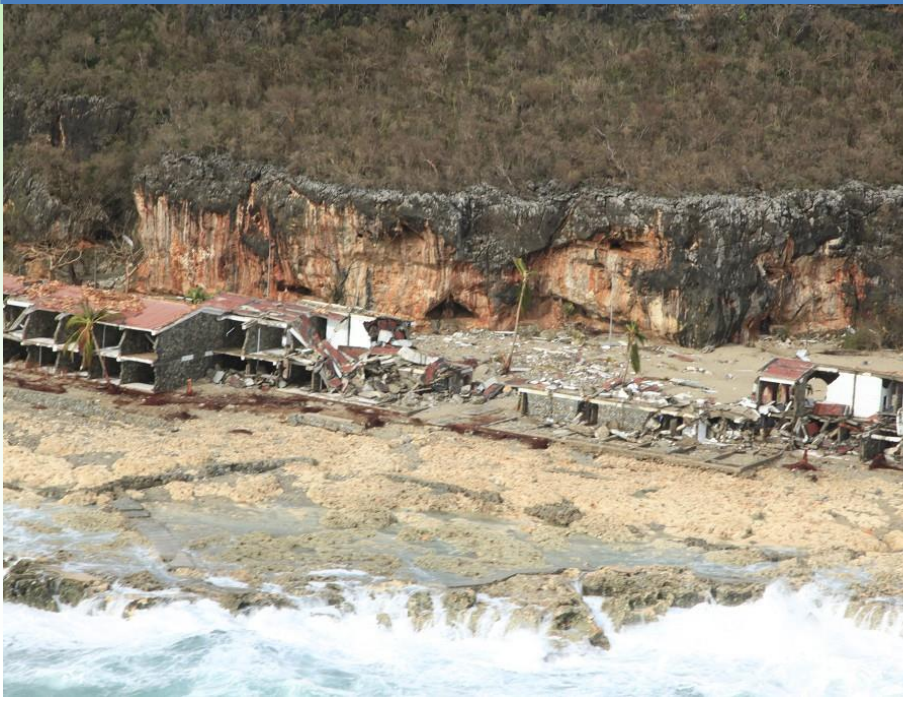


Sostenibilidad Ambiental en Islas Vulnerables

Dra. Celene Milanés Batista



Índice

1. Problemas de PVR en Regiones Insulares.
2. Impactos del cambio climático en el contexto Caribeño: los casos de Colombia y Cuba.
3. Experiencias en la **GRD**.
4. Buenas prácticas para enfrentar el riesgo.





Isla

- Tipos de isla
 - Continental*
 - Volcánicas
 - Coralinas
 - Sedimentarias
 - Fluviales



Islas en peligro



- Islas Salomón: País insular en Oceanía
- Más de 990 islas
- Se agrupan en dos archipiélagos, que hoy en día forma parte de la Mancomunidad de Naciones.
- Tiene una población de aproximadamente 500 mil habitantes y una superficie de 28 mil Km².



Islas Maldivas

- Ubican al sur de India. Océano Índico.
- 1 200 islas corales de pequeño tamaño y una elevación que no supera lo 1,8 m SNM.
- Población de 300 mil habitantes



Alrededor de 200 islas están deshabitadas.

República de Cabo Verde

Ubicada: Océano Atlántico, frente a las costas senegalesas.

Archipiélago de 10 islas volcánicas.

Población: 500 mil habitantes.



República de Palau

- Localizado en el oeste del Océano Pacífico.
- Población de 21 mil habitantes en sus 250 islas, que forman la cadena oeste de las islas Caroline.



Seychelles

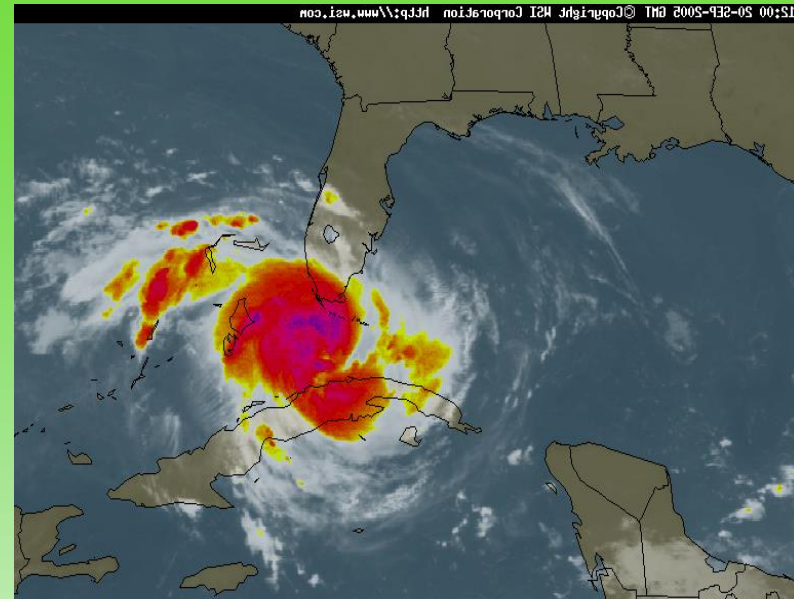
- Archipiélago de **115 islas** repartidas alrededor de **1,3 millones de km²**
- **Ubicada: oeste del Océano Indico**
- Población de **87 mil habitantes.**



PELIGRO

Probable evento extremo
Origen natural o tecnológico
Puede producirse en un momento y lugar dado
Magnitud, intensidad, frecuencia y duración det.
Puede afectar la vida humana o la economía al extremo de provocar un desastre.

Dónde, cuándo y cómo



1

VULNERABILIDAD

Es la predisposición a sufrir pérdidas o daños, de los elementos bióticos o abióticos expuestos al impacto de un peligro de determinada severidad.



1

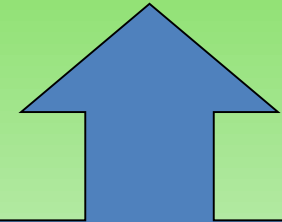
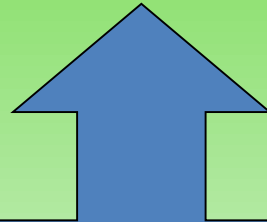
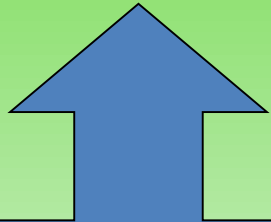
RIESGOS COSTEROS

Pérdidas esperadas causadas por una o varias *amenazas* de cualquier origen, que inciden sobre uno o varios elementos *vulnerables*, localizados en un tiempo y lugar determinado dentro de *los límites de la zona costera*.

PELIGRO

VULNERABILIDAD

RIESGO



AMENAZA PROBABLE
DE ORIGEN NATURAL
O TECNOLÓGICO
(puede ocurrir
o no es una
probabilidad)

PREDISPOSICIÓN
QUE TENEMOS A
SUFRIR EL DAÑO
(Susceptibilidad al daño)

PERDIDAS
ESPERADAS
CAUSADAS POR
LOS PELIGROS
Daño probable

$$R = \sum V \times P$$



Impactos del C.C. en el Caribe

2





Castillo de San Felipe de Barajas, Cartagena de Indias y Castillo San Pedro de la Roca, Cuba [Patrimonio de la Humanidad](#)

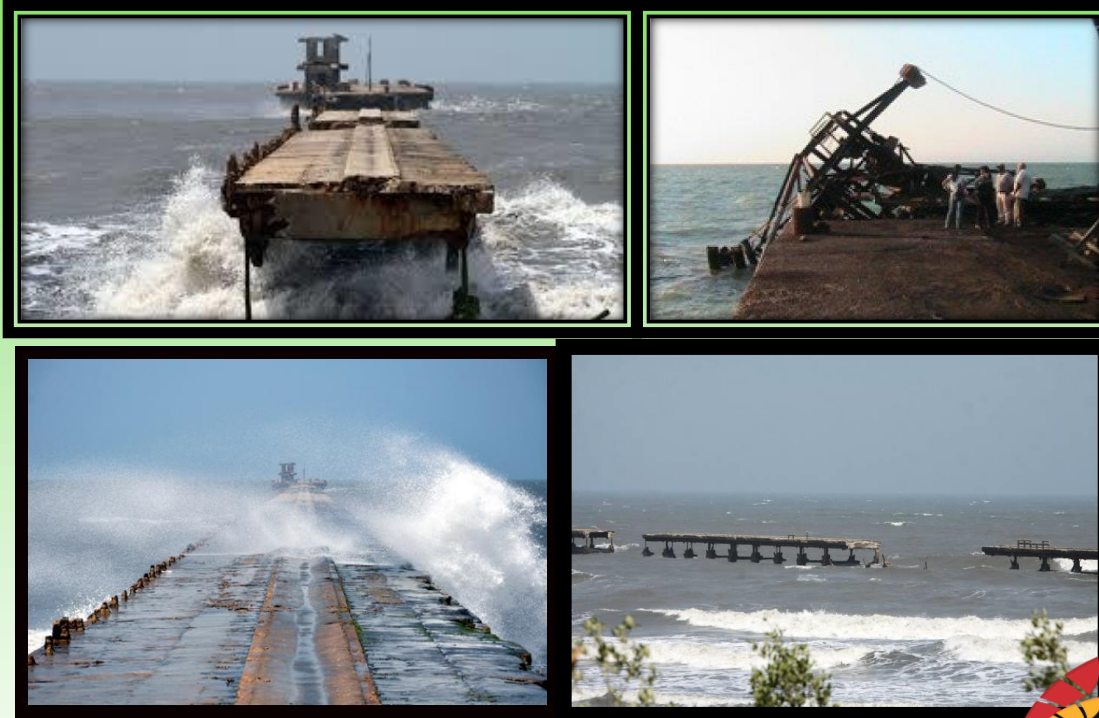












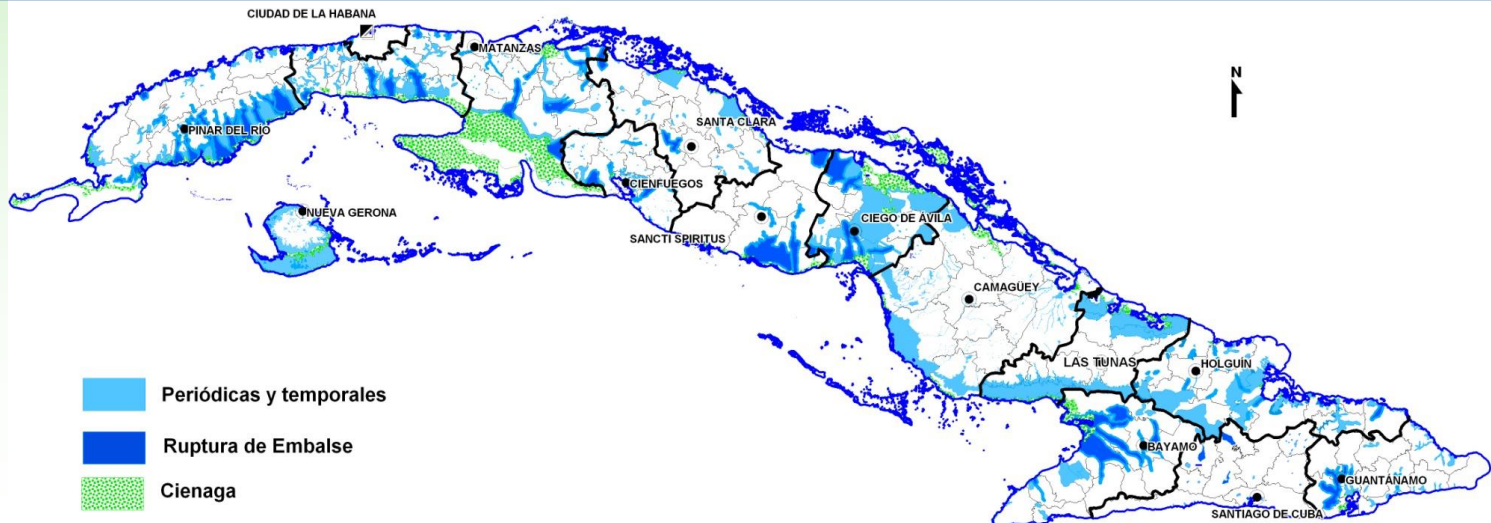
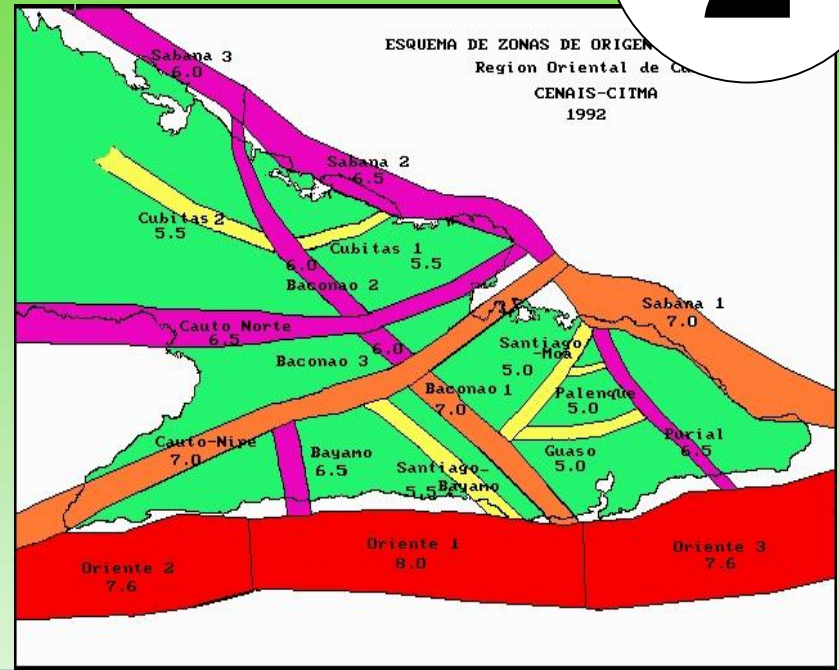
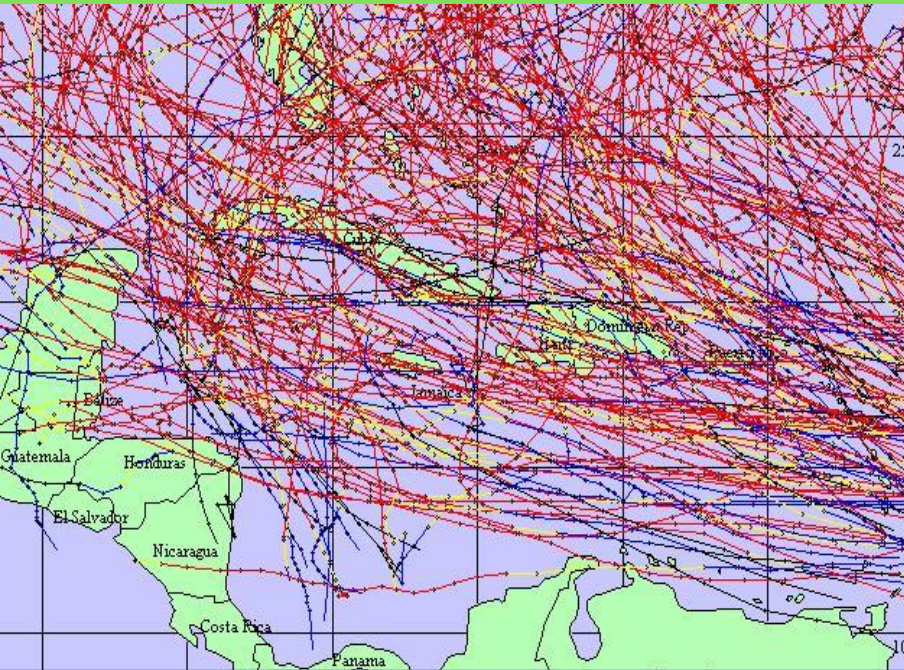
... Puerto Colombia en la mira

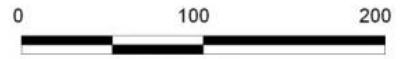
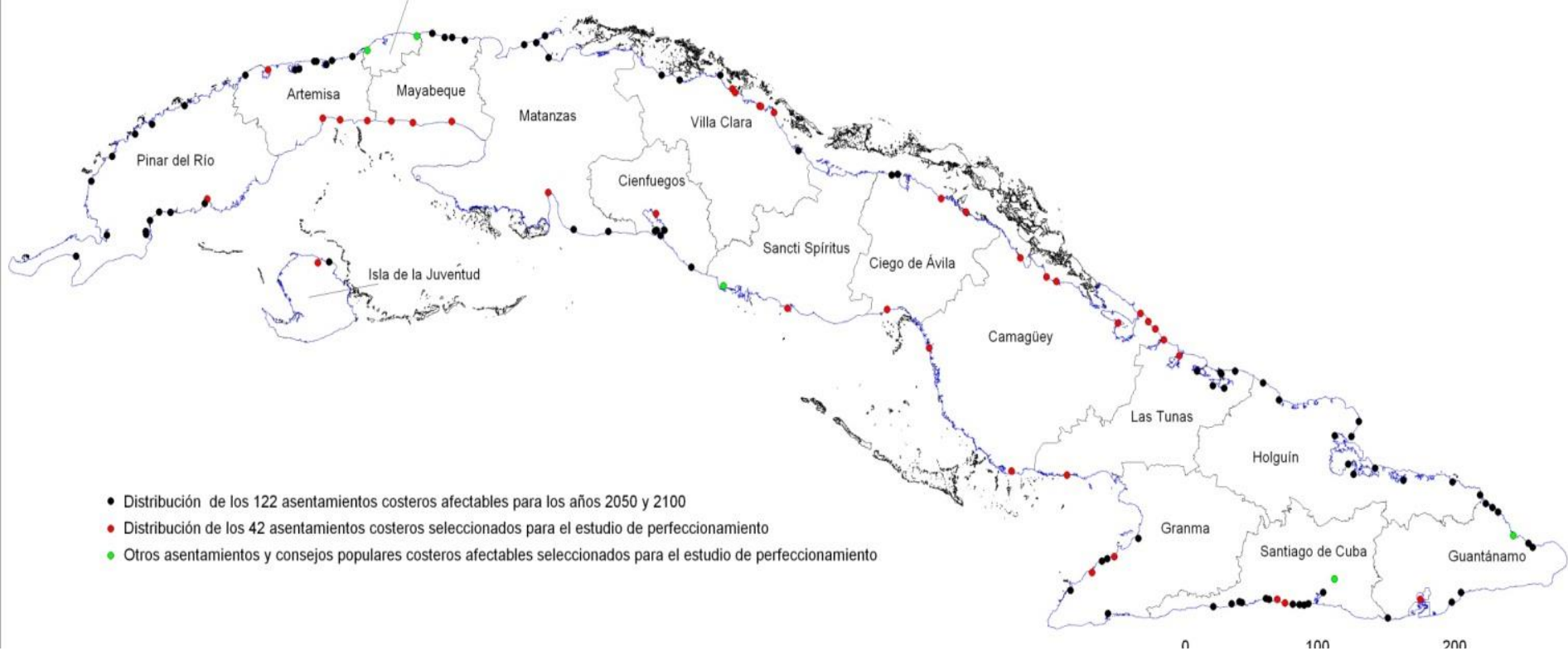
¿Qué pasará en la Islas?



Impactos del C.C. en Cuba

2





Fuente: Proyecto 8
Instituto de Planificación Física



Impactos del C.C. en el turismo: el caso de Cuba

2



**50 % en la llegada
de turistas**



HURACÁN SANDY: UN EVENTO A RECORDAR

Los Vientos

Incremento de los vientos:

- La topografía montañosa.
- Las edificaciones.
- Reportes de mini-tornados, los que ocasionan grandes daños.



Vientos: 185 km/h (Categoría III)

Desplazamiento: 30 km/h

Estancia: 2H 56 min.

Acumulación por las olas de viento: 9,6 m

Vulnerabilidades en Cuba

2



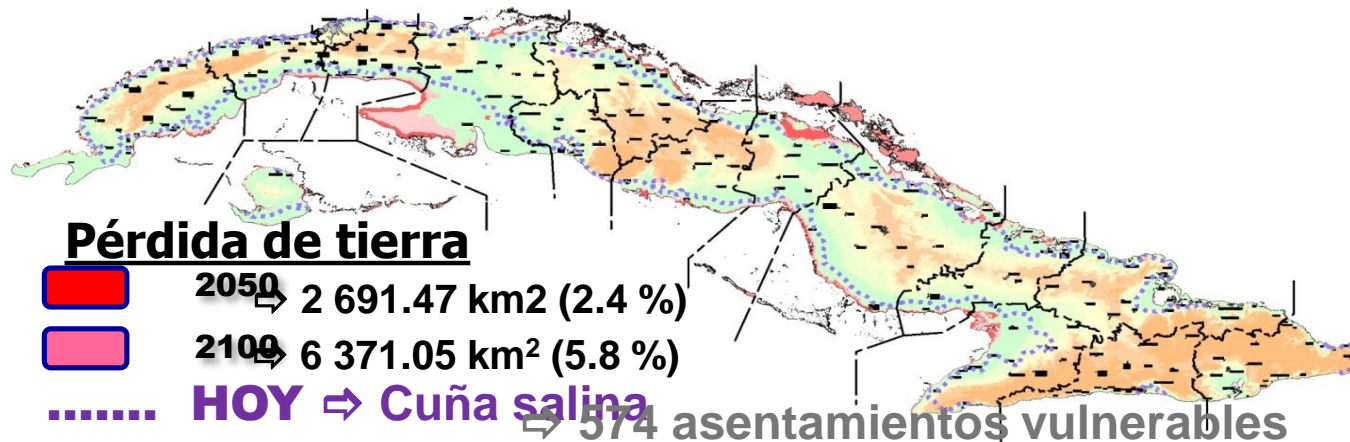
I. RESULTADOS CIENTÍFICOS. ACTUAL

SITUACIÓN

PRINCIPAL AMENAZA

Las proyecciones futuras ANM (**27cm → 2050 y 85cm → 2100**)

- Implica la disminución lenta de la superficie emergida
- La salinización paulatina de los acuíferos subterráneos.



La experiencia de Cuba en la GRD

3



Enfrentamiento al
cambio climático en
la República de
Cuba.

ACRÓNIMO: **TAREA VIDA**

Tareas

Tarea 1. Identificar y acometer acciones y proyectos¹ de adaptación al cambio climático, de carácter integral y progresivos, necesarios para reducir la vulnerabilidad existente en las 15 zonas identificadas como prioritizadas en el Anexo; considerando en el orden de actuación la población amenazada, su seguridad física y alimentaria y el desarrollo del turismo.

Tarea 2. Implementar las normas jurídicas necesarias para respaldar la ejecución del Plan de Estado; así como asegurar su estricto cumplimiento, con particular atención en las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido, priorizando los asentamientos costeros amenazados.

Tarea 3. Conservar, mantener y recuperar integralmente las playas arenosas del archipiélago cubano, priorizando las urbanizadas de uso turístico y reduciendo la vulnerabilidad estructural del patrimonio construido.

Tarea 4. Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.

¹ Protección costera de las ciudades, relocalización de asentamientos humanos, recuperación integral de playas, manglares y otros ecosistemas naturales protectores, obras hidráulicas y de ingeniería costera, entre otras.



PROYECTOS, INVERSIONES

LEGISLACIÓN

PLAYAS

AGUA

REFORESTACIÓN



Tarea 5. Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad; así como a la recuperación de los manglares más afectados. Priorizar los embalses, canales y franjas hidrorreguladoras de las cuencas tributarias de las principales bahías y de las costas de la plataforma insular.

ARRECIFES DE CORAL



Tarea 6. Detener el deterioro, rehabilitar y conservar los arrecifes de coral en todo el archipiélago, con prioridad en las crestas que bordean la plataforma insular y protegen playas urbanizadas de uso turístico. Evitar la sobrepesca de los peces que favorecen a los corales.

ORDENAMIENTO



Tarea 7. Mantener e introducir en los planes de ordenamiento territorial y urbano los resultados científicos del Macroproyecto sobre Peligros y Vulnerabilidad de la zona costera (2050-2100); así como los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo en el ciclo de reducción de desastres. Emplear esta información como alerta temprana para la toma de decisiones por parte de los QACE, OSDE, EN, CAP y CAM.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

Tarea 8. Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques.

Tareas

Tarea 9. Fortalecer los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, la sequía, el bosque, la salud humana, animal y vegetal.

Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua.

Tarea 11. Gestionar y utilizar los recursos financieros internacionales disponibles, tanto los provenientes de fondos climáticos globales y regionales, como los de fuentes bilaterales; para ejecutar las inversiones, proyectos y acciones que se derivan de cada una de las Tareas de este Plan de Estado.

**MONITOREO, VIGILANCIA,
ALERTA**

EDUCACIÓN AMBIENTAL.

**FONDOS
INTERNACIONALES**



Zonas, áreas y lugares prioritizados por la Tarea Vida

- Sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque.
- Litoral norte de La Habana.
- Zona Especial de Desarrollo Mariel.
- Varadero y sus corredores turísticos.
- Cayos turísticos de Villa Clara.
- Cayos turísticos del norte de Ciego de Ávila.
- Costa norte y sur de Ciego de Ávila.

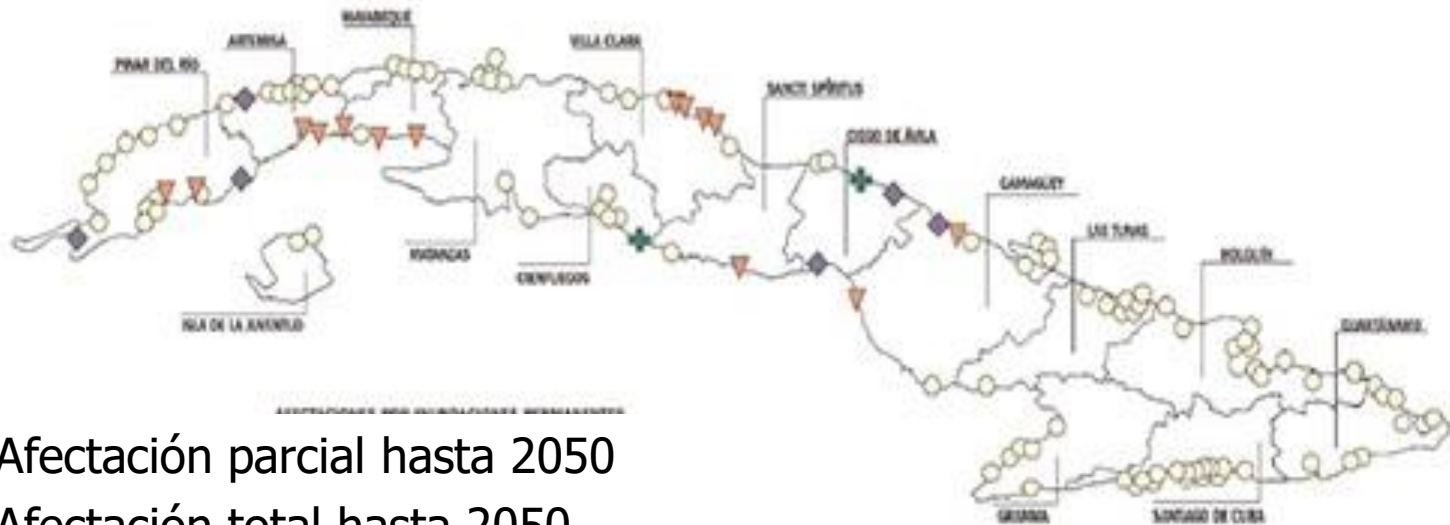
- Cayos turísticos y costa norte de Camagüey.
- Litoral norte de Holguín.
- Bahía de Santiago de Cuba.
- Ciudades costeras amenazadas por la subida paulatina del mar: Cienfuegos, Manzanillo, Moa, Niquero y Baracoa.
- Asentamientos costeros no contemplados en las zonas anteriores,

pero que se diagnostica su desaparición en el 2050 y 2100 ubicados en las provincias Sancti Spíritus, Camagüey, Pinar del Río y Villa Clara.

- Playas arenosas con erosión intensa, no contempladas en las zonas anteriores que desaparecerían si son afectadas por eventos meteorológicos extremos; y otras

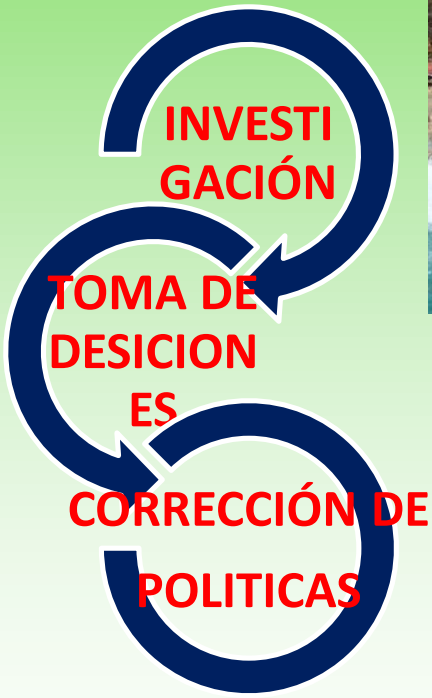
de interés turístico y recreativo, ubicadas en las provincias de Camagüey, Pinar del Río, Granma, Holguín, Las Tunas e Isla de la Juventud.

- Zonas costeras desprotegidas con intrusión salina ubicadas en las provincias de Pinar del Río, Matanzas, Granma, Camagüey, Cienfuegos y Sancti Spíritus.



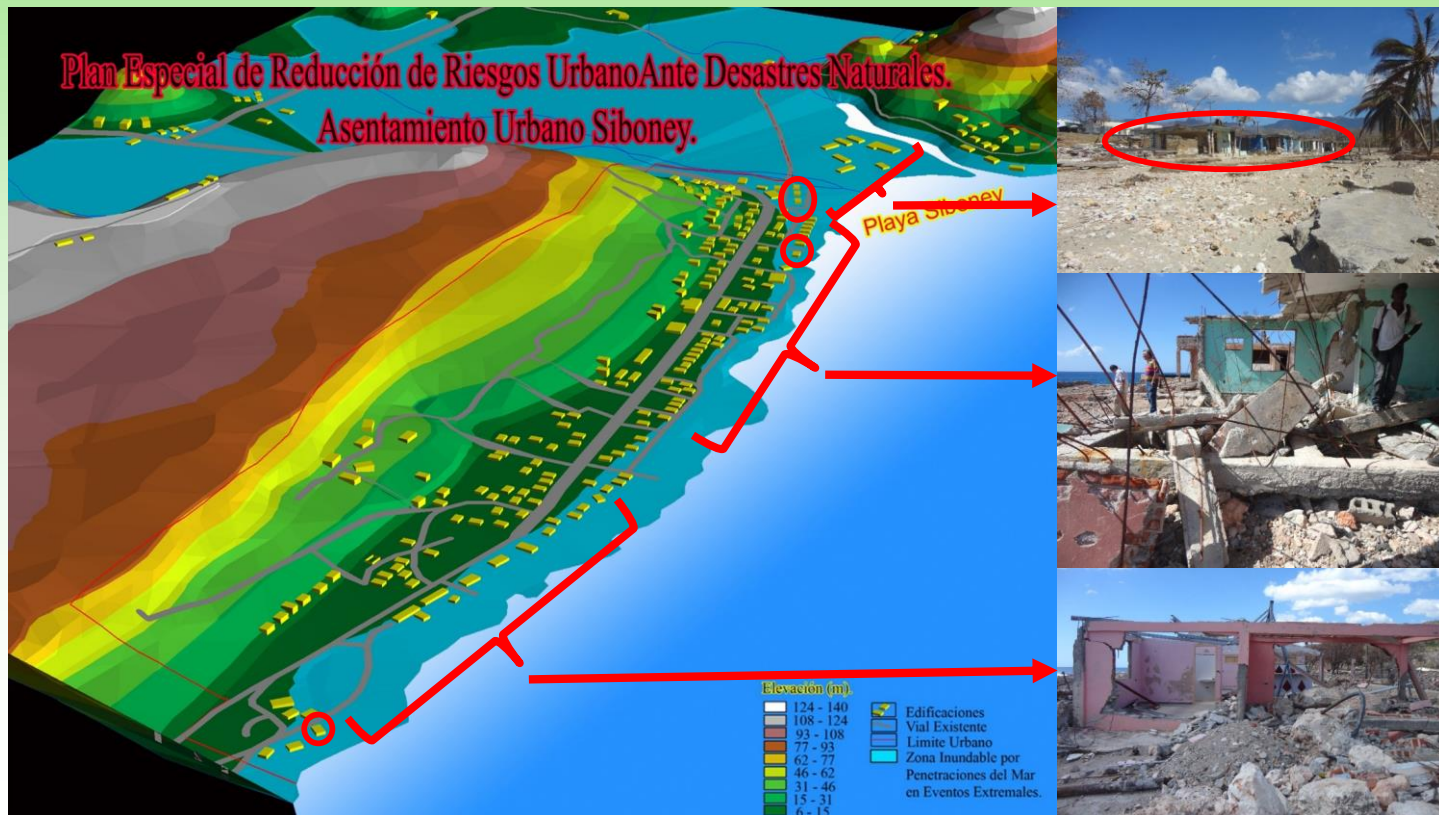
- Afectación parcial hasta 2050
- ◆ Afectación total hasta 2050
- ✚ Afectación total hasta 2100
- Sin afectación por cambio climático

¿Cómo los resultados obtenidos han contribuido al desarrollo de la ciencia y a la GRD?



IMPACTO SOBRE LA ZONA COSTERA

Planes para la reducción de riesgos

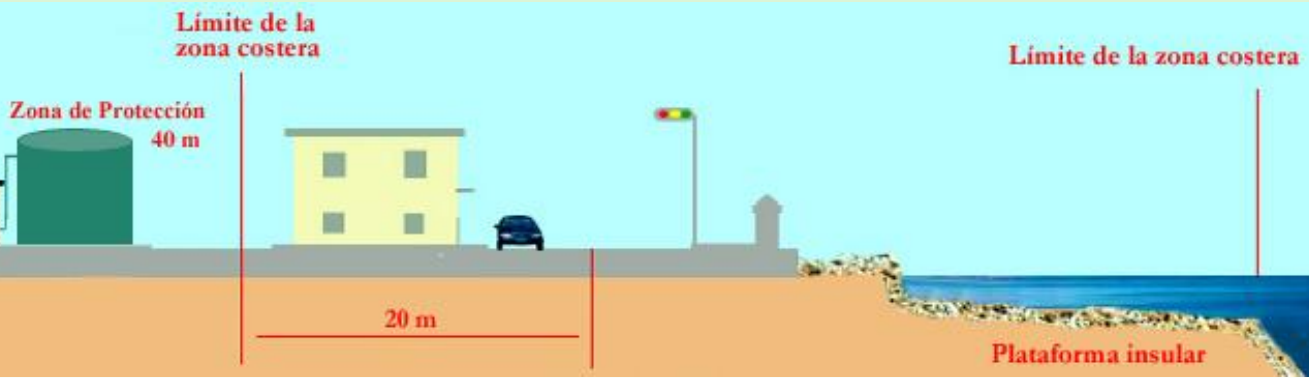
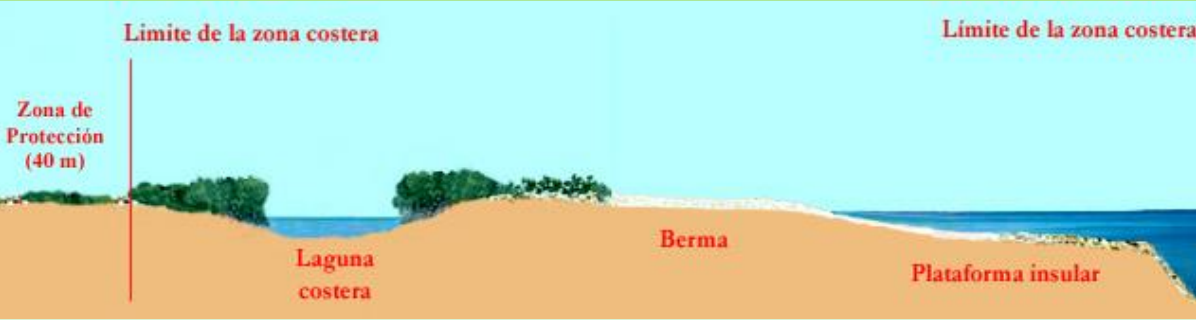


Acciones de enfrentamiento al C. C. Buenas prácticas

POT en Polos Turísticos de playas



Decreto Ley 212 Gestión de la Zona Costera



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Delimitación de la zona de protección:



Para los tipos de costa Terraza Baja y Desembocadura de se establece una anchura mínima de 20 metros y para los tipos costa Playa y Manglar se establecerá una anchura mínima de 40 metros; todos medidos a partir del límite hacia tierra de la zona costera.

Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



Implementación del Decreto Ley 212.
Estudio de Caso Aserradero.



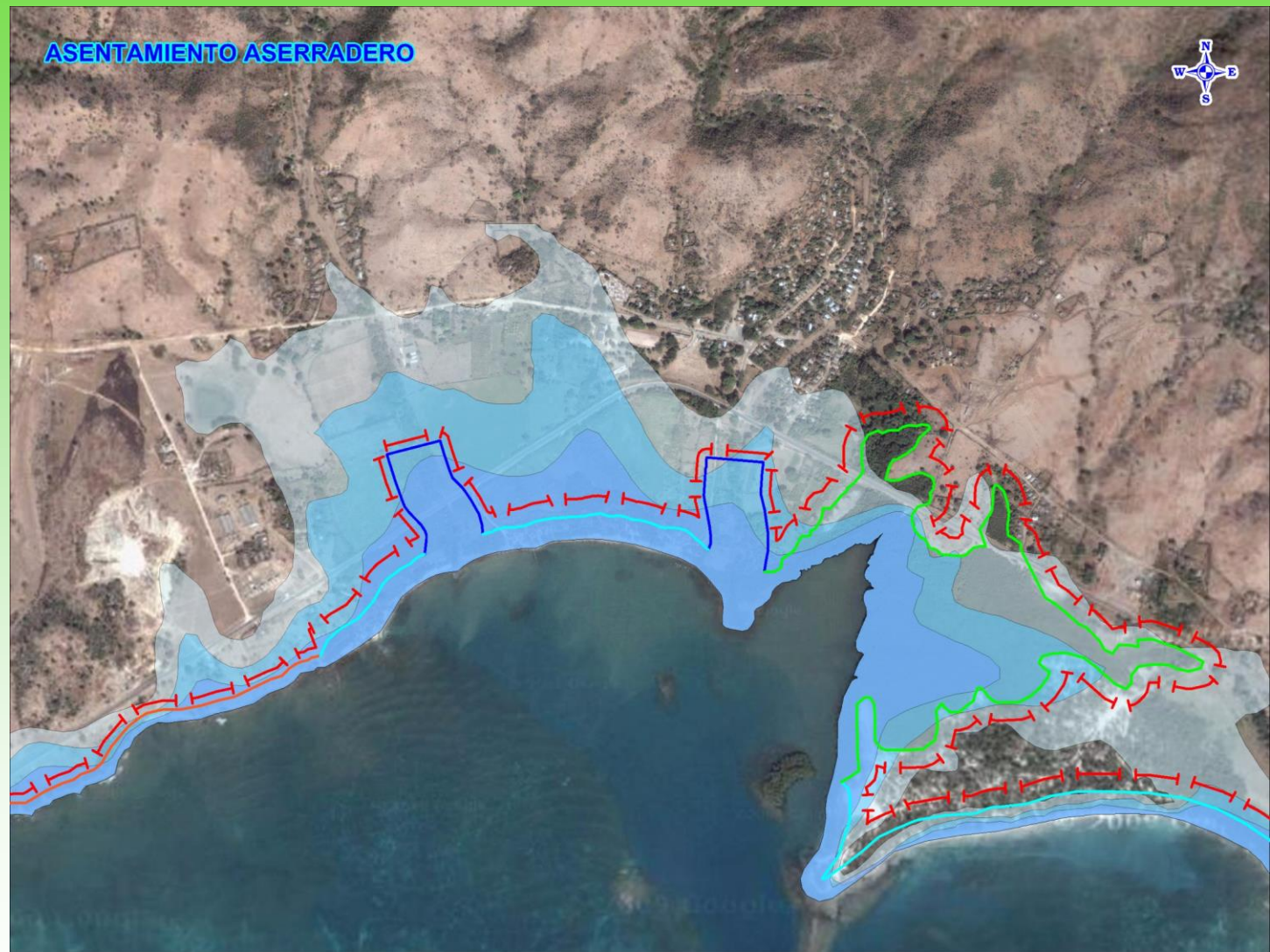
ASENTAMIENTO ASERRADERO



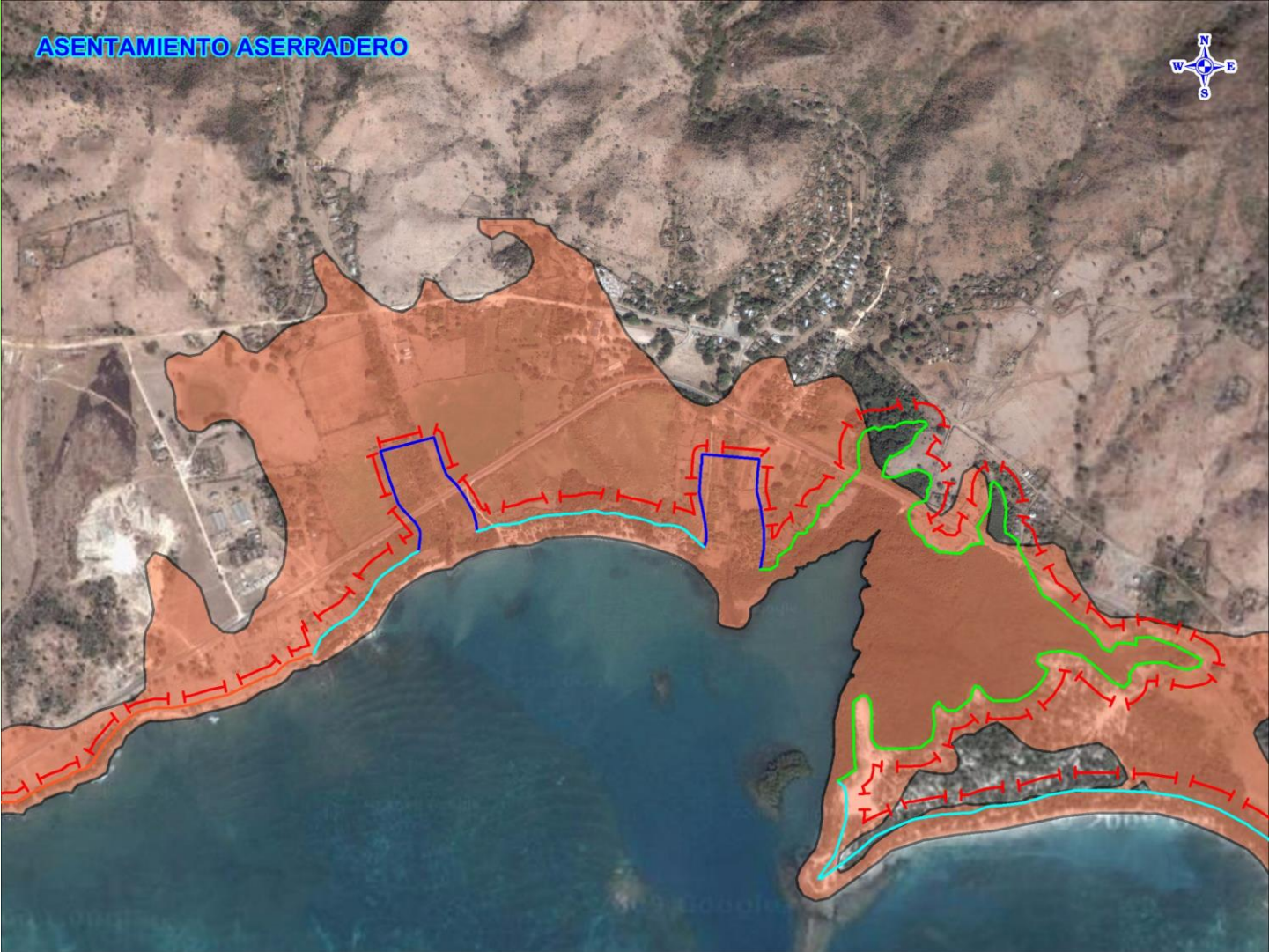
ASENTAMIENTO ASERRADERO



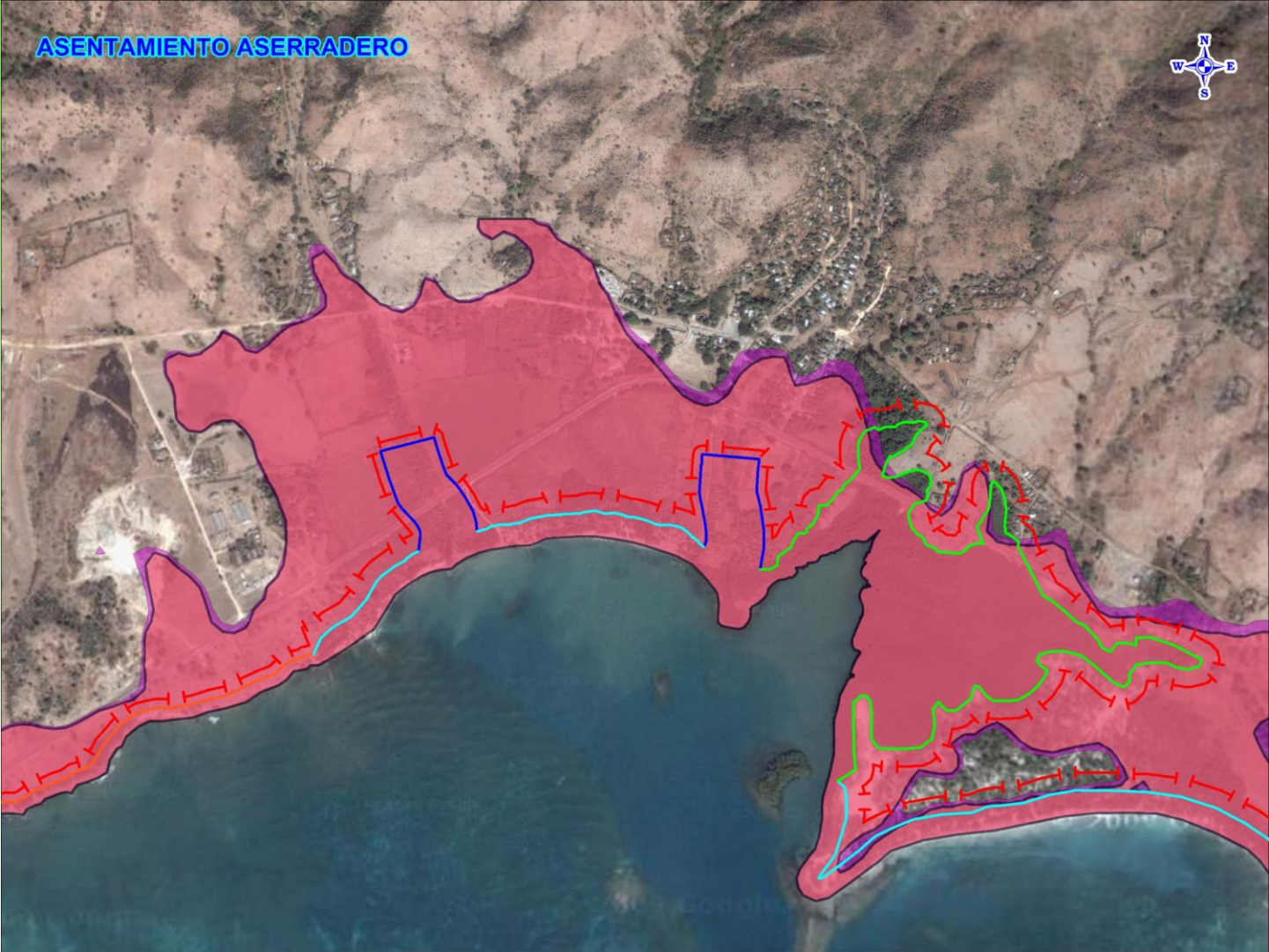
ASENTAMIENTO ASERRADERO



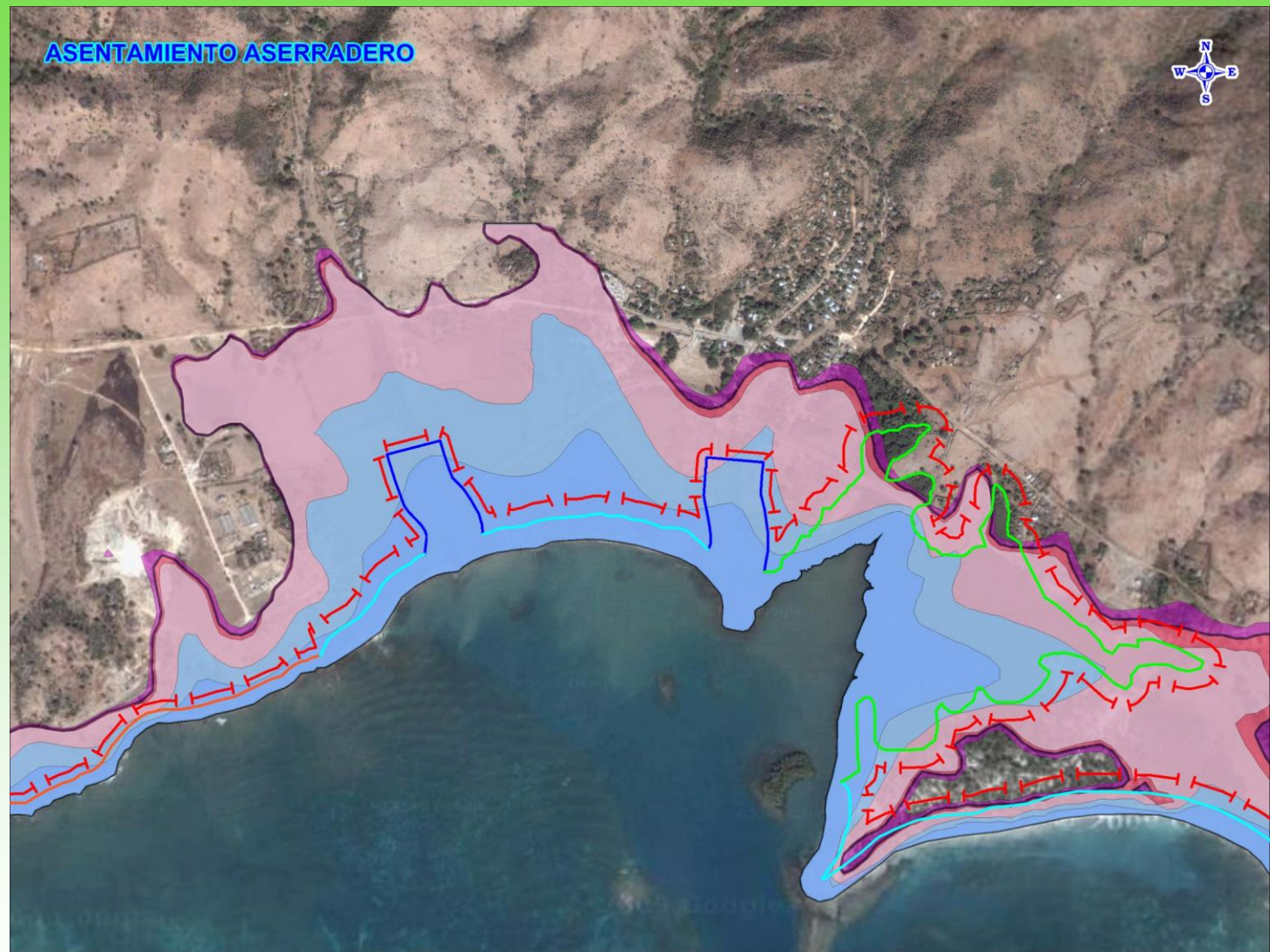
ASENTAMIENTO ASERRADERO



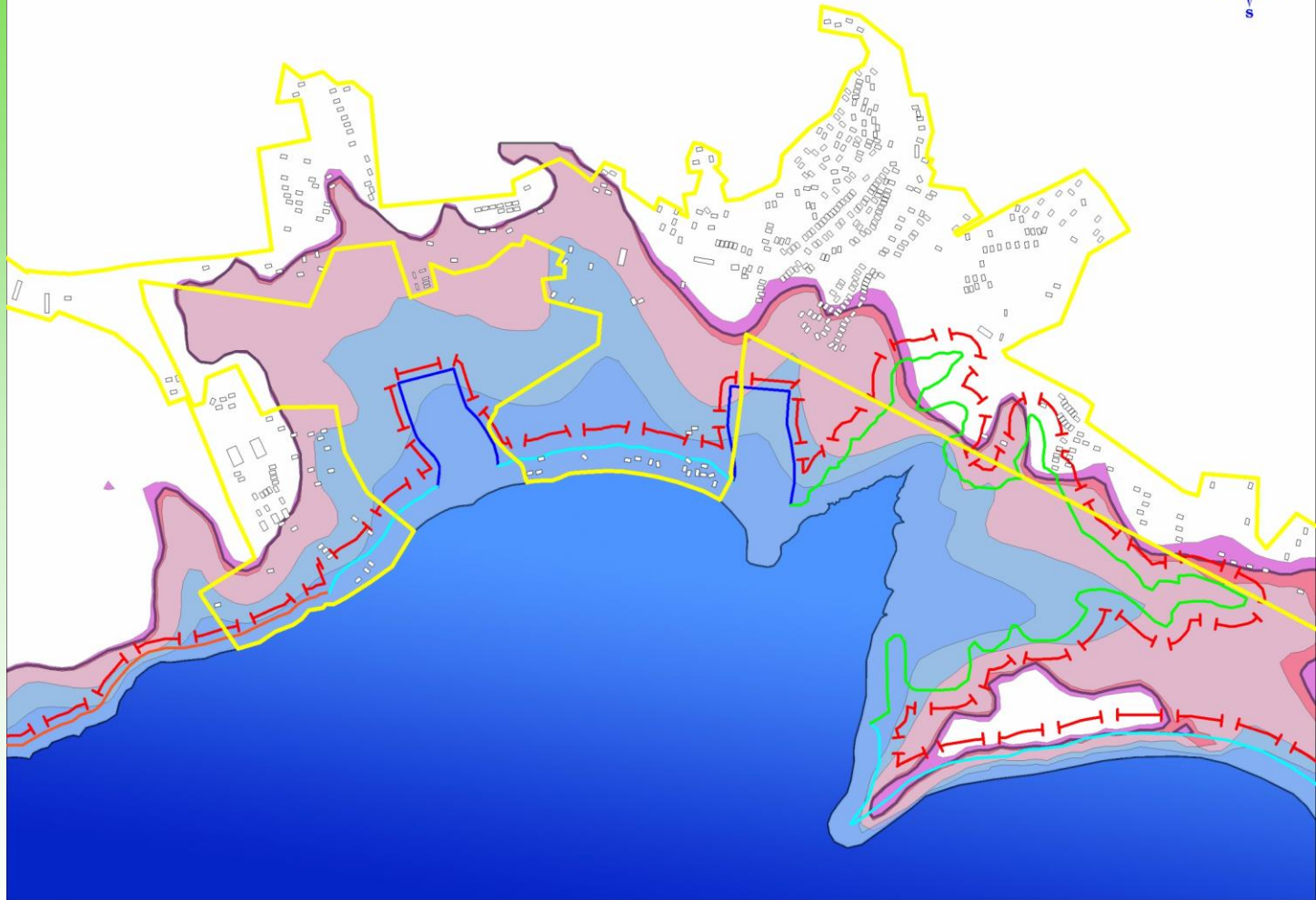
ASENTAMIENTO ASERRADERO



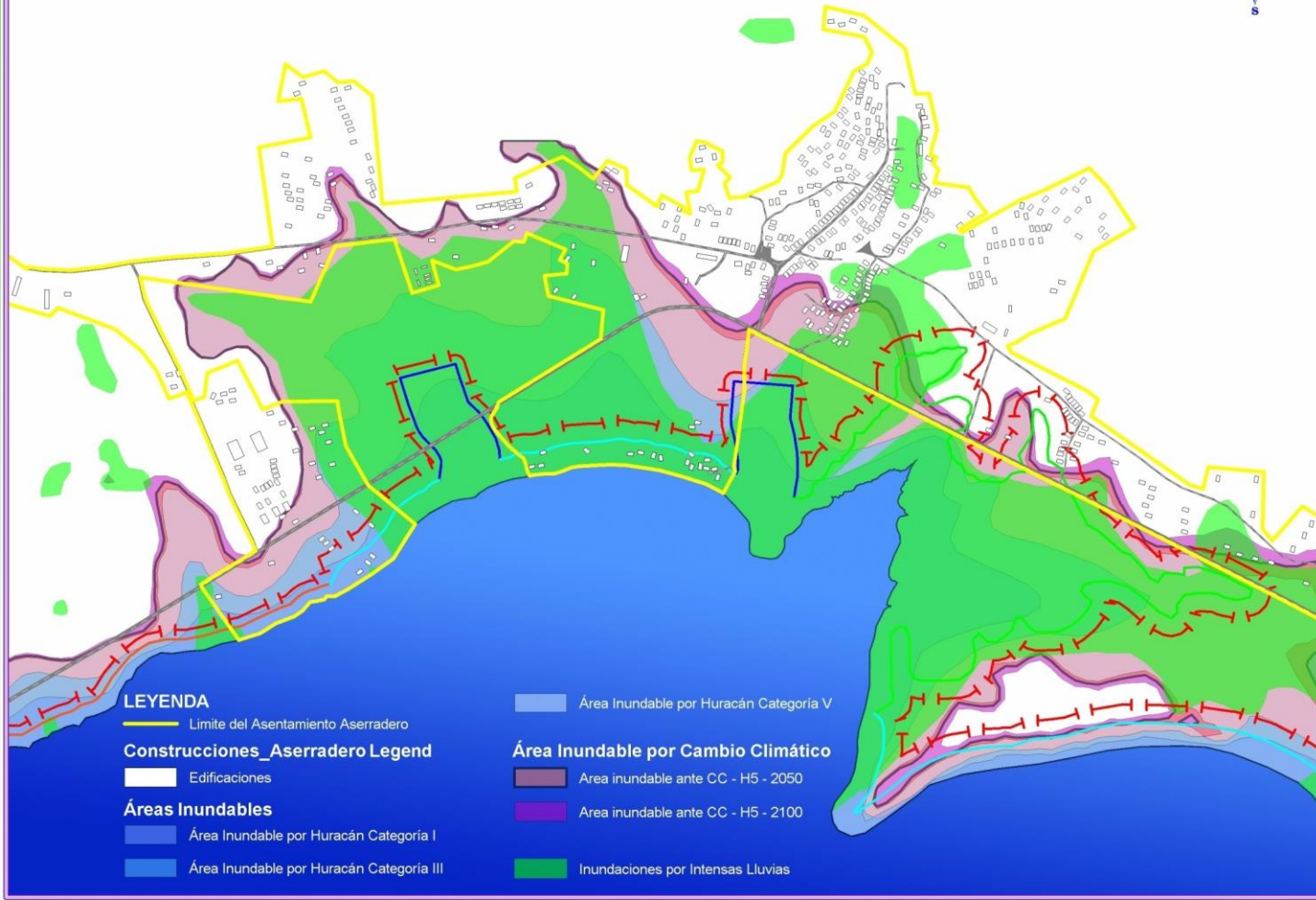
ASENTAMIENTO ASERRADERO



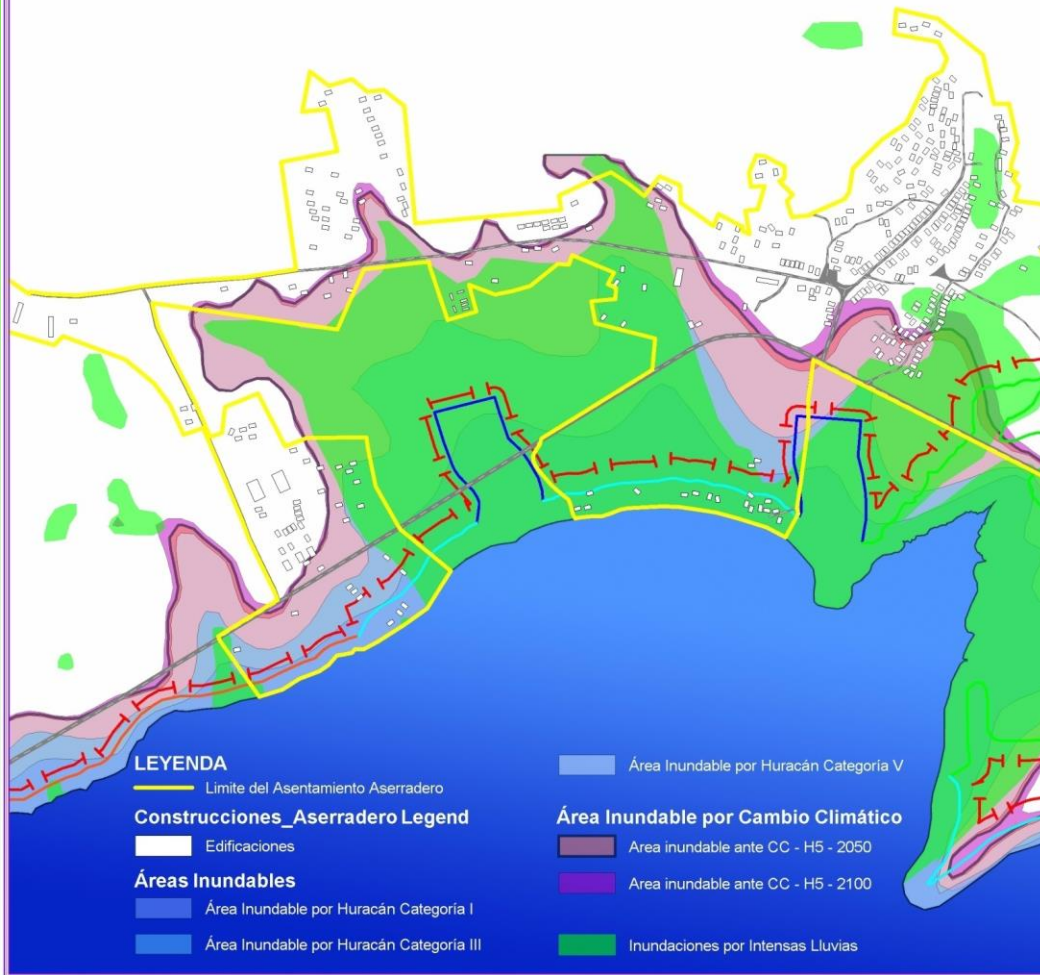
ASENTAMIENTO ASERRADERO



Mapa de Peligros Hidrometeorológicos. Aserradero.



Mapa de Peligros Hidrometeorológicos. Aserradero.



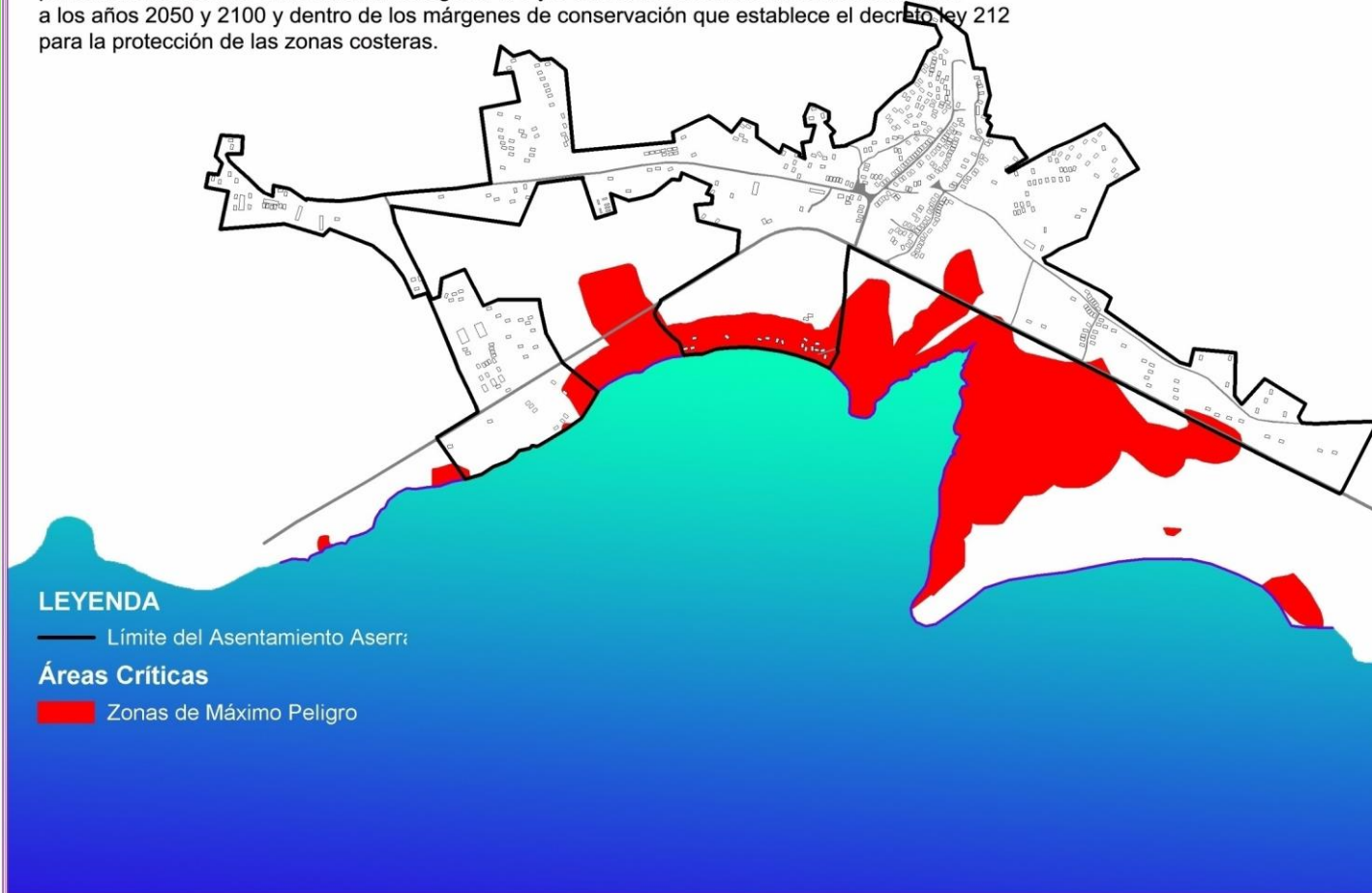
Info Tool

ID:	29
Consejo_Popular:	Aserradero
Nombre_Asen_Concent:	Aserradero
Nombre_Asen_Disip:	
Inmueble_Legal:	X
Inmueble_ILegal:	
Tipo:	Vivienda
Pob:	3
D_L_212:	Violación
Tipo_Costa:	Playa
Tip_Const:	III
Est_Const:	Regu
_#_de_Piso:	1
Año_de_Const:	8
Tenencia:	Particular
Coordenadas_X:	0
Coordenadas_Y:	0
Distancia_Costa:	25,00
Observaciones:	
obje:	
_2012:	0
_2013:	Reubicar
_2014:	
Z_C:	X
Z_P:	

<< >> List **ILegalidad_en_Costa_Yoa**

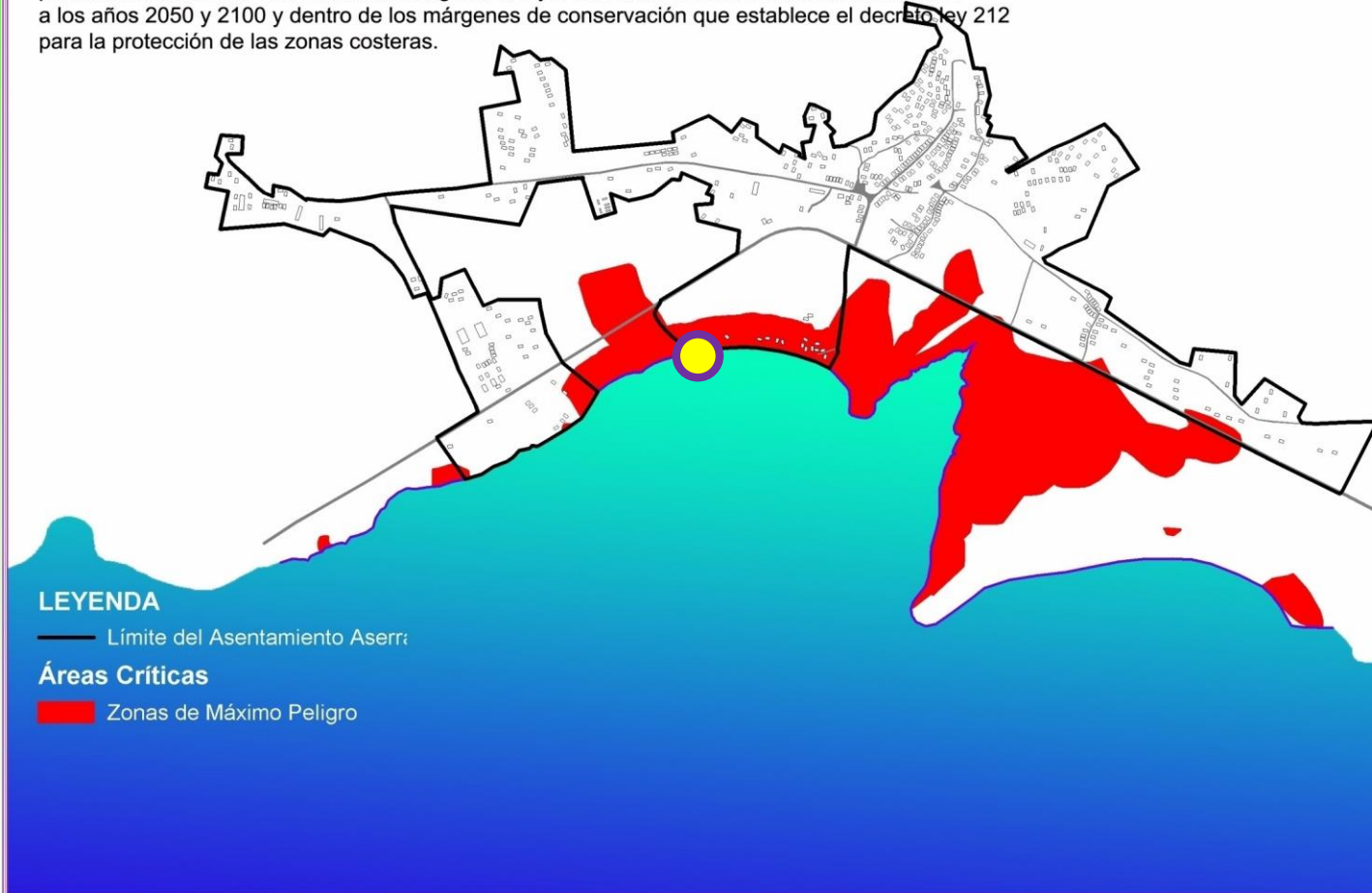
Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de máximo peligro: Escenario de actuación combinadas de las inundaciones por fuertes lluvias, penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100 y dentro de los márgenes de conservación que establece el decreto ley 212 para la protección de las zonas costeras.



Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de máximo peligro: Escenario de actuación combinadas de las inundaciones por fuertes lluvias, penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100 y dentro de los márgenes de conservación que establece el decreto ley 212 para la protección de las zonas costeras.

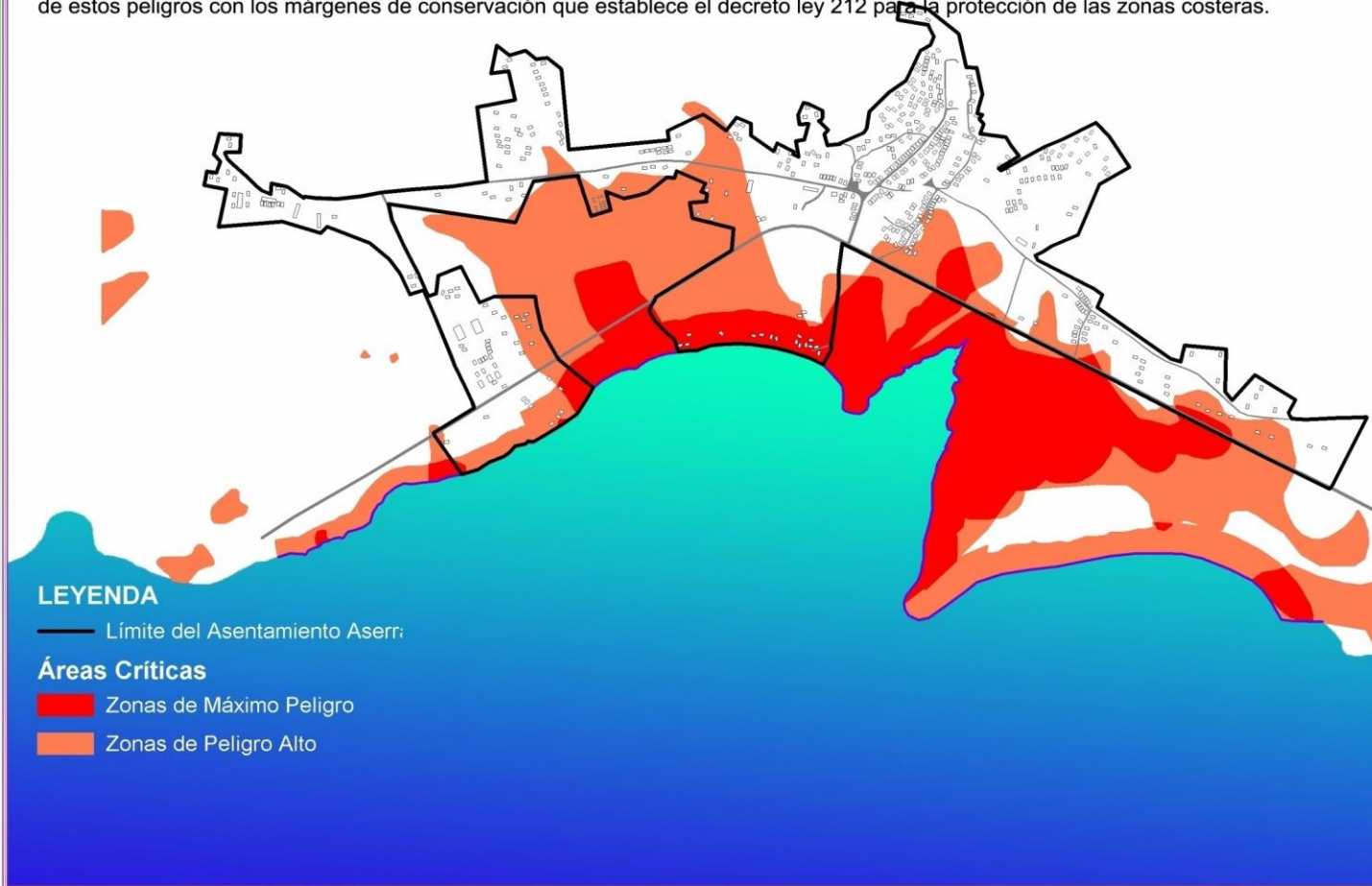






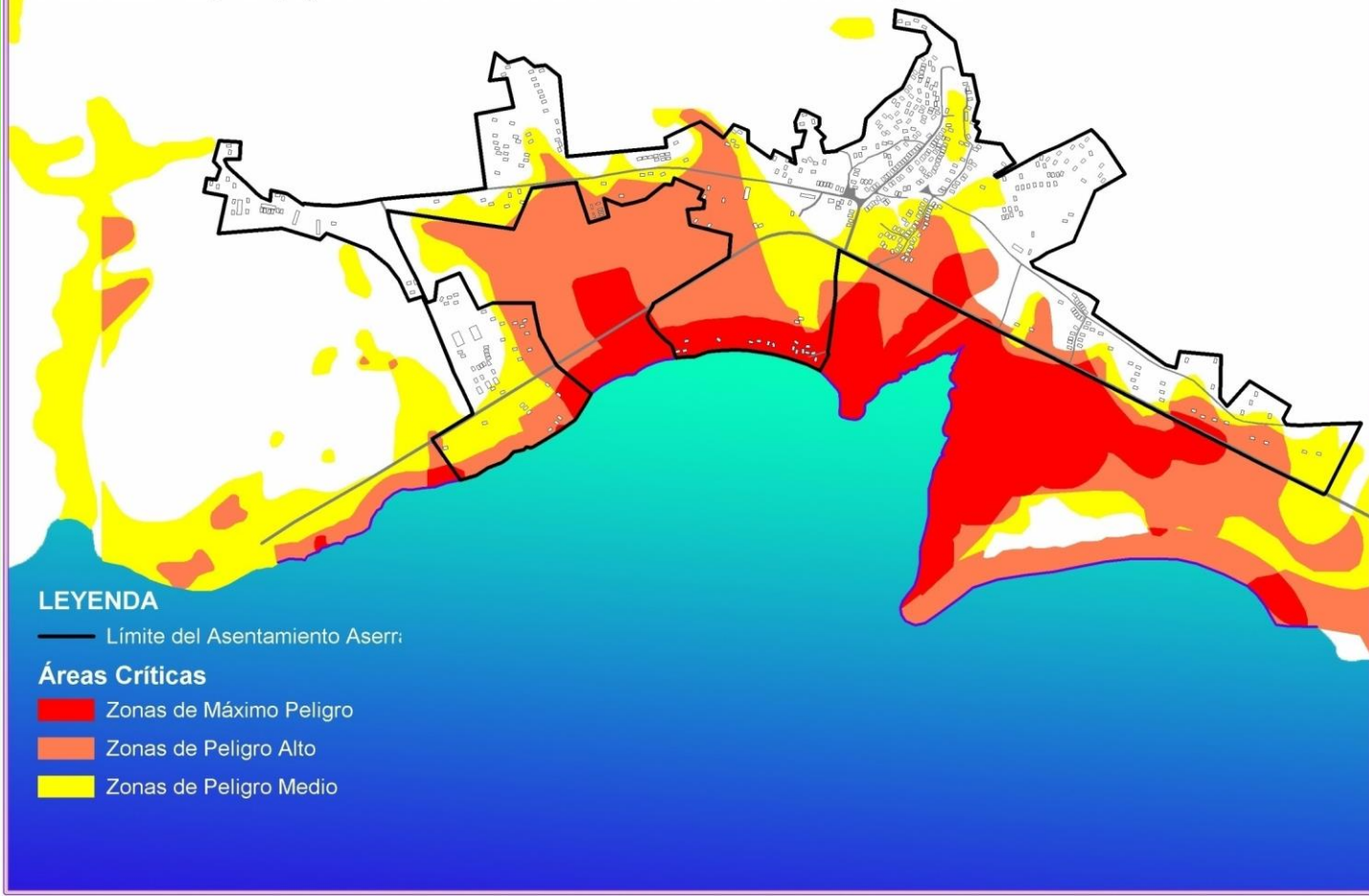
Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de peligro alto: Escenario de actuaciones combinadas de las inundaciones por fuertes lluvias y penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100 o las área afectables por uno de estos peligros con los márgenes de conservación que establece el decreto ley 212 para la protección de las zonas costeras.



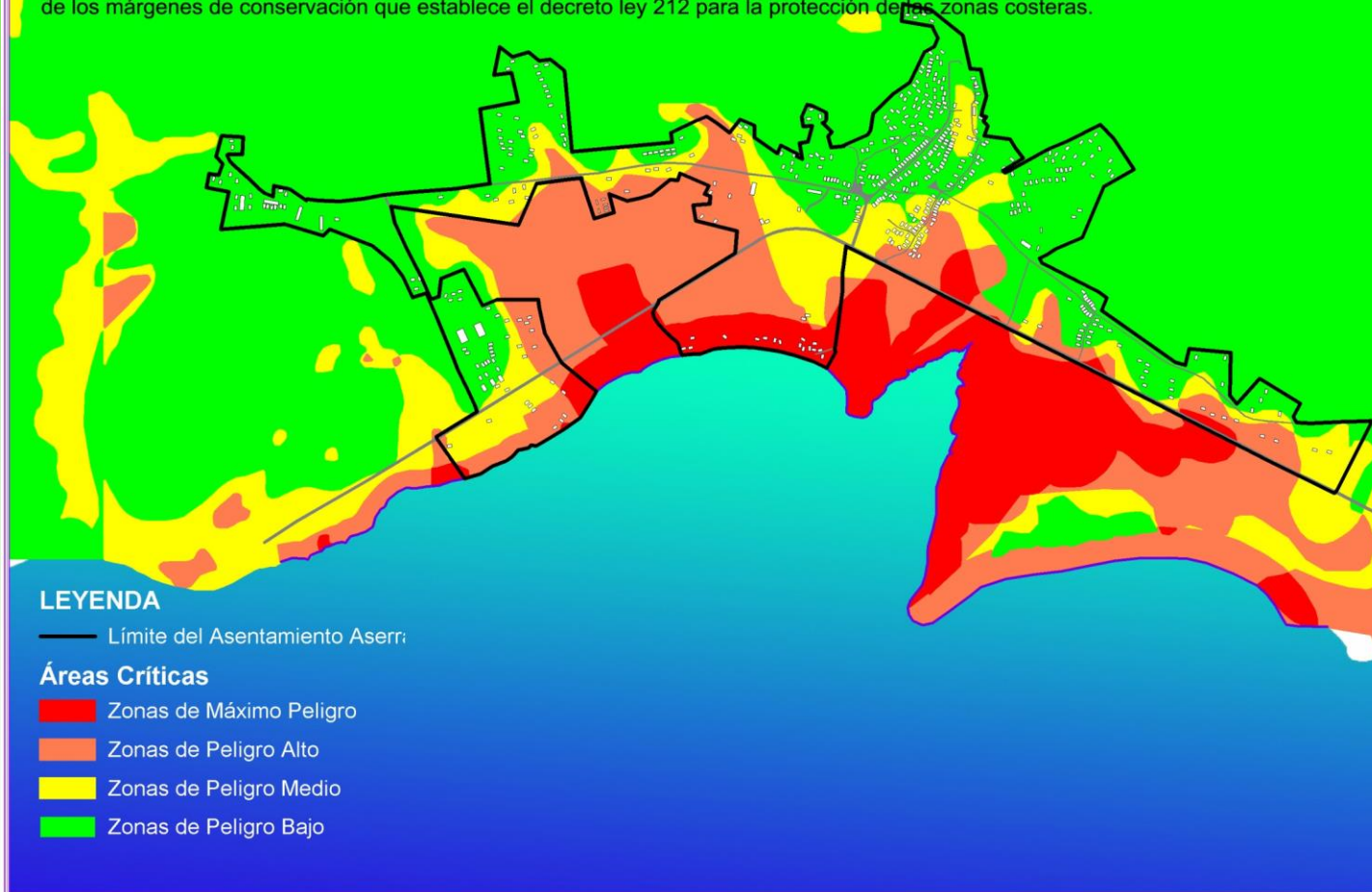
Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de peligro medio: Escenario de actuación de las inundaciones por fuertes lluvias o penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100.



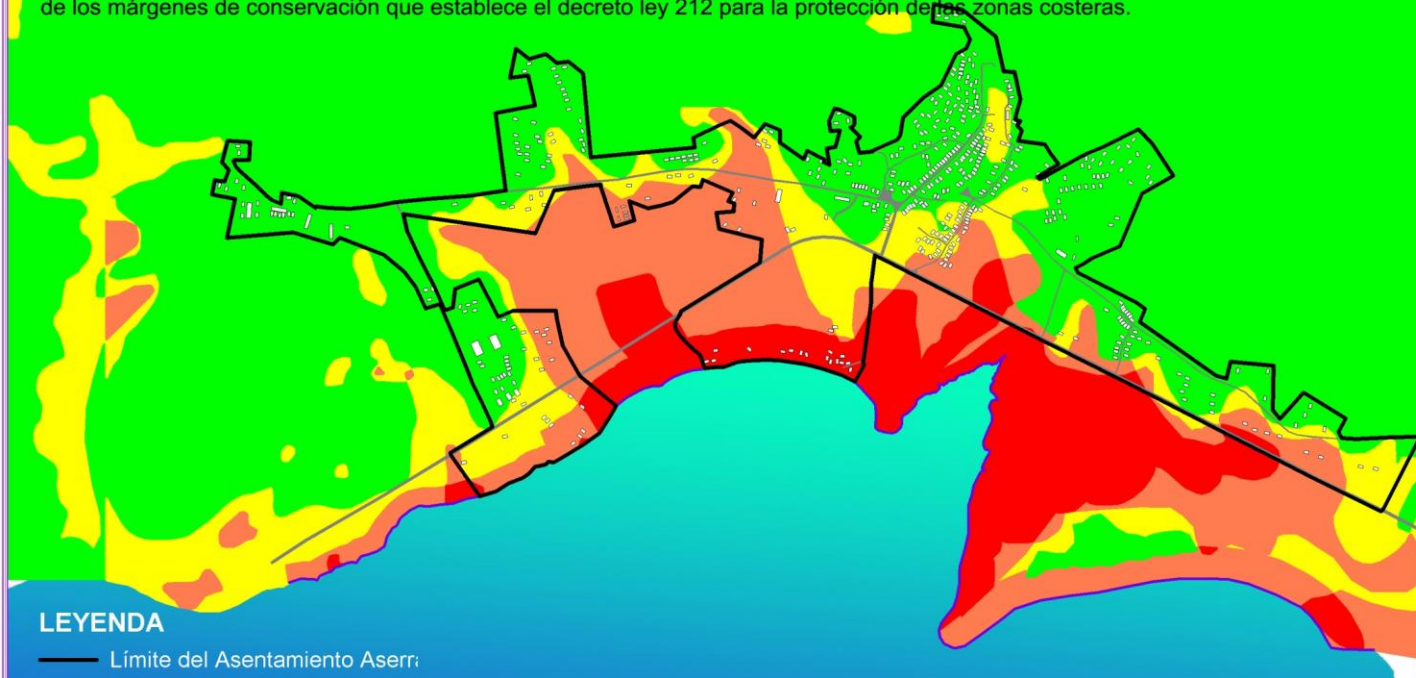
Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de peligro bajo: Áreas donde no existen inundaciones por fuertes lluvias, penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 además con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100 y se encuentran fuera de los márgenes de conservación que establece el decreto ley 212 para la protección de las zonas costeras.



Áreas Críticas Aserradero.

Zonas de peligro bajo: Áreas donde no existen inundaciones por fuertes lluvias, penetraciones del mar ante huracán categoría 1, 3 y 5 además con la elevación del nivel medio del mar a los años 2050 y 2100 y se encuentran fuera de los márgenes de conservación que establece el decreto ley 212 para la protección de las zonas costeras.



LEYENDA

— Límite del Asentamiento Aserr:

Áreas Críticas

- Zonas de Máximo Peligro
- Zonas de Peligro Alto
- Zonas de Peligro Medio
- Zonas de Peligro Bajo

Clasificación	Edif Turísticas por zona de peligro	Población residente por zona de peligro	% de Edif. Afectables
Zonas de máximo peligro	16	51	3,08
Zonas de peligro alto	35	102	6,73
Zonas de peligro medio	80	245	15,38
Zonas de peligro bajo	389	1157	74,81
Totales	520	1555	100

• Cumplimiento del Decreto ley 212



Construcción en pilotes.

Obras ingenieras, (malecones en costas abrasivas, diques).

Retirada de viviendas y asentamientos a localidades seguras.

Cuba y Colombia en la GRD

3



Relaciones académicas y científicas



Agendas políticas de ambas naciones

Publicaciones conjuntas

 Purchase PDF Export 



ELSEVIER

Ocean & Coastal Management

Volume 144, 15 July 2017, Pages 105-119



Novel method to delimitate and demarcate coastal zone boundaries

Celene Milanés Batista Ph D ^{a, b, 2, 1} , Andrés Suárez ^a, Camilo M. Botero Saltarén Ph D ^{a, 1}

 Show more

<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.04.021>

[Get rights and content](#)

Highlights

- Significant difference in the way of naming the coastal zone boundaries was found.
- Different criteria to establish the terrestrial and sea coastal zone boundaries are defined.





Celene Milanés Batista
Arquitecta. Especializada en ordenamientos marino-costero, territorial y ambiental y en gestión de riesgos urbanos. Doctora en Ciencias Técnicas (2014). Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras (2004) y Máster en Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Edificado (2003).
Investigadora Agregada de la Academia de Ciencias de Cuba y Profesora Titular del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras de la Universidad de Oriente.



**APORTES PARA LA GOBERNANZA
MARINO-COSTERA**
GESTIÓN DEL RIESGO, GOBERNABILIDAD Y
DISTRITOS COSTEROS

Aportes para la Gobernanza Marino-Costera suma criterios y perspectivas sobre la forma en que se gestiona el riesgo costero en Colombia y Cuba. Es una fusión de resultados de investigación y divulgación. Los contenidos incluidos parten de dos ediciones del evento *Encuentro por el Mar y la Costa* y de los resultados del proyecto de investigación *La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras*. Presenta entonces la integración entre resultados de investigación y debate academia-sociedad, siendo un perfecto ejemplo de transferencia del conocimiento. La obra permite conocer con detalle y amplitud una investigación con enfoque interdisciplinario. Su legado va más allá del ejercicio científico de un grupo de investigadores, siendo un ejemplo de contribución de la academia a la sociedad civil y a la comunidad científica internacional.
Este libro ha sido coordinado por un investigador colombiano y una investigadora cubana, quienes, aprovechando los resultados del proyecto binacional, lograron convocar a algunos de los autores más relevantes en los temas de riesgo costero de sus respectivos países.

APORTES PARA LA GOBERNANZA MARINO-COSTERA
GESTIÓN DEL RIESGO, GOBERNABILIDAD Y DISTRITOS COSTEROS



**APORTES PARA
LA GOBERNANZA
MARINO-COSTERA**
GESTIÓN DEL RIESGO,
GOBERNABILIDAD
Y DISTRITOS COSTEROS

Editores:
Ph.D Camilo-Mateo Botero Salterón
Ph.D Celene Milanés Batista



Camilo-Mateo Botero Salterón
Científico especialista en gestión y certificación de playas turísticas, ordenamiento territorial marino-costero, gestión del riesgo y acuerdos ambientales multilaterales. Doctor en Gestión del Agua y de la Costa (España), Master Europeo in *Water and Coastal Management* (Portugal), Master en Ingeniería de Puertos y Costas (España), postgrado en Gestión Pública (Colombia), experto de la UNESCO en Sistemas de Alerta por Tsunami (Hawaii, EEUU), Experto del PNUMA en Acuerdos Ambientales Multilaterales (Grenada), experto europeo en Planación Espacial Marina (Nantes, Francia) e Ingeniero Ambiental y Sanitario (Colombia).



Proyecto: La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras.” Financiado por COLCIENCIAS Colombia, Cuba. 2012/2014.

INTEGRACIÓN, COLABORACIÓN Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS



El presente libro tiene como objetivo caracterizar los antecedentes, el contexto socio-político, el marco teórico y conceptual del Manejo integrado de zonas costeras (MIZC), así como la formación de capacidades en MIZC en nuestro país. El público al cual va dirigido es amplio: estudiantes (pregrado, especialidad, maestría, doctorados), usuarios de la zona costera, decisores, manejadores, planificadores, gobiernos municipales y provinciales. Debido a lo anterior, el lenguaje utilizado no ha sido excesivamente especializado y algunos conceptos se han aclarado o explicado en detalle. El libro comienza explicando los antecedentes y la evolución del MIZC en Cuba para dar paso en los siguientes capítulos a los diferentes temas relacionados con el desarrollo y la evolución que ha tenido el Manejo integrado de zonas costeras en Cuba.

Este libro fue posible gracias al proyecto: "FORMACIÓN DE CAPACIDADES PARA EL MANEJO COSTERO LOCAL EN EL SURESTE DE CUBA", liderado por las Universidades de Oriente, Dalhousie (Canadá), La Habana y Guantánamo. Para la escritura de los diferentes capítulos se contó con el esfuerzo de 31 autores de más de 11 instituciones cubanas y extranjeras.

Los autores de este texto, pretenden que este esfuerzo contribuya al manejo integrado de las zonas costeras en nuestro país, a la vez que el tema se divulgue aún más, en bien de nuestra sociedad y de nuestros recursos naturales. Deseamos que los lectores disfruten y se motiven con el libro, a la vez que adquieran los conocimientos imprescindibles para llevar a cabo de manera exitosa el MIZC en nuestro país. En el contexto cubano actual, estos conocimientos pueden contribuir de manera esencial, a la solución de conflictos en la zona costera, a la vez que brinda las bases conceptuales que permiten la exploración de alternativas más sostenibles que contribuyan al equilibrio entre naturaleza y sociedad.

Manejo integrado de zonas costeras en Cuba

Manejo integrado de ZONAS costeras en Cuba

Estado actual, retos y desafíos

Coordinadora: Patricia González-Díaz

FORMACIÓN DE CAPACIDADES

1. Asignatura virtual GRD.
2. Maestrías en Desarrollo Sostenible, (**Colombia**) y MIZC (**Cuba**).
3. Maestrías en Recursos Hídricos.



Ciencia y Gestión del Conocimiento entre Cuba y Colombia

CC Y PROYECTOS DE I+D

1. Fortalecimiento de capacidades y divulgación de resultados científicos en OT.
2. Materiales alternativos en playas para minimizar vulnerabilidades y riesgos costeros.
3. Ciudades resilientes: minimización de vulnerabilidades ante fenómenos meteorológicos extremos y cambios climáticos en comunidades costeras.





Beaches



Bays



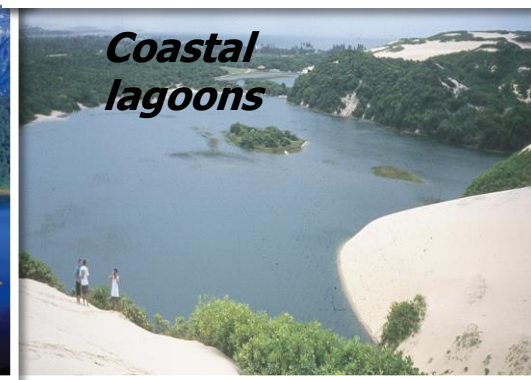
Mangroves and swamps



Escarpment



Wetlands



Coastal lagoons



**L
E
Y
D
E
C
O
S
T
A
Cuba -
Colombi
a**

I. RESULTADOS CIENTÍFICOS. ACTUAL

SITUACIÓN



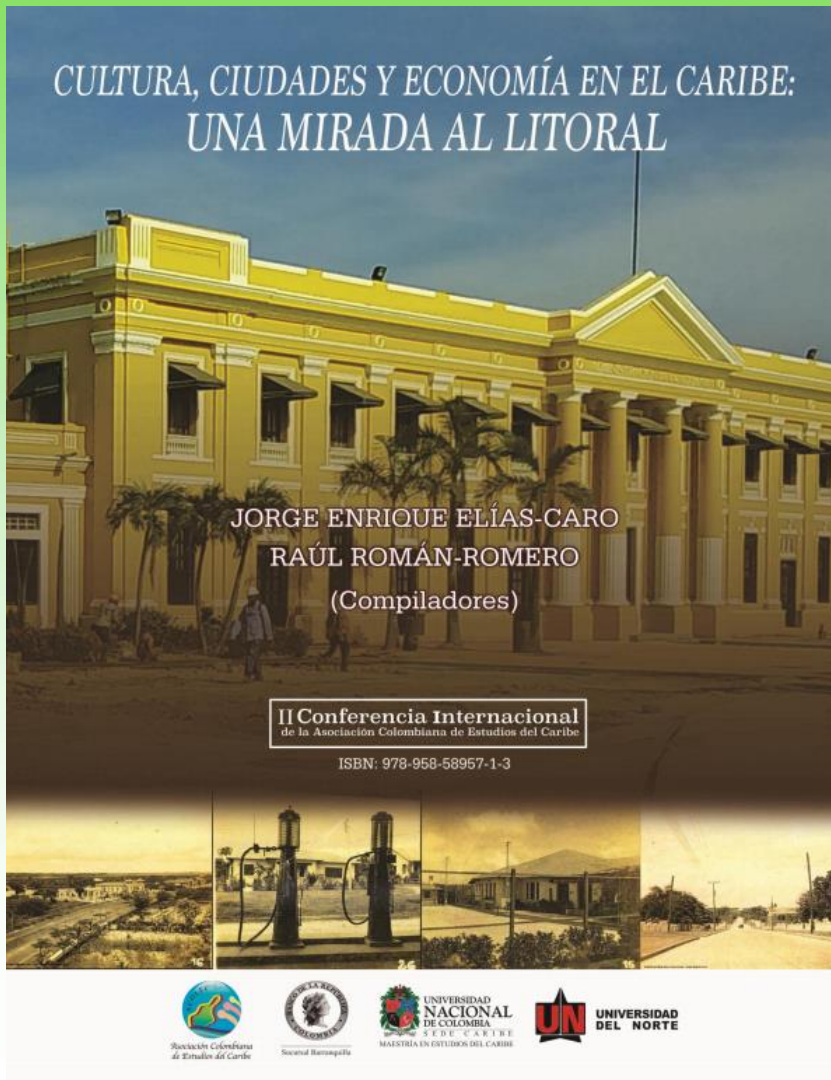
OTROS PELIGROS



Guajira Colombiana



Eventos científicos



Conexiones Caribe: Cuba- Colombia





Guamá entre el mar y la montaña Subtitulado (English Subtitles)

<https://www.youtube.com/watch?v=GtgrSRQnYd8>

Trailer Documental Costa Sureste, Santiago de Cuba, 2013

<https://www.youtube.com/watch?v=HEwuGiA0dKc>

San Antonior del Sur la tierra que renace Subtitulado (English Subtitles)

<https://www.youtube.com/watch?v=GEB0ef2dwK4>

Proyecto solarización de municipio de Guamá, Santiago de Cuba

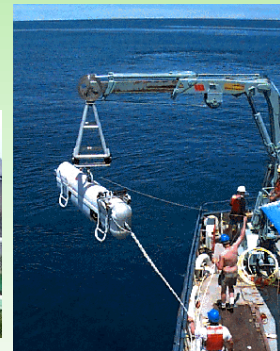
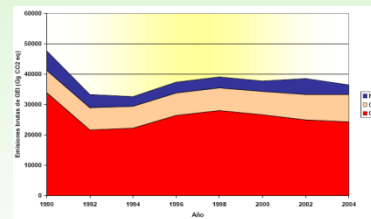
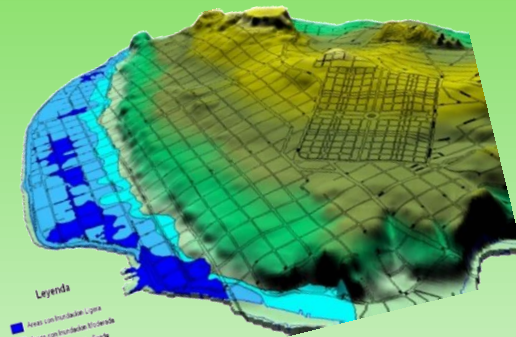
https://www.youtube.com/watch?v=_T4jvYbX5a8



Buenas prácticas para enfrentar el riesgo

4

- Inventario periódico gases.
- Estudios PVR.
- Red vigilancia ambiental.
- Adaptación en programas priorizados.
- Educación ambiental para la adaptación.



Surgencia por huracán en malecón habanero



Protección



Imagen en situación normal



Imagen durante surgencia o bajas extratropicales



Reconstrucción



Futuro



Cambios de uso del suelo



Arquitectura y urbanismo de 1959 – 2017. Región Oriental de Cuba

Paseo marítimo. Avenida Jesús Menéndez

Proyecto: Oficina del Conservador de la Ciudad

Año: 2015-2017



Relocalización

2011

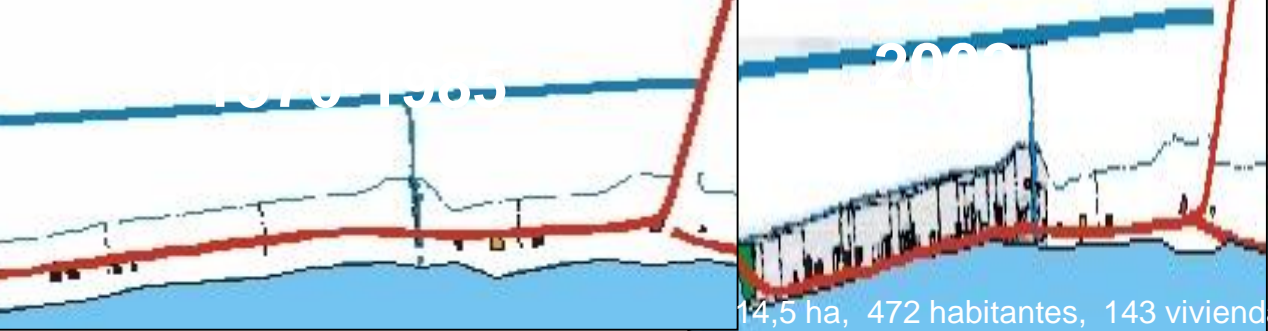


Surgencia y fuertes vientos

- Huracán IRENE 1999
- toneladas de rocas sobre el asentamiento
 - 25 viviendas destruidas
 - Reiteradas evacuaciones temporales de la población (hasta 6 al año)



Retroceso de línea de costa



Osvaldo Sánchez

15 Km

5 Km

WETLAND AREA

Desapareció en 2006 tras huracán Dennis

Rosario Beach

Regulaciones de la nueva vivienda in situ



Nuevo Cajío

mayo 2009



Estudios sociológicos de conciliación de intereses










**AREAS CON POTENCIAL CONSTRUCTIVO PARA EL DESARROLLO DE VIVIENDAS.
DISTRITO ABEL SANTAMARIA.**

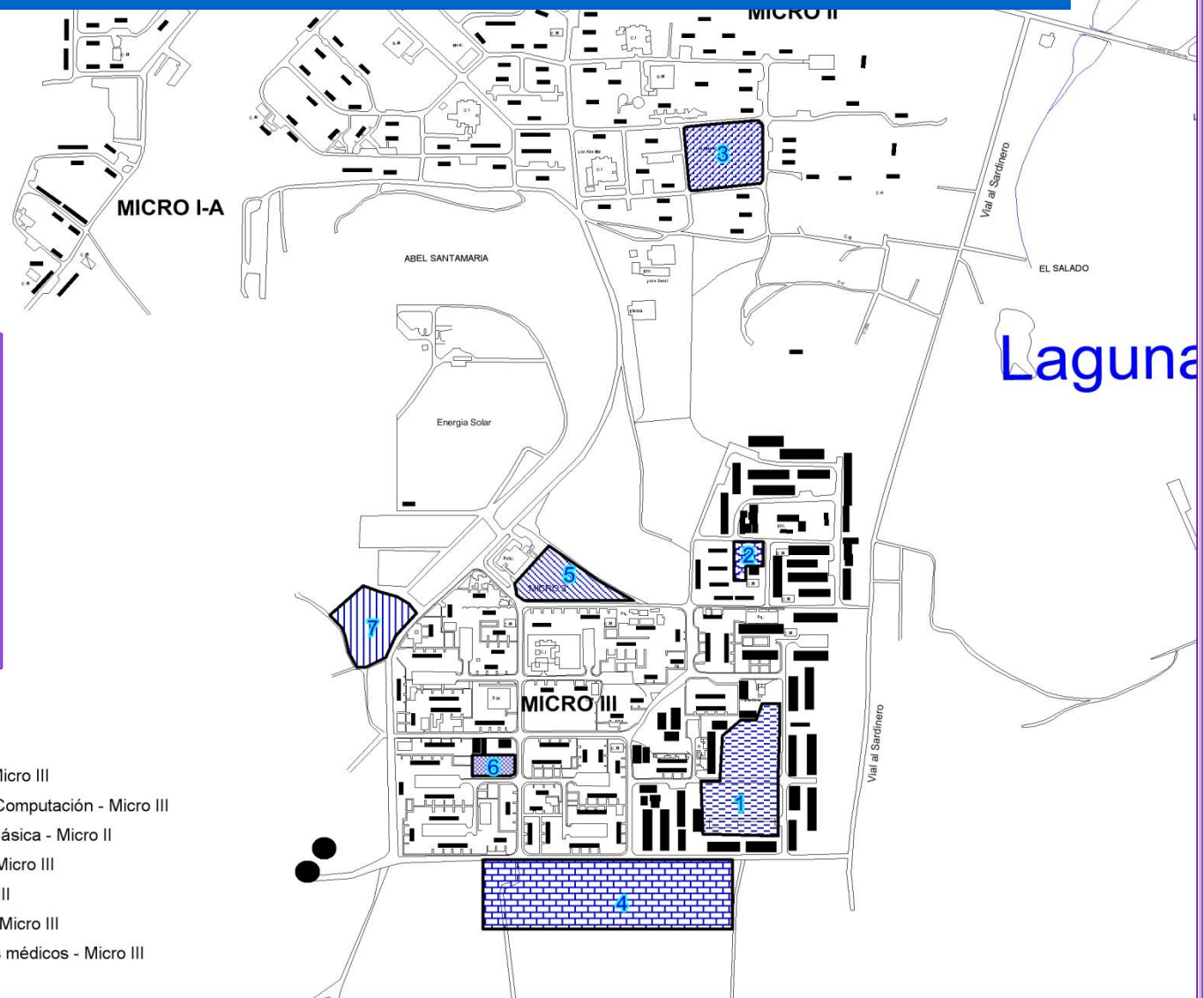
Estudio para la construcción de viviendas emergentes



LEYENDA

Área para Viviendas

-  Área - 1 - Área Aledaña a la Panadería - Micro III
-  Área - 2 - Área aledaña al Joven Club de Computación - Micro III
-  Área - 3 - Área para Antigua Secundaria Básica - Micro II
-  Área - 4 - Área Ampliación del Polígono - Micro III
-  Área - 5 - Área de Organo Pónico - Micro III
-  Área - 6 - Área aledaña al Puntp de Gas - Micro III
-  Área - 7 - Área aledaña a la biplanta de los médicos - Micro III



Estudios de reordenamientos de barrios precarios

TABLA RESUMEN

Distritos	Barrios	Focos	Total
1	22	12	34
3	14	6	20
4	12	7	19
Total	48	25	73

- Distrito No. 1 "José Martí"
- Distrito No. 2 "26 de Julio"
- Distrito No. 3 "Antonio Maceo"
- Distrito No. 4 "Abel Santamaría"

LISTADO DE FOCOS Y BARRIOS PRECARIOS

- | Dist. No. 1 José Martí | Dist. No. 3 Antonio Maceo | Dist. No. 4 Abel Santamaría |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| BARRIOS | BARRIOS | BARRIOS |
| 1.-La Risueña | 35.-Nueva Asunción | 55.-Loma de San Juan |
| 2.-San Pablo | 36.-El Polvorín | 56.-La Chivera |
| 3.-Altos de micro IX | 37.-Batey de Benito | 57.-San Juan |
| 4.-Bajos del Rancho | 38.-Caballo Blanco | 58.-Las Lajas el Caney |
| 5.-S-55 | 39.-Los Caleros | 59.-La Conejera |
| 6.-Chucho de Micro VII | 40.-Van Van | 60.-Camino de La Ceiba |
| 7.-Gascón | 41.-Venceremos | 61.-Rajayoga |
| 8.-La Patera | 42.-Carretera Turística | 62.-Vaquería El Salado |
| 9.-Cuabitas | 43.-Caracoles-Jucarito | 63.-Van Van del Salado |
| 10.-La República II | 44.-Marmolosa-Nave de Semilla | 64.-El Salaito |
| 11.-Callejón Moncada | 45.-La Feria -Alta Vista | 65.-Los Mangos |
| 12.-Hoyo de las Cuabas | 46.-Militar | 66.-Los Cocos |
| 13.-AT-10 | 47.-El Batey Aeropuerto | FOCOS |
| 14.-Indayita | 48.-Aguadores | 67.-Detrás del P. Sierra M. |
| 15.-Indaya | FOCOS | 68.-Facultad II Medicina |
| 16.-Caimanes | 49.-La Laguna de Flores | 69.-Tanque de Micro III |
| 17.-La Risueñita | 50.-Hoyo de Vegueta de Galo | 70.-Los Combatientes |
| 18.-Marialina | 51.-Belmares | 71.-El Recanto |
| 19.-Santa Elena | 52.-Altura de Calle L | 72.-El Salao Bombo |
| 20.-Los Guaos | 53.-La Bajada | Micro I A |
| 21.-Novoa | 54.-2do Paso de Versalles | 73.-Avenida de Río |
| 22.-Polipalo | | |
| 23.-Altos la Textilera | | |
| FOCOS | | |
| 24.-C. de Pelota Labiofan | | |
| 25.-La Bomba | | |
| 26.-C. Viejo del Cobre | | |
| 27.-Planta de Gas | | |
| 28.-Base Materiales 14 | | |
| 29.-El Mirador | | |
| 30.-Punta de Sal | | |
| 31.-Pastas y Caramelos | | |
| 32.-Bacardi Final | | |
| 33.-La Polivalente(Detrás) | | |
| 34.-Antena de Marverde | | |

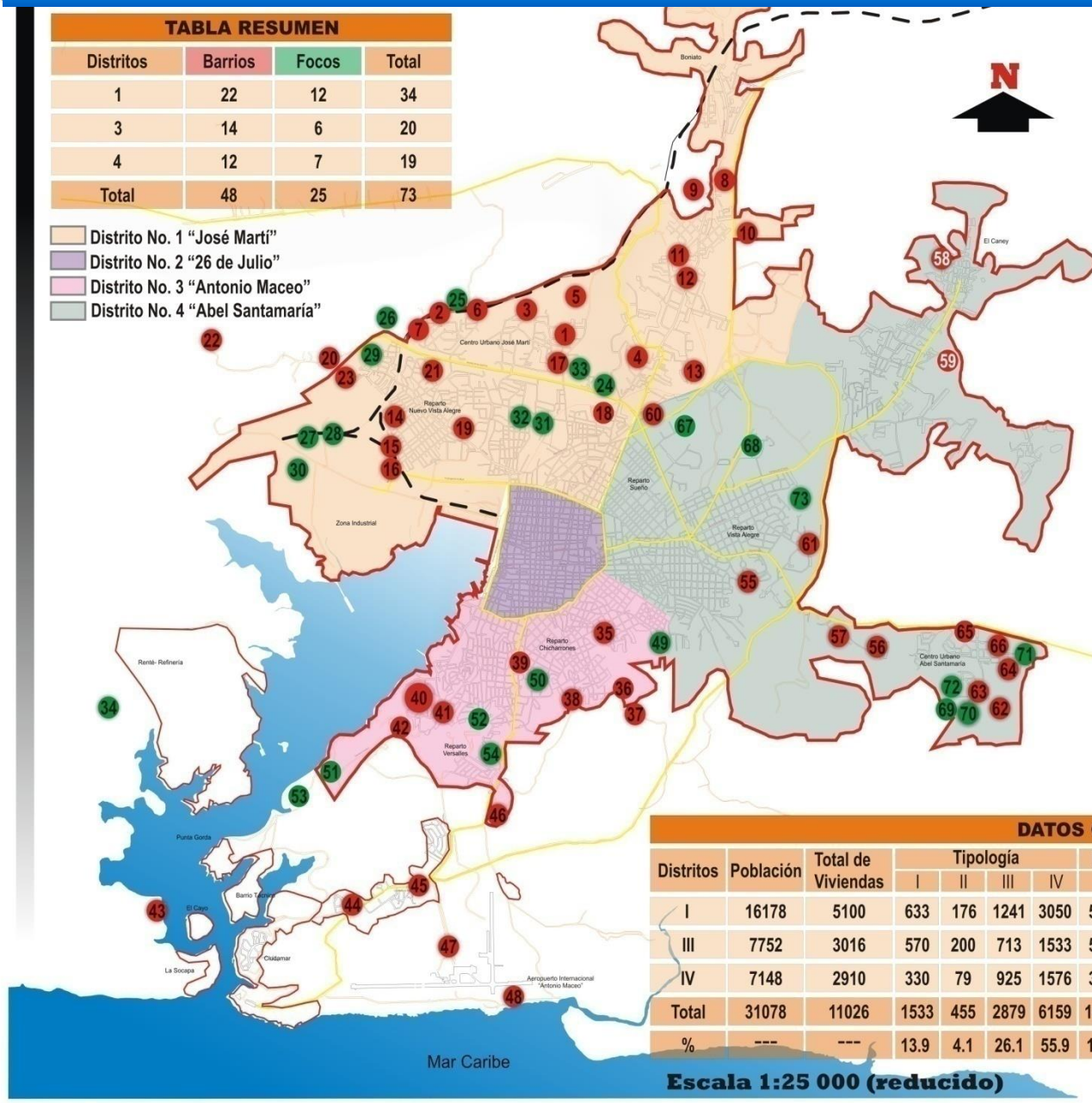
Simbología

- Focos Precarios
- Barrios Precarios

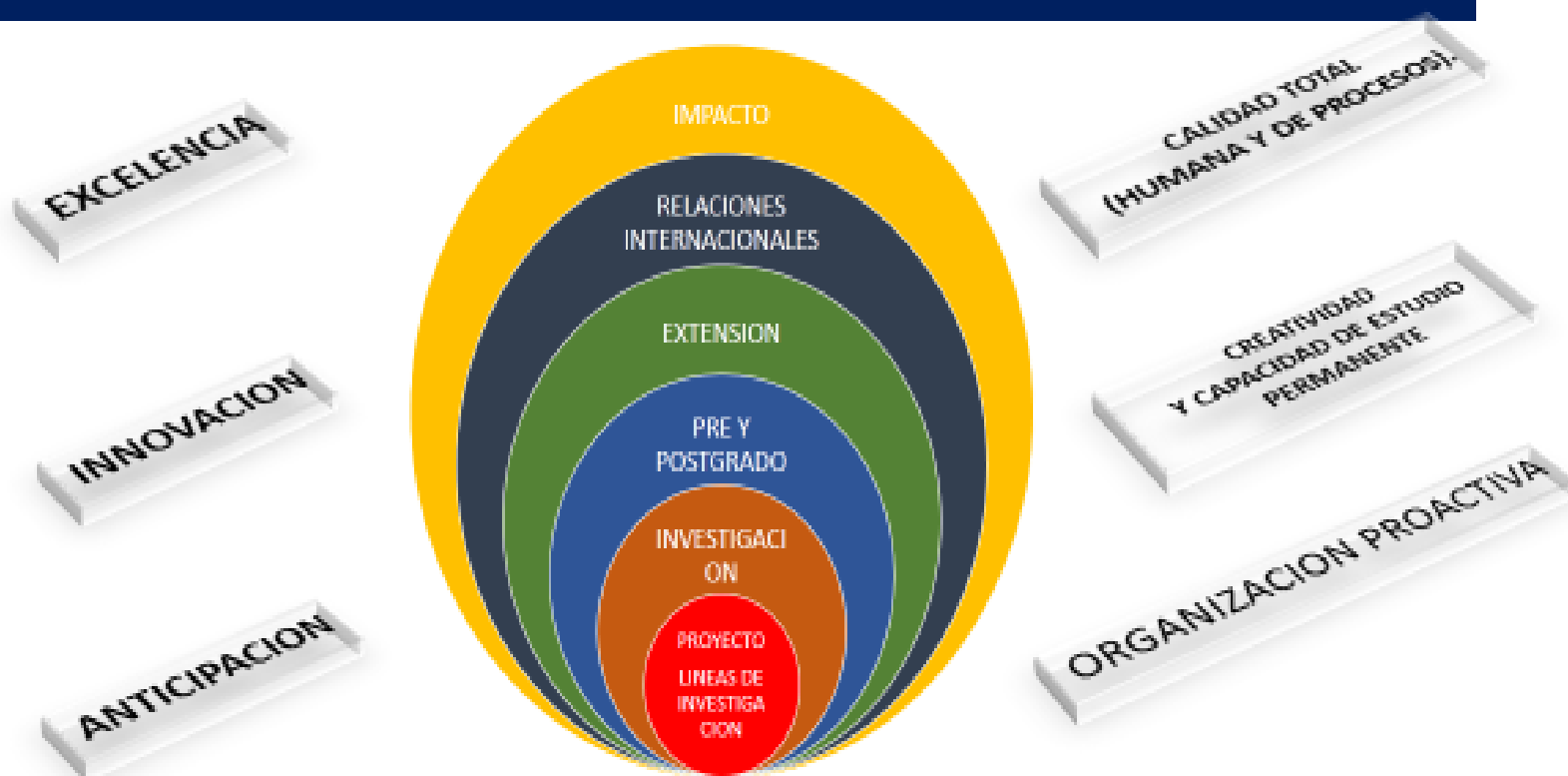
DATOS GENERALES

Distritos	Población	Total de Viviendas	Tipología				Estado Técnico			Derrumbes		Con Servicios		Estatus de la Viv.	
			I	II	III	IV	B	R	M	Total	Parcial	Elect.	Agua	Legal	Illegal
I	16178	5100	633	176	1241	3050	549	1670	2881	1002	2972	4747	4498	2359	2741
III	7752	3016	570	200	713	1533	507	1056	1453	937	1525	2638	2455	1445	1571
IV	7148	2910	330	79	925	1576	359	807	1744	801	1351	2328	2177	1058	1852
Total	31078	11026	1533	455	2879	6159	1415	3533	6078	2740	5848	9713	9130	4862	6164
%	---	---	13.9	4.1	26.1	55.9	12.9	32.0	55.1	24.9	53.0	88.1	82.0	44.1	55.9

Escala 1:25 000 (reducido)



GESTION INTEGRADA ESTRATEGICA



FORTALEZAS

Integral ↔ **Integrado**

Costerito



Nº del boletín
9 de enero de 2011

Volumen 1, nº 1

Contenido:

Introducción al boletín	1
Objetivos y áreas de proyecto	1
Resultados científicos obtenidos hasta la fecha	2
Temas participados	2
Noticias convocadas y otras novedades	3
Divulgación Científica	4
Próxima edición	4

Coordinación del proyecto:

MSc. Celine Milandé Estrella
Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC)

Actividad introductora de los resultados:

• Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF).

Otras entidades:

• Delegación de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Santiago de Cuba.

• GEOCLUB

• Oficina del Conservador de la ciudad

Boletín divulgativo del Proyecto Territorial



Este boletín se diseñó en el marco del Proyecto Territorial "Estrategia de Gestión Integrada para la zona costera de la provincia de Santiago de Cuba".

El nombre del boletín - "El Costerito", se corresponde con el del personaje diseñado para divulgar entre las entidades, usuarios y actores involucrados en las costas santiagueras, las actividades y acciones investigativas derivadas del proyecto. Sus creadoras -Isaura Salas y MSc. Celine Milandé Estrella- partieron de la idea que el personaje debía responder a las características del símbolo actual de Santiago (el Chigüite), aunque con las peculiaridades propias de un poblador costero, porque... *"¿Eh? ¿Por qué las costas santiagueras angan su propia identidad?"*

El Costerito, con la ayuda de otros personajes marinos, (la Jijona Mariánita y la caracola Tentación) nos conducirán en las noticias más interesantes del programa. Los objetivos del proyecto son:

Objetivo General.

Elaborar la Estrategia de Gestión Integrada de zonas costeras para la provincia de Santiago de Cuba, la cual defina una alternativa de diagnóstico y gestión que favorezca el uso racional y sostenible del territorio.

Objetivos Específicos.

1. Realizar la línea base de la provincia que permita inventariar la zona costera (subsistema físico y natural, subsistema social - económico y subsistema jurídico y administrativo).

2. Identificar los problemas y conflictos de la zona costera.
3. Diseñar la estrategia de costas precisando las actuaciones estratégicas mediante la implementación de políticas y programas de Manejo Integrado Costero para la provincia de Santiago de Cuba.

Impacto Esperado

El impacto del proyecto se materializará en la elaboración de una propuesta que defina el camino deseado para la zona costera de la provincia de Santiago de Cuba y los recursos necesarios a proteger. Este resultado constituirá el punto de partida de un proceso de cambio en la forma de planificar y gestionar las costas, lo cual requerirá la implicación de todos los actores.

Mariánita nos informa que este proyecto lleva más de 8 meses de vigencia ya que fue iniciado el 15 de mayo del 2010.



zona costera, con el objetivo de incrementar la cultura ambiental costera en el manejo sostenible de sus recursos.

5. Elaboración de Matrices de conflictos y problemáticas de manejo para la zona costera.

6. Desarrollo de un programa de difusión de la estrategia en los niveles local, provincial, regional y nacional.

Tareas del proyecto

1. Caracterización y diagnóstico integral de la zona costera de la provincia.
2. Actualización del sistema de información geográfica de la zona costera de la provincia para la toma de decisiones.
3. Realización de publicaciones científicas conjuntas.
4. Ejecutar un amplio programa de participación pública y capacitación hacia los implicados en la

BOLETÍN NO. 3

2 DE ENERO DEL 2012

Costerito



Puntos de interés especial:

- Amplia presentación de los resultados del proyecto Estrategia de Costas en Congreso Internacional.
- Presentación de los resultados de la PVR.
- Resultados científicos alcanzados en el semestre.
- Investigadoras de la provincia opinan sobre el Decreto Ley 212 para su perfeccionamiento.
- Presentación del Proyecto Educativo "Los Costeritos" ante la UNESCO.

PROYECTO TERRITORIAL



Comienzan a divulgarse los resultados parciales que se vienen obteniendo como salida al Proyecto Territorial asociado al Programa de Medio Ambiente del CITMA denominado "Propuesta de la Estrategia de Gestión Integrada para la zona costera de la provincia de Santiago de Cuba" al cual tiene dentro de sus objetivos, diseñar una nueva herramienta que contribuya a la planificación y al Ordenamiento Territorial de la zona costera de la provincia.

De 30 de octubre al 4 de noviembre de 2011 fue presentado en el Palacio de las Convenciones el trabajo denominado "Los Instrumentos de Planificación Física y su relación con la zona costera de la provincia de Santiago de Cuba. Nuevos desafíos a enfrentar." Este resultado analiza los diferentes métodos y herramientas aplicadas para el ordenamiento y la gestión integrada de la zona costera en la provincia de Santiago de Cuba demostrando la



necesidad de elaborar una Estrategia de Costas para asumir, a través de una política pública específica, el reto que representa la gestión integrada y sostenible del territorio costero.

El modelo propuesto para la elaboración de la estrategia, parte de la cooperación institucional y social como pilares.

Contenido:

Congreso	1-2
Finalizado estudio de PVR DE penetración del mar	2
Resultados científicos del Proyecto Estrategia de Costas	3
Última publicación del proyecto	3
Sobre el decreto ley 212	3
Proyecto Educativo "Los Costeritos"	4
Próximo boletín	4

Participación en INFOGEST 2011

El Simposio de Información y Gestión Tecnológica INFOGEST 2011, realizado del 16 al 18 de noviembre de 2011, tuvo un desempeño exitoso y contó con una buena representación de profesores de la Universidad de Oriente.

Trabajadoras del CEMZOC y de la Dirección Provincial de Planificación Física en la provincia de Santiago de Cuba, se integraron nuevamente, presentando el trabajo denominado "Retos contemporáneos

para el desarrollo sostenible: la integración universidad-empresa".

Se demuestra como a partir de la integración universidad-empresa se aporta un nuevo conocimiento en función de superar las debilidades presentes en los temas de Manejo Integrado Costero y Ordenamiento Territorial.



REPÚBLICA DE CUBA
CONSEJO DE DEFENSA NACIONAL

"LIMITADO"
Ejemplar No. _____

**DIRECTIVA No. 1
DEL VICEPRESIDENTE DEL CONSEJO DE
DEFENSA NACIONAL**

**PARA LA PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y
PREPARACIÓN DEL PAÍS PARA SITUACIONES
DE DESASTRES**

Ciudad de La Habana
1 de junio de 2009



República de Cuba
CONSEJO DE DEFENSA NACIONAL

"LIMITADO"
Ejemplar No. _____

**DIRECTIVA No. 1
DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO DE DEFENSA NACIONAL
PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

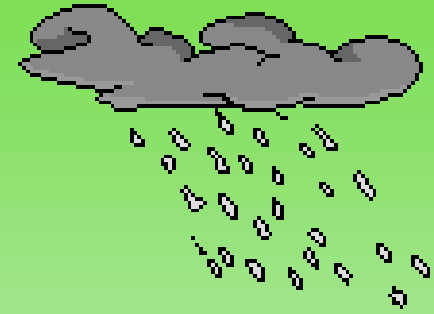
La Habana, 8 de abril de 2010

Teniendo en cuenta las facultades que se me confieren por el Reglamento del Consejo de Defensa Nacional, aprobado por Acuerdo del Presidente del Consejo de Estado, de fecha 30 de diciembre de 2006, y considerando las experiencias obtenidas en el proceso de reducción de desastres,

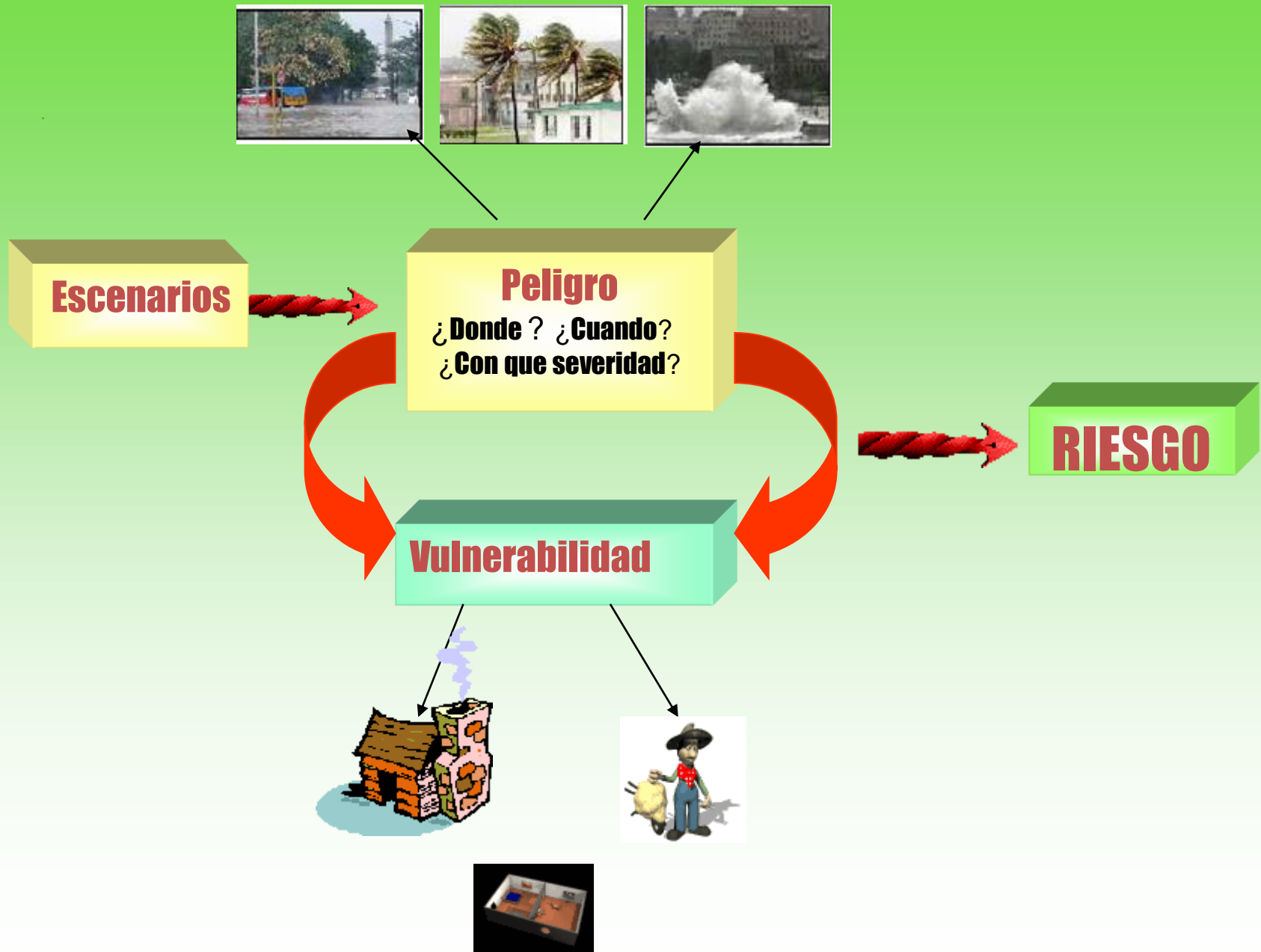
Realizar los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo de Desastres, así como el Impacto Ambiental de las situaciones de desastre con el empleo del potencial científico del país.

Peligros que se están estudiando en Cuba

- Inundaciones por intensas lluvias
- Inundaciones costeras
- Afectaciones por fuertes vientos
- Incendios rurales
- Deslizamientos de tierra
- Intensas Sequías
- Sanitarios
- Sismos
- Tecnológicos



Secuencia del estudio



- **Se desarrollan metodologías y procedimientos de estudios de los PVR**
-
- **Preparación de grupos multidisciplinarios**
- **Talleres por provincias o por regiones**
- **Visitas de asesoramiento y control a todas las provincias**

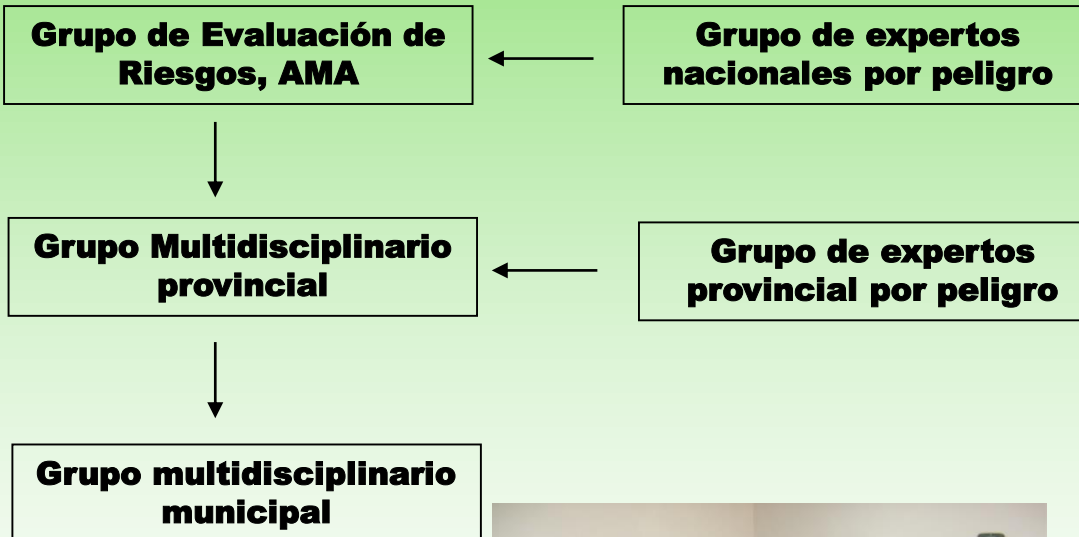


Esquema organizativo de los estudios de PVR en Cuba



Seminario de preparación de los grupos

Consejo Asesor Nacional



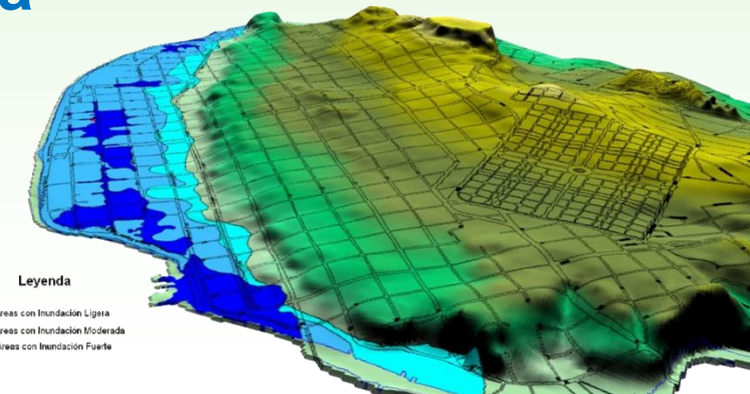
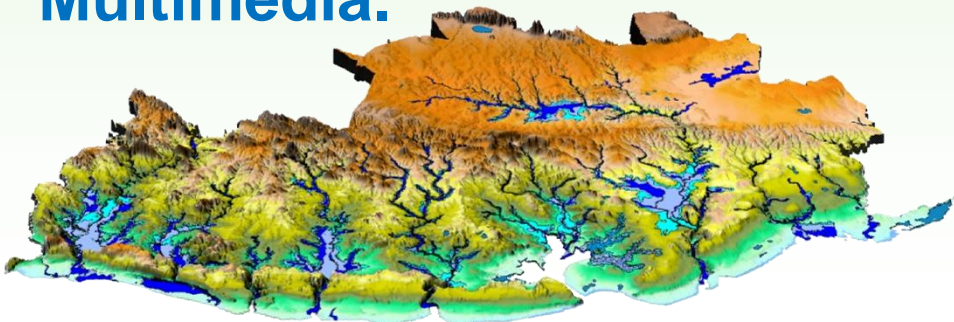
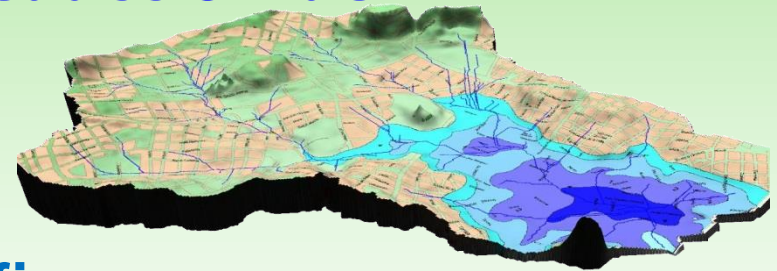
SALIDAS

Informes

- **Informes técnicos e informes ejecutivos, provinciales y municipales por peligro con propuestas de medidas y recomendaciones para cada etapa del ciclo de reducción de desastres.**

Mapas

- **Sistema de Información Geográfica**
- **Multimedia.**



Las salidas tributan a:

- Planes de Reducción de Desastres
- Ordenamiento Territorial
- Evaluación de las nuevas inversiones
- Planes Estratégicos del Desarrollo Municipal
- Identificación de zonas de alto riesgo para ejecutar proyectos territoriales

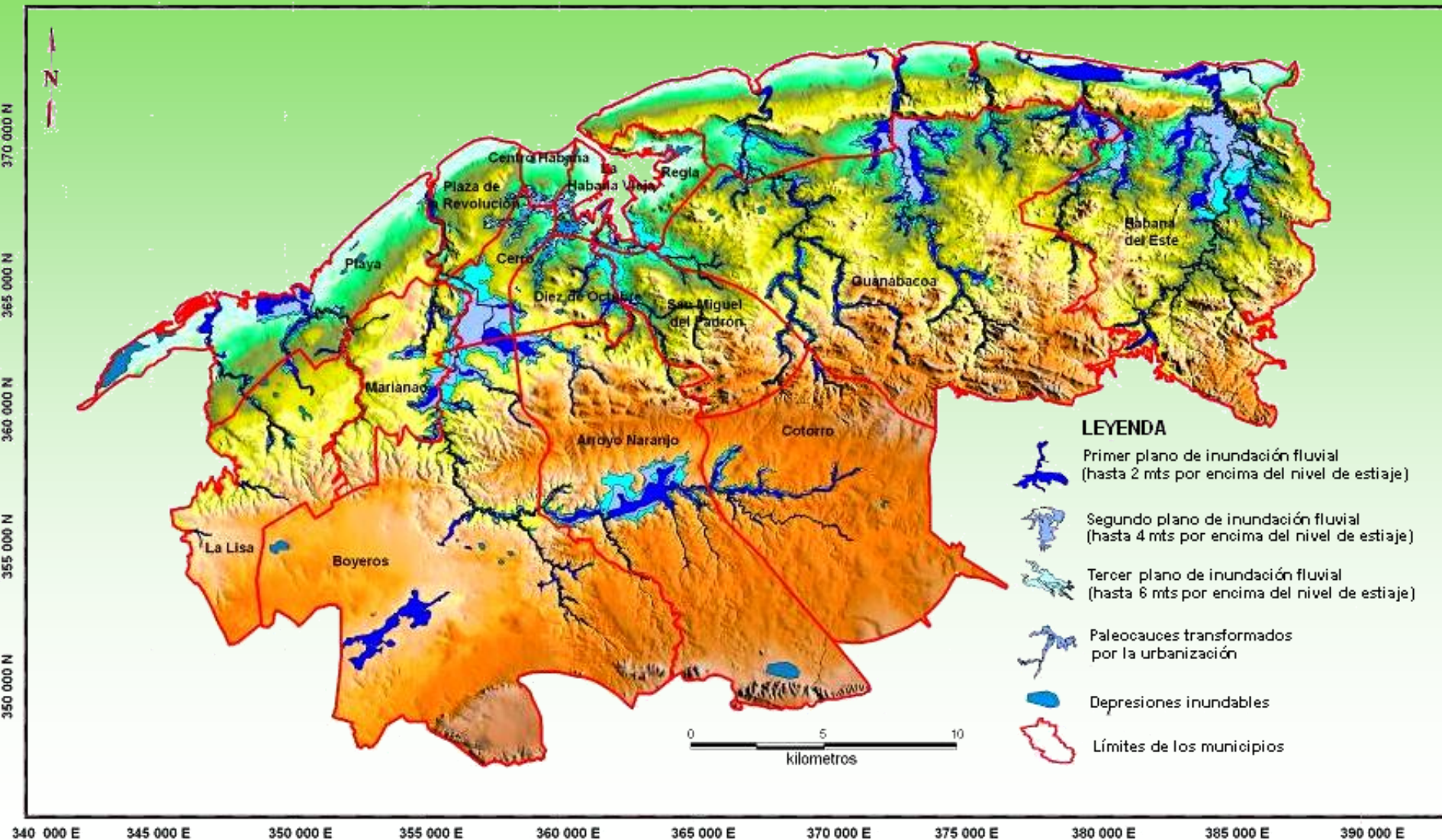


Estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos

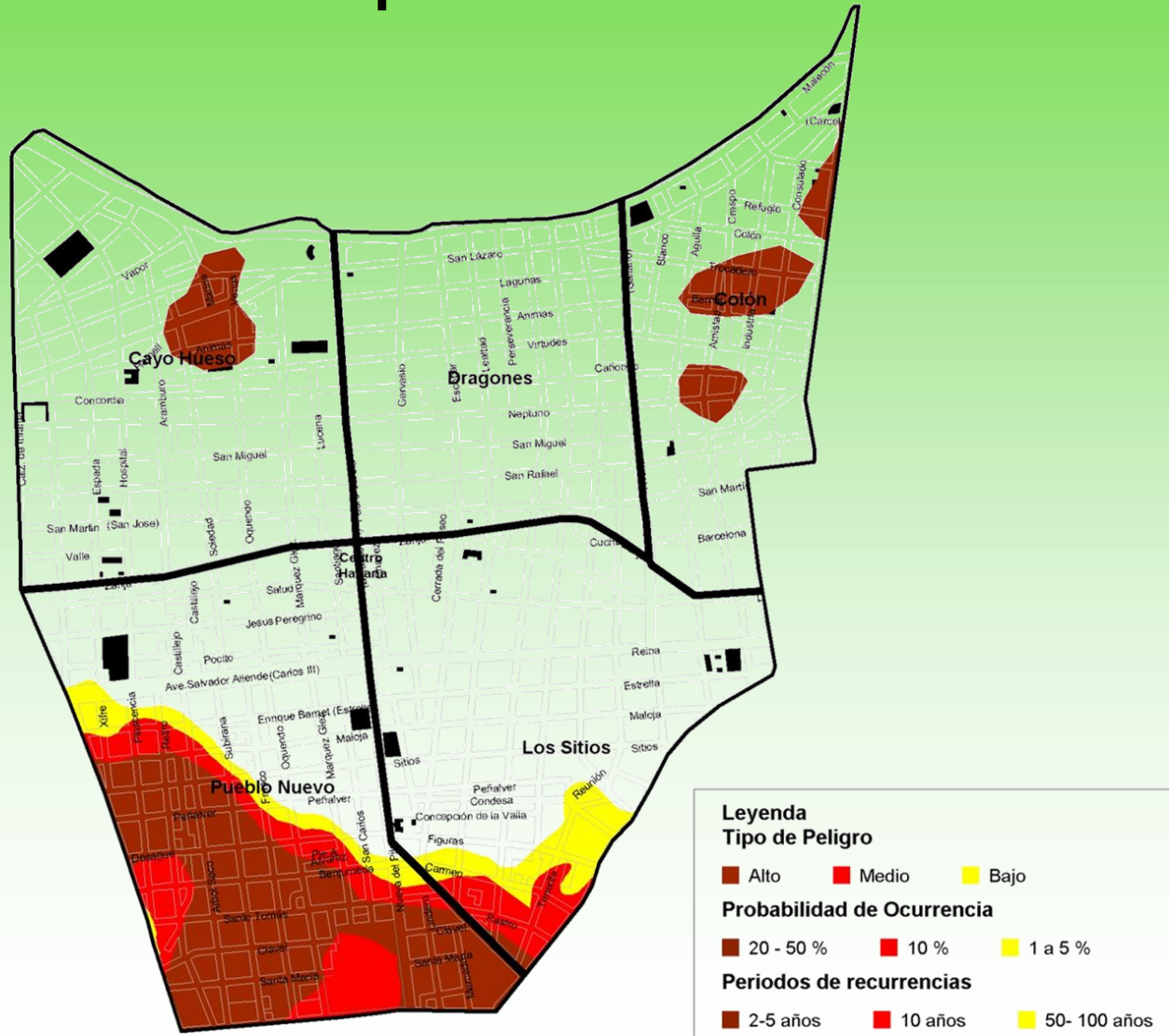
- **Forman parte del Programa de Enfrentamiento al Cambio Climático.**
- **Constituyen una visión integrada de la gestión de riesgos de desastres y de adaptación al cambio climático.**
- **Contribuyen a AUMENTAR la RESILIENCIA en los territorios motivo de estudios**



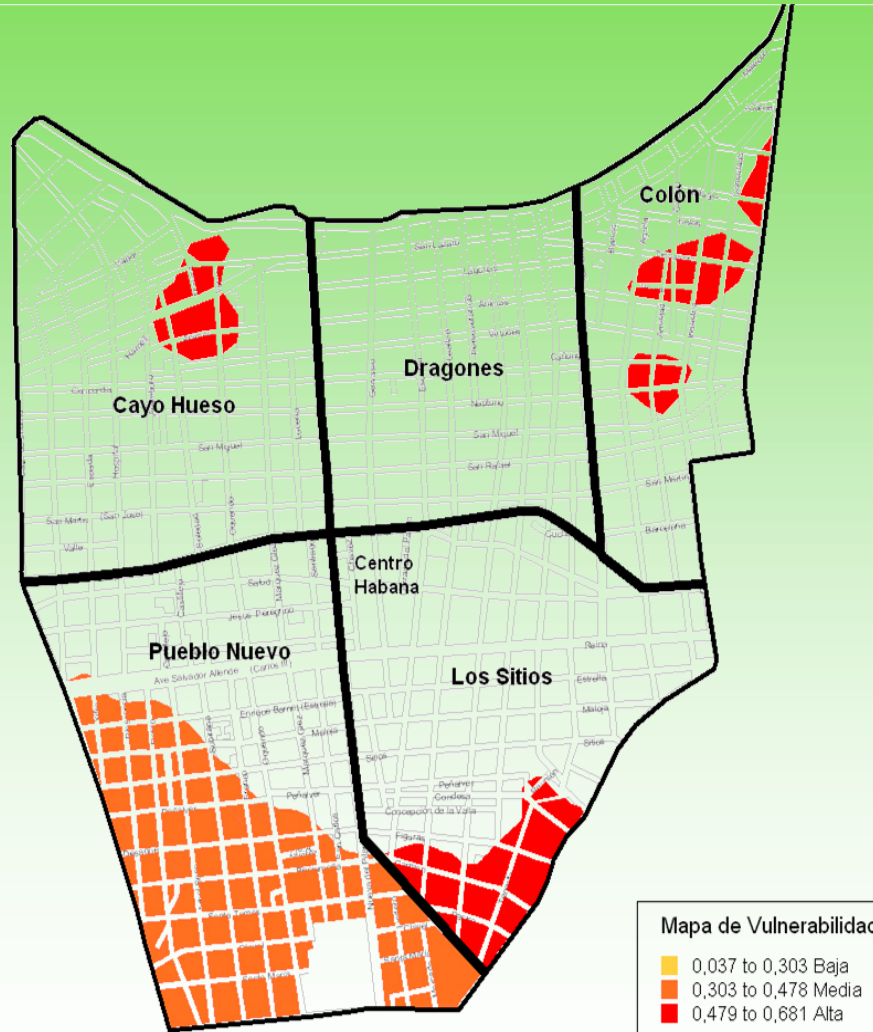
Zonas susceptibles a inundaciones por intensas lluvias en Ciudad de La Habana



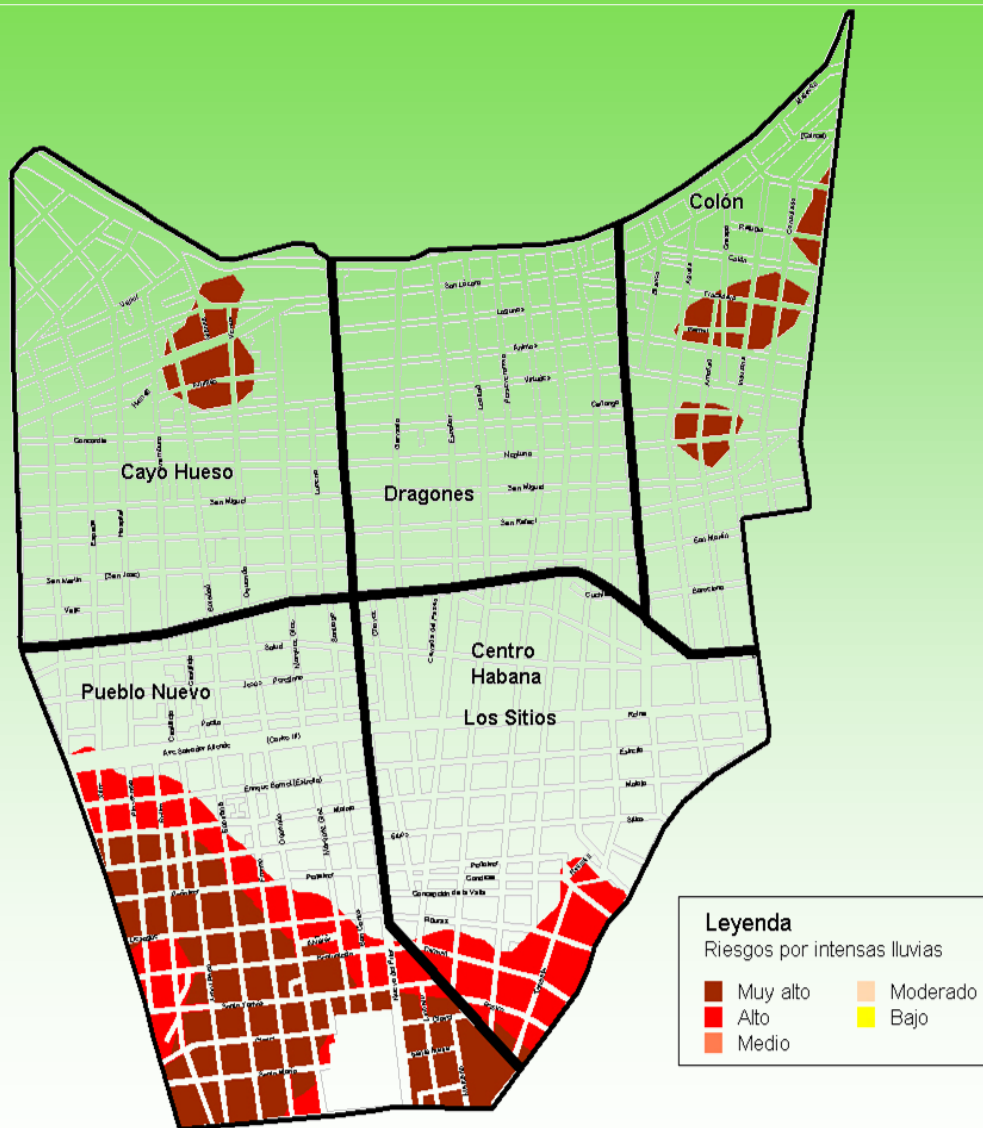
Peligro de inundación por intensas lluvias Municipio Centro Habana.



Vulnerabilidad a inundaciones

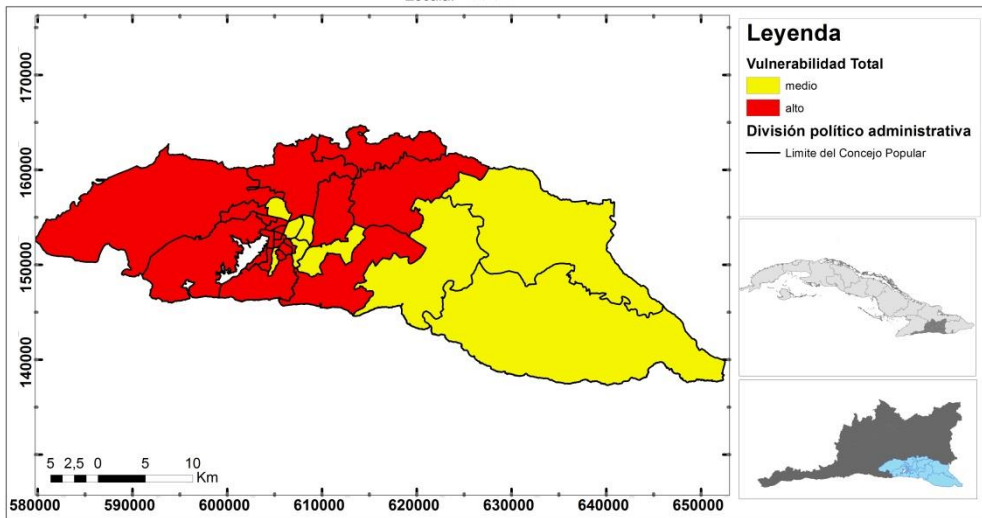


Riesgo a inundación por intensas lluvias



Vulnerabilidad Total por Fuertes Vientos para Categoría 1 (C1)

Escala: 1:96.021



Legenda

Vulnerabilidad Total

medio

alto

División político administrativa

Limite del Concejo Popular

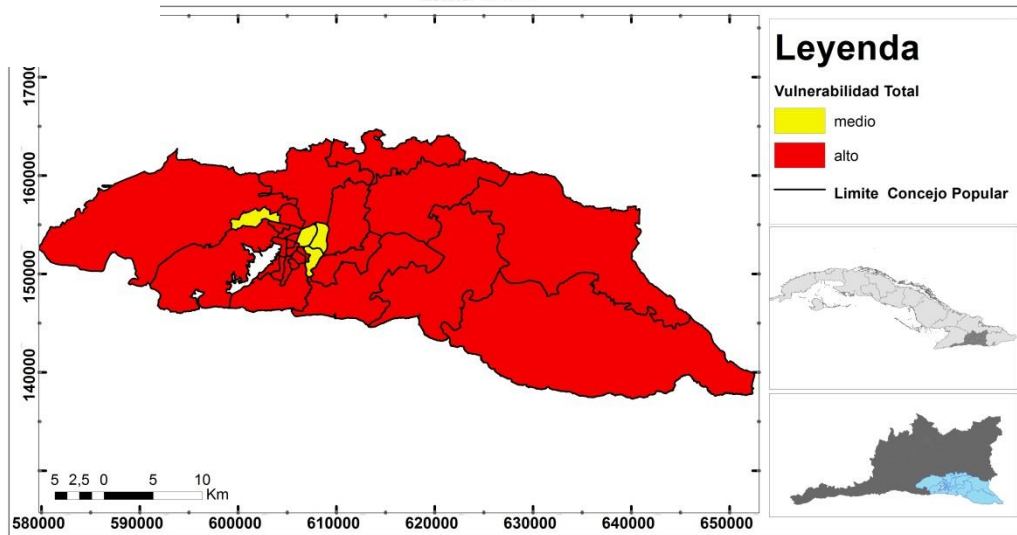
Autores: Ana L. Brito Moreno.
Fernando Guasch Gutierrez.

Coordenadas Cónica
Conforme de Lambert
Cuba Sur
Elipsoide de Clarke 1866
DATUM NAD 27

Base Cartográfica
GEOCUBA
Escala 1:25 000
Fecha de edición: 2012

Vulnerabilidad Total por Fuertes Vientos para Categoría 5 (C5)

Escala: 1:96.021



Legenda

Vulnerabilidad Total

medio

alto

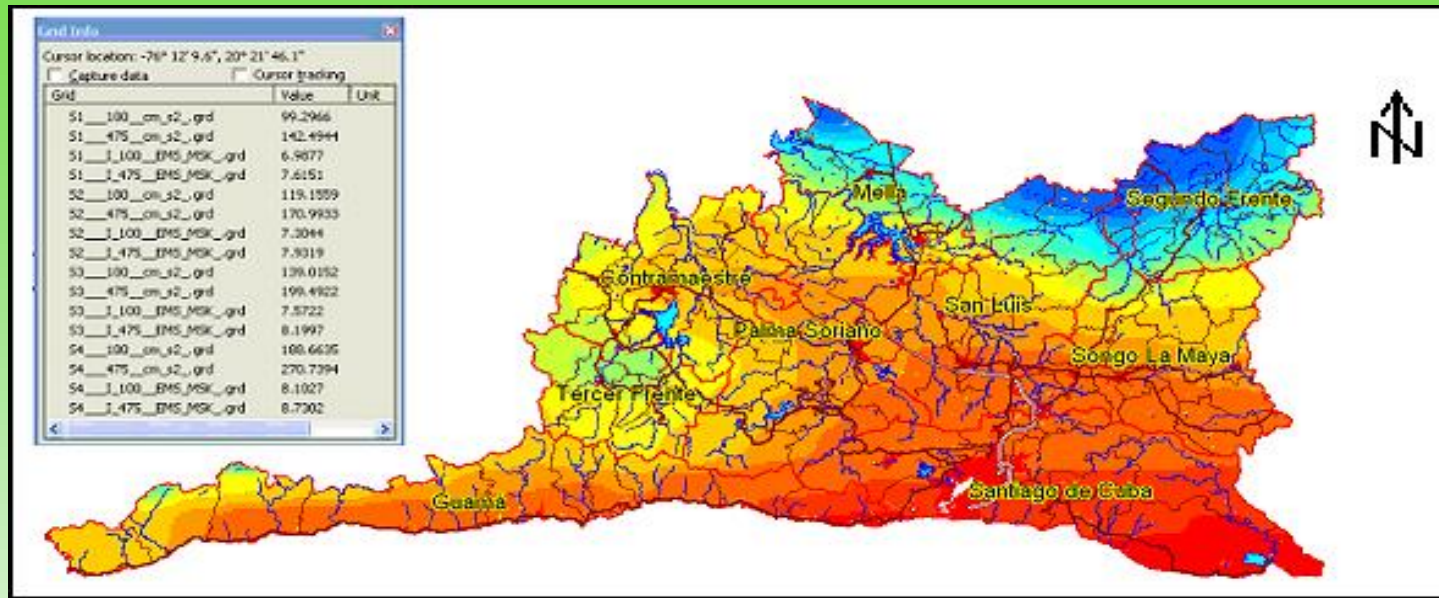
Limite Concejo Popular

Autores: Ana L. Brito Moreno.
Fernando Guasch Gutierrez.

Coordenadas Cónica
Conforme de Lambert
Cuba Sur
Elipsoide de Clarke 1866
DATUM NAD 27

Base Cartográfica
GEOCUBA
Escala 1:25 000
Fecha de edición: 2012

Mapa de Peligro Sísmico de la provincia de Santiago de Cuba. Escala: 1:5 000



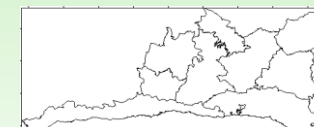
PGA en cm/s^2
T = 100 años
Perfil Suelos S1



Autores:

Dr.C. Tomás J. Chuy Rodríguez
Lic. Jorge L. Noas Hernández
Lic. Yordan Infante Gilart

Sistema de Coordenadas:
Planas



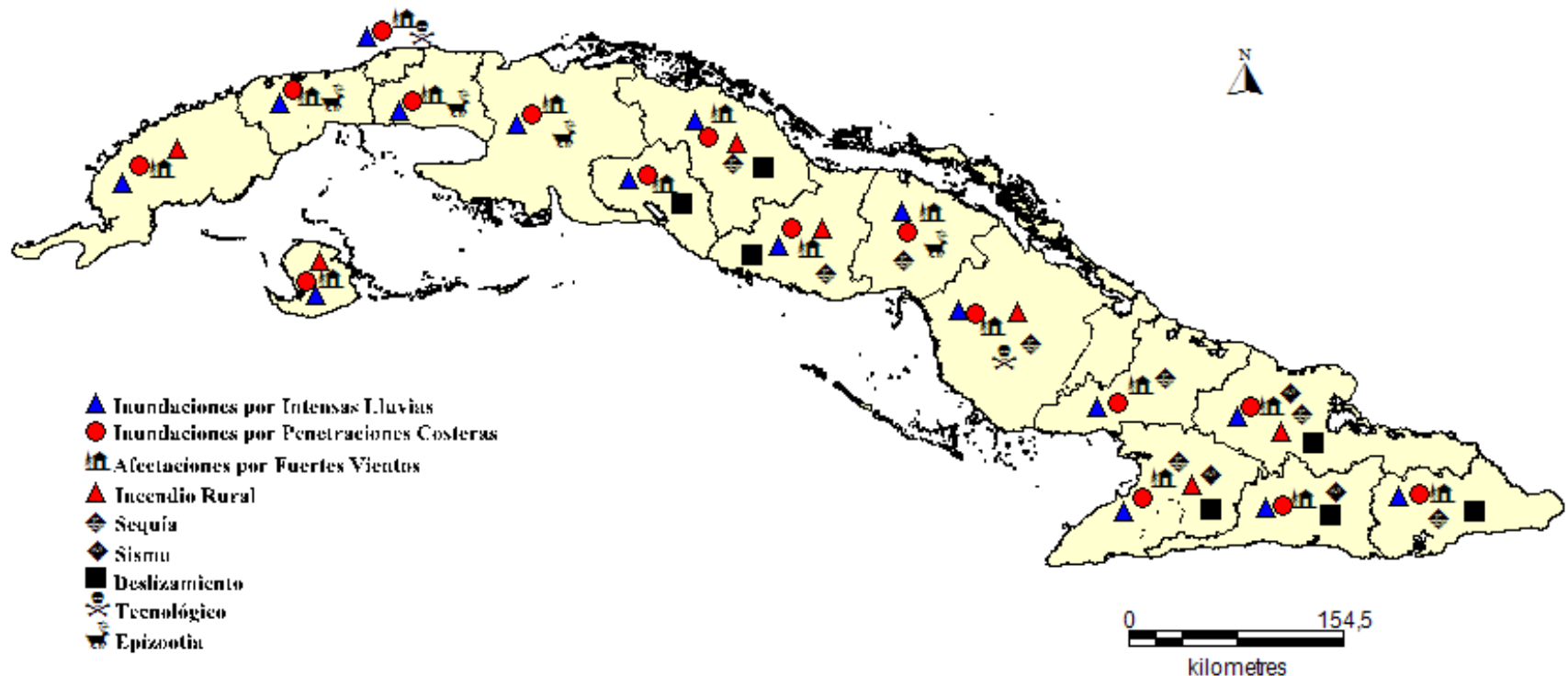
T – tiempo de recurrencia
PGA – aceleración pico del suelo

Mapa de Peligro Sísmico de la provincia de Santiago de Cuba, donde se muestra la forma en que se dan los datos de peligrosidad.

Estudios de PVR terminados 86

2015: En ejecución: 46 de ellos inician 5 Terminan: 25

Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos terminados hasta el año 2013



CONTRASTACIÓN PVR más SANDY SIBONEY



MITIGACIÓN + ADAPTACIÓN



FORTALEZA DE LOS ESTUDIOS DE PVR



- ❖ **NO ES DE UNA INSTITUCIÓN AISLADA**
- ❖ **SU CARÁCTER MULTIDISCIPLINARIO**
- ❖ **SON TERRITORIALES NO DE UN CENTRO**
- ❖ **IDENTIFICAN VULNERABILIDADES**
- ❖ **DESTACAN LAS PRIORIDADES**
- ❖ **AUMENTAN LA RESILIENCIA DEL TERRITORIO.**

Desarrollar acciones para mitigar los desastres naturales y tecnológicos.



Radios de afectación de sustancias ante desastres tecnológicos

Área de inundación en caso de rotura de presa
Paradas para el nivel de aguas máximas.

Área de inundación por lluvias intensas para la probabilidad del 5% y área de la ciudad que se afecta por las inundaciones.

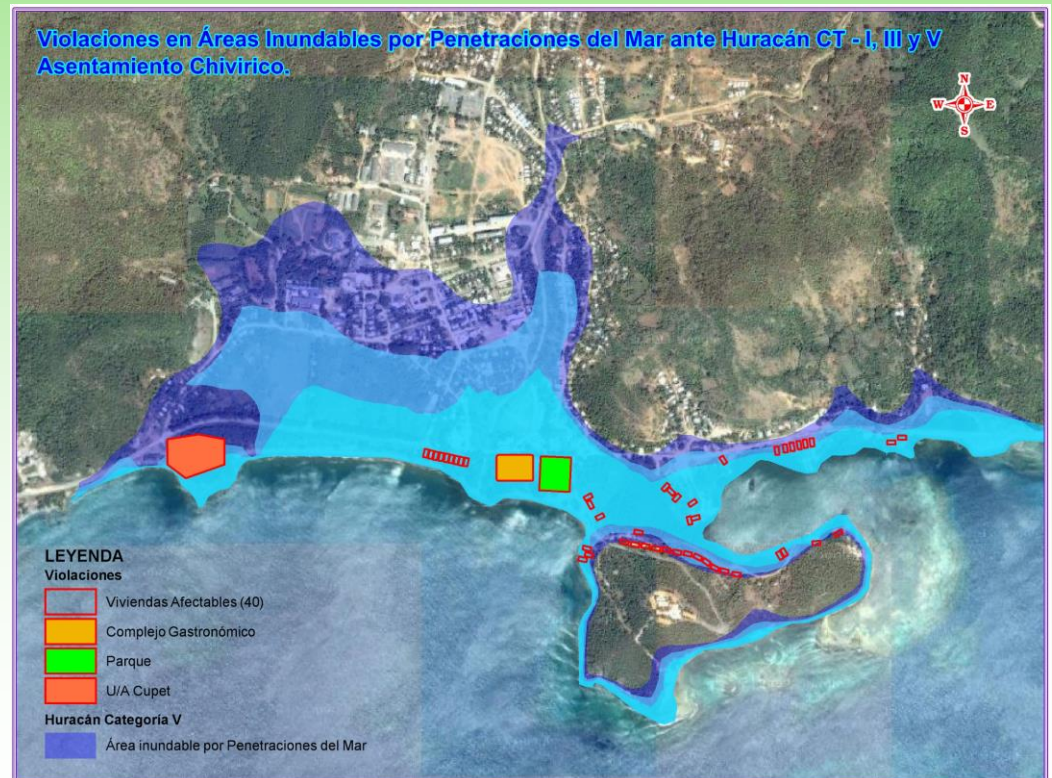
Zonas que prevén incrementos de la Intensidad Macrosísmica MSK, EMS
X grados

Área de inundación de la presa para la cota máxima..

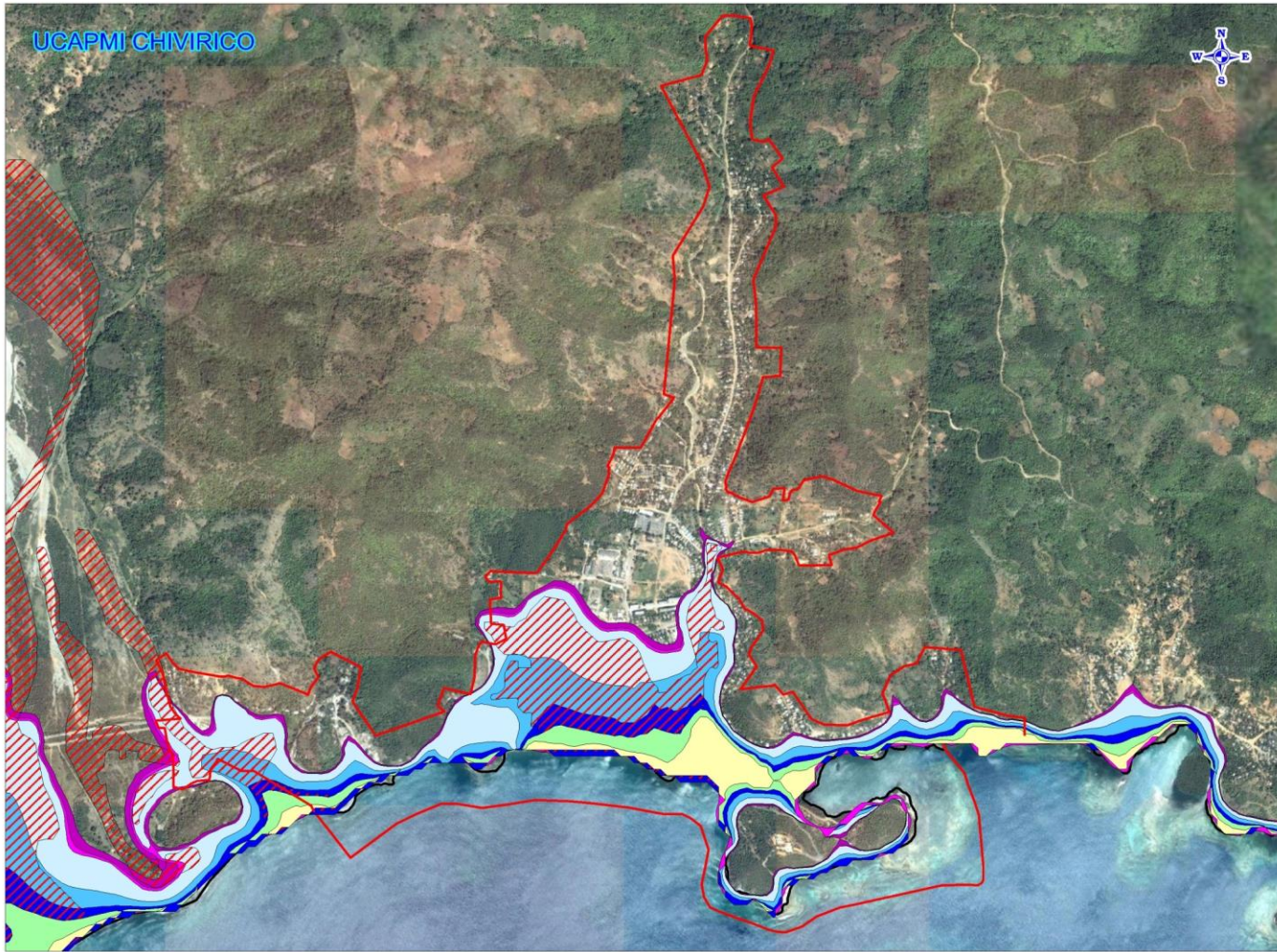


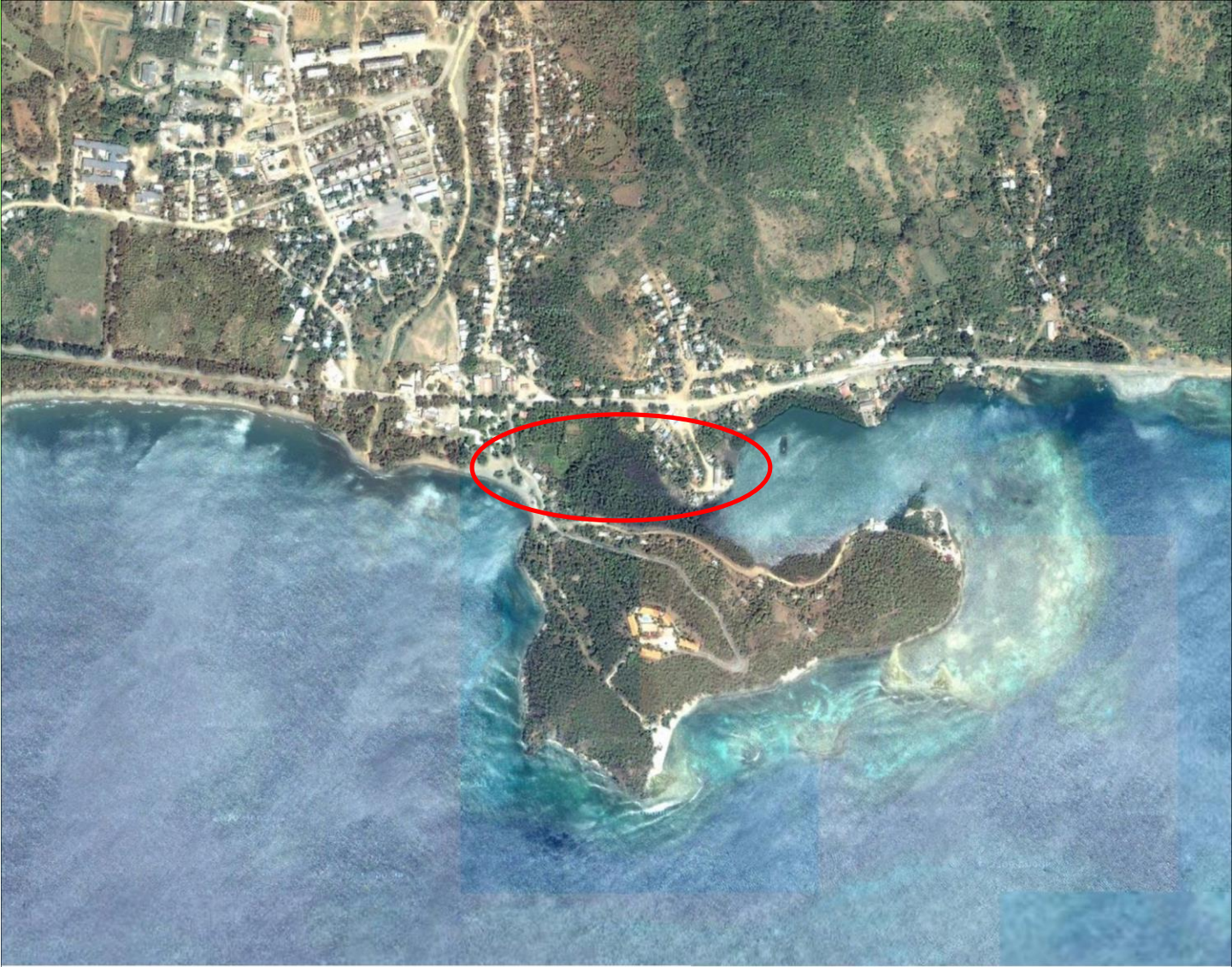
Ilegalidades en zonas costeras

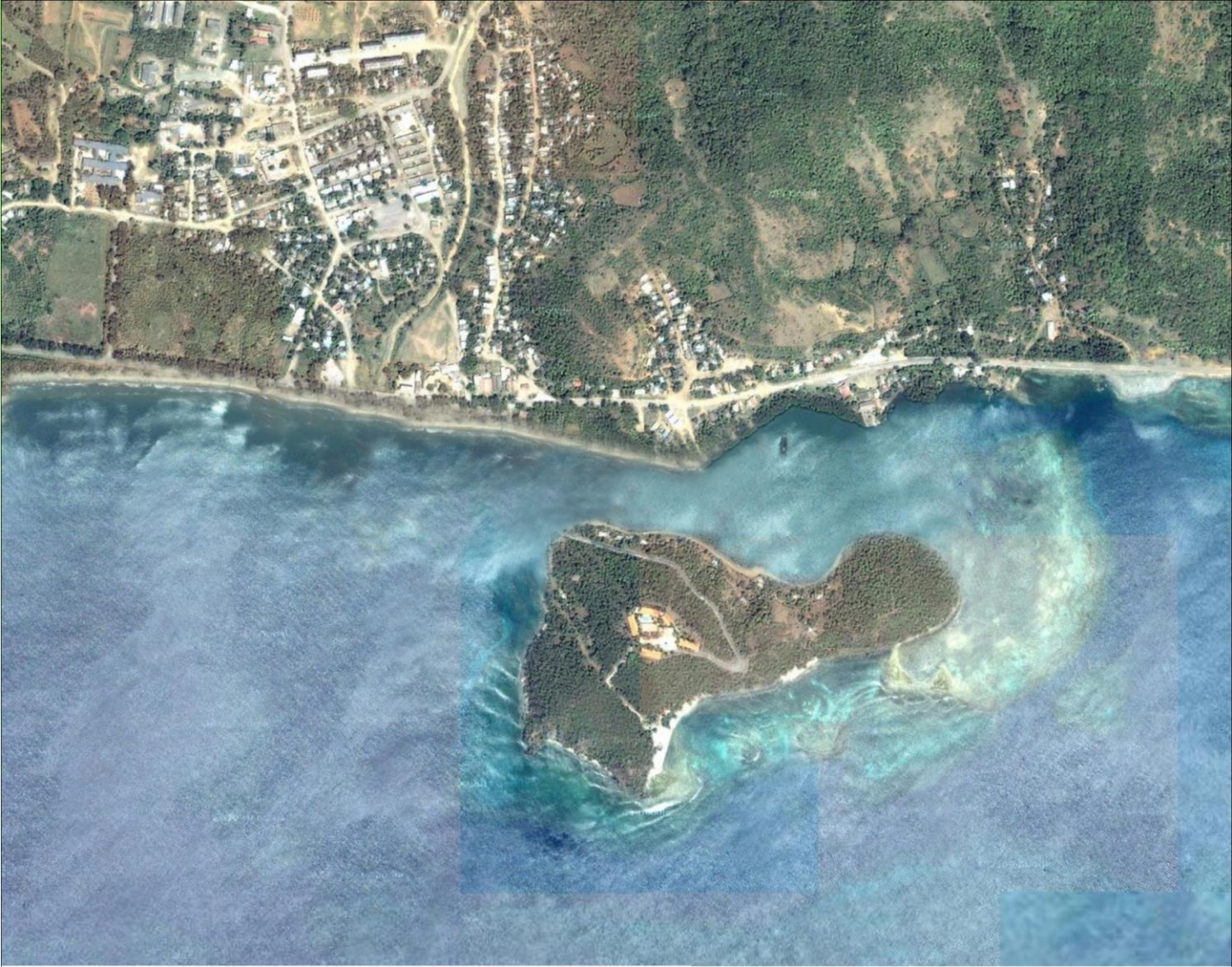
Consejo Popular	Cantidad	Tipo	Pob	Tipo de Costa
Bahía Larga	1	Hotel Sierra Mar	0	Playa
	1	Bodega	0	Terraza Baja
SubTotal	2		0	
Chivirico	50	Vivienda	127	Playa
	1	Cupet (U/A)	0	Playa
	1	Casa de visita del PCC Municipal	0	Manglar
	1	Complejo Gastronómico y de Servicios	0	Playa
	1	Parque	0	Playa
SubTotal	54		127	
El Francés	13	Vivienda	33	Terraza Baja
	1	Villa de Alojamiento	0	Playa
	1	Ranchón Restaurant	0	Terraza Baja
SubTotal	15		33	
La Magdalena	1	Cementerio	0	Playa
	1	Tala de Árboles	0	Playa
	1	Quema	0	Playa
SubTotal	3		0	
Ocuja	1	Campismo Rio La Mula	0	Playa
	2	Cementerio	0	Playa
	1	Cocina de Emergencia	0	Acantilada
	1	Puesto Comunicacion	0	Acantilada
	1	Grupo Electrogenero	0	Acantilada
	1	Inmueble Ambulancia	0	Acantilada
	1	Almacen Acopio	0	Playa
	1	Oficina del CENCOP	0	Playa
	1	Cafetería	0	Playa
	1	Restaurant	0	Playa
	1	Comedor Comunitario	0	Playa
SubTotal	12		0	
Uvero	1	Ranchón La Caoba	0	Playa
	1	Restaurant	0	Playa
	1	Cafetería	0	Playa
	1	Guarapera	0	Playa
	1	TRD	0	Playa
	1	Florería	0	Playa
	1	Campo de Tiro	0	Playa
	1	Cine	0	Playa
	1	Parada Ómnibus	0	Playa
	1	Farmacia	0	Playa
	1	Librería	0	Playa
	1	Peliquería - Barberí	0	Playa
	1	Pescadería	0	Playa
	12	Viviendas	31	Playa
	4	Punto de Venta	0	Playa
	3	Oficina	0	Playa
	1	Cementerio	0	Playa
	1	Escuela	0	Playa
	1	Bodega	0	Acantilada
	SubTotal	35		31
Total	121		191	



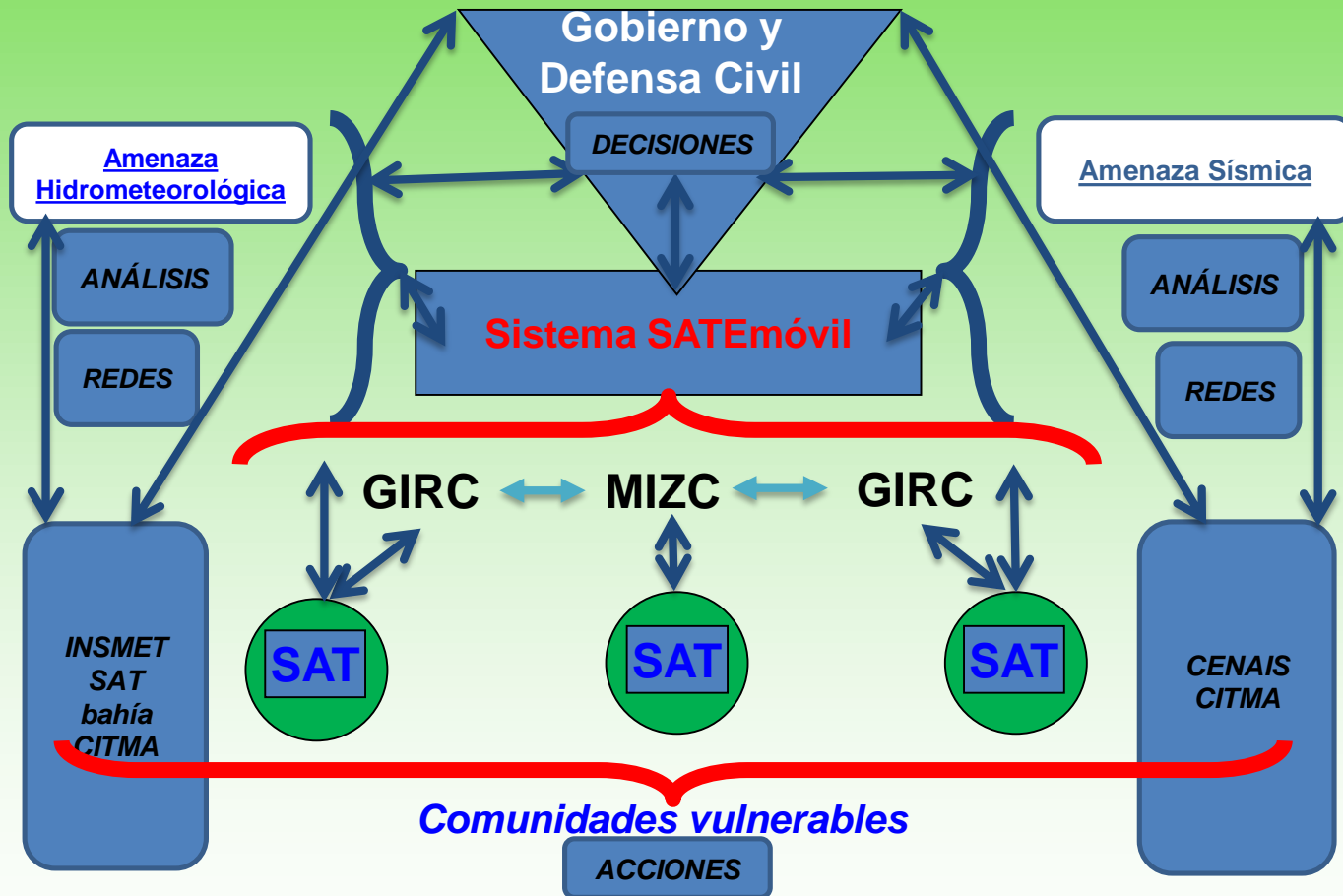
UCAPMI CHIVRICO







SISTEMA INTEGRADO DE VIGILANCIA Y ALERTA TEMPRANA POR TELEFONÍA MÓVIL



1. PREPARACIÓN SAT por telefonía móvil

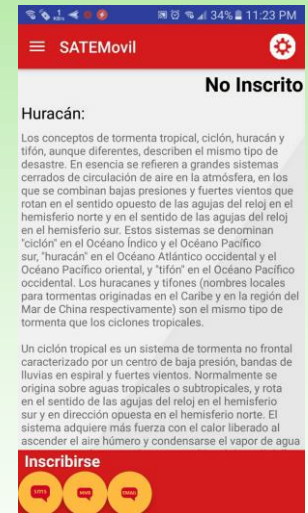
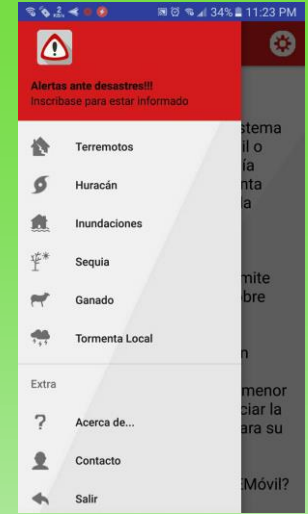
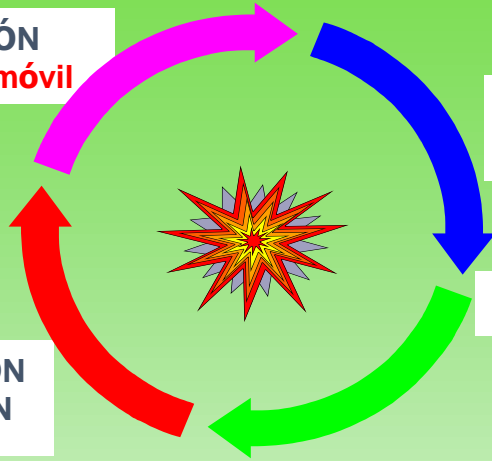
2. IMPACTO DEL DESASTRE

3. RESPUESTA SAT por telefonía móvil

4. REHABILITACION

6. PREVENCIÓN Y MITIGACION

5. RECONSTRUCCION



Crecimiento verde sostenible en economías insulares

Foro: “Gestión del Turismo en la Mitigación de los Efectos del Cambio Climático”



Muchas Gracias