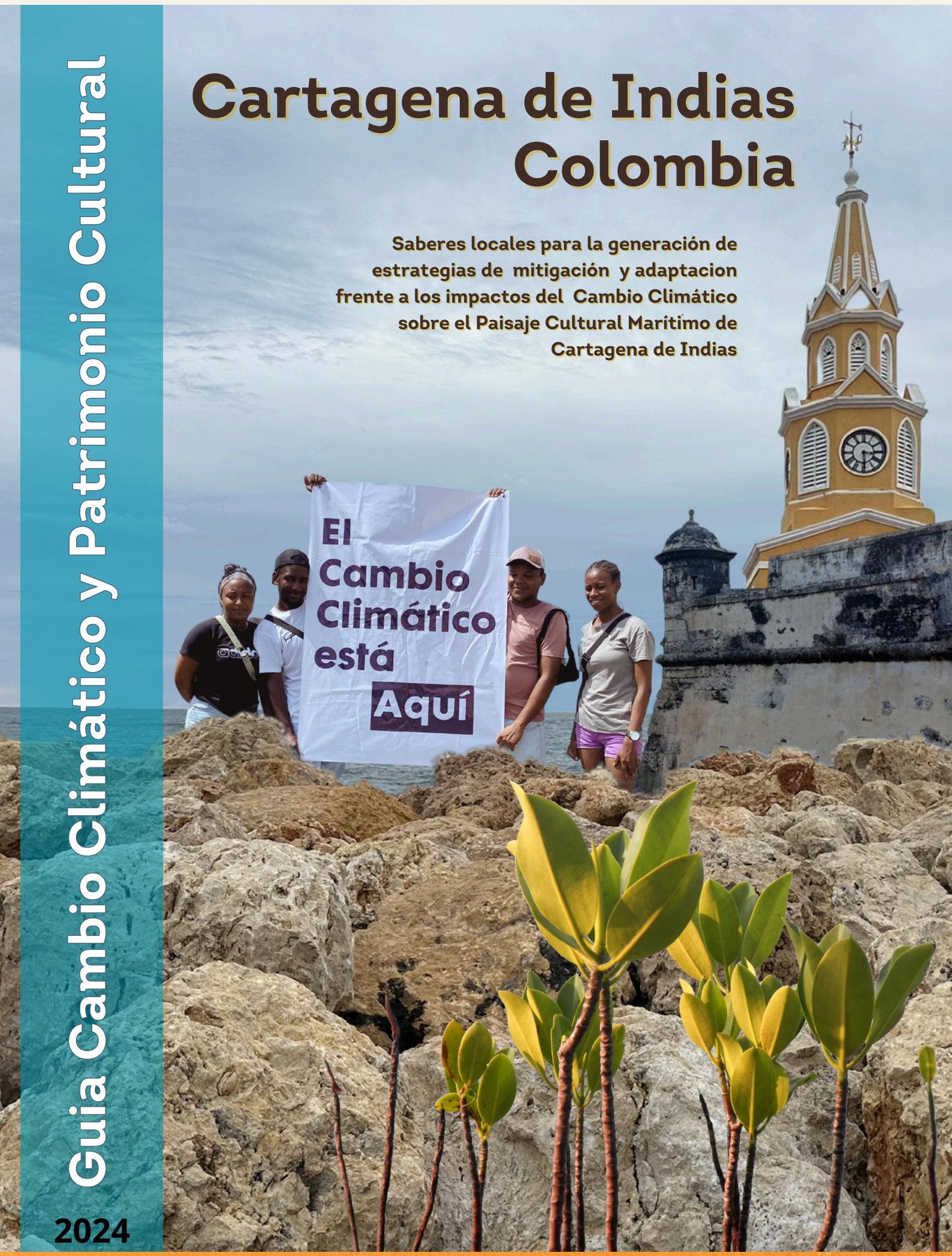
Guia Cambio Climático y Patrimonio Cultural

Cartagena de Indias Colombia

Saberes locales para la generación de estrategias de mitigación y adaptacion frente a los impactos del Cambio Climático sobre el Paisaje Cultural Marítimo de Cartagena de Indias



2024

PRESERVING LEGACIES

Climate Heritage Network

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

ICOMOS
international council on monuments and sites

Anfibia

CONSERVAR
RESTAURACIÓN & MUSEOLOGÍA



2024 De todos los autores que aparecen en este libro
2024 Preserving Legacies
ICOMOS

Proyecto Editorial
Carlos del Cairo Hurtado
Gabriela Caro León
Carla Riera Andreu

Diseño interior y carátula
Gabriela Caro León
Carla Riera Andreu

Selección de Textos
Carlos del Cairo Hurtado
Gabriela Caro León

Investigación y textos
Sabour, S., Megarry, W., Forgesson, S., Paterno, T., Potts, A., Soares Silva J.P., Ronsin-Quechon, D., Bouaziz, K., Polanco. J., Snyder, M., Carpio, E. and Herrmann, V.
ONG Anfibia Colombia
Juliana Quintero

Recopilación de imágenes
Gabriela Caro León
Carla Riera

Planos
Gabriela Caro León
Juliana Quintero

Fotografías
Carlos del Cairo
Gabriela Caro León

Agradecemos los textos a todos los autores que aparecen en este libro

Primera edición: Octubre 2024
Impreso en Colombia



INSTRUCCIONES DE USO

La ***Guía sobre los impactos del Cambio Climático de Cartagena de Indias*** invita a reflexionar sobre las evaluaciones de riesgo en esta ciudad, reconocida como Patrimonio de la Humanidad, y que enfrenta grandes desafíos por la crisis climática.

Los lectores pueden elegir entre tres rutas: **informativa, interactiva y reflexiva** u optar por seguir el itinerario de manera secuencial.

Estas rutas están organizadas de tal manera que van proporcionando diferentes formas de entender los espacios que están amenazados por el Cambio Climático.

Se sugiere que el lector comience revisando la primera parte de la guía para obtener un contexto general sobre la historia de Cartagena de Indias y los conceptos relacionados con los impactos del Cambio Climático.

El recorrido se puede realizar de manera individual, en parejas o grupos, preferiblemente con miembros de la comunidad local, para garantizar una comprensión representativa y colaborativa en el momento de hacer las evaluaciones de riesgo sobre el patrimonio.



Informativa



Interactiva



Reflexiva

CONTENIDO

Sección de presentación



Entre sabedores locales, academia e instituciones: Hacia lo cocreación de conocimientos
Carlos del Cairo H. y Gabriela Caro León

Un recorrido personal
Lilia Herrera-Lider comunitaria Tierrabomba
Rodrigo Alfaro-Historiador experto en historias locales de Cartagena de Indias

Sección informativa, El cambio Climático: Cartagena de Indias sus riesgos amenazas.



Contexto histórico y Declaratoria Patrimonio Mundial

Paisaje Fortificado, Marítimo y Costero

Historias de las personas de mar

Proyecto de Preserving Legacies Metodología

Sección Interactiva



CENTRO HISTÓRICO
El Cerro de La Popa

Manglar Ciénaga de la Virgen

La Bocana

Caño de Juan Angola

Cementerio de Boquilla

Castillo San Felipe de Barajas

Getsemaní

Torre del Reloj

Portal de los Dulces

Bóvedas

Avenida Santander

Baluarte San Ignacio

Protección Costera de Bocagrande

Escollera de Bocagrande

Sección Interactiva

TIERRA BOMBA

Tejar de San Bernabé

Cementerio de Tierrabomba

Fuerte San Luis

Fuerte de San Fernando de Bocachica

Fuerte San José

Isla Abanico y corales de varadero

Manglares de Bocachica

Playa de Bocachica

Naufragio de San Felipe

ISLAS DEL ROSARIO

Islas del Rosario

Sección de Reflexión

TALLER: PENSEMOS EN NUESTRO FUTURO





I.
SECCIÓN DE PRESENTACIÓN



HACIA LA COCREACIÓN DE CONOCIMIENTOS

por
Carlos del Cairo Hurtado y
Gabriela Caro León

La Bahía de Cartagena de Inidas se identifica como un territorio que es producto de la interrelación entre la tierra y el mar, un territorio híbrido con múltiples interacciones entre grupos sociales, comunidades o colectividades. También es un referente de procesos históricos, económicos, sociales, políticos, culturales o espirituales que se expresan a través de diferentes formas de existencia, ocupación y gestión del territorio.

Las formas de habitar este contexto híbrido dan forma a la diversidad de identidades, pertenencia o ciudadanía; un territorio con influencias indígenas, afrocolombianas y europeas donde es posible observar la interculturalidad, el patrimonio cultural intangible y tangible en la tierra, en las costas y en el fondo marino.

Escanea el código QR para ver el video.

Este conjunto de atributos ilustra sus elementos culturales esenciales y distintivos para la configuración de un paisaje orgánicamente evolucionado, resultado de un requisito originalmente social, económico, administrativo o religioso que ha alcanzado su forma actual por asociación y como respuesta a su entorno natural. (PEMP FortBahía, 2022).

Este Patrimonio Mundial es un territorio que debe considerar las dimensiones cognitivas, sensoriales y perceptivas, donde los límites entre la naturaleza y la cultura se han disuelto. Así, actores humanos y no humanos convergen en un espacio creando relaciones sociales y generando las bases para la consolidación del patrimonio cultural marítimo de Cartagena de Indias.

Este paisaje refleja el proceso evolutivo en su forma y composición. Dado que la Bahía de Cartagena es un "paisaje vivo", mantiene una función social activa en la sociedad contemporánea.

Cartagena de Indias, inscrita como patrimonio mundial desde 1984, se considera ahora un Paisaje Cultural Fortificado. En los últimos años, un equipo de investigadores del Ministerio de Cultura y la Escuela Taller de Cartagena de Indias formuló el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) para el Paisaje Fortificado de Cartagena de Indias. Uno de los programas de gestión está relacionado con la identificación de los impactos del cambio climático en el patrimonio cultural de este territorio.

Como parte de las iniciativas adicionales para abordar el cambio climático, esta publicación es el resultado de la implementación del proyecto **Preserving Legacies: A Future for our Past,** un proyecto financiado por la National Geographic Society.

Esta guía es una propuesta para integrar y evaluar los impactos del cambio climático en el patrimonio cultural, incluyendo las diferentes formas de conocimiento.

El objetivo es llevar a cabo los talleres fuera de espacios cerrados, permitiendo así el desarrollo de una metodología que garantice el contacto real con el territorio.



En mi comunidad, ser mujer es llevar en el corazón la fuerza de mis antepasadas.

UN RECORRIDO PERSONAL



por
Lilia Herrera

Nosotras como madres, educadoras, matronas, parteras y líderes llevamos la responsabilidad de mantener nuestras costumbres y tradiciones. Desde pequeña, escuché las historias de nuestras abuelas, quienes con su sabiduría y resiliencia nos enseñaron a valorar nuestras raíces y a luchar por nuestros sueños.

Como educadora, comparto conocimientos sobre la protección del patrimonio cultural y natural de la Isla, que trascienden de las aulas. Transmito la sabiduría ancestral que me fue legada, la importancia del trabajo colectivo y el poder de nuestra historia.

En cada encuentro, busco empoderar a las nuevas generaciones, enseñándoles que su voz importa y que pueden ser agentes de cambio.

Ser mujer en mi comunidad significa ser un faro de esperanza y resiliencia. A través de nuestras luchas, seguimos tejiendo el futuro que deseamos, con la certeza de que cada paso que damos es un tributo a quienes vinieron antes que nosotras. Juntas, continuamos el camino, reafirmando nuestra identidad y fortaleciendo nuestros lazos.



Collage: Lilia Herrera y los niños de Tierrabomba
Elaborado por Gabriela Caro León

HISTORIAS LOCALES EN CARTAGENA.

por
Rodrigo Alfaro

Como historiador local, me enfoco en descubrir historias que van más allá de los documentos, enfatizando las narrativas vivas que se encuentran en las persona.

Los recorridos se planean como experiencias culturales de inmersión donde los participantes tienen la oportunidad de explorar el entorno que visitan y reconocerse como parte de el a partir de las coincidencias culturales, económicas o naturales teniendo como foco las condiciones únicas y excepcionales de Cartagena de Indias.

Todas las experiencias culturales están articuladas con las comunidades de los lugares que se visitan de manera que el discurso principal se centra en la identidad, memoria y cultura de hombres y mujeres del territorio y como sus conductas o comportamientos han transformado su entorno a partir de la vida cotidiana, en sencillas palabras nos centramos en describir el fenómeno antrópico de las comunidades que circundan la ciudad de Cartagena de Indias..



Fotografía tomada por Gabriela Caro León



II. SECCIÓN INFORMATIVA





Ánonimo. (1740) *A plan of Cartagena.* Recuperado [en Linea]
https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll13/id/513/


NA.
THE
LAKE
E
W
S
I. de Brugas, or I. of Witches
Rajair
ISLAND of VARU
Tiera
Bomba
Bocachica, or little Mouth
12
13
14
15
16
4
5
A
B
C
D
E
G
H
I
Y
Z
a
c
d
e
m

CONTEXTO GENERAL

Cartagena de Indias se encuentra en la costa norte de Colombia, frente al Mar Caribe, y alberga uno de los sistemas de fortificaciones militares más completos de América del Sur, construido entre los siglos XVI y XVIII.

Las fortificaciones, que incluyen el cordón amurallado, el Castillo de San Felipe y varios fuertes en la bahía, eran aprovechadas, junto a las defensas naturales de la región, para proteger la ciudad de las potencias enemigas y de los piratas, que competían por el control del territorio americano.

Esto la convirtió en uno de los puertos más importantes del Caribe y en un lugar clave para la ruta de las Indias Occidentales, así como para la exploración del comercio marítimo en la época colonial.

En 1984 la UNESCO inscribió el Puerto, Fortalezas y Conjunto Monumental de Cartagena de Indias en la Lista del Patrimonio Mundial bajo los criterios (IV) y (VI).



A su vez, se destaca por ser un lugar que evoca la historia de los intercambios culturales, donde se entrelazan tradiciones, creencias y expresiones artísticas alrededor del mar y sus afluentes.

La ciudad de Cartagena de Indias e inmediaciones agrupa una cantidad de elementos de interés cultural relevantes, no sólo en su trayectoria histórica sino también en su valor multicultural. Este territorio alberga tradiciones y prácticas sociales de comunidades afrodescendientes e indígenas, las cuales ofrecen otras perspectivas sobre la forma de entender el espacio.

Estas comunidades, históricamente oprimidas y excluidas, han demostrado una capacidad para adaptarse, resistir y recuperar su identidad cultural y social, incluso frente a las adversidades.

.

La narrativa histórica que se presenta en esta guía, reconoce las voces y experiencias de las comunidades afrodescendientes e indígenas que han construido el pasado, presente y futuro de Cartagena de Indias. Por ello, se incluye dentro de la valoración del patrimonio cultural y en relación con los riesgos climáticos, la incorporación de sus perspectivas.

De manera conjunta, este recorrido busca visibilizar los problemas sociales que acompañan a dichos riesgos climáticos, subrayando la interconexión entre el patrimonio y las realidades contemporáneas de estas comunidades.



PAISAJE FORTIFICADO, MARÍTIMO Y COSTERO

Cartagena de Indias se desarrolló en función de la geografía del territorio, la explotación de sus recursos y su adaptación al entorno.

Ubicada estratégicamente, la ciudad fue transformada mediante la construcción de estructuras defensivas como murallas, castillos, baluartes y fuertes, diseñadas para protegerla de invasiones.

Además, las interacciones entre el mar, la costa y las actividades humanas, facilitaron intercambios culturales que integran tanto aspectos naturales como sociales. Estos intercambios reflejan una conexión entre la geografía, la biodiversidad y las dinámicas sociales que se desarrollan en el entorno marino y costero.

LAS ACTIVIDADES HUMANAS VINCULADAS AL MAR, COMO LA PESCA, EL COMERCIO MARÍTIMO Y LA NAVEGACIÓN, HACEN PARTE DEL PAISAJE MARITIMO Y COTERO DE CARTAGENA DE INDIAS.





Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

SOCIEDADES DEL MAR

Es necesario comprender la relación histórica de las personas con el mar. De ahí, entonces, el deber de abordar el tema del Paisaje Cultural Marítimo. Es en este punto donde se conectan las comunidades humanas con el territorio que las rodea y determinan la existencia de un Paisaje, el cual es usado en función de las necesidades socioculturales de los centros poblados (Westerdahl, 1992).

Ya sea para defenderse, movilizarse o producir un objeto en particular, el mar tiene la capacidad de proveer muchos de los recursos necesarios para subsistir en este tipo de ambiente. Es necesario ir más allá de la delimitación de sitios patrimoniales para entender la correlación histórica y cultural con el mar y el ser humano.





Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

DESDE COLABORATORIO AZUL HASTA EL PROYECTO PRESERVING LEGACIES

Hace varios años inició el trabajo de un grupo de investigadores, personas de la comunidad e instituciones unidas para la protección y salvaguarda del patrimonio cultural y natural de Cartagena de Indias.

Se sumaron esfuerzos y se crearon iniciativas orientadas a su conservación y comprensión, aportando de manera significativa a la integración del patrimonio, el entorno, y el desarrollo sostenible de las comunidades

En 2022 empezó una iniciativa co-participativa que ha propiciado la generación de conocimiento horizontal sobre el cambio climático y su impacto en el patrimonio natural-cultural de la Ciudad de Cartagena de Indias.

Este proyecto ha tenido la intención de lograr la interacción de los actores comunitarios, académicos e institucionales, vinculando perspectivas que contribuyan a la gestión compartida del territorio.



En 2023, este proyecto se une a la iniciativa global *Preserving Legacies: A Future for Our Past*, que busca empoderar a las comunidades para liderar las evaluaciones de riesgos y la planificación de adaptación en lugares de importancia patrimonial, con el objetivo de salvaguardar sus valores y proteger a las comunidades de los impactos del Cambio Climático.

PRESERVING LEGACIES

Así es como el patrimonio cultural de Cartagena busca enfrentar sus desafíos. La protección de la diversidad cultural requiere valorar el conocimiento científico y técnico relacionado con los problemas del cambio climático, que se utilizará en la planificación de adaptaciones futuras desde una perspectiva de equidad y justicia climática en Colombia.

Estamos en un momento histórico donde la exposición a riesgos climáticos y la vulnerabilidad del territorio exigen el máximo esfuerzo.



DATOS SOBRE FENÓMENOS CLIMÁTICOS EN CARTAGENA DE INDIAS

- El primer huracán registrado en Cartagena se produjo entre el 4 y el 6 de noviembre de 1588
- En noviembre de 1932: Un huracán de categoría 2 causó daños a su paso a 75 millas de la costa.
- Octubre de 1988: El huracán Joan, uno de los más destructivos de la historia de Colombia, afectó gravemente a Cartagena.


CARTAGENA-COLOMBIA

Golpe de huracán

La Boquilla anoche en emergencia

- Noviembre de 2020: El huracán Iota causó inundaciones masivas, sumergiendo el 70% de Cartagena y empeorando el impacto socioeconómico de la pandemia COVID-19.
- Noviembre de 2020 el huracán Iota inundó el 70% de Cartagena de Indias afectando a más de 100.000 personas.
- Noviembre de 2023 las fuertes lluvias afectaron a unas 41.088 personas en todo Bolívar, incluida Cartagena.

El Universal, 16 de noviembre de 1999, Hemeroteca de la Biblioteca Luis Ángel Arango

Por culpa del Huracán Joan el agua se metió a Cartagena y cubrió a La Boquilla

Catastrófico invierno para la Costa

Archivo Histórico El Tiempo (1988)

En la peor tragedia para el litoral atlántico, Cartagena fue declarada en emergencia ante el embate de las aguas. Mientras tanto, la furia del invierno originado por la llamada Depresión 18, destruyó la vital Troncal del Caribe e inundó el centro de Santa Marta.

Mientras la costa atlántica se debatía en la peor crisis como consecuencia de las inundaciones y un mar de leva que azota la región desde hace 24 horas, el huracán Joan parecía desvanecerse frente a Centroamérica.

No obstante, el servicio metereológico de Miami dijo que Joan podría comenzar a desplazarse de nuevo hacia el oeste.

En la mañana hubo vientos de 180 kilómetros por hora y al atardecer estos disminuyeron a 150 kilómetros.

La situación más grave la vivía ayer Cartagena, en donde fue decretada la emergencia económica, social y sanitaria, por parte del gobierno local, para atender a unas 25 mil personas residentes en 20 barrios populares, que resultaron inundados por el fuerte oleaje y las intensas lluvias.

Cartagena estaba anoche sin energía eléctrica y se solicitaba ayuda para superar la emergencia. Las operaciones aéreas fueron suspendidas.

Varios puentes fueron destruidos por el mar de leva, así como la Troncal del Caribe, que prácticamente quedó despedazada en varios tramos.

La población de La Boquilla a unos cinco kilómetros de la Heróica, quedó prácticamente sumida bajo las aguas y sus habitantes debieron ser trasladados a escuelas, iglesias y demás sitios públicos.

Anoche el alcalde de Cartagena solicitaba la solidaridad de todos para superar la situación.

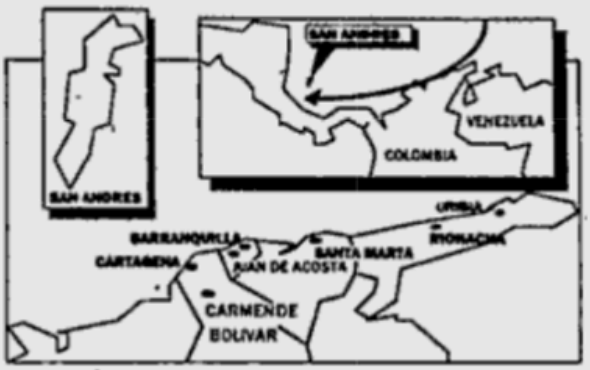
Entretanto, en Santa Marta las olas que se levantaron a más de seis metros de altura provocaron inundaciones a todo lo largo de la Avenida Rodrigo de Bastidas y alcanzaron los establecimientos comerciales del centro de la ciudad, muchos de los cuales quedaron completamente anegados desde la noche anterior.

En Barranquilla se anunció que varios municipios cercanos como Luruaco, Sabanagrande y muchos de sus corregimientos, continuaban inundados. Anoche, los aguaceros se intensificaron provocando más alarma en la población.

Los damnificados en general, a todo lo largo de la costa atlántica, llegaban a más de 50 mil.

VEA MAS INFORMACION /10C/11C

ESTRAGOS DEL JOAN



- **EL HURACAN** Joan parecía dirigirse a Costa Rica
- **OCHO MUERTOS** en Carmen de Bolívar por inundaciones
- **SEMIDESTRUIDAS POBLACIONES** de la Alta Guajira
- **MILLONARIAS PERDIDAS** en cultivos y propiedades destruidas



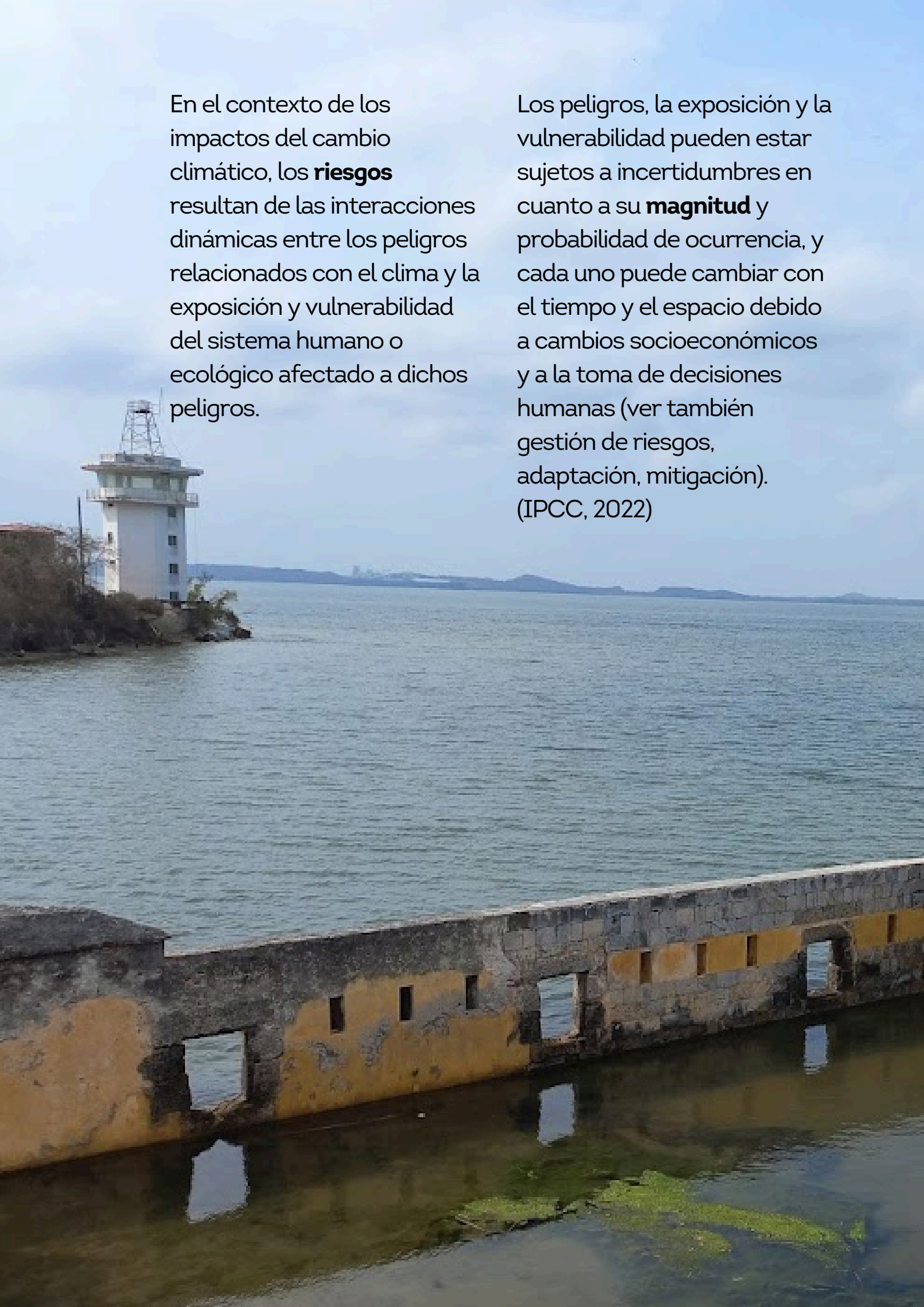
LA EVALUACION DE RIESGO CLIMÁTICO EN CARTAGENA DE INDIAS

En este apartado se abordan los problemas ocasionados por el Cambio Climático desde la perspectiva de la **evaluación del riesgo climático**, identificando quiénes o qué están en mayor riesgo de sufrir daños debido a los futuros impactos climáticos.

A través de un trabajo liderado por la comunidad local, en colaboración con instituciones académicas e institucionales, se reconoce la vulnerabilidad (peligros que están expuestos) de los sitios patrimoniales y comunidades ante fenómenos naturales o inducidos por el ser humano que pueden causar pérdidas, lesiones e impactos en los ámbitos físicos, sociales, económicos, culturales e institucionales, los cuales aumentan con el tiempo.







En el contexto de los impactos del cambio climático, los **riesgos** resultan de las interacciones dinámicas entre los peligros relacionados con el clima y la exposición y vulnerabilidad del sistema humano o ecológico afectado a dichos peligros.

Los peligros, la exposición y la vulnerabilidad pueden estar sujetos a incertidumbres en cuanto a su **magnitud** y probabilidad de ocurrencia, y cada uno puede cambiar con el tiempo y el espacio debido a cambios socioeconómicos y a la toma de decisiones humanas (ver también gestión de riesgos, adaptación, mitigación). (IPCC, 2022)

CONCEPTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

RIESGO

La posibilidad de consecuencias adversas para los sistemas humanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos asociados con dichos sistemas. En el contexto del cambio climático, los riesgos pueden surgir de los posibles impactos del cambio climático, así como de las respuestas humanas al mismo. Las consecuencias adversas relevantes incluyen aquellas en vidas, medios de subsistencia, salud y bienestar, activos económicos, sociales y culturales, inversiones, infraestructura, servicios (incluyendo servicios ecosistémicos), ecosistemas y especies (IPCC, 2022).

EXPOSICIÓN

La presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente (IPCC, 2022).

VULNERABILIDAD

La propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad abarca una variedad de conceptos y elementos, incluyendo la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para hacer frente y adaptarse. La vulnerabilidad es entonces una función de la sensibilidad y la capacidad de adaptación (IPCC, 2022).

MAGNITUD

La magnitud refleja la escala, intensidad o gravedad del peligro, la exposición, la vulnerabilidad o los impactos. La intervención humana puede facilitar el ajuste a las condiciones climáticas esperadas y sus efectos . (IPCC, 2022).

MITIGACIÓN (DEL CAMBIO CLIMÁTICO)

Intervención humana para reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero. (IPCC, 2022).

ESCENARIOS SPS

Los escenarios de Sostenibilidad (SPS, por sus siglas en inglés) son proyecciones que describen posibles futuros en función de diferentes trayectorias de emisiones de gases de efecto invernadero. Estos escenarios se utilizan para evaluar cómo diversas políticas y prácticas pueden influir en el cambio climático y sus impactos en el medio ambiente y la sociedad. Ayudan a planificar y adaptar estrategias para mitigar el cambio climático. (IPCC, 2022).

FRECUENCIA

La frecuencia en el contexto del cambio climático se refiere a la regularidad con la que ocurren eventos climáticos extremos. A medida que el clima cambia, la frecuencia de ciertos eventos, como olas de calor, tormentas intensas o sequías, puede aumentar. (IPCC, 2022).

ADAPTACIÓN

En sistemas humanos, el proceso de ajuste a las condiciones climáticas actuales o esperadas y sus efectos, con el fin de moderar daños o aprovechar oportunidades beneficiosas. En sistemas naturales, el proceso de ajuste. (IPCC, 2022).

AMENAZA

La posible ocurrencia de un evento físico o tendencia, de origen natural o inducido por el ser humano, que puede causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructura, medios de vida, prestación de servicios, ecosistemas y recursos ambientales . (IPCC, 2022).

RESPUESTAS

La respuesta se refiere a las acciones inmediatas tomadas para abordar una situación, mientras que la capacidad de adaptación es la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático, moderar los posibles daños y afrontar las consecuencias (IPCC, 2022)

VALORES

Los valores se refieren a los atributos, características o cualidades específicas de un sitio que ciertos grupos de interés consideran importantes o significativos. Los valores asociados con los sitios patrimoniales abarcan una amplia gama de categorías, que reflejan la diversa importancia y relevancia que tienen. (IPCC, 2022).



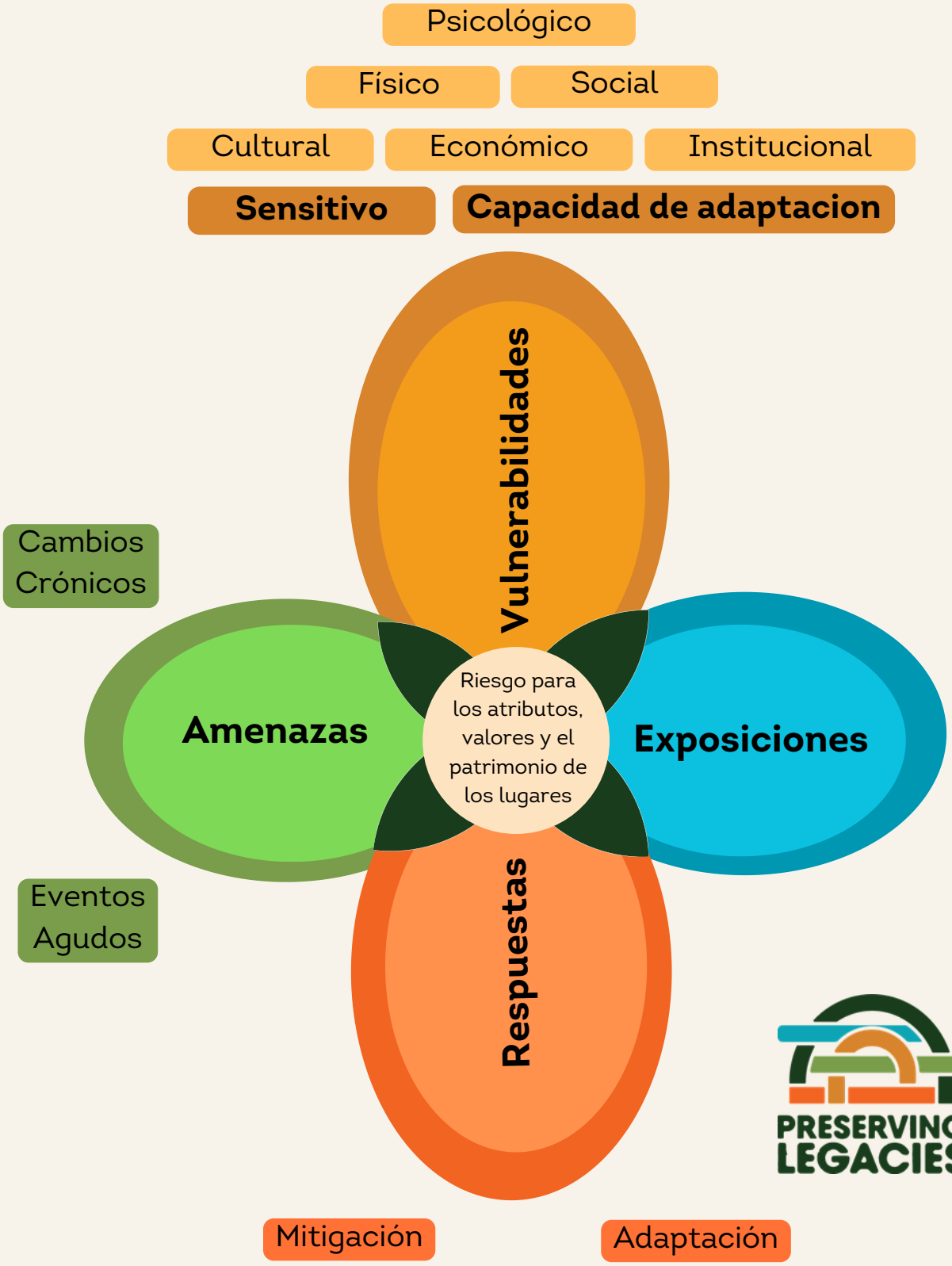


Diagrama sobre la conceptualización de la evaluación del riesgo donde se expone los determinantes clave: peligros, vulnerabilidades, exposiciones y respuestas (Preserving Legacies, 2024)



Fotografía tomada por Gabriela Caro León



III. SECCION INTERACTIVA

5 pasos para evaluar el riesgo

¿QUÉ TAN GRAVES SON LAS AMENAZAS Y CON QUÉ FRECUENCIA SUCEDEN?

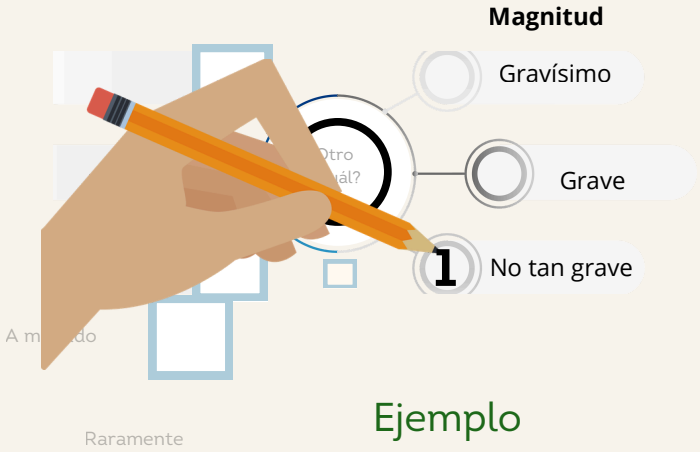
Instrucciones

A **Identificación de las amenazas de este sitio:** Selecciona la(s) amenaza(s) que identificas en este contexto y márcala (s) con el **número uno (1)**



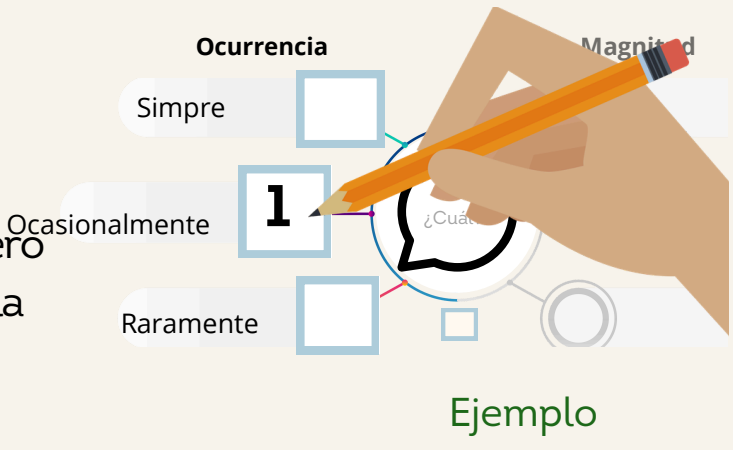
B **Clasificación de la magnitud:** Marca con el número uno (1) la magnitud de cada amenaza según su gravedad, utilizando las siguientes opciones:

Gravísimo
Grave
No tan Grave



C **Determinación de la ocurrencia de que la amenaza suceda:** Evalúa qué tan frecuente sucede cada amenaza, marcándola con el número uno (1), siendo "siempre" la frecuencia más alta.

Siempre
Ocasionalmente
Raramente



D Calculando el nivel de impacto

- Contabiliza las amenazas y súmalas.
- Escribe el resultado en la casilla correspondiente.
- Suma únicamente la magnitud con la categoría “gravísimo”.
- Escribe el resultado en la casilla correspondiente.
- Suma únicamente la ocurrencia de las amenazas con la categoría "siempre".
- Escribe el resultado en la casilla correspondiente.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

4

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

¿Cuántas amenazas has identificado?

2

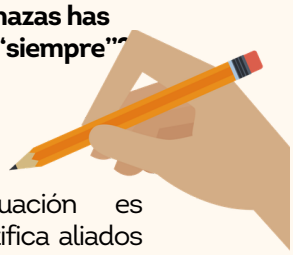
de 0 a 1 amenaza = evalúa la amenaza con la proyección a un escenario intermedio y planea el manejo

de 2 a 3 amenazas = evalua la amenaza con la proyección a 2060 en un escenario intermedio y desarrolla un diagnóstico profundo

de 4 a 6 amenazas = evalua el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establecer estrategias de adaptación y mitigación,

¿Cuántas amenazas has calificado como “siempre”?

2



0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

Ejemplo

E Evaluando el nivel de impacto:

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la ocurrencia y la magnitud y obtendrás el nivel de riesgo:

4 + **2** + **2** = **8** →



De 0 a 5= Impacto **Bajo**



De 6 a 12= Impacto **Medio**



De 12 a 18= Impacto **Alto**

Ejemplo

OBSERVANDO EL TERRITORIO

El recorrido contiene 24 lugares ubicados en Cartagena de Indias, distribuidos entre los límites territoriales y las zonas insulares. En primer lugar, se exploran la ciudad amurallada y sus alrededores, incluyendo áreas como La Boquilla, el Centro Histórico y Bocagrande.

También se incluyen la Isla de Tierra Bomba, donde se encuentran varios sitios históricos coloniales en riesgo. Finalmente, hay otros sitios en las Islas del Rosario para reflexionar sobre el valor de sus recursos naturales.

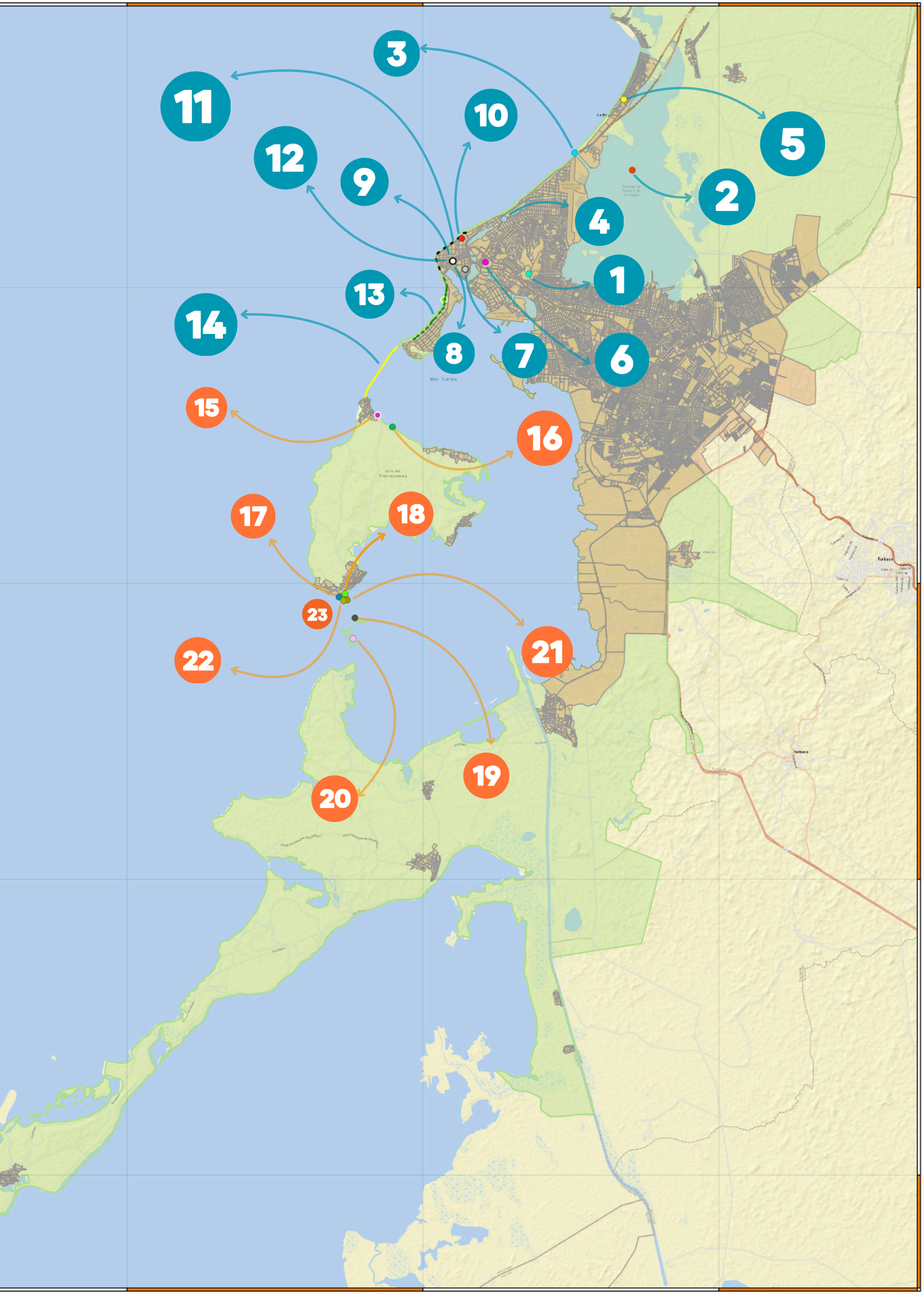


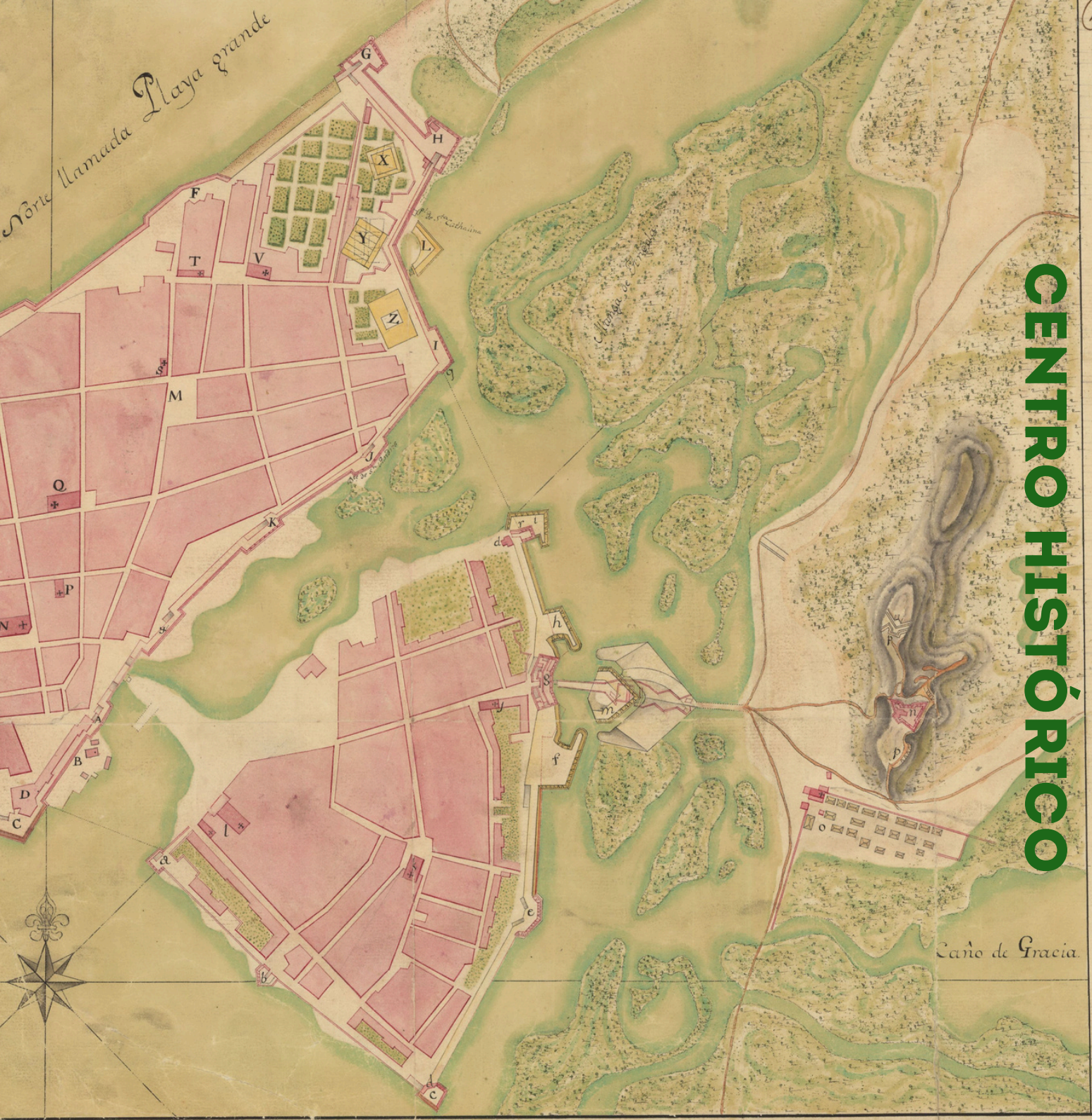


SITIOS IMPACTADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Cerro La Popa
2. Manglar Ciénaga de la Virge
3. La Bocana
4. Caño Juan Angola
5. Cementerio La Boquilla
6. Castillo San Felipe de Barajas
7. Getsemaní
8. Torre del Reloj
9. Portal de los Dulces
10. Bóvedas
11. Avenida Santander
12. Baluarte San Ignacio
13. Protección costera de Bocagrande
14. Escollera de Bocagrande
15. Tejar de San Bernabé
16. Cementerio de Tierrabomba
17. Fuerte de San Luis
18. Fuerte de San Fernando de Bocachica
19. Fuerte de San José
20. Isla Varadero
21. Manglares de Bocachica
22. Playa de Bocachica
23. Naufragio San Felipe
24. Islas del Rosario




3
11
10
5
12
9
2
4
1
13
14
8
7
6
15
16
17
18
23
22
21
19
20



CENTRO HISTÓRICO

Plano General de la Plaza de Cartagena de Yndias q
comprehende el proyecto general que hizo el Yngenier
Director Dn. Lorenzo de Solis del qual no se há hallad
en el Archivo, explicacion particular para este Plano qu
estaba sin ella y se pone la siguiente que corresponde en
principal con todas las letras, y figuras del Proyecto.

Explicacion.

A	Baluarte del Principal y Contad.a	a	Baluarte de Baraona
B	Puerta de Contaduria	b	Ydem de Stã Ysabel
C	Baluarte de Sn. Ygnacio	c	Ydem del Nducto
D	Almacenes de Viveres	d	Almazenes para Polbora.
E	Baluarte de la Merced	e	Baluarte de Sn. Joseph.
F	Ydem de Stã Clara	f	Medio Baluarte de Stã Barbara
G	Ydem de Stã Cathalina	g	Baterias nombradas la media Lu
H	Ydem de Sn. Lucas	h	Medio baluarte de Stã Thereza.
I	Ydem de Sn. Pedro Martir	i	Baluarte de Chambacú
J, N	Planta forms. de Sn. Andres y de la Carnez.a	j	Sn. Roque
K	Ydem de San Pablo.	k	La Trinidad Ayuda de Parroc
L	Contra guard.a de Sn. Pedro Martir proyect.da	l	Combento de San Francisco
M	La Ciudad	m	Revellin de Sn. Antonio proyecta
N	La Cathedral	n	Castillo de Sn. Phelipe de Baraj
O	Colegio de Jesuitas	o	Hospital de Sn. Lazaro.
P	Hospital de Sn. Juan de Dios	p	Obras Provisionales de fagina;
Q	Combento de Sn. Augustin.		erra que se hicieron en el ultimo
R	Ydem de la Merced		tio por los Yngleses.
S	Sto. Thorivio Ayuda de Parrochia		Nota: Que la fha de los detalles
T	Combento de Stã Clara		ticulares de las obras, h.f. de esi
V	Sn. Diego Religiosos		Proyecto tiene la fha de Cartag
X	Almazen de Polbora proyectado		de Yndias á 5. de Septre de 17
Y	Ydem para Viveres		
Z	Aloxamiento para la Tropa, proyect.do		

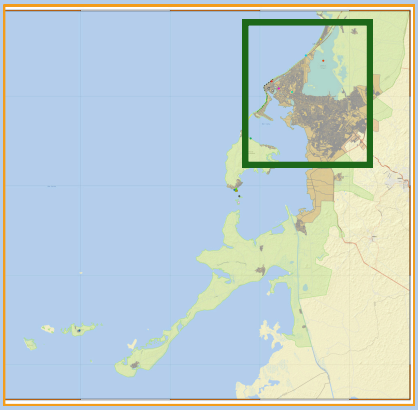
Ydem. Se adbierte por lo que pueda importar, al Rl. Servicio: Que el haverse dispues
cer los edificios L, X, Y, Z, en aquel parage es por tener alli la Tropa proxima á a
lla avenida causa de ser su barrio despoblado en aquellas inmediaciones; Pero será
cessario hacer paso, ó comunicasion desde el Baluarte de Sn. Pedro Martir I. al de C
bacú i, por tener facilidad, y socorrerse con promptitud en la defenza de esta aveni
la de Santa Cathalina á la de la media Luna h. g. f. pasando en derechura aunque
con algunas maderas arrimado á la estacada, q. r. que vne dhos dos Baluartes I,
mo se tenia dispuesto executar en la ultima Guerra si huvieran venido los enem
á esta Plaza como publicauan.

Cartagena de Yndias á 31. de Diziembre de 1769.

Antonio de Arebalo

Escala de 300 Tuesas.

MAPA DEL CENTRO HISTÓRICO



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

Cerro de la Popa: el observatorio del territorio

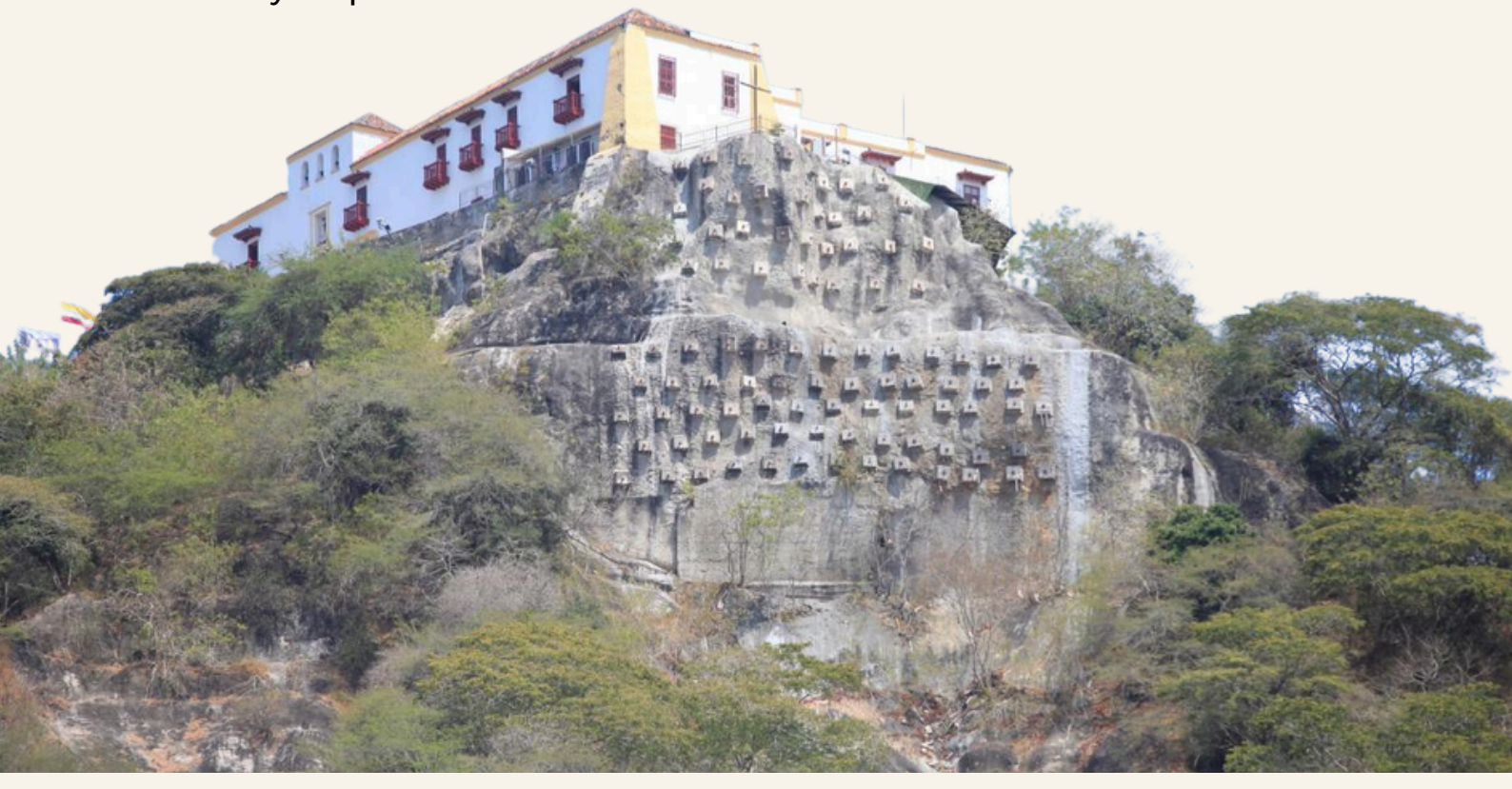


La Popa es el punto más alto de Cartagena de Indias y ofrece una vista panorámica de toda la ciudad y su bahía. En la cima del cerro se encuentra el Convento de Santa Cruz de la Popa, fundado por los agustinos en 1607.

Desde el Cerro de la Popa, se pueden observar las consecuencias del proceso de colonización y el sincretismo de culturas, evidenciados en un sistema jerárquico que distingue a las personas según su origen étnico y su posición social.

Actualmente, se están llevando a cabo acciones de restauración y mitigación del ecosistema debido a la alta degradación ocasionada por la expansión urbana descontrolada, la erosión acelerada y la pérdida de cobertura vegetal.

Estas acciones incluyen la reforestación de áreas degradadas, la protección contra incendios forestales y medidas para mitigar el riesgo de deslizamientos de tierra.







¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Manglares de la Ciénaga de la Virgen



La Ciénaga de la Virgen es un ecosistema fundamental para los habitantes locales y para la ciudad, pues actúa como un pulmón urbano, desempeñando un papel esencial en el desarrollo ambiental, económico y social de la región. La ciénaga alberga manglares que ayudan a reducir la erosión costera, regulan la velocidad del flujo de agua y son hogar para varias especies durante la primera etapa de su ciclo de vida.

El deterioro de la Ciénaga de la Virgen ha sido causado principalmente por la contaminación, el vertido de aguas residuales y la falta de planificación en el desarrollo urbano de los alrededores. A pesar de estos desafíos, el área sigue siendo un refugio importante para más de 22 especies de aves, entre las que se encuentran garzas, pelícanos y loros, todas ellas contribuyendo al equilibrio del ecosistema.





¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Fotografía tomada por Gabriela Caro León

En el recorrido, identifica las aves de la Ciénaga de la Virgen



Garza tricolor
(Egretta tricolor)

☐



Gaviota
(Larus
argentatus)

☐



Garcita del
ganado
(Bubulcus ibis)

☐

Gaviota reidora
(Laughing Gull)

☐





Garza Real
(Great Egret)

☐

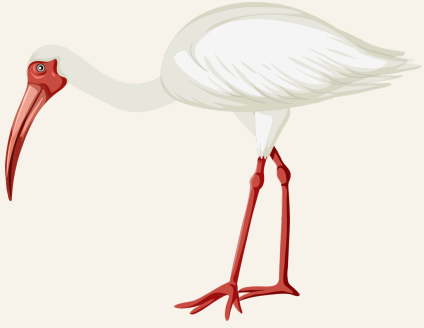


Cormorán, Pato
yuyo
(Olivaceous
Cromorant)

☐

Ibis blanco
(Eudocimus
albus)

☐



Flamenco
(Phoenicopterus
ruber)

☐



En el recorrido, identifica los tipos de manglar



Mangle Rojo:
Actúa como una barrera natural contra los ciclones.

☐



Botoncillo:
Colabora en la prevención de la erosión.

☐





Mangle Negro:
Previene inundaciones gracias a sus raíces que se extienden cerca de la superficie.

☐

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos

Olas de Calor



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Erosión costera



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Inundaciones costeras



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el iresgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Magnitud

de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**

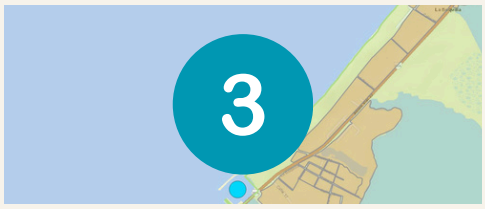


De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

La Bocana



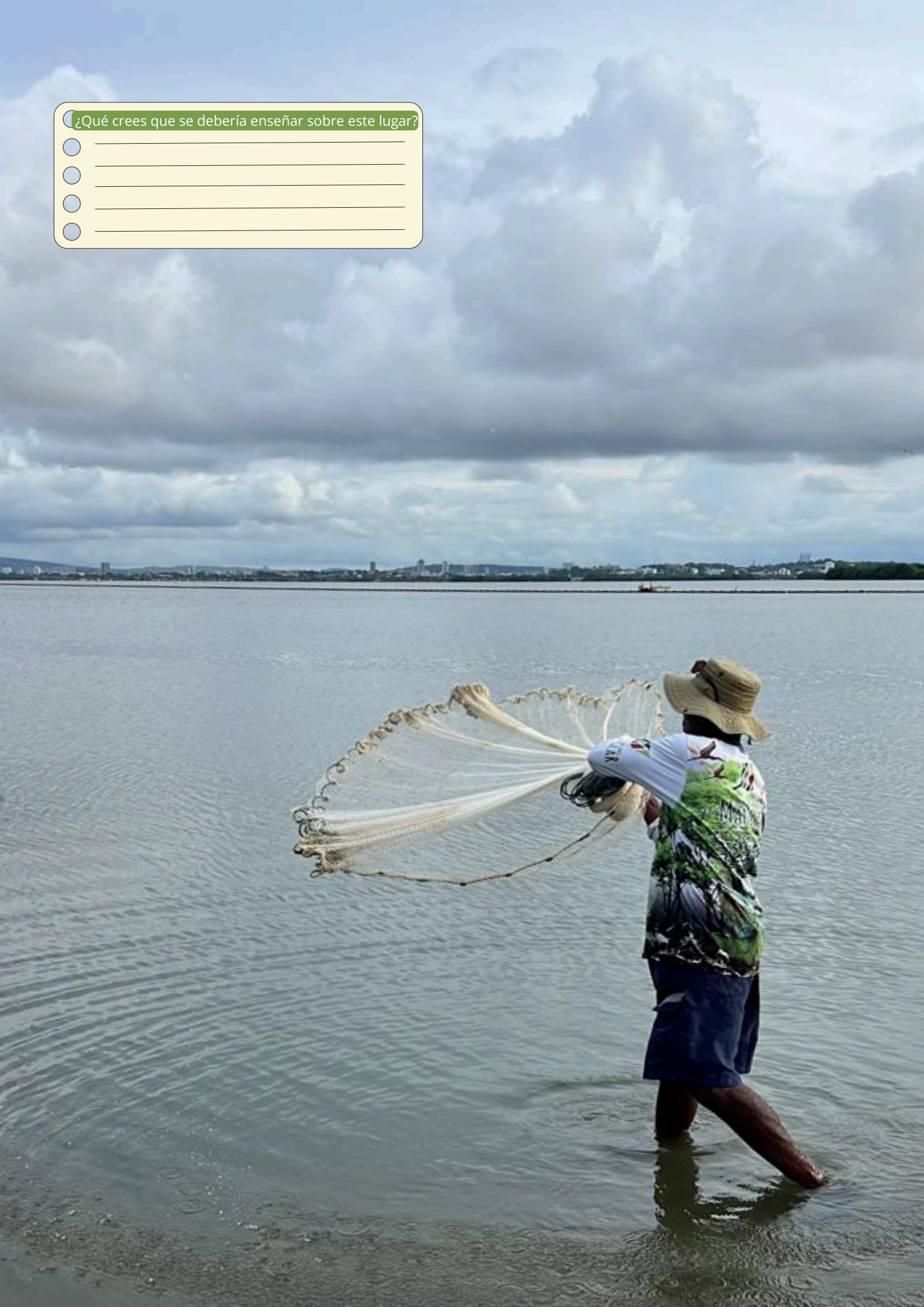
'La Bocana Estabilizadora de Mareas' es una importante estructura para la restauración de la Ciénaga de la Virgen en Cartagena, Colombia. Este sistema artificial facilita el intercambio de agua entre el Mar Caribe y la ciénaga, lo que permite oxigenar y revitalizar el ecosistema, mejorando su equilibrio biológico. Al elevar la salinidad del agua que ingresa, se contribuye a la eliminación de bacterias, lo que ayuda a limpiar un cuerpo de agua que había sido severamente contaminado por desechos urbanos durante años.

Desde su inauguración en el año 2000, La Bocana ha permitido renovar un importante volumen de agua en la ciénaga, lo que ha incentivado la actividad biológica en este ecosistema vital.

Escanea el código QR para ver el video



¿Qué crees que se debería enseñar sobre este lugar?



Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**

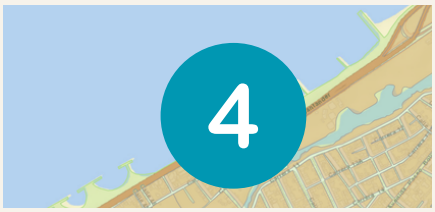


De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Caño Juan Angola



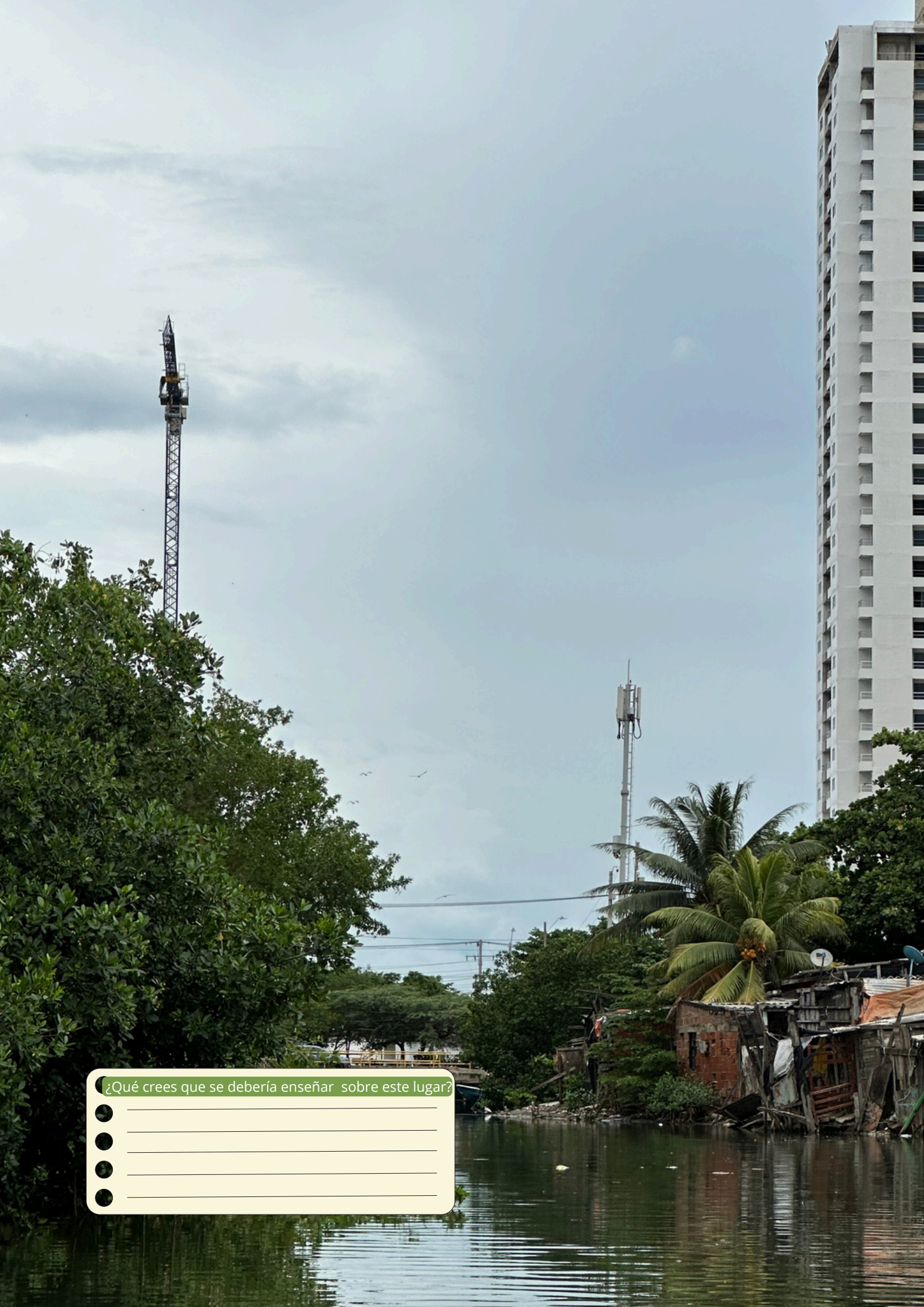
El Caño Juan Angola, construido aproximadamente en el siglo XVII, fue un sistema acuático vital para los habitantes de Cartagena, facilitando el transporte hacia la Ciénaga de la Virgen. Dentro del conjunto de cuerpos de agua de la ciudad, el Caño Juan Angola se destaca por su gran valor ambiental, ya que alberga un ecosistema estratégico que proporciona numerosos beneficios.

Funciona como hábitat para diversas especies de manglares y plantas que atraen aves y reptiles, además de ser crucial para el transporte de nutrientes y oxígeno entre la Ciénaga de la Virgen y la Bahía de Cartagena. El caño de Juan Angola representa para la identidad afrocolombiana un hito importante pues es el símbolo de resistencia frente al orden colonial
Sin embargo, en tiempos recientes, ha sufrido cambios significativos que han afectado su funcionalidad y la calidad de sus aguas.

La ampliación de la pista del aeropuerto resultó en el casi total cierre del caño en su trayecto hacia la ciénaga, dejando solo dos tuberías de escasa capacidad como conexión.

Esta modificación ha conducido a un fenómeno de invasión, obstruyendo un tramo considerable del canal y eliminando su comunicación con el mar, especialmente durante las mareas altas. Así mismo, se ha visto afectada por la disposición inadecuada de residuos sólidos y el vertimiento de aguas residuales.

Escanea el código QR para ver la noticia



¿Qué crees que se debería enseñar sobre este lugar?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos

Olas de Calor

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Erosión costera

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Inundaciones costeras

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Cementerio La Boquilla



El bosque seco tropical adyacente al cementerio de La Boquilla era un espacio vital de tránsito y encuentro para la comunidad local, actuando como un corredor que conectaba La Boquilla con localidades cercanas como Manzanillo del Mar, Punta Canoa y Arroyo de Piedra. Este espacio ha sido históricamente recorrido por personas de diversas áreas que acudían al cementerio para enterrar a sus muertos.

Por ejemplo, los pescadores solían acampar y cocinar en esta zona durante sus viajes hacia y desde las playas de Manzanillo y Arroyo Grande, destacando la importancia de este lugar no solo como un sitio de descanso final, sino también como un punto de interacción comunitaria y cultural





Fotografía de archivo personal

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Magnitud

de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Castillo San Felipe de Barajas



El Castillo San Felipe de Barajas, ubicado en el Cerro de San Lázaro en Cartagena de Indias, fue construido durante la Colonia para evitar que lo utilizaran como punto de ataque contra las murallas de la ciudad.

Su construcción inició en 1647 bajo la dirección del ingeniero holandés Ricardo Carr y se completó en 1657, con una estructura inicial que incluía un bonete triangular, cuatro garitas y 15 cañones. Posteriormente y durante las siguientes décadas el cerro fue fortificado con varias baterías.

Fue tomado en 1697 por las tropas francesas, y luego reforzado por Juan de Herrera. El ingeniero Antonio de Arévalo llevó a cabo una ampliación significativa que le dio su aspecto actual, el castillo cuenta con varias baterías como la de San Lázaro, Santa Bárbara, La Redención, Hornabeque, San Carlos y Los Apóstoles, mejorando su capacidad defensiva y convirtiéndolo en una de las obras coloniales más destacadas de América.

El castillo se caracteriza por tener un sistema de túneles subterráneos que actualmente se encuentran inundados por cuenta de las mareas altas y la elevacion del nivel del mar.





¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos

Olas de Calor

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Erosión costera

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Inundaciones costeras

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Getsemaní



Getsemaní, un barrio de Cartagena de Indias situado fuera de la ciudad amurallada, tiene sus raíces en la isla de los Franciscanos.

Durante el siglo XVII, Getsemaní pasó de ser un suburbio habitado por personas marginadas a formar parte de la actividad comercial de la ciudad.

A lo largo del siglo XVIII y principios del XIX el barrio se caracterizó por su población heterogénea, compuesta por indígenas, negros, judíos y artesanos, y desempeñó un papel clave en los movimientos independentistas.

La mezcla cultural y la marginación del poder en Getsemaní fomentaron un ambiente de rebeldía, dejando una huella significativa en la historia de Cartagena.





¿Qué crees que se debería enseñar sobre este lugar?

Fotografía tomada por Gabriela Caro León

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Torre del reloj



Su historia se remonta a 1601, cuando se construyó un puente levadizo sobre el caño de San Anastasio, conectando Getsemaní y Calamarí. A medida que Cartagena crecía y la Boca del Puente se convirtió en la puerta principal del centro histórico tras la finalización de las murallas en 1631. En 1874 se le incorporó un reloj proveniente de los Estados Unidos, posteriormente reemplazado por uno Suizo. En 1888, el arquitecto Luis Felipe Jaspe renovó la torre, dándole su forma octogonal actual.

El sector de la Torre del Reloj en Cartagena de Indias sufre constantes inundaciones debido a factores como el aumento del nivel del mar, el mal estado del sistema de drenaje y las lluvias torrenciales. Estas inundaciones se agravan durante las mareas altas, cuando la diferencia de altura entre el mar y la tierra es mínima, limitando el drenaje de aguas pluviales y permitiendo que las rejillas y estructuras de descarga actúen como entradas de agua de mar.





¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Fotografía tomada por Gabriela Caro

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Portal de los dulces



El Portal de los Dulces, conocido por la venta de dulces típicos cartageneros, ha sido un referente en la literatura por la compra de una variedad de dulces a las vendedoras del portal, capturando la atmósfera del lugar.

En el sector de la Plaza de los Dulces, el impacto climático más significativo se manifiesta en las frecuentes inundaciones, las cuales son consecuencia directa del aumento del nivel del mar y de las lluvias extremas.

Estas inundaciones no solo afectan la actividad comercial en la plaza, sino que también ponen en riesgo la integridad del patrimonio arquitectónico y cultural del área.



El portal de los dulces en Cartagena de Hernan Díaz (193?)



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Bóvedas



Las Bóvedas se encuentran al norte de la ciudad amurallada de Cartagena, entre los fuertes de Santa Clara y Santa Catalina. Esta construcción, cuenta con 47 arcos y 23 bóvedas, representa la última obra del período colonial dentro del recinto fortificado.

Inicialmente, sirvieron como cuartel para las tropas españolas y como cárcel para patriotas durante la Independencia. La construcción se elaboró por el ingeniero Antonio de Arévalo en 1792.

La zona donde se encuentra construida el cuartel de la Bóvedas era la zona por donde más golpeaba el mar de la marina y donde más se estancaba el agua. Con la construcción de la escollera de la marina a mediados del XVIII se solucionó ese problema.

Después el problema se traslado hacia las escarpa de las Bóvedas, donde se puede evidenciar en el siglo XX, porque nadie se habitó en esa zona por la inundación constante. Este fenomeno se puede evidenciar en la actualidad, cuando llueve, el agua se estanca en la zona de la escarpa de las Bóveda.



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Fotografía tomada por Gabriela Caro

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Avenida Santander



La Avenida Santander en Cartagena de Indias es una de las zonas más vulnerables a los impactos de la variabilidad climática, debido a su proximidad al mar y su baja elevación. Esta avenida, junto con otras áreas como la carrera primera en Bocagrande, sufre frecuentes inundaciones tanto por mareas como por lluvias extremas, lo que se debe a su ubicación en una zona llana y expuesta a los efectos del oleaje, vientos y desbordes de canales de drenaje pluvial (INVEMAR, 2012).

El constante oleaje ha provocado una erosión significativa en la infraestructura. Especialmente en la curva principal de la avenida, lo que ha llevado a la necesidad de obras de mantenimiento urgentes para mitigar los daños provocados por el cambio climático (Teherán, 2024).





¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Avenida Santander

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

84

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Baluarte San Ignacio



Las murallas, baterías y fuertes de Cartagena forman parte de un sistema bélico defensivo que, a lo largo de los siglos, ha respondido a diversos usos y significados. Estas fortificaciones no solo fueron consideradas como técnicas para combatir los ataques de potencias enemigas y piratas, sino también, para hacer frente a las constantes agresiones del clima.

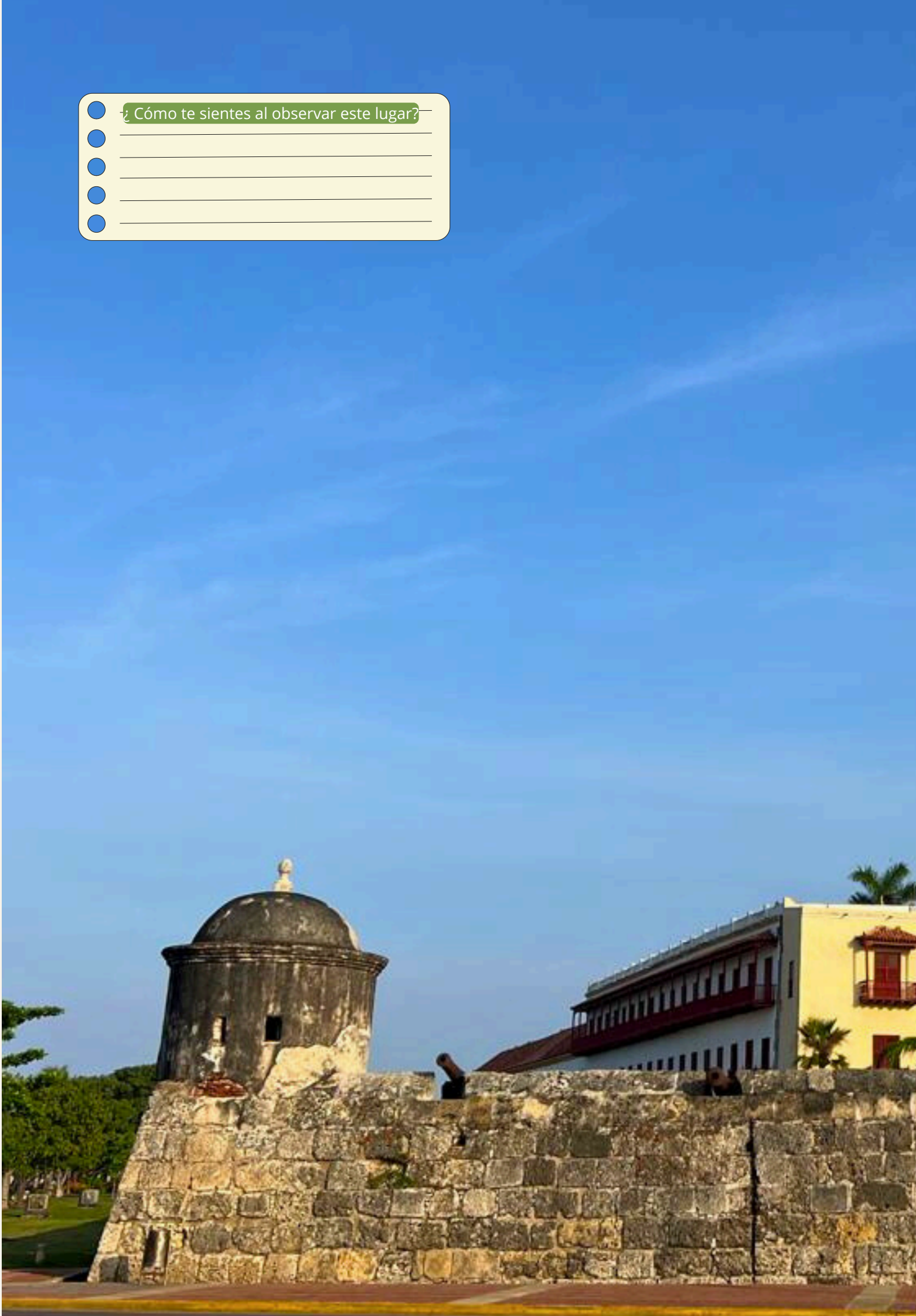
Prueba de esto, algunas crónicas del siglo XVI mencionan que Cartagena habia sido golpeada en diversas ocasiones por las fuertes lluvias. Castillo (1997) recupera un documento histórico donde se presenta la visión de un comerciante quien menciona " que la ciudad – puerto no era más que una ranchería anegada en la cual no había "aposento para esperar el invierno...sino unas chozas que es lastima ver" (pp. 59)

Ante esta situación, la gobernación solicitó al gobernador, la fortificación de la ciudad para impedir el avance del mar en invierno y proteger así los víveres y enseres de los habitantes. Aunque inicialmente se decidieron construir barreras improvisadas, estas resultaron ineficaces para prevenir las inundaciones,

De este modo, el Baluarte de San Ignacio formó parte del ambicioso proyecto de fortificaciones diseñado por Bautista Antonelli en 1595. Su trazado se realizó en 1602 y la construcción se llevó a cabo entre 1614 y 1616 bajo la dirección de los ingenieros Cristóbal de Roda y Francisco de Murga.



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Magnitud

de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Protección Costera de Bocagrande

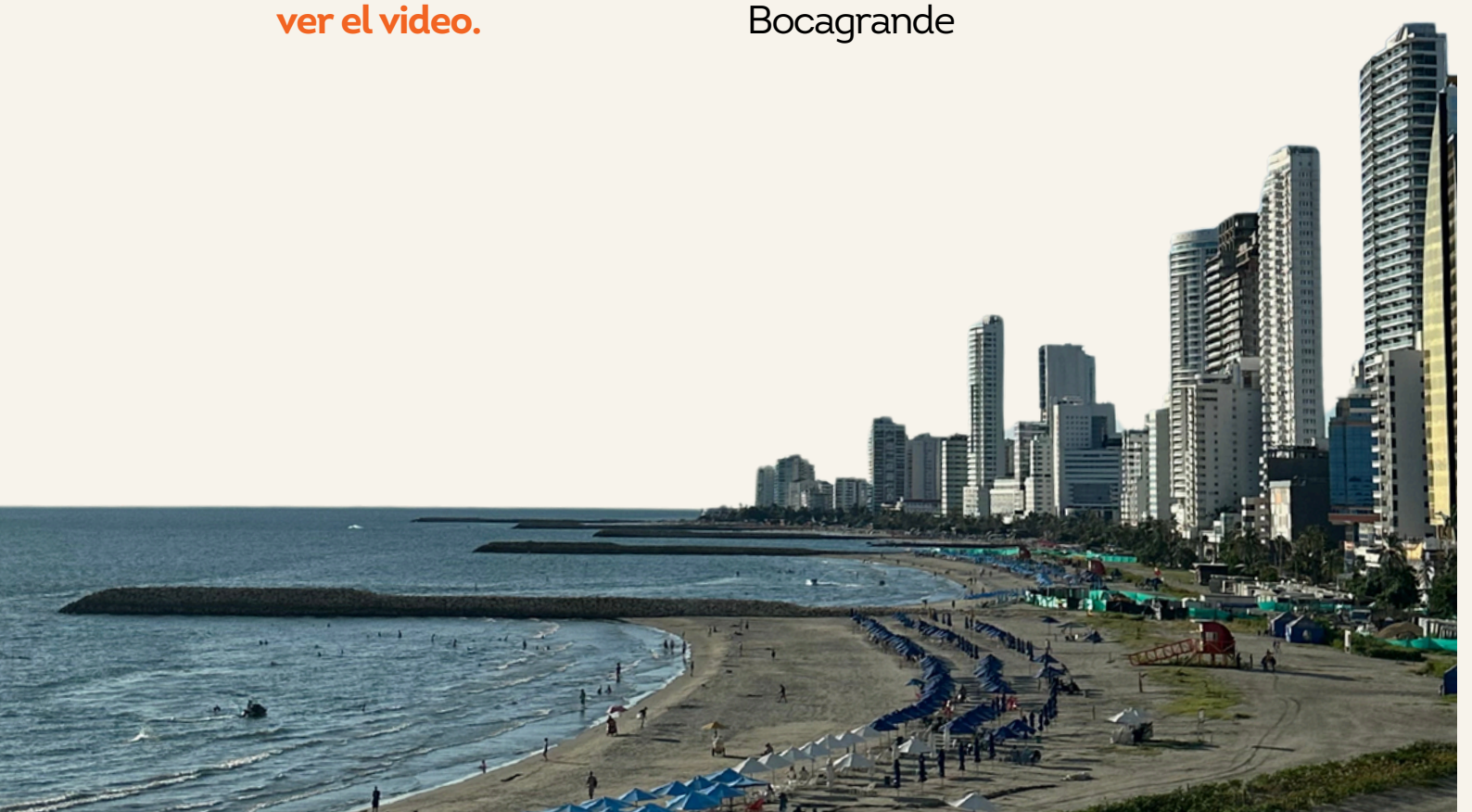


El proyecto de protección costera en Bocagrande, Cartagena, tiene como objetivo mitigar los efectos de la erosión costera en esta zona de gran importancia turística.

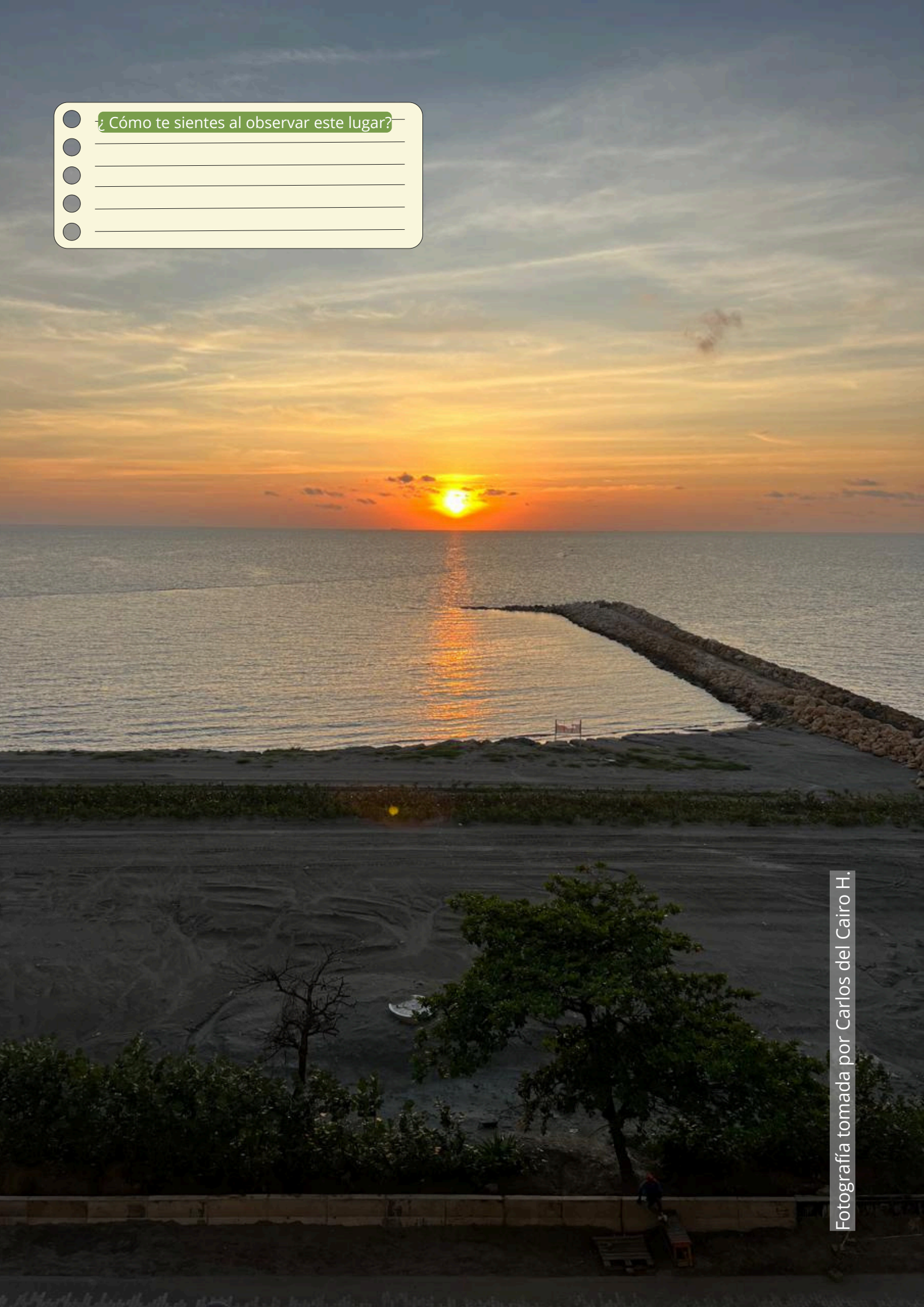
El plan incluye la construcción de estructuras como espolones, que son barreras de piedra o concreto que se extienden perpendicularmente desde la costa hacia el mar, con el fin de desviar las corrientes marinas y reducir la erosión de las playas.

Estos espolones ayudan a mantener la estabilidad de la línea costera, protegiendo la infraestructura cercana. Sin embargo, las mareas altas siguen afectando la vida cotidiana en Bocagrande

Escanea el código QR para ver el video.



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos

Olas de Calor

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Erosión costera

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Inundaciones costeras

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente





Otro ¿ Cuál?

Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Escollera de Bocagrande

14

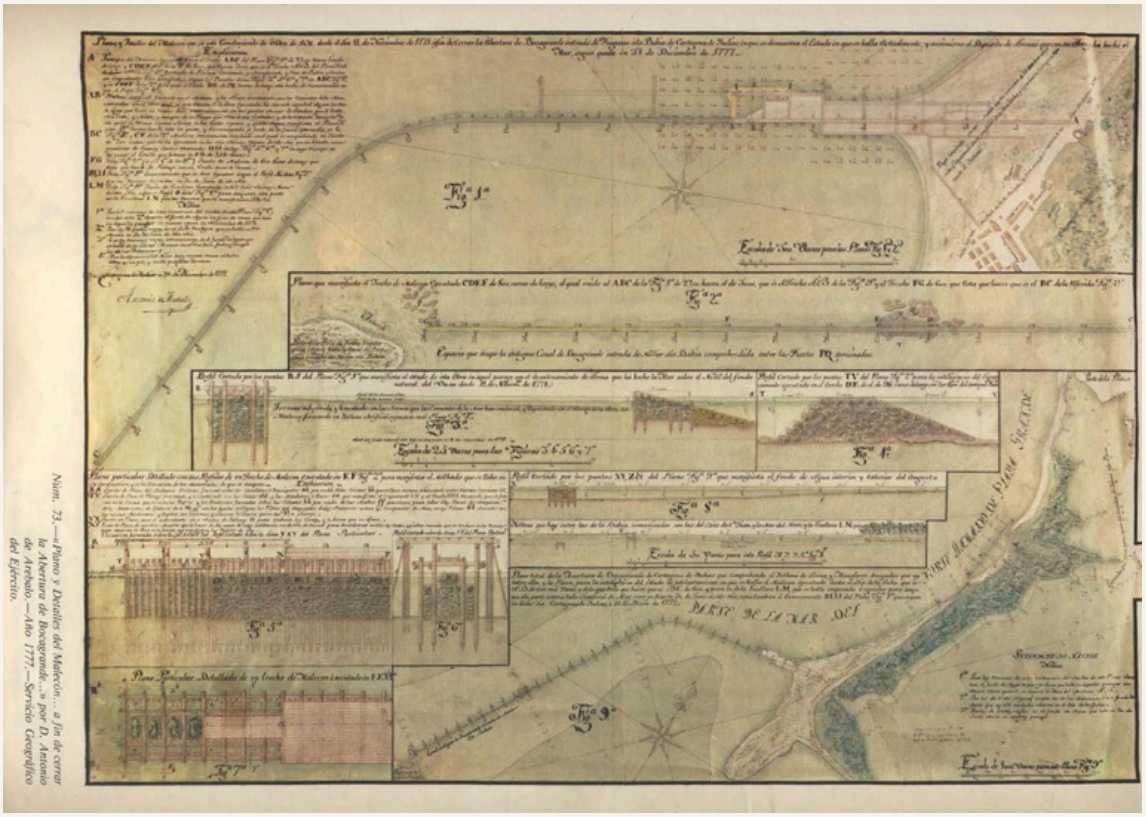
En 1640, naves portuguesas encallaron en un banco de arena en la entrada de Bocagrande, bloqueando el acceso a la bahía y creando un istmo entre la isla de Tierrabomba y la península.

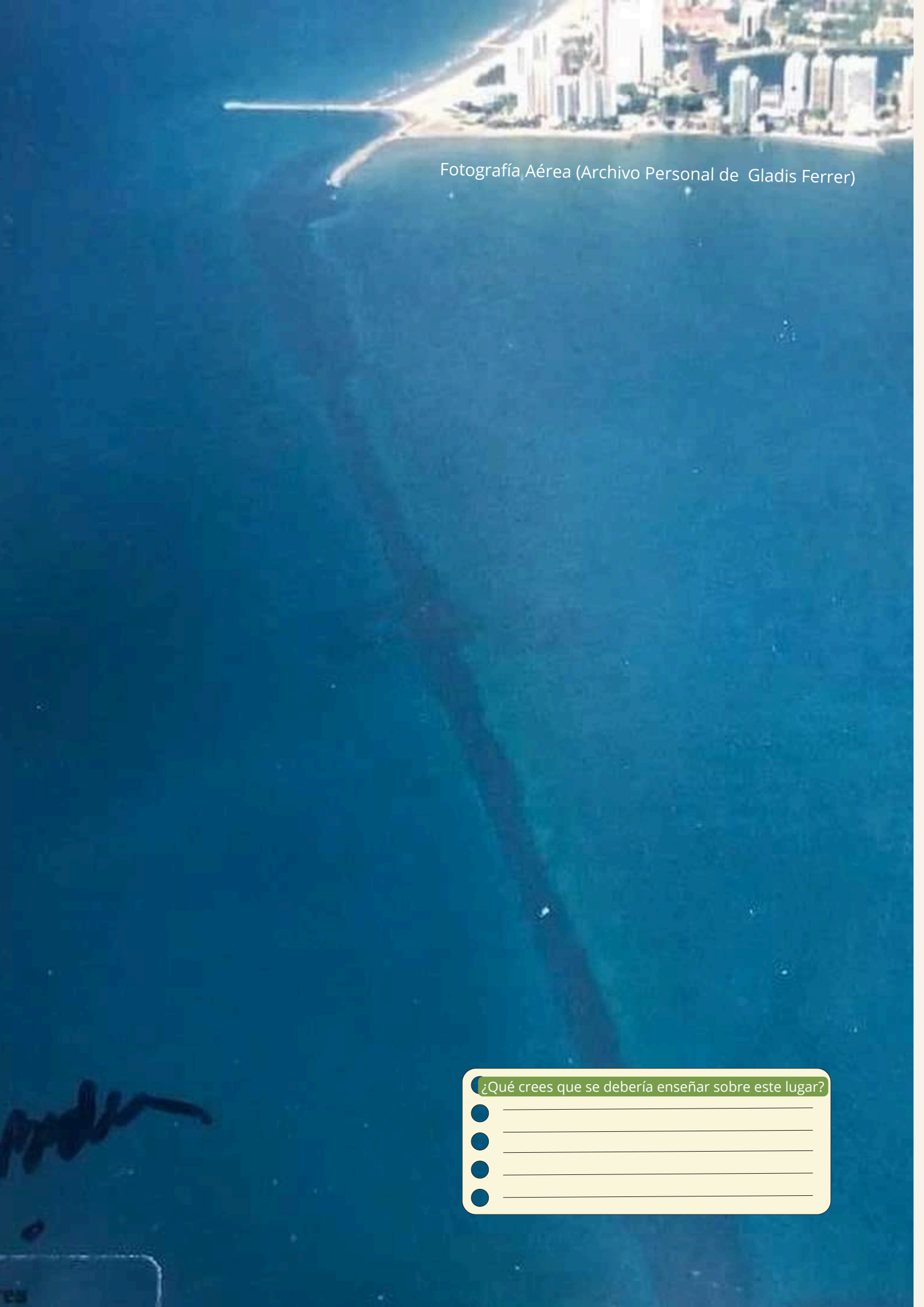
Un siglo después, las mareas y una obra para permitir el paso de pequeñas embarcaciones comenzaron a abrir el canal nuevamente, amenazando las fortificaciones del canal del Dique.

Bocachica. En 1771, el ingeniero Antonio de Arévalo inició la construcción de una escollera que culminó en 1778.

Esta estructura, compuesta por hileras de cajas de piedra, ha resistido la fuerza del mar y mantiene cerrado desde entonces el principal acceso a la bahía de Cartagena.

Plano y detalles del Maleon por D. Antonio de Arebalo. Año de 1777





Fotografía Aérea (Archivo Personal de Gladis Ferrer)

¿Qué crees que se debería enseñar sobre este lugar?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

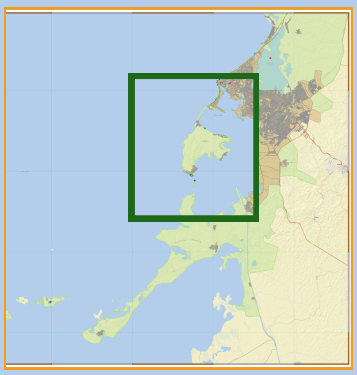
YSLA DE TIERRA BONBA



TIERRA BOMBA

© Archivos Estatales, http://pares.cultura.gob

Mapa de la Isla de Tierra Bomba



Mar Caribe

Isla de Tierrabomba

Isla de Tierrabomba

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Contexto de Tierrabomba

La Isla de Tierra Bomba es predominantemente habitada por descendientes de esclavos africanos, quienes construyeron fortificaciones militares coloniales, y por grupos desalojados de Bocagrande hace aproximadamente ocho décadas.

La isla se divide en cuatro corregimientos: Tierrabomba, Punta Arenas, Caño del Oro y Bocachica, cada uno con un significativo potencial cultural derivado de su historia y conexión con el mar.

A pesar de su riqueza patrimonial, la isla enfrenta un evidente abandono y vulnerabilidad, reflejado en condiciones extremas de pobreza, además de problemas como el aumento del nivel del mar y la erosión costera.

En este recorrido, se visitarán dos de sus corregimientos. Primero, se explorará Tierrabomba, donde se encuentra uno de los sitios históricos más relevantes en la industria de la cerámica, asociado a la comunidad jesuita en el siglo XVIII.

Luego, se encuentra el corregimiento de Bocachica, que contiene fortificaciones coloniales de gran relevancia que actualmente se encuentran en riesgo por los impactos de la elevación del nivel del mar

Escanea el código QR para ver el video





Tejar de San Bernabé



El Tejar de San Bernabé, ubicado en el corregimiento de Tierrabomba, es un sitio arqueológico que, durante la época colonial, fue operado por los jesuitas y se destacó como el principal centro de producción de materiales de construcción en Cartagena, fabricando tejas, ladrillos, cal y cerámica.

Sin embargo, el sitio se encuentra en condiciones vulnerables debido a las perturbaciones causadas por la construcción de viviendas y el espolón, junto con procesos naturales como la erosión y la descomposición de elementos orgánicos.

Lo anterior ha llevado a la pérdida de contextos arqueológicos y al deterioro de artefactos.

Como parte de los contexto arqueológicos se encuentra el pozo, el cual históricamente funcionó como espacio de de integración entre los habitantes.

Debido a la elevación del nivel del mar, el sitio se encuentra abandonado y en riesgo de desaparecer.



Fotografía tomada por Lilia Herrera



Fotografías tomadas por Carlos del Cairo Hurtado

¿ Cómo te sientes al observar este lugar?

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

Precipitaciones extremas



☐

Intensificación de tormentas



☐

Otro ¿ Cuál?

☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Cementerio Tierrabomba



En la zona del cementerio de Tierra Bomba, se construyó un espolón para la protección costera de la isla. Sin embargo, los habitantes del sector afirman que esta estructura fue mal construida y por lo tanto afectó la zona de diversas maneras. Uno de los impactos por esta obra de mitigación, fue el cementerio de Tierrabomba, ya que el mar llegó a socavar el area exponiendo los cuerpos.

Los miembros de la comunidad consideran este lugar como un sitio de tradición, donde descansan sus antepasados.

“Nuestros antepasados murieron dos veces por cuenta de estas obras costeras, ya que el cementerio se inundó y los cuerpos se fueron flotando” (Lilia Herrera 2024)





Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

108

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo

Bajo



De 6 a 12= Riesgo

Medio



De 12 a 18= Riesgo

Alto



BOCACHICA

Núm. 41.—«Plano de Bocachica» por D. Simón Desnaux y D. Juan Baustista Mac Evan.—Hacia 1742.—Servicio Geográfico del Ejército.

Contexto de Bocachica

Bocachica es una comunidad afrodescendiente ubicada en la zona suroccidental de Cartagena de Indias, Colombia. Este distrito insular forma parte de la isla de Tierrabomba, que por su posición geoestratégica se ha convertido en un punto clave para la defensa militar de la ciudad.

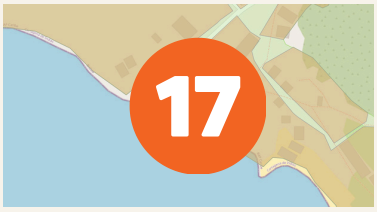
Originalmente, el acceso a Cartagena se realizaba a través de la entrada de Bocagrande; sin embargo, la acumulación de arena y manglares hizo inaccesible este paso. Este cambio en las corrientes convirtió a Bocachica en la única ruta marítima de acceso hacia Cartagena, lo que llevó a la imperiosa necesidad de reforzar las defensas de la región.

En respuesta, se construyeron importantes fortificaciones que buscaron controlar el espacio náutico de acceso al canal de Bocachica. Las fortificaciones mas representativas fueron construidas entre el siglo XVII y el siglo XVIII.

Entre ellas se consideran el Castillo de San Luis de Bocachica, la batería del Ángel San Rafael, el fuerte de San José, el fuerte de San Fernando, la batería de Santa Bárbara, las baterías colaterales así como centros de producción para la construcción militar.



Fuerte San Luis



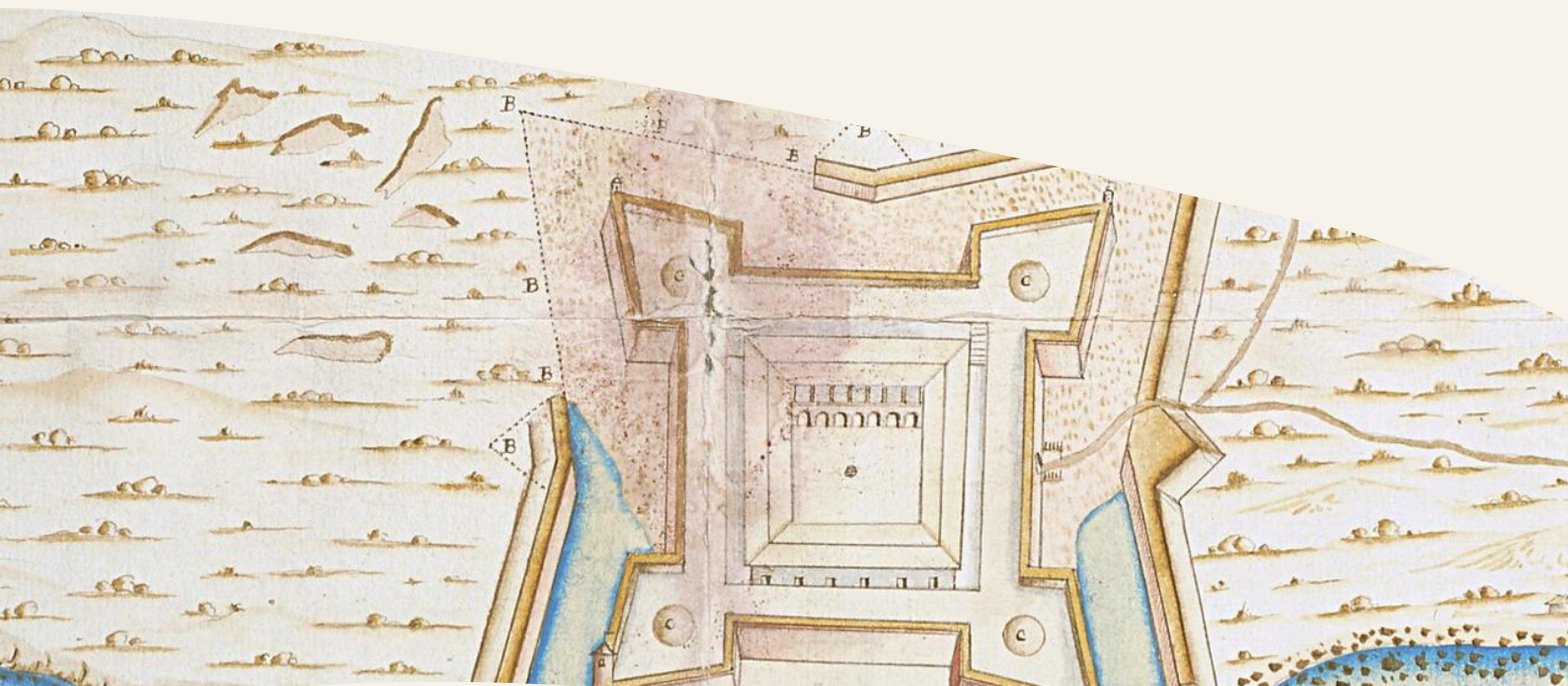
El San Luis, un castillo diseñado por el ingeniero Juan de Somovilla en 1646 y construido entre 1661 y 1669, fue creado para responder a la necesidad de una nueva estrategia defensiva en Cartagena tras el naufragio de dos naves portuguesas en 1640 que cerró el canal de Bocagrande.

Con una base cuadrada y cuatro baluartes en los ángulos, contaba con un foso húmedo, camino cubierto, puente estable, dos aljibes, patio de armas, y puertas orientadas al oeste y este.

Sufrió graves daños en 1697 por el ataque del Barón de Pointis y fue reconstruido en 1715, pero quedó inconcluso tras el asalto de Vernon en 1741.

Finalmente, sobre sus ruinas se edificó el Fuerte de San Fernando de Bocachica.Hoy en día parte de los restos arqueológicos del castillo se encuentran sumergidos

Planta del castillo de San Luis de Boca Chica de Cartagena de Indias



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Fotografías tomada por Gabriela Caro León

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Fuerte San Fernando de Bocachica



El Fuerte de San Fernando fue una construcción defensiva militar de Bocachica que resulta ser una respuesta al replanteamiento táctico y estratégico para la defensa del Canal de Bocahica.

Dicha construcción resulta ser interesante con el fin de comprender los procesos y técnicas constructivas en zonas costeras, donde el medio marino es una variable que determina las técnicas de emplazamiento y construcción militar.

Tras el ataque del almirante Vernon en 1741, el fuerte fue reconstruido en 1751, lo que dio lugar a un nuevo edificio principal y una plataforma en forma de L que se extendía hacia el canal.

Sin embargo, el cambio climático ha afectado significativamente esta estructura histórica, ya que los habitantes de Bocachica han señalado que la subida de las aguas mantiene inundado el fuerte.





Fotografías tomadas por Carlos del Cairo Hurtado

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente





Otro ¿ Cuál?

Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo
Bajo

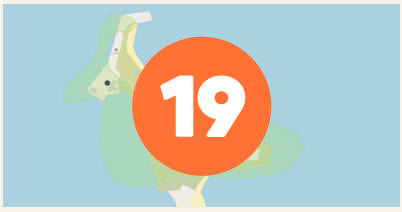


De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Fuerte San José



El Fuerte-Batería de San José cuenta con siete bóvedas a prueba de bombas y una plataforma elevada de dos alineaciones, formada por la Batería de Punta Abanico, con catorce troneras, y la Batería Varadero, equipada con siete cañones.

Fue construida para fortalecer la defensa del paso de Bocachica y detener el acceso de los enegimos a la bahía exterior.

El Fuerte San José es una reconstrucción y refuerzo del fuerte original, edificado por Juan de Herrera entre 1714 y 1725, y destruido por Vernon en 1741.

Escanea el código QR para verel video



Fotografía tomada por Gabriela Caro León



Fotografías tomadas por Carlos del Cairo Hurtado

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Magnitud

de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

☐

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**

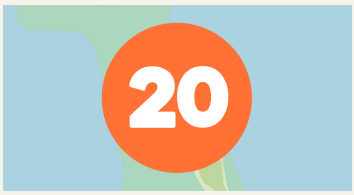


De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Isla Abanico y Corales de Varadero



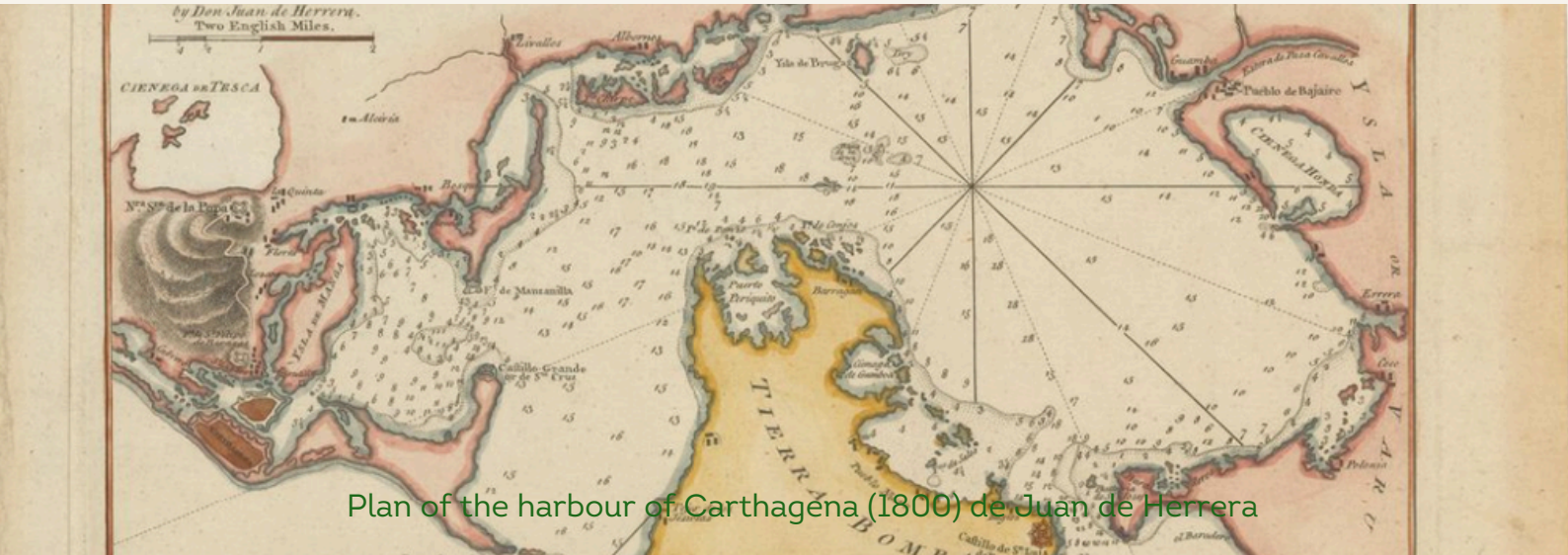
Isla Abanico y los Corales de Varadero, ubicados en la entrada de la Bahía de Cartagena, han sido severamente afectados por el cambio climático y la intervención humana.

Isla Abanico, que en 1735 ocupaba 42 hectáreas y desempeñó un papel crucial en la defensa de la bahía, se ha reducido drásticamente a una franja de manglar de apenas 3,09 hectáreas, debido a la interrupción del flujo de sedimentos tras la construcción del canal de Bocachica y al aumento del oleaje causado por el tránsito de embarcaciones.

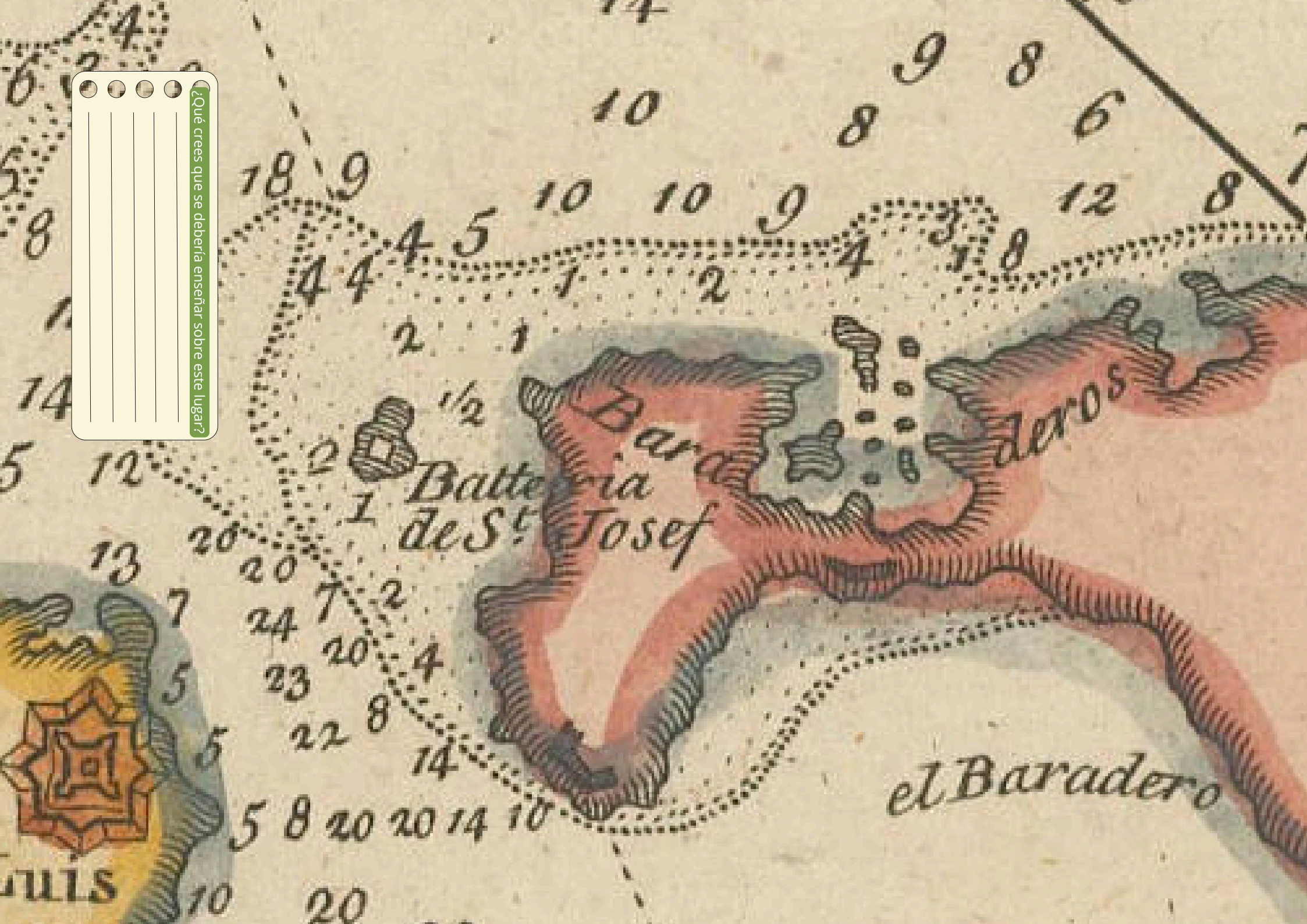
Por su parte, los corales de Varadero, aunque han mostrado resiliencia ante la contaminación del Canal del Dique y los residuos industriales, enfrentan amenazas significativas por el calentamiento del agua asociado al cambio climático y por la presión de actividades humanas como el consumo excesivo y la generación de desechos.

En los últimos años se ha visto como la isla Abanico se ha ido hundiendo por completo por cuenta de la elevación del nivel del mar.

Escanea el código QR para ver el video



Plan of the harbour of Carthagena (1800) de Juan de Herrera


Bateria
de S.t Josef
el Baradero

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente



Gravísimo

Grave

No tan grave



Siempre

Ocasionalmente

Raramente

Gravísimo

Grave

No tan grave



Siempre

Ocasionalmente

Raramente

Gravísimo

Grave

No tan grave

Magnitud

de impactos

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Manglares de Bocachica



Los manglares de Bocachica, ubicados en el corregimiento de Bocachica en la Isla de Tierrabomba, colindan con el fuerte de San Fernando.

Esta área de manglares, conocida por la comunidad local como Cienegueta, se compone de mangle rojo, blanco y negro, pero su desarrollo es limitado y se ve afectado por la intervención humana, como la tala indiscriminada y la acumulación de residuos sólidos.

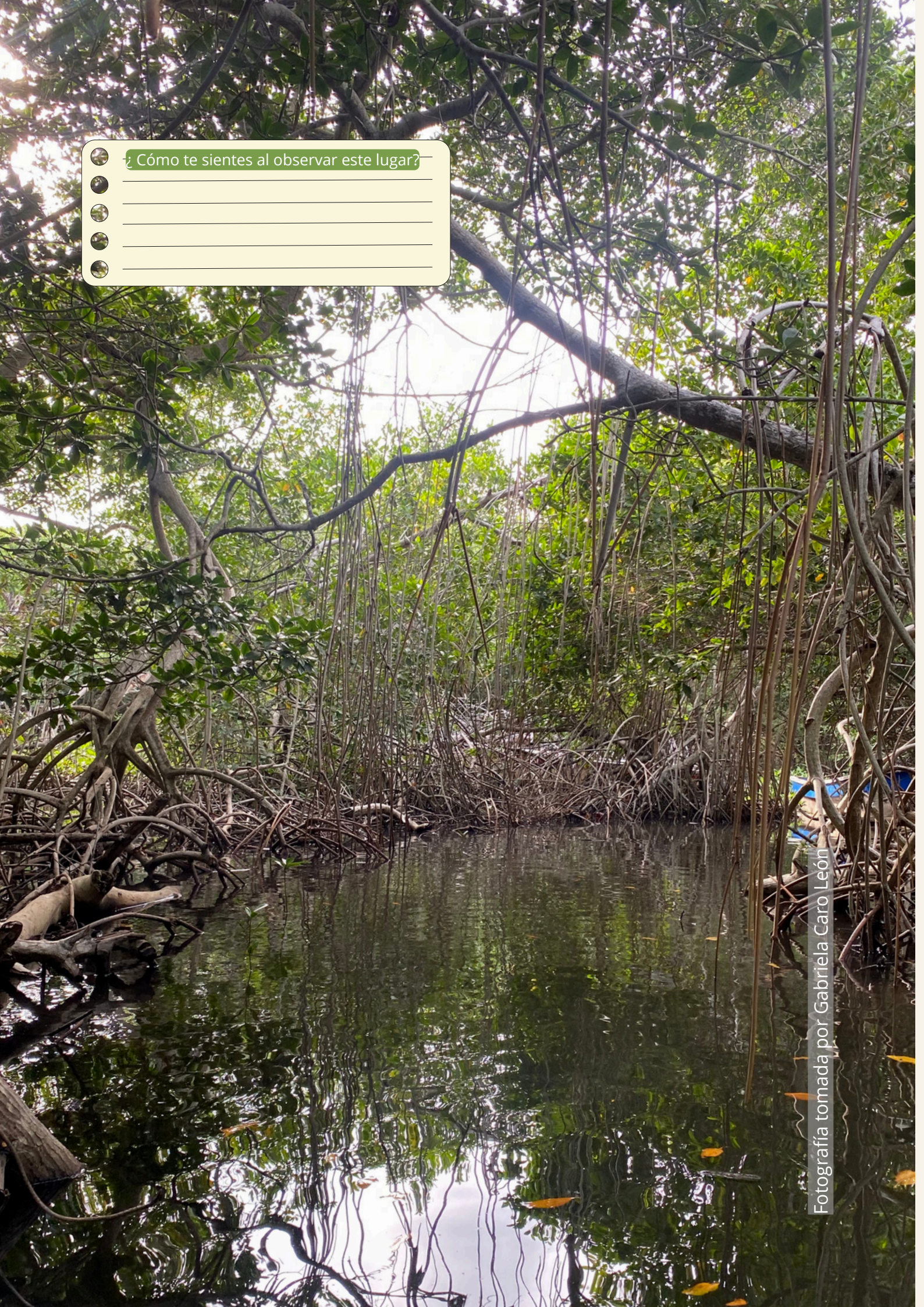
A pesar de estos desafíos, el manglar muestra signos de resiliencia con la proliferación de plántulas de mangle rojo.

Las problemáticas ambientales en este sector son significativas, pues la destrucción del ecosistema se intensifica por el crecimiento poblacional y la falta de infraestructura adecuada, la tala, la contaminación por aguas residuales y el uso del manglar como vertedero son evidentes, lo que deteriora el hábitat de la fauna local.

Además, la proximidad al puerto de Cartagena expone a los manglares a la contaminación industrial y portuaria, exacerbando su estado crítico.



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Fotografía tomada por Gabriela Caro León

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

130

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

Playa de Bocachica



La playa de Bocachica localizada cerca de los fuertes de San Fernando y los restos arqueológicos del Castillo de San Luis de Bocachica resulta ser el sitio predilecto para los miembros de la comunidad afro descendiente que vive en el sector como punto de encuentro. También es la playa destinada al turismo donde se acogen los visitantes que vienen de Cartagena.

En los años setentas la playa de Bocachica fue uno de los principales centros de comercio de vajillas. Este sector resulta ser un punto de encuentro para miembros de la comunidad niños y turistas. Allí es donde se desarrollan las principales actividades de cocinas tradicionales que se venden al público

En los últimos años, con el aumento del nivel del mar, el paso de grandes embarcaciones, los mares de leva y las tormentas más intensas, la playa de Bocachica resulta ser uno de los puntos más vulnerables que impactará los modos de existencia de las comunidades del sector



¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente



☐



☐



☐

Magnitud

de impactos

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

☐ + ☐ + ☐ = ☐



De 0 a 5= Riesgo
Bajo



De 6 a 12= Riesgo
Medio



De 12 a 18= Riesgo
Alto

Naufragio San Felipe

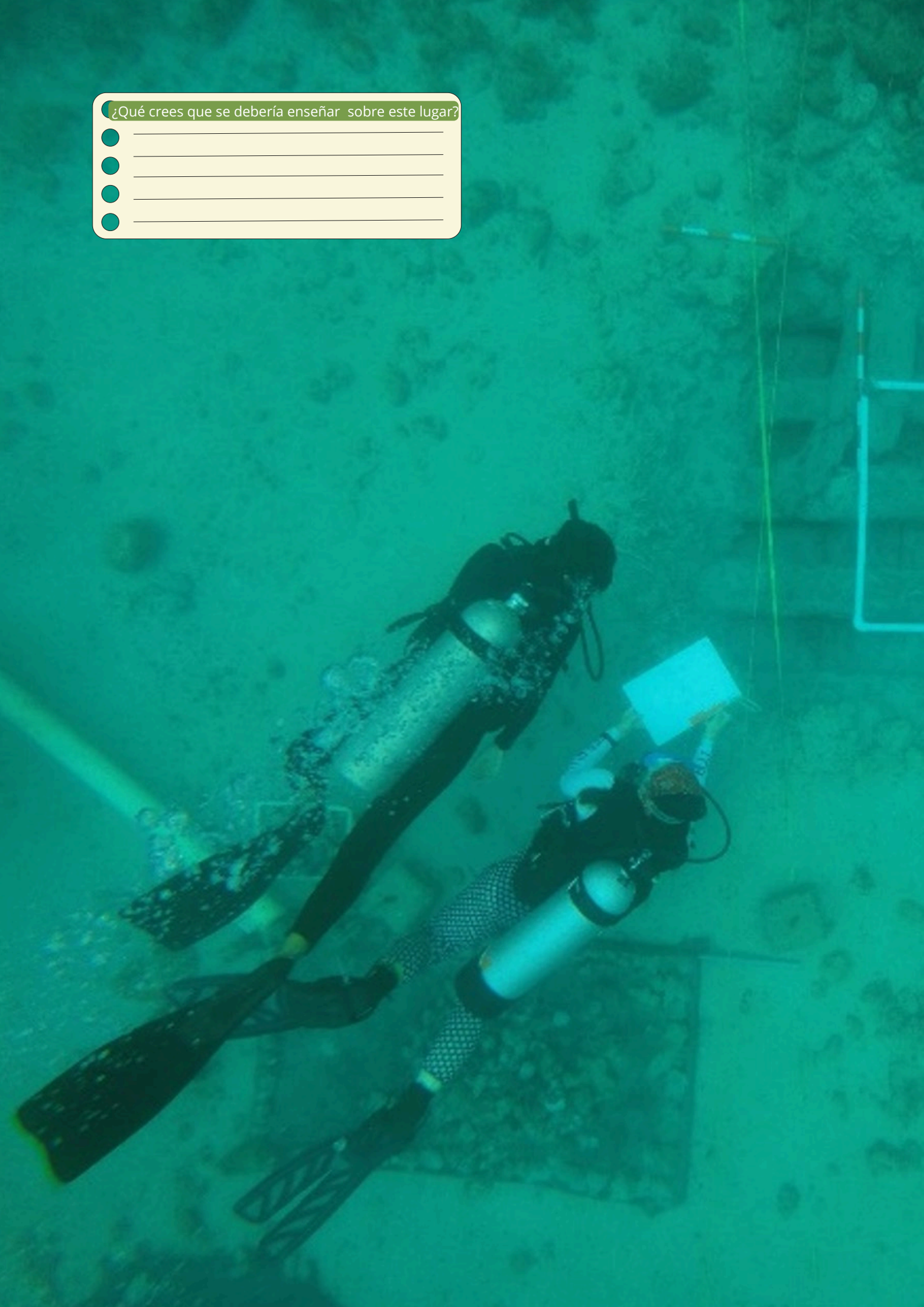


El posible navío español San Felipe, que actualmente descansa en el canal de navegación náutica de Bocachica, participó en la batalla de 1741 entre los ingleses y los españoles por el control del Puerto de Cartagena de Indias. Este barco fue una de las primeras líneas de defensa marítima de la bahía y su hundimiento, al igual que el de otros barcos de la batalla, tuvo lugar para retrasar el avance enemigo.

Las intervenciones arqueológicas realizadas hasta la fecha han permitido caracterizar los restos de este navío y comprender mejor su papel en el campo de batalla que existió en la región durante la época colonial. Debido a las características del sitio sumergido, su estado de conservación es muy frágil y se han preservado muy pocos elementos.

El contexto arqueológico se encuentra a una profundidad de 5 metros y los riesgos a los que está expuesto están relacionados con factores antrópicos, pero también con factores naturales. El equipo de investigación se encuentra actualmente en el proceso de formular una metodología para evaluar los impactos del cambio climático en el patrimonio cultural subacuático.





¿Qué crees que se debería enseñar sobre este lugar?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente

Precipitaciones extremas



Intensificación de tormentas



Otro ¿ Cuál?

Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo

Bajo



De 6 a 12= Riesgo

Medio



De 12 a 18= Riesgo

Alto

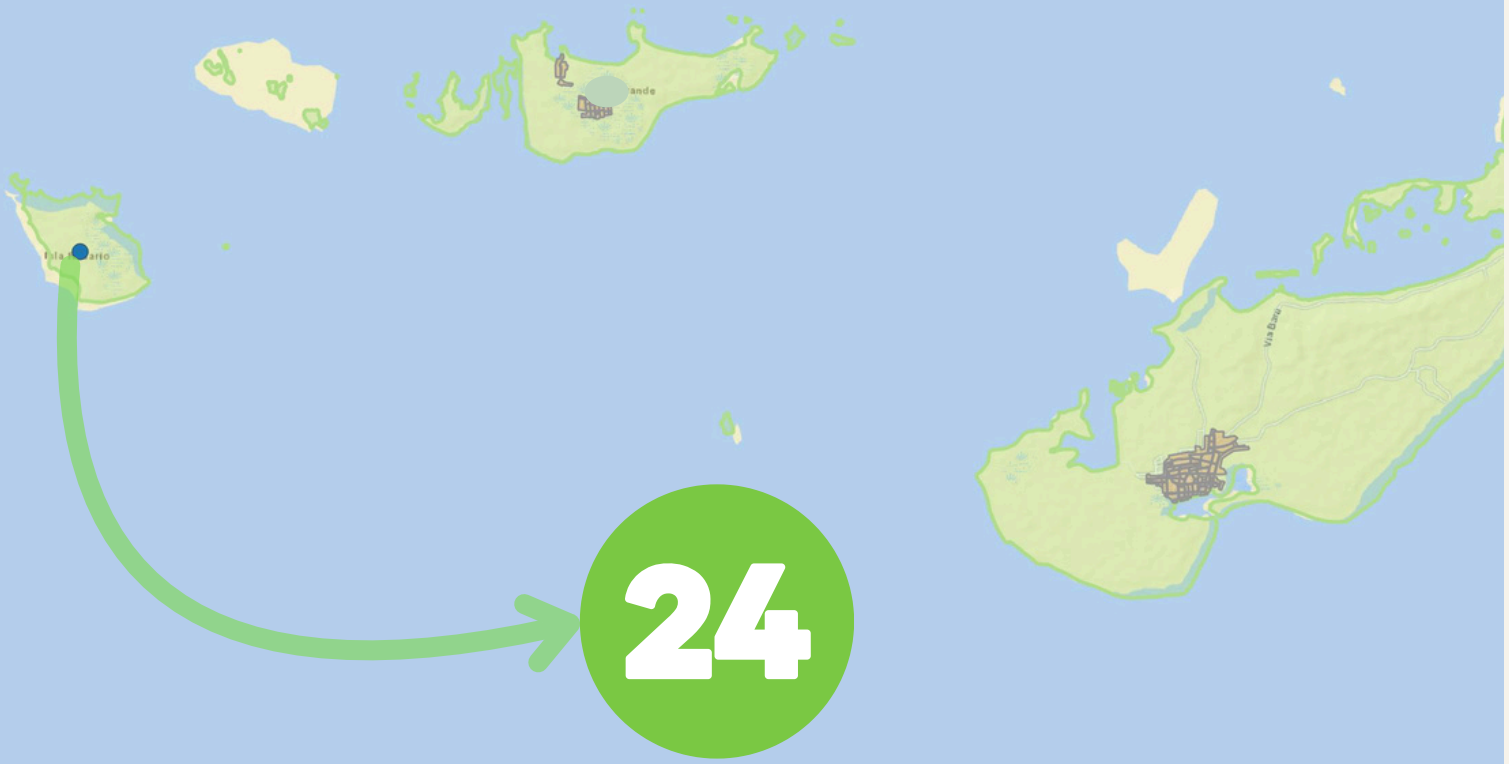
ISLAS DEL ROSARIO



Fotografía tomada por Carlos del Cairo H.

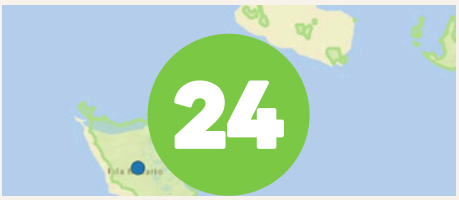
ISLAS DEL ROSARIO





24

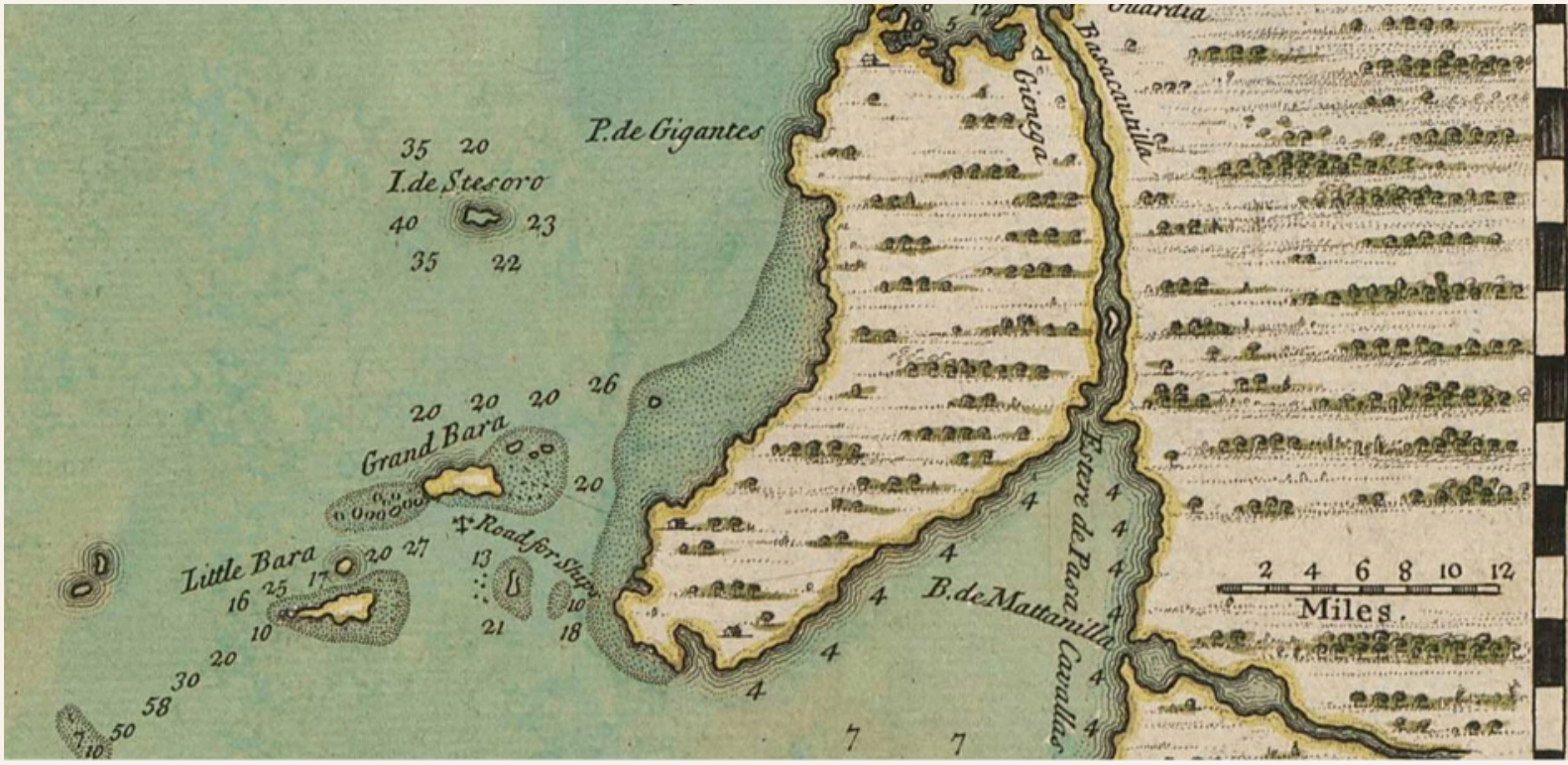
Islas del Rosario



Las Islas del Rosario, también conocidas como el Archipiélago de Nuestra Señora del Rosario, son un conjunto de aproximadamente 27 islas ubicadas en el mar Caribe, a unos 45 kilómetros al suroeste de Cartagena, Colombia.

Este archipiélago forma parte del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo, una reserva marina creada para proteger uno de los ecosistemas coralinos más importantes de la costa colombiana, destacándose por su gran biodiversidad marina y belleza natural. Las islas son famosas por sus aguas cristalinas, playas de arena blanca y la abundancia de vida marina.

141 **A Map of the British Empire in America with the French and Spanish Settlements adjacent thereto [Material cartográfico]**



El Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo (PNNCRSB), ubicado en el Caribe colombiano, enfrenta graves amenazas debido a la variabilidad climática y a la presión humana.

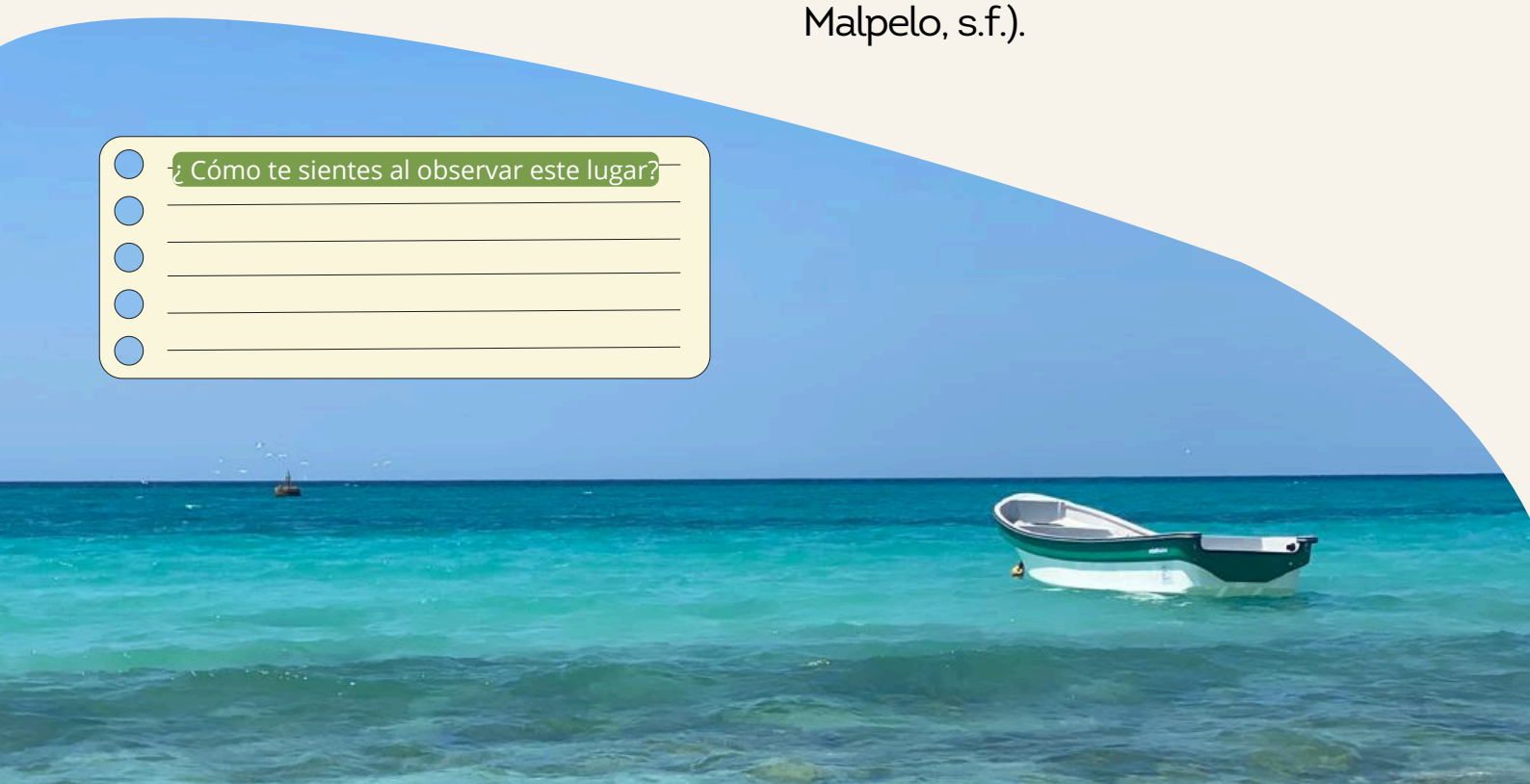
Las comunidades insulares a través de sus consejos comunitarios han declarado en algunos sectores emergencia climática debido a la intensificación de los fenómenos naturales poniendo en alto riesgo las supervivencia de las comunidades, los recursos culturales y naturales .

La deforestación del manglar, un ecosistema crucial para la protección costera y la biodiversidad, es una de las mayores preocupaciones.

Esta deforestación se agrava por la construcción de infraestructura cercana a lagunas costeras y al mar, lo que resulta en la tala y relleno de áreas de manglar, generando fragmentación del hábitat y desplazamiento de fauna.

Además, la disminución de la cobertura de manglares y el uso de sustratos arenosos para relleno han promovido la erosión del litoral arenoso del parque, poniendo en riesgo su integridad ecológica (Fundación Malpelo, s.f.).

¿ Cómo te sientes al observar este lugar?



Ocurrencia de amenazas

Magnitud de impactos



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐



- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente

- ☐ Gravísimo
- ☐ Grave
- ☐ No tan grave

☐

Calculando el nivel de riesgo

¿Cuántas amenazas has calificado como siempre?

☐

0 = la situación es manejable; identifica aliados e instituciones para su futuro manejo

1 o 2 = se necesita planificar una estrategia de adaptación

3 o más = se requiere implementar la estrategia de adaptación

¿Cuántas amenazas has identificado?

☐

0 a 1 amenaza = evalua el riesgo con la proyección a un escenario intermedio y planificar la gestión.

2 a 3 amenazas = evalua los riesgos con proyecciones hasta 2060 en un escenario intermedio y desarrollar un diagnóstico integral

4 a 6 amenazas = evalua l el riesgo con proyecciones a un escenario intermedio y establece estrategias de adaptación y mitigación.

¿Cuántas amenazas has calificado como gravísimas?

☐

0 = la situación es manejable; se debe formular un protocolo

1 o 2 = Se necesita implementar el protocolo de manera urgente

3 o más = se requiere plan de emergencia con instituciones

Ocurrencia

de amenazas

Siempre

Ocasionalmente

Raramente







Magnitud

de impactos

Gravísimo

Grave

No tan grave

144

Evaluando el nivel de riesgo

Suma los resultados de la evaluación de las amenazas, la probabilidad y la magnitud y obtendras el nivel de riesgo:

□ + □ + □ = □



De 0 a 5= Riesgo **Bajo**



De 6 a 12= Riesgo **Medio**



De 12 a 18= Riesgo **Alto**

EVALUACIÓN INTEGRAL DE VALORES Y ATRIBUTOS DE LOS SITIOS PATRIMONIALES DE CARTAGENA DE INDAS

Basado en información secundaria y los resultados de talleres con la comunidad de Bochachia, en el año 2023 se identificaron algunos de los valores y atributos en el corregimeinto de Bocachica.

Valores

- Cultural
- Económico
- Subsitencia
- Ancestral
- Familiar
- Interacción social

Atributos

- Fuertes
- Centro Histórico
- Naufragio
- Mar
- Flora/Fauna
- Árboles

- **Relaciona los valores con los atributos en tu sitio patriomal**

Escribe el nombre de tu territorio?_____

Valores

Atributos

_____	☐	☐	_____
_____	☐	☐	_____
_____	☐	☐	_____
_____	☐	☐	_____
_____	☐	☐	_____

Escanea el QR para ver los resultados del 2023





IV. SECCIÓN REFLEXIVA

TALLER: PENSEMOS EN NUESTRO FUTURO



¿AÚN EXISTE UN FUTURO PARA NUESTROS MODOS DE EXISTENCIA?

Este capítulo es una invitación a reflexionar sobre las perspectivas a futuro sobre cómo podremos enfrentar los impactos del cambio climático sobre nuestras vidas y sobre el patrimonio cultural que nos rodea y que nos identifica.

¿Nos hemos puesto a pensar qué pasaría con nuestra casa, nuestros amigos, el territorio donde vivimos, cuando las **temperaturas** sean más altas, las p**recipitaciones** y las **inundaciones** se incrementen**, los huracanes y tormentas** se intensifiquen, y **el nivel del mar** aumente mucho mas?

El cambio climático resulta ser una realidad inevitable que empieza a afectar nuestros modos de existencia.

El ejercicio de proyectarnos en un futuro con diversos escenarios, permitirá que empecemos a trabajar como una sociedad unida, con la conciencia de preservar nuestros legados para las futuras generaciones.

Es tiempo de actuar y enfrentar los retos frente a los impactos del cambio climático, proponer estrategias de adaptación y mitigación que permitan preservar nuestras tradiciones culturales desde una perspectiva sostenible y en completo equilibrio con el entorno natural.





Implicaciones del aumento de la temperatura media global a 1.5 grados

La relevancia de este umbral de temperatura se exploró aún más en el Informe Especial del IPCC sobre el **Calentamiento Global de 1.5°C de 2018**. En ese informe y respaldado posteriormente por otros informes del IPCC y literatura científica, se encontró que el calentamiento global a 1.5°C reducirá los impactos en los sistemas humanos y en los ecosistemas terrestres, de agua dulce y costeros

Dejando claro que cada incremento del calentamiento global por encima de 1.5°C es importante para el alcance y la magnitud de estos impactos







Imagina que la Tierra tiene fiebre. Así como cuando te sientes mal, incluso un pequeño aumento de temperatura puede hacer que te sientas mucho peor.

Los científicos han encontrado que si la temperatura promedio de la Tierra sube más de 1,5 °C en comparación con lo que era hace unos 200 años, podría traer grandes problemas para las personas, los animales y las plantas.

¿Por qué 1,5 °C?
Es como una barrera de protección: si nos quedamos por debajo de ella, tendremos más oportunidades de esquivar los peores efectos del cambio climático.

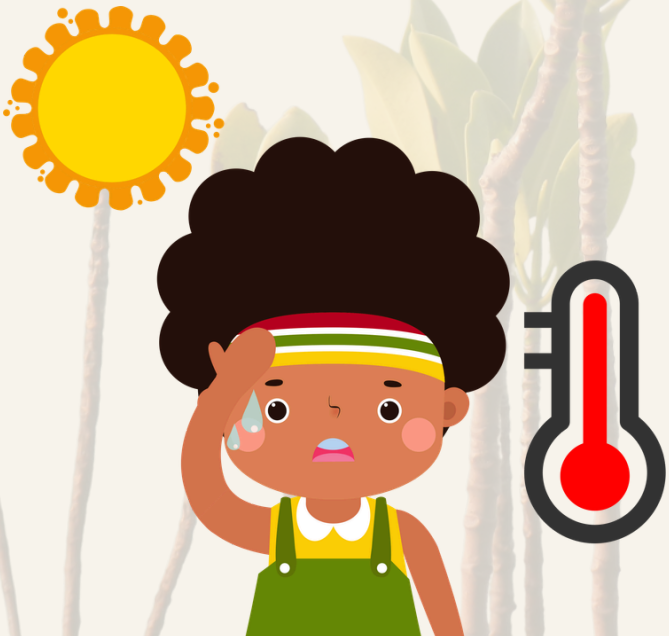
Cada pequeño detalle es importante. Hasta medio grado más puede hacer una gran diferencia en la gravedad de los impactos.

¿Qué sucede si sobrepasamos los 1,5°C?
Clima más extremo: huracanes más potentes, sequías más largas e inundaciones más intensas.

Aumento del nivel del mar: las ciudades junto al mar podrían estar en riesgo.

Pérdida de la naturaleza: muchas plantas y animales podrían no lograr sobrevivir.

Problemas con la comida y el agua: Podría ser más complicado cultivar plantas y conseguir agua limpia.



Entendiendo las diferencias: escenario intermedio frente a escenario pesimista

SSP2 RCP4.5 – El escenario "medio":
Imaginemos que hacemos un esfuerzo para disminuir la contaminación, pero sin cambios radicales.
Empezamos a usar más energía limpia, aunque aún dependemos de algunos combustibles fósiles.
La Tierra se está calentando, pero no tanto como podría.
Para el año 2100, las temperaturas podrían subir entre 2 y 3 °C.





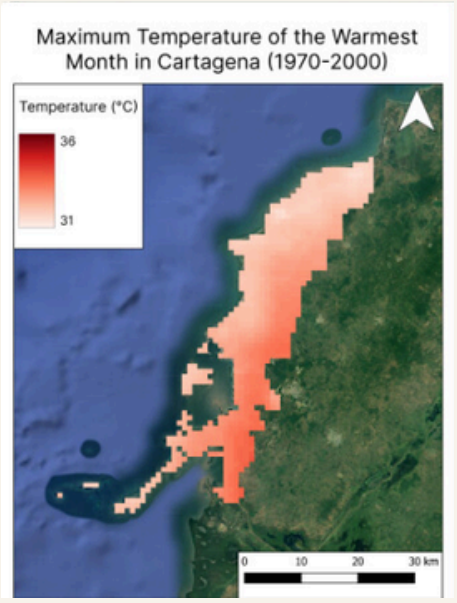
SSP5 RCP8.5 – El escenario "más negativo":
Imaginemos que seguimos dependiendo mucho de los combustibles fósiles y hacemos pocos cambios.
No hacemos mucho para frenar el aumento de la contaminación.
La Tierra está sintiendo un aumento de temperatura mucho más grande.
Para el año 2100, las temperaturas podrían subir entre 4 y 5 °C o incluso más.

¿QUÉ SUCEDERÁ EN EL FUTURO SI LA TEMPERATURA SUBE EN NUESTRA REGIÓN?

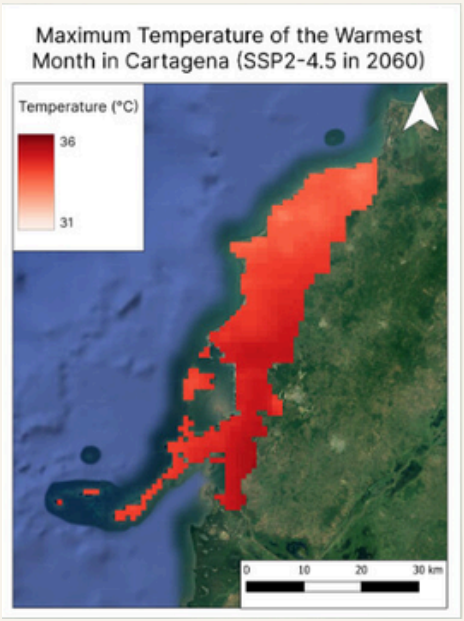
Aumento de la temperatura media global de +0,4 a 0,6 °C por encima de los niveles preindustriales (alrededor de 1800) en comparación con hace doscientos años.

La temperatura más alta del mes más caluroso, agosto, seguida por los datos de 1970 a 2000, en un escenario medio y un escenario pesimista.

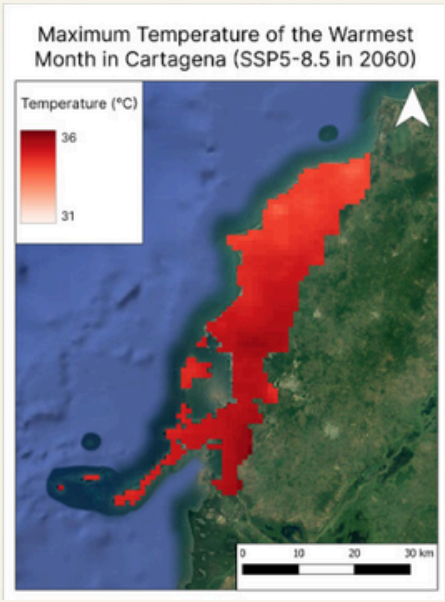




31 A 33,9 °C



33,1 A 35,6 °C



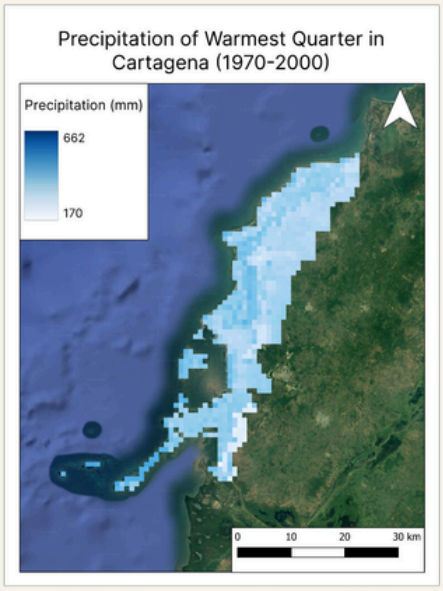
¿DESPUÉS DE EVALUAR LOS SITIOS EN CARTAGENA, CÓMO CREES QUE LA ELEVACIÓN DE LA TEMPERATURA AFECTARÁ EL PATRIMONIO CULTURAL DE TU TERRITORIO?

¿CÓMO CREES QUE SE PUEDE ENFRENTAR LOS IMPACTOS DEL AUMENTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL PATRIMONIO EN LOS PRÓXIMOS AÑOS?


MAERSK
EVERGREEN

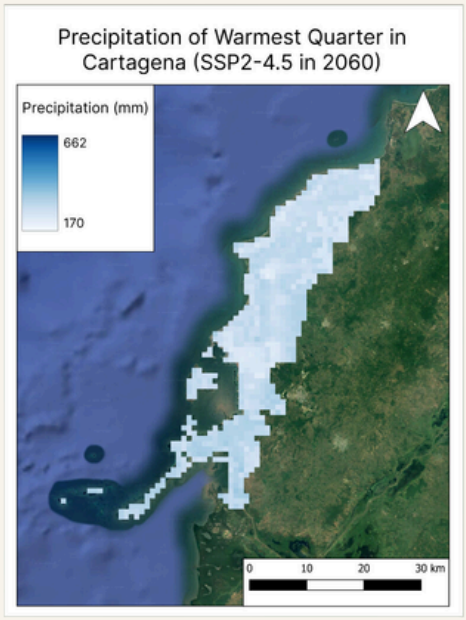
¿QUÉ SUCEDERÍA EN EL FUTURO SI LAS LLUVIAS DISMINUYERAN EN NUESTRA REGIÓN?

¿Sabías que en Cartagena, las lluvias cambiaron bastante de un lugar a otro entre 1970 y 2000? Algunas áreas tuvieron 170 mm de lluvia, mientras que otras llegaron hasta 662 mm.



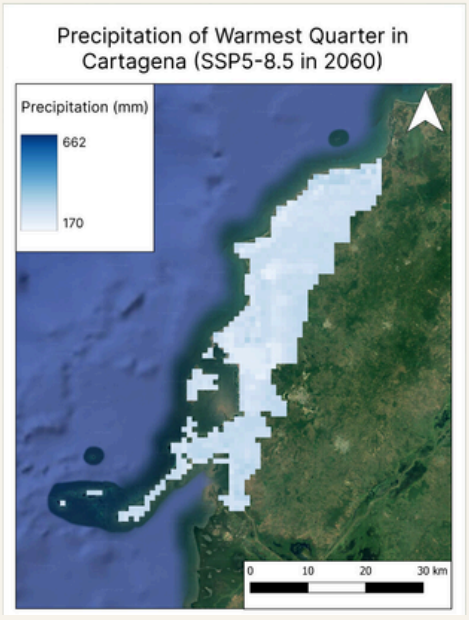
170 A 662 MM

Precipitación anual: Se espera que baje desde el nivel base de 923-1704 mm a 765-1423 mm en 2060 en el escenario de emisiones más elevadas, lo que representa una disminución de 122-281 mm.
Mes más lluvioso: Se espera que las lluvias en el mes más lluvioso bajen de 151-281 mm a 136-260 mm.



217 A 523 MM

¿Sabías que en 40 años, durante los meses de junio, julio y agosto, el clima será más impredecible? Los lugares que normalmente son secos podrían tener más lluvia (+20%) y los lugares que suelen ser muy húmedos podrían tener menos lluvia (-25%).



203 A 490 MM

¿DESPUÉS DE EVALUAR LOS SITIOS EN CARTAGENA, CÓMO CREES QUE LA DISMINUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN IMPACTARÁ EL PATRIMONIO CULTURAL DE TU TERRITORIO?

¿CÓMO CREES QUE SE PUEDEN ENFRENTAR LOS IMPACTOS DE LA DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES SOBRE TU PATRIMONIO CULTURAL EN LOS PRÓXIMOS AÑOS?

¿QUE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN PROPONDRÍAS DESARROLLAR PARA PRESERVAR LA RELACION ENTRE LAS COMUNIDADES Y EL PATRIMONIO CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS?

¿QUÉ ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN PROPONDRÍAS DESARROLLAR PARA GARANTIZAR LA PRESERVACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES Y EL PATRIMONIO CULTURAL EN TU TERRITORIO



PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN DIRIGIDAS SOBRE LOS SITIOS PATRIMONIALES

DOCUMENTACIÓN DETALLADA Y PERIÓDICA DE LOS SITIOS CULTURALES

Esta estrategia propone diseñar e implementar un plan exhaustivo y periódico de documentación y registro de los sitios patrimoniales que se encuentran en riesgo por eventos relacionados con el cambio climático.

Se utilizarán nuevas tecnologías, como levantamiento fotográfico, videográfico y fotogramétrico, para asegurar la preservación de la información sobre los contextos y materiales del pasado. Esto permitirá tomar decisiones informadas para la conservación del Patrimonio a corto y medio plazo.



INTEGRACIÓN DEL PATRIMONIO EN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Esta propuesta fomenta la inclusión del Patrimonio Cultural y Arqueológico en los Planes de Ordenamiento Territorial, para que sea considerado en la planificación y análisis de las estrategias implementadas en la zona de estudio.



RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS - MANGLAR

Esta propuesta tiene dos enfoques: (a) evitar la deforestación del manglar a través de la sensibilización comunitaria y medidas correctivas, y (b) promover la reforestación de las zonas históricas del manglar con alianzas estratégicas. Se espera la recuperación de hábitats, diversificación de fuentes de subsistencia, y la protección costera frente al aumento del nivel del mar.

GESTIÓN DE SISTEMAS DE PESCA Y AGRICULTURA SOSTENIBLES Y ADAPTADOS

Esta estrategia apunta a mejorar las prácticas de pesca y agricultura en función de las transformaciones climáticas, logrando una mayor sostenibilidad y conservación de los recursos del territorio. Tiene consecuencias positivas en la conservación de ecosistemas y en la diversificación de las fuentes de subsistencia.



PRESERVACIÓN BAJO EL AGUA

El objetivo es diseñar un programa de investigación para la conservación preventiva que se prevé estarán permanentemente sumergidos. Ante la inevitable inundación de ciertas estructuras, la estrategia busca mitigar los daños estructurales, como derrumbes y desintegración de materiales, a través de alianzas con centros de investigación especializados en conservación subacuática.



RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS - ARRECIFES DE CORAL

Se busca promover el crecimiento y la conservación de los arrecifes de coral mediante alianzas con instituciones dedicadas a la recuperación de ecosistemas. La estrategia también prevé evitar actividades perjudiciales, como la pesca no sostenible. A mediano y largo plazo, se espera la recuperación de hábitats y la diversificación de fuentes de subsistencia.

SISTEMA DE ZANJAS PARA REDIRECCIONAR EL AGUA EN MAREA ALTA

Se propone diseñar un sistema de zanjas para desviar el agua del mar durante mareas altas, previniendo inundaciones en zonas habitadas. La estrategia se inspira en el proyecto CityAdapt implementado en San Salvador

CORREDORES MARÍTIMOS Y COSTEROS

Esta iniciativa fomenta la creación de corredores marítimos verdes, siguiendo el ejemplo de la Declaración de Clydebank, con la meta de transformar embarcaciones hacia modelos más eficientes y sostenibles. A largo plazo, se espera reducir la contaminación marina y fomentar la recuperación de hábitats.

CORREDORES VERDES - IDENTIFICACIÓN Y CUIDADO DE ÁRBOLES SIGNIFICATIVOS

La propuesta busca identificar y preservar árboles valiosos para la comunidad, promoviendo su cuidado y la creación de nuevos corredores verdes. Esto ayudará a amortiguar los efectos del calor y a la proliferación de hábitats a corto, medio y largo plazo.



Elige 1 lugar de los 24 que visitaste y completa el siguiente ejercicio para evaluar tu riesgo.

9 PASOS PARA VALORAR EL RIESGO

a. Nombre del lugar: _____ Número: ____

b. Elija el año: 2040 ___ 2060 ___

c. Selecciona el atributo principal del sitio: _____

d. Selecciona el valor principal del sitio: _____

e. Evalúa la exposición del sitio:

Directo (5) ___ Indirecto (3) ___ No aplica (1) ____

f. Evaluar la vulnerabilidad:

Muy alta (5) ___ Moderada (3) ___ Baja (1) ___

g. Seleccione la amenaza principal para el sitio:_____

h. ¿Qué probabilidad hay de que esta vulnerabilidad ocurra en relación con el atributo?

Alta 5) ___ Media (3) ___ Baja (1) ___

i. ¿Hay alguna acción que pueda incrementar el riesgo?

Sí (5) ___ No (1) ___ Si es así, por favor especifique:_____

j. ¿Hay alguna acción que pueda reducir el riesgo?

Sí (5) ___ No (1) ___ Si es así, por favor especifique: _____

k. Evalúa la relación atributo-valor:

K = e + f + h + i + j **K = ___ + ___ + ___ + ___ + ___**

0-8 Riesgo bajo 9-16 Riesgo medio 17-25 Riesgo alto

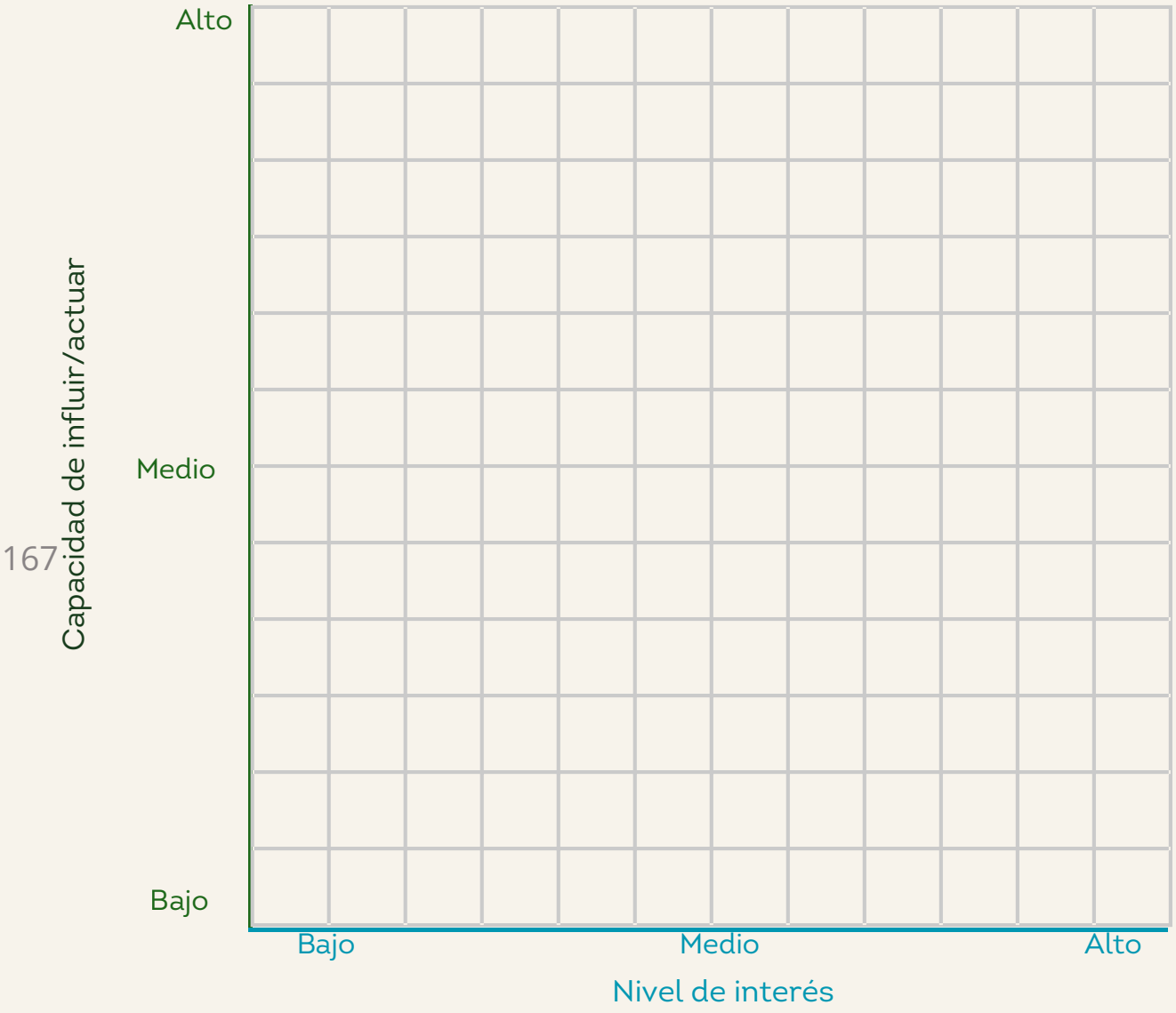






IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES PRINCIPALES EN LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CARTAGENA DE INDIAS

Asigna un número a cada actor de la tabla según su capacidad de influencia, acciones y nivel de interés.

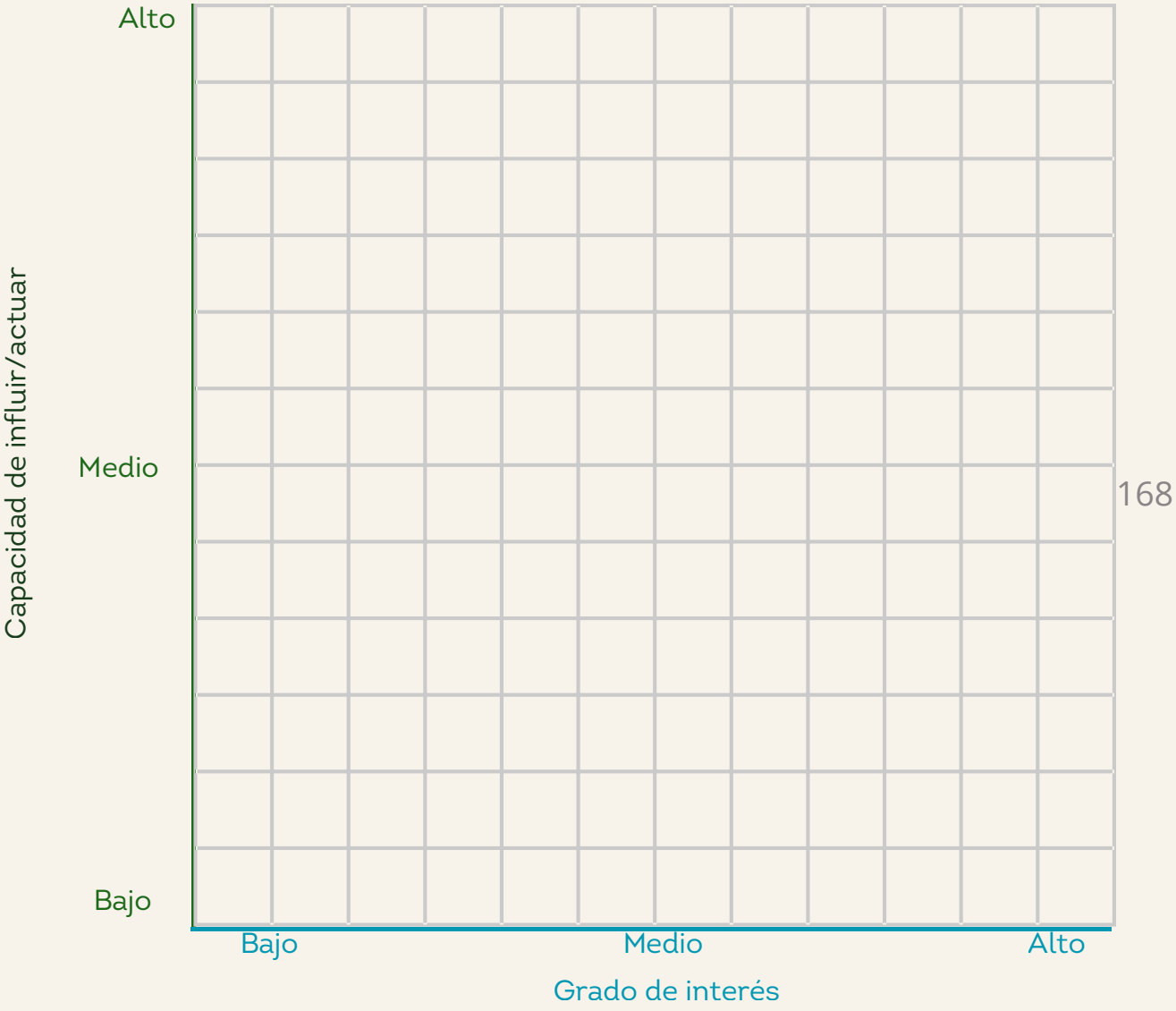


167

1. Ministerio de Cultura y Patrimonio
2. Ministerio de Medio Ambiente
3. IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales)
4. Alcaldía de Cartagena
5. Instituto del Patrimonio Cultural de Cartagena (IPCC)
6. Escuela de Formación en Cartagena de Indias
7. Universidad de Cartagena
8. Universidad Tecnológica de Bolívar
9. Grupo Conservar
10. Parque Nacional Natural Corales de Rosario y San Bernardo
11. Sociedad de Mejoras Públicas de Cartagena
12. Unidad de Riesgos (IDY)
13. Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
11. Fuerza Armada Nacional de Colombia
12. Dirección General de la Marina
13. Capitanía del Puerto de Cartagena
14. Área de Búsqueda y Rescate
15. Centro de Investigación
16. Estudios Oceanográficos e Hidrográficos del Caribe
17. Comisión Colombiana del Mar
18. Museo Marítimo del Caribe
19. Reuniones de Acción Comunal
20. Exploradores submarinos de Cartagena
21. Buzos Nuevos
22. Fundación Bahía
23. Parque Natural del Golfo de Morbihan

IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES PRINCIPALES EN LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SU ÁREA.

Identifica a las personas y grupos que están involucrados en la gestión del cambio climático y la conservación del patrimonio en tu área. Después, dale un número a cada uno según su capacidad de influencia, sus acciones y su nivel de interés.



☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____







Esta guía sobre el Cambio Climático en Cartagena de Indias busca inspirar nuevas reflexiones sobre las consecuencias del calentamiento global y las acciones humanas, fomentando esfuerzos en conjunto para encontrar soluciones. Los 24 lugares que se presentan en este libro, junto con las actividades relacionadas, están pensados para evaluar y medir los impactos actuales, así como para reflexionar sobre la probabilidad de los retos que enfrentamos.