

2023 - 2024



Plan de respuesta post tormenta para arrecifes

Islas de la Bahía

Zara Lizzeth Zuniga – Consultora

Con el apoyo del Comité Coordinador de Respuesta de Islas de la Bahía:

Martha Medrano – Coordinadora de Áreas Protegidas de Islas de la Bahía (ICF)

Skarleth Pineda – Analista Ambiental de la DiBio

Claudia Guerrero – Coordinadora para Honduras de la Iniciativa Arrecifes Saludables (HRI)

Daniela Sansur – MAR Fund

Veronica Coates – Reef Gliders

Laura Zaldivar – Bay Islands Conservation Association Guanaja (BICA)

Miguel Galdamez – Voluntario en BICA Guanaja

Rosalía Argueta – Fundación Islas de la Bahía

Francis Lean – Roatan Marine Park

Cristina Cáceres – Bay Islands Conservation Association Guanaja (BICA)

Revisión Final

Claudia Ruíz – Coordinadora de la Iniciativa de Rescate de Arrecifes de MAR Fund

Zara Guifarro – Técnico de la Iniciativa de Rescate de Arrecifes de MAR Fund

Créditos Fotográficos

Fotografía de Portada: Juan Carlos Huitrón Baca

- Este plan de respuesta puede ser utilizado para brindar atención a los arrecifes después del impacto de otras amenazas como ser los encallamientos.
- Es importante tomar en cuenta las especificaciones indicadas por las autoridades nacionales correspondientes para desarrollar las acciones descritas en este documento.
- Es importante que se cumplan los reglamentos y medidas sociales y ambientales nacionales al momento de implementar las acciones descritas en este documento.
- Todas las organizaciones que apliquen a los fondos de MAR Fund deberán tener los permisos necesarios y cumplir con los salvaguardas de MAR Fund.

La elaboración de este Plan de Respuesta Post Tormenta para Arrecifes fue posible gracias al financiamiento y asistencia técnica otorgada por el Iniciativa Rescate de Arrecifes de MAR Fund. Proyecto del MAR Insurance Program.

Socios del MAR Insurance Programme

Acrónimos

BICA	Bay Islands Conservation Association
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
DAN	Divers Alert Network
DGMM	Dirección General de la Marina Mercante
DIBIO	Dirección de Biodiversidad
FIB	Fundación Islas de la Bahía
HRI	Healthy Reef Initiative
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
MAR	Mesoamerican Reef
PADI	Professional Association of Diving Instructors
PNMIB	Parque Nacional Marino Islas de la Bahía
RMP	Roatan Marine Park
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
TNC	The Nature Conservancy
ZA	Zona de Amortiguamiento
ZC	Zona Costera
ZEM	Zona Especial Marina

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	2
ALCANCES Y LIMITACIONES	2
ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....	2
UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	2
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	3
ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO.....	3
ESTRUCTURA Y FUNCIONES	4
COMITÉ COORDINADOR.....	4
BRIGADISTAS.....	5
MIEMBROS DEL EQUIPO DE OPERACIONES.....	6
RED DE ALIADOS.....	6
COORDINACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.....	7
ETAPA DE PLANEACIÓN Y PREPARACIÓN.....	8
ALERTA TEMPRANA	8
MECANISMOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PARA EL PRONÓSTICO DEL TIEMPO LOCAL.....	8
CATEGORIZACIÓN DEL DAÑO (EVALUACIÓN RÁPIDA).....	10
PRIORIZACIÓN DE SITIOS.....	10
ETAPA DE RESPUESTA PRIMARIA.....	11
ETAPA DE RESPUESTA SECUNDARIA.....	12
PERMISOS PARA VIVEROS DE CORAL.....	12
CAPACIDAD, APTITUDES Y RECURSOS EXISTENTES.	13
CAPACIDAD LOGÍSTICA.....	13
CAPACIDAD OPERATIVA.....	15
MOVILIZACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS	15
PRESUPUESTO	16
PLAN DE COMUNICACIÓN.....	19
LISTA DE CONTACTOS INTERNOS	20
ANÁLISIS DE AMENAZAS Y REDUCCIÓN DE RIESGOS	21
POTENCIALES AMENAZAS Y ACCIONES PARA MITIGARLAS	21
BRIGADISTAS	22
MIEMBROS DE LA RED DE ALIADOS.....	23
LISTA DE CONTACTOS EXTERNOS	27
CONTACTOS DE EMERGENCIA	27
MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	29
PROVEEDORES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS.....	32
PLAN DE SEGURIDAD DE BUCEO.....	34
CUESTIONARIO PARA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA	36

INTRODUCCIÓN

Los arrecifes de coral son las estructuras biogénicas más grandes del planeta y los depósitos de biodiversidad más importantes del ambiente marino. Los arrecifes proporcionan servicios clave que apoyan el bienestar humano, como la protección costera, la provisión de hábitat para especies de importancia comercial y la producción de sedimentos (Estrada et al., 2022). Actualmente, gran parte de los ecosistemas tropicales se encuentran amenazados o deteriorados, tanto resultado de las actividades humanas, como por la acción de fenómenos naturales (Bonilla y Álvarez, 2007).

Los fenómenos naturales como los huracanes y las tormentas tropicales, son eventos que brindan enfriamiento cerca de la superficie del océano, lo cual es elemental para aliviar el estrés termal en corales sin embargo, también están considerados entre los agentes naturales de perturbación más frecuentes y de mayor impacto en los ecosistemas marinos y costeros (Rodríguez y Reyes, 2008). La fuerza de la marea, el oleaje y las corrientes son de las principales amenazas que producen los huracanes a los arrecifes coralinos (Bonilla y Álvarez, 2007; Wilkinson, 2008). Generalmente los corales como las Acroporas, son más delicados y vulnerables al daño de las olas por su estructura ramificada y su distribución en aguas someras (Wilkinson, 2008, Zepeda et al., 2019)

La región del Caribe es impactada por 6.2 huracanes por año en promedio, afectando notablemente ecosistemas de arrecifes coralinos provocando pérdidas de cobertura coralina viva (hasta del 50%), y alteraciones en el crecimiento, zonación y estructura moderna de sus arrecifes (Rodríguez y Reyes, 2008), además, los sitios afectados no muestran recuperación de la cobertura durante los 8 años posteriores, periodo promedio de retorno de un huracán haciendo que sean más vulnerables al blanqueamiento (Pérez-Cervantes et al., 2020; Zepeda-Centeno et al., 2019). Por esto, el efecto de los huracanes suele evaluarse examinando el daño que sufren las especies que proporcionan la complejidad al ecosistema como los corales y no las de alta movilidad o alto nivel trófico, como mamíferos o aves en las selvas y peces en los arrecifes (Bonilla y Álvarez, 2007).

Los arrecifes de coral que han sido afectados por las tormentas u otro fenómeno natural, son quebrados, derribados, sacudidos y enterrados por el sedimento, causando una pérdida de tejido vivo y abrasión y esto da como resultado la reducción de que se fijen en el arrecife y se recuperen (Zepeda-Centeno et al., 2019), para reducir este daño es necesario atender a los arrecifes que han sido afectados para mantener su supervivencia.

Es por ello, que el Protocolo de Alerta Temprana y Respuesta Inmediata será un instrumento implementado en las áreas marino-costeras protegidas de Cayos Cochinos, Bahía de Tela (Parque Nacional Blanca Janeth Kawas, Parque Nacional Punta Izopo), y Parque Nacional Marino Islas de la Bahía. Los comanejadores de estas Áreas Protegidas en conjunto con la población local darán respuesta después de huracanes y tormentas tropicales con el fin de restaurar y conservar los arrecifes de coral.

Objetivos

General

Proporcionar las directrices para la implementación del Plan de Respuesta Post Tormenta para Arrecifes antes y después de ciclones y tormentas tropicales en el Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB).

Específicos

- Estructurar el comité coordinador del PNMIB para asegurar una respuesta eficaz a los arrecifes coralinos ante los ciclones y tormentas tropicales.
- Diseñar acciones de respuesta para arrecifes dañados después de un ciclón o tormenta tropical.
- Identificar fuentes de fondos e insumos para la implementación del Plan de Respuesta Post Tormenta para Arrecifes del PNMIB.
- Desarrollar una red de contactos de los diferentes sectores involucrados en la respuesta a los arrecifes del PNMIB.

Alcances y limitaciones

A través de la implementación de este plan de respuesta, se pretende dirigir los esfuerzos de evaluación y atención en el área protegida por daños causados por fenómenos naturales ocurridos en el sistema arrecifal del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía. De igual forma, planificar las acciones de respuesta para la restauración del arrecife, así como asegurar el involucramiento de la comunidad y la identificación e integración de aliados para el financiamiento de estas acciones.

Para llevar a cabo acciones de respuesta ante ciclones tropicales en las Islas de la Bahía se presentan las siguientes limitaciones:

- Brigadistas capacitados no residen permanentemente en la zona.
- Poca experiencia en atención de respuesta a los arrecifes después de eventos naturales.

Análisis del contexto

Ubicación geográfica

El Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB), ubicado en el Departamento de las Islas de la Bahía, fue declarado zona protegida mediante Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75- 2010 (10 de junio del 2010), lo que incluyó toda la zona litoral de las Islas de Roatán, Utila y Guanaja, entre la línea de marea alta 10 m tierra adentro y de ahí hasta 60 m de profundidad, mientras que como Zona de Amortiguamiento (ZA) se declaró desde la línea de 60 m de profundidad hasta 12 millas náuticas alrededor de las islas.

El parque cuenta con una extensión superficial de 647,152.49 ha y está conformada por tres partes: (1) ZEM: se extiende desde la Línea de Marea Alta hasta la curva de nivel de 60 m de profundidad en el mar; (2) Zona de Amortiguamiento: incluye el área comprendida desde la curva de nivel de 60 m de profundidad hasta las doce millas náuticas a lo largo de la costa de las Islas de Guanaja, Roatán y Utila, respectivamente. Con la única excepción al sur de la Isla de Utila que se extiende solamente 6 millas longitudinales desde el Cayo Michigan; y (3) ZC: que comprende la franja de 10 m dentro del territorio insular contados a partir de la Línea de Marea Alta. Política y administrativamente, el parque se ubica dentro de 4 municipios, contando cada uno con sus respectivas zonas de manejo.

El departamento de Islas de la Bahía está ubicado en el Caribe hondureño, comprende los municipios de Útila, Roatán, José Santos Guardiola y Guanaja. Estas Islas tienen una riqueza natural incomparable, tanto marina como terrestre, además poseen una abundante riqueza cultural, gracias a las diferentes poblaciones que habitan en las islas (ICF, 2022).

Descripción del área

Este Parque Nacional Marino posee un área estimada de 647,152.49 ha distribuidas en las zonas descritas previamente, zonas que albergan una de las más extensas formaciones coralinas del Caribe y particularmente el extremo sur del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), además de áreas con importantes coberturas vivas de corales que albergan amplias y diversas cantidades de vertebrados e invertebrados marinos. Esta peculiaridad en la biodiversidad y la necesidad de conservar los remanentes de genoma ante el galopante desarrollo de la línea de costa, basado en el hecho que los hábitats marinos.

La riqueza biológica y paisajística que rodea a las Islas de la Bahía, es sin lugar a duda uno de los principales motivos tras la creación del Parque como tal. Correspondientemente, la amplitud de esta riqueza abarca los principales objetos de conservación (sensu Groves et al. 2000) identificados por TNC (2011) en base a un análisis de los vacíos marinos del SINAPH, de tal manera que los recursos biofísicos representados por el Parque adicionan un aporte significativo al SINAPH. Para fines del presente Plan de Manejo y para una mejor apreciación de sus alcances, los autores del presente conceptualizan un modelo que considera cinco objetos de conservación específicos para el parque, siendo estos: (1) pastos marinos, (2) arrecifes coralinos, (3) manglares, estuarios y lagunas costeras, (4) especies migratorias y (5) reproducción de organismos marinos. (IHT-ICF, 2018).

Análisis socioeconómico

Los sistemas marino-costeros del Parque Nacional Islas de la Bahía constituyen el destino de muchos turistas nacionales e internacionales, generando así beneficios económicos para diferentes sectores de la población. En 2019 el Parque registro 1.395.311 visitas, mostrando un incremento del 74% con relación al 2010, constituyéndose así en el área protegida más visitada en 2019 y cuyas visitas representaron el 80% de todas las visitas del año al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del país en ese mismo año (ICF, 2020).

Al ser el PNMIB el más visitado del país y por consiguiente el de mayor generación de ingresos a la economía local de las Islas el mismo presenta un gran potencial para la conservación de la biodiversidad y al mismo tiempo para proporcionar beneficios económicos a las comunidades locales, concluyéndose que el valor actual del parque no solo se debe ver en términos de biodiversidad sino también en su aporte al desarrollo económico de las Islas principalmente al sector económico del turismo en el contexto nacional.

Estructura y Funciones

Es elemental mantener una estructura organizada para una buena comunicación entre los diferentes niveles de coordinación. De igual forma, para dar mayor efectividad a la implementación y evitar la duplicación de esfuerzos en el desarrollo de este plan, a continuación, se enumeran las funciones de cada una de las estructuras operativas y de apoyo:

Comité coordinador

El Comité coordinador es el encargado de implementar cada uno de los componentes del Plan de Respuesta asegurando que este se lleve a cabo bajo los estándares de seguridad óptimos para cada uno de los participantes. Entre sus funciones se encuentra: preparar y coordinar la implementación del Plan de Respuesta, entrenar brigadistas y formar brigadas, gestionar fondos para la implementación de las actividades, coordinar con las instituciones respectivas durante las distintas etapas del Plan y evaluar la implementación del Plan de Respuesta de manera anual.

Tabla 1: Miembros del comité coordinador para las Islas de la Bahía

Cargo	Nombre	Afiliación	Correo electrónico	Teléfono (+504)
Coordinador	Martha Medrano	ICF - Roatán	martha.medrano.icf@gmail.com	95792883
Apoyo técnico de gobierno central	Skarleth Pineda	DiBio (SERNA)	skarlethpineda@miambiente.gob.hn	33498552
Sub-coordinadora	*Claudia Guerrero	HRI - Instructora de brigadas	guerrero@healthyreefs.org	89517298
Secretario	Larissa Matheu	ICF- Roatán	larissa.matheu.icf@gmail.com	99583904
Líder de Brigadas Utila	Daniela Sansur	Marfund	dsansur@marfund.org	99052540
Sublíder de brigadas Utila	*Andrea Izaguirre	Jasper Utila Animal Shelter	apilizaguirre@gmail.com	9965-5463
Líder de Brigadas Roatán	Ana Rivera	Consultora independiente	88anarivera@gmail.com	3178-5057
Sublíder de brigadas Roatán	Veronica Coates	Reef Gliders (Dive Shop)	coates.veronica@gmail.com	97846964
Líder de Brigadas Guanaja	*Laura Zaldivar	BICA Guanaja	laura.zaldivar@bicainc.org	98243430
Sublíder de brigadas Guanaja	Miguel Galdamez	Voluntario	galdamez.miguel2014@gmail.com	97947862
Jefe de operaciones Utila	Rosalía Argueta	Fundación Islas de la Bahía	station@utila-iguana.de	87716117
Jefe de Operaciones Roatán	Francis Lean	Roatán Marine Park	francis.lean@roatanmarinepark.org	94303204
Jefe de Operaciones Guanaja	Cristina Cáceres	BICA Guanaja	cristina.caceres@bicainc.org	98453342

* Instructora de brigadas

Brigadistas

Los brigadistas poseen entrenamiento especializado para evaluar el impacto y proveer primeros auxilios al arrecife después del paso de un ciclón tropical. A continuación, se presenta una tabla con la información de los esnorquelistas y buzos residentes en las Islas de la Bahía.

Tabla 2: Brigadistas residentes en las Islas de la Bahía.

No.	Cargo	Nombre	Afiliación	Teléfono (+504)
UTILA				
1	Lider de brigadas	Ana Daniela Sansur	MAR Fund	99052540
2	Instructora	Andrea Izaguirre	Jasper Utila Animal Shelter	99655463
3	Buzo	Daniela Mejía	Utila Coral Restoration	94553605
4	Buzo	John Bodden	Utila Coral Restoration	96450432
5	Buzo	Brooke Tate	Voluntario/BICA Utila	1(802)7341084
6	Buzo	Susanna Phipps	Voluntario /BICA Utila	3388-8481
ROATAN				
7	Lider de brigadas	Ana Rivera	Independent Consultant	31785057
8	Buzo	Veronica Coates	Reef Gliders Roatán	97846964
9	Buzo	Cecille Johnson	Voluntaria	97221715
10	Buzo	Anthony Collins	Dive Pangea Roatán	33668806
11	Buzo	Suzanne Eggerding	Roatan Divers	93271099
12	Buzo	Andrea Godoy	Roatan Marine Park	87652215
13	Buzo	Michelle Fernández	ZOLITUR	94959694
14	Buzo	Egla Vidotto	Voluntaria	32040611
15	Buzo	Zara Zuniga	Voluntaria	33462616
16	Buzo	Doland McLaughlin	Marina mercante	98467781
17	Esnorquelista	Martha Medrano	ICF-Roatán	95792883
18	Buzo	Sofia Zaldivar	BICA Roatan	93546510
19	Buzo	Ronald Eduardo Pavón	Roatan Marine Park	96769851
GUANAJA				
20	Instructora / líder de brigadas	Laura Zaldivar	BICA Guanaja	98243430
21	Buzo	Joel Moore	Voluntario/BICA Guanaja	99322126
22	Buzo	Marco Lopéz	Voluntario/BICA Guanaja	98243430
23	Buzo	Miguel Galdámez	Voluntario/BICA Guanaja	97947862
24	Buzo	Stephanie Tatiana Bodden	Voluntario/BICA Guanaja	98157161
25	Buzo	Mack Yocanne Bacca	Voluntario	89572516 / 89417822

Miembros del equipo de operaciones

Los miembros del equipo de operaciones laboran desde el Centro de Operaciones y se aseguran de que el mismo cuente con un espacio para guardar las cajas de herramientas y, cualquier otro recurso necesario para la implementación del Protocolo de Respuesta.

Tabla no.3 miembros del equipo de operaciones para Islas de la Bahía

Cargo	Nombre	Afiliación	Correo electrónico	Teléfono móvil (+504)
UTILA				
Jefe de Operaciones	Rosalía Argueta	Fundación Islas de la Bahía	station@utila-iguana.de	87716117
Asistente de operaciones	Gevvy Delarca	ICF	tecnicoicfutila@gmail.com	97350793
Asistente de operaciones	Nilda Lino	Emprendedores de Utila	oiputila@gmail.com	32675229
ROATAN				
Jefe de Operaciones	Francis Lean	Roatán Marine Park	francis.lean@roatanmarinepark.org	94303204
Asistente de operaciones	Kevin Moncada	Roatán Marine Park	kevin.moncada@roatanmarinepark.org	33252207
Asistente de operaciones	Nidia Ramos	BICA	nidia.ramos@bicainc.org	32842329
Asistente de operaciones	Eylin Argeñal	SERNA	regionalroatan@miambiente.gob.hn	32176605
GUANAJA				
Jefe de Operaciones	Cristina Caceres	BICA Guanaja	cristina.caceres@bicainc.org	98453342
Asistente de operaciones	Alma Zaldivar	BICA Guanaja	almazaldivar2614@gmail.com	97790543
Asistente de operaciones	Dereck Kelly	Voluntario/BICA Guanaja	NA	98483618
Asistente de operaciones	Jesse Tatum	Voluntario/BICA Guanaja	NA	98931795

Red de aliados

La red de aliados está formada por instituciones, empresas o individuos que proveen apoyo en la preparación, planificación y respuesta, mediante recursos financieros, humanos, equipo, o soporte técnico. Véase tabla no.14 para detalles de número y persona de contacto en la red de aliados.

Tabla no.4: Red de aliados para las Islas de la Bahía

RED DE ALIADOS																																																																													
ISLAS DE LA BAHÍA																																																																													
Sector Gobierno	ICF	DIGEPESCA	ICCRI																																																																										
	Dirección General de Biodiversidad (DiBio)	Zona Libre Turística (ZOLITUR)	MPA Connect																																																																										
	Dirección General de la Marina Mercante	CLARO	NOAA																																																																										
	Municipalidad de Roatán	TIGO	Reef Resilience Network																																																																										
	Municipalidad de Utila	MARFUND																																																																											
	Municipalidad de Guanaja	Fundación Biosfera																																																																											
	Municipalidad de Santos Guardiola	Summit Foundation																																																																											
	COPECO	The Nature Conservancy																																																																											
	SERNA	WCS																																																																											
ISLAS DE LA BAHÍA																																																																													
Sector ONG's	Centro de Estudios Marinos (CEM)	CORAL	MARALLIANCE																																																																										
	Healthy Reef Initiative	Ilili																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>UTILA</th> <th>ROATAN</th> <th>GUANAJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BICA Capítulo Utila</td> <td>Roatán Marine Park</td> <td>BICA Guanaja</td> </tr> <tr> <td>Fundación Islas de la Bahía</td> <td>BICA Capítulo Roatan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanahau Wildlife Conservation Organization</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WSORC</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utila Coral Restoration</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			UTILA	ROATAN	GUANAJA	BICA Capítulo Utila	Roatán Marine Park	BICA Guanaja	Fundación Islas de la Bahía	BICA Capítulo Roatan		Kanahau Wildlife Conservation Organization			WSORC			Utila Coral Restoration																																																										
	UTILA	ROATAN	GUANAJA																																																																										
BICA Capítulo Utila	Roatán Marine Park	BICA Guanaja																																																																											
Fundación Islas de la Bahía	BICA Capítulo Roatan																																																																												
Kanahau Wildlife Conservation Organization																																																																													
WSORC																																																																													
Utila Coral Restoration																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>UTILA</th> <th>ROATAN</th> <th>GUANAJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Altons</td> <td>BIP</td> <td>Dunbar Rock</td> </tr> <tr> <td>UDC</td> <td>Rotary Club</td> <td>Land's End</td> </tr> <tr> <td>UWV</td> <td>Anthony's Key</td> <td>Flyfish</td> </tr> <tr> <td>UWS</td> <td>Reef Gliders</td> <td>Hotel Guanaja</td> </tr> <tr> <td>Bush's</td> <td>Moana Divers</td> <td>Island House</td> </tr> <tr> <td>Mermaids</td> <td>West End divers</td> <td>Roland's Garden</td> </tr> <tr> <td>Ocean Petroleum</td> <td>Sun divers</td> <td>Manati</td> </tr> <tr> <td>Paradise Divers</td> <td>Roatan Divers</td> <td>BIP</td> </tr> <tr> <td>Utila Dream</td> <td>Duna Divers</td> <td>Casa Sikaffy</td> </tr> <tr> <td>Parrots Dive Center</td> <td>Coconut tree</td> <td>Supermercado Mangrove Bight</td> </tr> <tr> <td>Captain Morgans</td> <td>Key divers</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coral View</td> <td>Sandy bay divers</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Support Utila</td> <td>Grand bleu</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pangea divers</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Barefoot key</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mahogany</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Coco view</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Island House</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bahía Turquesa</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Galaxy Wave</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Eldon's supermarket</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Serrano industrial</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sundowners</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sun Corporation</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			UTILA	ROATAN	GUANAJA	Altons	BIP	Dunbar Rock	UDC	Rotary Club	Land's End	UWV	Anthony's Key	Flyfish	UWS	Reef Gliders	Hotel Guanaja	Bush's	Moana Divers	Island House	Mermaids	West End divers	Roland's Garden	Ocean Petroleum	Sun divers	Manati	Paradise Divers	Roatan Divers	BIP	Utila Dream	Duna Divers	Casa Sikaffy	Parrots Dive Center	Coconut tree	Supermercado Mangrove Bight	Captain Morgans	Key divers		Coral View	Sandy bay divers		Support Utila	Grand bleu			Pangea divers			Barefoot key			Mahogany			Coco view			Island House			Bahía Turquesa			Galaxy Wave			Eldon's supermarket			Serrano industrial			Sundowners			Sun Corporation	
UTILA	ROATAN	GUANAJA																																																																											
Altons	BIP	Dunbar Rock																																																																											
UDC	Rotary Club	Land's End																																																																											
UWV	Anthony's Key	Flyfish																																																																											
UWS	Reef Gliders	Hotel Guanaja																																																																											
Bush's	Moana Divers	Island House																																																																											
Mermaids	West End divers	Roland's Garden																																																																											
Ocean Petroleum	Sun divers	Manati																																																																											
Paradise Divers	Roatan Divers	BIP																																																																											
Utila Dream	Duna Divers	Casa Sikaffy																																																																											
Parrots Dive Center	Coconut tree	Supermercado Mangrove Bight																																																																											
Captain Morgans	Key divers																																																																												
Coral View	Sandy bay divers																																																																												
Support Utila	Grand bleu																																																																												
	Pangea divers																																																																												
	Barefoot key																																																																												
	Mahogany																																																																												
	Coco view																																																																												
	Island House																																																																												
	Bahía Turquesa																																																																												
	Galaxy Wave																																																																												
	Eldon's supermarket																																																																												
	Serrano industrial																																																																												
	Sundowners																																																																												
	Sun Corporation																																																																												
Sector Privado	<table border="1"> <thead> <tr> <th>UTILA</th> <th>ROATAN</th> <th>GUANAJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reef leaders</td> <td>Patronato de West End</td> <td>Asociación de Pescadores de Pelicano</td> </tr> <tr> <td>Ecoleaders</td> <td>Polo's Water Association</td> <td>Asociación de Pescadores del Cayo</td> </tr> <tr> <td>Asociación de Pescadores Los Cayitos</td> <td>Clínica Esperanza</td> <td>Club de Ahorro</td> </tr> <tr> <td>Utila Community Clinic</td> <td>Sol Foundation</td> <td>Patronato Vista Hermosa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>East End community</td> <td>Protectores del Océano</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Protect our Pride</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Asociación de Pescadores</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			UTILA	ROATAN	GUANAJA	Reef leaders	Patronato de West End	Asociación de Pescadores de Pelicano	Ecoleaders	Polo's Water Association	Asociación de Pescadores del Cayo	Asociación de Pescadores Los Cayitos	Clínica Esperanza	Club de Ahorro	Utila Community Clinic	Sol Foundation	Patronato Vista Hermosa		East End community	Protectores del Océano		Protect our Pride			Asociación de Pescadores																																																			
	UTILA	ROATAN	GUANAJA																																																																										
	Reef leaders	Patronato de West End	Asociación de Pescadores de Pelicano																																																																										
	Ecoleaders	Polo's Water Association	Asociación de Pescadores del Cayo																																																																										
Asociación de Pescadores Los Cayitos	Clínica Esperanza	Club de Ahorro																																																																											
Utila Community Clinic	Sol Foundation	Patronato Vista Hermosa																																																																											
	East End community	Protectores del Océano																																																																											
	Protect our Pride																																																																												
	Asociación de Pescadores																																																																												
Sector Comunitario	<table border="1"> <thead> <tr> <th>UTILA</th> <th>ROATAN</th> <th>GUANAJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reef leaders</td> <td>Patronato de West End</td> <td>Asociación de Pescadores de Pelicano</td> </tr> <tr> <td>Ecoleaders</td> <td>Polo's Water Association</td> <td>Asociación de Pescadores del Cayo</td> </tr> <tr> <td>Asociación de Pescadores Los Cayitos</td> <td>Clínica Esperanza</td> <td>Club de Ahorro</td> </tr> <tr> <td>Utila Community Clinic</td> <td>Sol Foundation</td> <td>Patronato Vista Hermosa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>East End community</td> <td>Protectores del Océano</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Protect our Pride</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Asociación de Pescadores</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			UTILA	ROATAN	GUANAJA	Reef leaders	Patronato de West End	Asociación de Pescadores de Pelicano	Ecoleaders	Polo's Water Association	Asociación de Pescadores del Cayo	Asociación de Pescadores Los Cayitos	Clínica Esperanza	Club de Ahorro	Utila Community Clinic	Sol Foundation	Patronato Vista Hermosa		East End community	Protectores del Océano		Protect our Pride			Asociación de Pescadores																																																			
	UTILA	ROATAN	GUANAJA																																																																										
	Reef leaders	Patronato de West End	Asociación de Pescadores de Pelicano																																																																										
	Ecoleaders	Polo's Water Association	Asociación de Pescadores del Cayo																																																																										
Asociación de Pescadores Los Cayitos	Clínica Esperanza	Club de Ahorro																																																																											
Utila Community Clinic	Sol Foundation	Patronato Vista Hermosa																																																																											
	East End community	Protectores del Océano																																																																											
	Protect our Pride																																																																												
	Asociación de Pescadores																																																																												

Es responsabilidad del comité socializar el Plan de Respuesta con cada uno de los miembros de la red de aliados así como también, crear documentos que respalden el apoyo de cada aliado al momento de dar respuesta a los arrecifes.

Coordinación y toma de decisiones

Para facilitar los pasos a seguir en la coordinación de cada una de las etapas del Plan de respuesta, a continuación se muestra la información resumida a través de diagramas.

Etapa de planeación y preparación

Esta etapa del Protocolo de Alerta Temprana y Respuesta Inmediata es una de las más importantes y se lleva a cabo fuera de la temporada de ciclones, (la temporada de ciclones para Honduras es del 1^{ro} de junio al 30 de noviembre cada año). En este tiempo se prepara el plan de respuesta, se gestionan insumos y fondos, se entrenan brigadistas, entre otros.



Imagen no.1: Pasos a tomar en cuenta para la planeación y preparación (Diagrama elaborado por Calina Zepeda).

Alerta temprana

La etapa de Alerta temprana consiste en describir las acciones que se estarán llevando a cabo ante la presencia de un ciclón en el área, tanto en el acercamiento como en el alejamiento. Esta etapa dependerá en gran medida de la distancia en que el ciclón tenga en la zona.

Mecanismos de monitoreo y seguimiento para el pronóstico del tiempo local

Ante la presencia de un ciclón tropical en el área, tanto en su fase de acercamiento como en la de alejamiento, los miembros del Comité Coordinador y brigadistas deben ser informados sobre el evento para prepararse con suficiente anticipación para la respuesta.

El Coordinador del Comité, Líder de Brigadas y Líder de Operaciones deben recopilar y procesar información basándose en pronósticos o predicciones temporales sobre los posibles efectos del ciclón y sus posibles impactos, hasta que se identifique con certeza, la velocidad del viento y el tiempo estimado para el impacto.

El Sistema de Alerta Temprana debe basarse en el sistema de alerta oficial de la Comisión Permanente de Contingencias de Honduras (COPECO) y del Comité de Emergencia Municipal (CODEM) y el Comité de Emergencia Local (CODEL).

Para el monitoreo y seguimiento al ciclón se deben consultar los siguientes:

- Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA)
- Centro de huracanes de Miami
- COPECO (Comisión Permanente de Contingencias)
- CODEM (Comité De Emergencia Municipal)
- CODEL (Comité de Emergencia Local)

Durante los eventos ciclónicos los puertos permanecen cerrados. El Comité debe confirmar con las autoridades locales las condiciones del mar y dar seguimiento a las autorizaciones de reapertura de los puertos. Para seguimiento de este proceso debe consultar los siguientes:

- Capitanía de Puerto
- Dirección General de la Marina Mercante (DGMM)
- Fuerza Naval

El Comité debe confirmar con las autoridades locales las rutas de acceso seguro al mar, esto en caso de que el ciclón haya ocasionado daños a la infraestructura vial. El Líder de Brigadas y el Líder de Operaciones preparan un mapa con todas las rutas de acceso posibles desde tierra al muelle de donde van a salir las embarcaciones con las brigadas y a lugares clave (centro de operaciones, muelles, estaciones de servicio, etc.). Para seguimiento de este proceso debe consultar con:

- Capitanía de Puerto
- Dirección General de la Marina Mercante
- Policía Nacional



Imagen 2: Diagrama de alerta temprana. Pasos a seguir antes y después de un ciclón tropical.

Categorización del daño (evaluación rápida)

Una vez el ciclón se encuentra a una distancia segura del área y las condiciones climáticas son estables, las brigadas realizan una evaluación del daño causado al arrecife por el ciclón. Con los resultados que los brigadistas obtienen, el comité puede priorizar los sitios que necesitan ser atendidos.

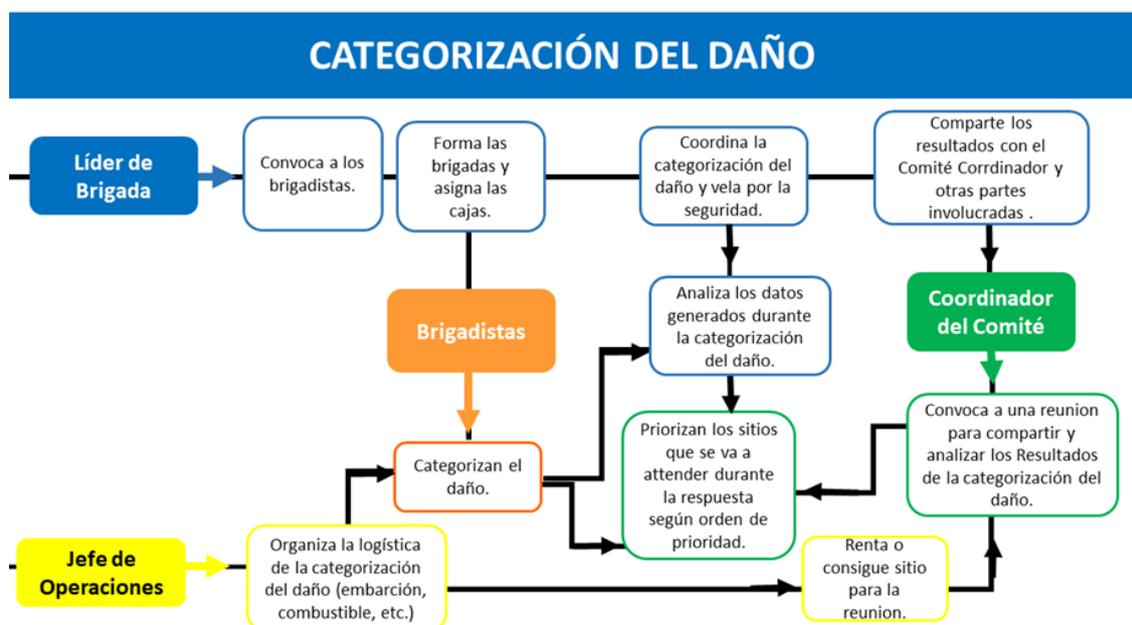


Imagen no. 3: Diagrama de categorización del daño (Diagrama elaborado por Calina Zepeda).

Priorización de sitios

Al momento de realizar la etapa de evaluación de los daños será imposible categorizar toda el Área Protegida por lo cual, el comité coordinador debe estar al tanto de cuáles son los sitios de mayor importancia a evaluar en las Islas de la Bahía. A continuación, se detallan algunos de los sitios arrecifales prioritarios dependiendo de su importancia económica, biológica o por su exposición al huracán en el PNMIB.

Tabla no.5: Sitios con prioridad a evaluar en las Islas de la Bahía dependiendo de su importancia.

Utila

Etapa de respuesta primaria

La etapa de respuesta primaria se lleva a cabo en los primeros 45 días después del paso del ciclón. En este tiempo se llevan a cabo acciones de limpieza en el arrecife para remover escombros ajenos al mar y, se le brindan primeros auxilios a través de la recolocación de fragmentos de coral, estabilización de colonias de coral grandes, remover colonias soterradas, entre otras.

Imagen no.4: Diagrama de respuesta primaria (Diagrama elaborado por Calina Zepeda).

Etapa de respuesta secundaria

La respuesta secundaria consiste en atender a las colonias de coral que no pudieron ser atendidas en la respuesta primaria, así como también, dar el mantenimiento necesario a los viveros y sitios atendidos en la respuesta primaria.

Los fragmentos colectados en las Islas de la Bahía pueden apoyarse de los viveros de coral de las siguientes ONG's y empresas:

Ubicación	ONG/Empresa
Roatán	BICA Roatán
	Roatan Marine Park
	Turquoise Bay
	Anthony's Key
Utila	Utila Coral Restoration
Guanaja	BICA Guanaja

A continuación se presenta un diagrama sobre cómo llevar a cabo la respuesta secundaria.

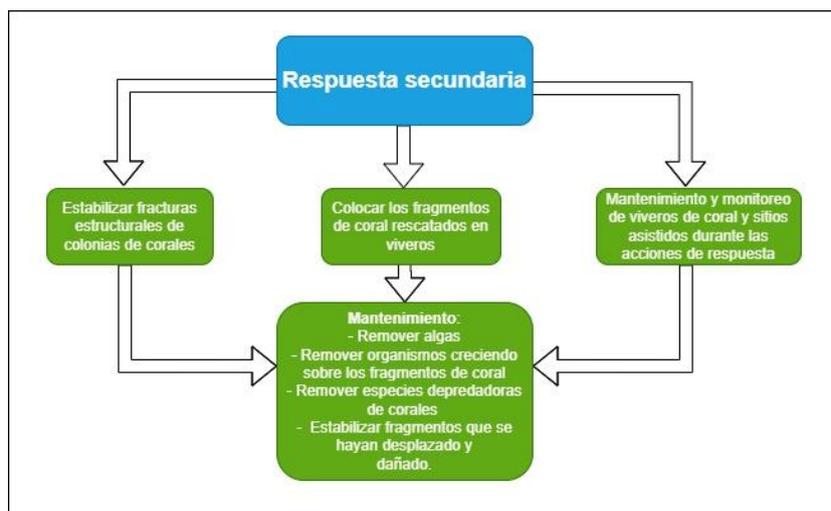


Imagen no.5: Diagrama de respuesta secundaria.

Permisos para viveros de coral

Para mayo del 2023, las ONG/Empresa que manejan los viveros de coral en el PNMIB no poseen los permisos requeridos por el Gobierno de Honduras para tener en funcionamiento los mismos. El proceso de solicitud de permisos se realiza a través de tres instituciones: SERNA, ICF y Marina Mercante. Por lo cual, a continuación se describe el proceso para realizar la solicitud de permisos para viveros de coral en Áreas Marinas Protegidas.

REQUISITOS INSTITUCIONALES PARA LA OBTENCIÓN DE PERMISOS PARA VIVEROS DE CORAL EN ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS DE HONDURAS

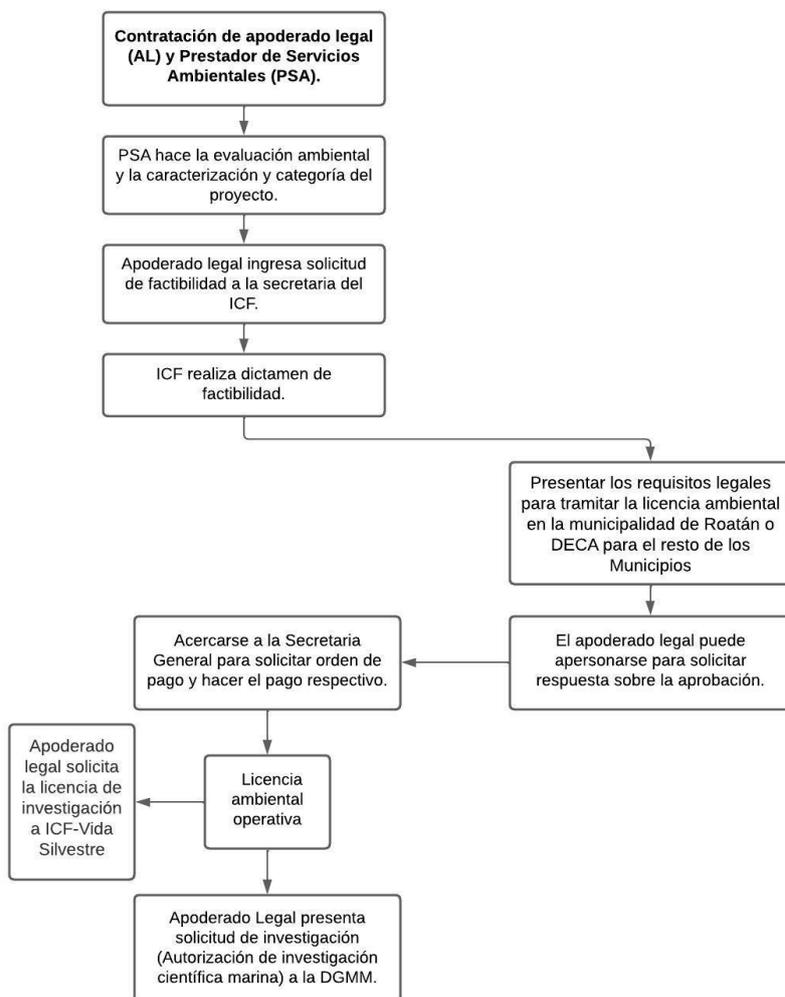


Imagen no.6: Diagrama de requisitos a seguir para solicitar el permiso de viveros de coral en las áreas protegidas de Honduras (realizado en conjunto con la coordinación de ICF en las Islas de la Bahía).

Capacidad, aptitudes y recursos existentes.

Capacidad logística

Islas de la Bahía presenta suficiente capacidad logística para atender una respuesta inmediata, sin embargo, aún falta capacidad técnica en cada isla para completar una brigada con 10 brigadistas (véase tablas no.6). Así como también un instructor de brigadas permanente residiendo en la Isla de Roatán. Es por ello que se sugiere incorporar brigadistas/Instructores de La Ceiba y de las otras Islas en las primeras 72 horas en caso de una emergencia.

Tabla no. 6.1: Capacidad logística de la Isla de Utila

Cálculo de la capacidad logística Utila					
Detalle	Disponibilidad				
	Primeras 24 horas	Primeras 72 horas	Primera semana	Primer mes	Comentarios
Número de brigadistas buzos	5	(2) La Ceiba (8) Roatán	(1) Trujillo (5) Tela	(5) Guanaja	
Número de brigadistas esnorquelistas	0	(1) La Ceiba (1) Roatán	(3) Tela	(1) Tegucigalpa (2) Cayos Cochinos	
Instructores de brigadas	1	(1) La Ceiba	(1) Tela	(1) Guanaja	
Número de cajas de brigadas	1	(2) Roatán (1) Tela	(1) Cayos Cochinos	(1) Guanaja	Caja de Utila incompleta
Número de embarcaciones	(1) Kanahau/FIB	(1) BICA (1) WSORC	(2) Centros de Buceo		
Número de cuatrimotos	(2) BICA				
Número de motocicletas	(4) FIB, Kanahua, voluntarios				
Número de equipos de buceo	(5) BICA	Equipo personal de brigadistas	Equipo personal de brigadistas	Equipo personal de brigadistas	
Número de tanques de buceo	(5) BICA (2) HRI	(5) WSORC	(5) Centros de buceo: Underwater vision		

Tabla no. 6.2: Capacidad logística de la Isla de Roatán

Cálculo de la capacidad logística Roatán					
Detalle	Disponibilidad				
	Primeras 24 horas	Primeras 72 horas	Primera semana	Primer mes	Comentarios
Número de brigadistas buzos	8	(5) Utila (2) La Ceiba	(5) Tela (5) Guanaja	(1) Trujillo	
Número de brigadistas esnorquelistas	1	(1) La Ceiba	(2) Cayos Cochinos (3) Tela	(1) Tegucigalpa	
Instructores de brigadas	0	(1) La Ceiba (1) Utila	(1) Tela (1) Guanaja		
Número de cajas de brigadas	2	(1) Utila	(1) Tela (1) Cayos Cochinos	(1) Guanaja	
Número de embarcaciones	(3) BICA + Reef Gliders + RMP	(1) Dive Pangea			
Número de autos	(2) BICA + RMP	(1) Zolitur			
Número de equipos de buceo	(12) BICA + RMP	Equipo personal de brigadistas	(8) Reef Gliders + Roatan Divers		
Número de tanques de buceo	(12) BICA + RMP	(6) Reef Gliders			

Tabla no. 6.3: Capacidad logística de la Isla de Guanaja

Cálculo de la capacidad logística Guanaja					
Detalle	Disponibilidad				
	Primeras 24 horas	Primeras 72 horas	Primera semana	Primer mes	Comentarios
Número de brigadistas buzos	5	(8) Roatan (2) La Ceiba	(1) Trujillo (5) Utila	(5) Tela	
Número de brigadistas esnorquelistas	0	(1) Roatan (1) La Ceiba	(2) Cayos Cochinos (3) Tela	(1) Tegucigalpa	
Instructores de brigadas	1	(1) La Ceiba	(1) Utila (1) Tela (1) Utila		
Número de cajas de brigadas	1	(1) Roatan	(1) Cayos Cochinos	(1) Tela	
Número de embarcaciones	1 (BICA)	1 (Miguel) 2 (Dereck)	(1) voluntarios		
Número de equipos de buceo	(17) BICA + Dubar Rock	Brigadistas y voluntarios			
Número de tanques de buceo	(17) BICA + Dubar Rock				

Capacidad operativa

La capacidad operativa de los centros de operaciones localizados en Fundación Islas de la Bahía en Utila, Roatan Marine Park en Roatán y BICA Guanaja en la isla de Guanaja. Cada centro se encuentra bien equipado con todos los insumos para la respuesta a excepción de las islas de Roatán y Guanaja que no poseen un generador de energía y, la de Utila la cual posee una caja de herramientas incompleta (Véase tablas 7.1, 7.2 y 7.3).

Tabla a no.7.1 Capacidad operativa de Utila

Capacidad del Centro de Operaciones Utila: Fundación Islas de la Bahía				
Detalle	Si	No	Calidad (1 – 10)	Observaciones
Acceso a Internet	X		7	Inestable cuando hay mal tiempo
Acceso a línea telefónica	X		6	Tigo tiene mala señal, Claro funciona mejor.
Acceso a radio VHF	X		7	
Generador de energía disponible	X		8	Generador y sistema solar por FIB
Área para resguardar equipo (cajas de brigadas y otros)	X		10	En BICA y FIB
Caja de primero auxilios	X		6	

Tabla a no.7.2 Capacidad operativa de Roatán

Capacidad del Centro de Operaciones Roatán: Roatan Marine Park				
Detalle	Si	No	Calidad (1 – 10)	Observaciones
Acceso a Internet	X		7	Cuando no hay energía eléctrica señal es inestable
Acceso a línea telefónica	X		7	Tigo funciona mejor, sobretodo en West End
Acceso a radio VHF	X		7	Canal 6
Generador de energía disponible		X	NA	Reef Gliders tiene generador. RMP no posee
Área para resguardar equipo (cajas de brigadas y otros)	X		10	BICA, Reef Gliders y RMP
Caja de primero auxilios	X		10	BICA, Reef Gliders y RMP

Tabla a no.7.3 Capacidad operativa de Guanaja

Capacidad del Centro de Operaciones Guanaja: BICA Guanaja				
Detalle	Si	No	Calidad (1 – 10)	Observaciones
Acceso a Internet	X		5	
Acceso a línea telefónica	X		6	Por medio de celular
Acceso a radio VHF	X		8	
Generador de energía disponible		X	NA	
Área para resguardar equipo (cajas de brigadas y otros)	X		10	
Caja de primero auxilios	X		10	

Movilización y gestión de recursos

En la tabla no.8 se detallan los recursos necesarios para llevar a cabo la atención a los arrecifes post tormenta y los posibles donantes locales para cada insumo necesario. Cada recurso debe ser gestionado con suficiente anticipación por el comité coordinador por medio de convenios, cartas de compromisos, entre otros.

Tabla no.8: Recursos requeridos para las Islas de la Bahía

Recursos requeridos	Ubicación	Fuente de financiamiento	Medios de verificación	Responsable	Estado de gestión
Jornal de brigadas	Utila	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico	Acuerdos y pago de póliza de seguro	Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Roatán	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
Renta o préstamo de embarcación	Utila	Comanejadores / WSORC	Acuerdos o contratos y cartas de compromiso	Daniela Sansur	Pendiente
	Roatán	Comanejadores / Anthony's Key Resort / Reef Gliders		Claudia Guerrero	Pendiente
	Guanaja	Municipalidad de Guanaja / BICA Guanaja / Dereck Kelly		Cristina Cáceres	Pendiente
Combustible para la embarcación y vehículo	Utila	Ocean Petroleum	Acuerdos o contrato	Rosalía	Pendiente
	Roatán	ZOLITUR / Petrosun / BIP		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	BIP / PhilUpGas / Municipalidad		Cristina Cáceres	Pendiente
Alimentos (almuerzos y snacks) para los brigadistas	Utila	Mermaids Skid Row	Acuerdos o contratos	Daniela y Rosalía	Pendiente
	Roatán	Mayan Princess / Asociación de hoteles de West Bay / Calelus		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	Clubes de ahorro		Cristina y Alma	Pendiente
Materiales y herramientas	Utila	Ocean Petroleum / Delco / 5 sisters / Rose ferreteria	Acuerdos o contratos y cartas de compromiso	Daniela y Rosalía	Pendiente
	Roatán	Serranos / ZOLITUR		Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	BICA Guanaja		Cristina Cáceres	Pendiente
Honorarios para el operador del dron	Utila	FUCSA	Convenios	Rosalía	Pendiente
	Roatán	Zolitur / BICA / DiBio		Martha Medrano y Nidia Ramos	Pendiente
	Guanaja	BICA Roatan		Cristina Cáceres y Nidia Ramos	Pendiente
Renta o préstamo de equipo de buceo	Utila	BICA / WSORC / CEM	Acuerdos o contratos y cartas de compromiso	Rosalía, Daniela y Claudia	Pendiente
	Roatán	BICA Roatán / RMP / Reef Gliders / Roatan Clear Water Adventures		Veronica Coates y Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	BICA Guanaja / Dunbar		Cristina Cáceres / Dennis Midence	Pendiente
Renta o préstamo de vehículo	Utila	BICA Utila / Kanahau / motos personales de brigadistas	Acuerdos o contratos y cartas de compromiso	Rosalía Argueta	Pendiente
	Roatán	BICA Roatán / RMP		Claudia Guerrero	Pendiente
	Guanaja	NA		Cristina Cáceres	Pendiente
Jornal del Jefe de Operaciones y su equipo	Utila	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico	Acuerdos y pago de póliza de seguro	Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Roatán	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	Coral Reef Alliance Seguro paramétrico		Martha Medrano y Francis Lean	Pendiente
Costos de comunicación (internet, telefonía móvil, etc.)	Utila	Tigo o Claro	Acuerdos o contratos y cartas de compromiso	Rosalía Argueta	Pendiente
	Roatán	Max Corporation		Francis Lean	Pendiente
	Guanaja	Tigo o Claro		Cristina Cáceres	Pendiente
Seguro DAN	NA	CORAL / PADI	Solicitudes	Veronica Coates y Martha Medrano	Pendiente

Presupuesto

Para llevar a cabo los primeros auxilios a los arrecifes se requiere de fondos para las actividades operativas, materiales e insumos, renta de vehículos, embarcaciones, tanques, equipo de buceo, entre otros. Por lo anterior, a continuación se detalla un **costo aproximado** para la etapa de evaluación del daño y respuesta primaria del Protocolo tomando en cuenta el presupuesto para dos brigadas. Es indispensable adaptar el presupuesto dependiendo del nivel de daño y necesidad de recursos.

Tabla no.9.1 Presupuesto requerido en la evaluación del daño y respuesta primaria.

RUBRO	ETAPA / ACCIÓN	CANTIDAD	# DÍAS	COSTO UNITARIO (L.)	COSTO TOTAL (L.)	COSTO TOTAL (USD)	COMENTARIOS
Evaluación del daño	Evaluación rápida del daño mediante arrastre						
	Estipendio						
	Esnorquelistas	6	2	HNL 800.00	HNL 9,600.0	USD 390.24	Dos esnorquelistas por embarcación
	Renta						
	Embarcación	3	2	HNL 3,500.00	HNL 21,000.0	USD 853.66	Embarcación, capitán y ayudante por el día
	Equipo de esnórquel.	6		HNL 300.00	HNL 3,600.0	USD 146.34	
	Suministros						
	Materiales, herramientas y equipo.	1	2	HNL 10,000.00	HNL 10,000.0	USD 406.50	Herramientas para la evaluación del daño: Manta tow, gps, papel resistente al agua, etc.
	Combustible para la embarcación.	3		HNL 5,000.00	HNL 30,000.0	USD 1,219.51	Calculado con el costo de ir al sitio más lejano 150\$ Utilia
	Evaluación de área mediante dron						
	Evaluadores (2)	1	2	HNL 6,000.00	HNL 12,000.00	USD 487.80	Jairo (FUSCSA) y Antal (Tela Marine) y Paolo (CORAL) ofrecen servicio Julio (Zolitur); BICA Roatán: DIBio
	Viáticos evaluadores	2		HNL 7,500.00	HNL 30,000.00	USD 1,219.51	Transporte, hospedaje, alimentación para 2 personas
	Priorización de Sitios para Respuesta Inmediata						
	Honorarios del consultor (opcional)	1	2	HNL 25,000.00	HNL 25,000.00	USD 1,016.26	Para hacer reporte de caracterización de daños. En este se determinan los sitios más afectados.
	Renta de sala de conferencias	1	1	HNL 5,000.00	HNL 5,000.00	USD 203.25	
	Alimentación para los participantes	35	1	HNL 350.00	HNL 12,250.00	USD 497.97	
Total por etapa de evaluación del daño				HNL 158,450.00	USD 6,441.06	Cálculo aproximado por 2 días de evaluación del daño con dos embarcaciones y seis	

Tabla no.9.2 Presupuesto requerido en la evaluación del daño y respuesta primaria.

RUBRO	ETAPA / ACCIÓN	CANTIDAD	# DÍAS	COSTO UNITARIO (L.)	COSTO TOTAL (L.)	COSTO TOTAL (USD)	COMENTARIOS
Respuesta Primaria	Limpieza marina						
	Estipendio						
	Buzo	12	4	HNL 1,250.00	HNL 60,000.00	USD 2,439.02	6 buzos por brigada
	Esnorquelistas	8		HNL 800.00	HNL 25,600.00	USD 1,040.65	4 esnorquelistas por brigada
	Alojamiento para brigadistas	5		HNL 2,500.00	HNL 50,000.00	USD 2,032.52	Alojamiento en habitaciones dobles
	Renta						
	Embarcación	2	4	HNL 3,500.00	HNL 28,000.00	USD 1,138.21	Embarcación, capitán y ayudante por el día
	Vehículo	2		HNL 1,500.00	HNL 12,000.00	USD 487.80	
	Equipo de buceo	12		HNL 1,500.00	HNL 72,000.00	USD 2,926.83	
	Llenado de tanques	12		HNL 150.00	HNL 7,200.00	USD 292.68	
	Suministros						
	Combustible para la embarcación y vehículo (depende de la distancia de los	2	4	HNL 6,600.00	HNL 52,800.00	USD 2,146.34	
	Materiales, herramientas y equipo	1	4	HNL 8,000.00	HNL 8,000.00	USD 325.20	Materiales de limpieza, bolsas plásticas, guantes, etc.
	Alimentos para los brigadistas (meriendas y almuerzos)	25	4	HNL 350.00	HNL 35,000.00	USD 1,422.76	
	Total por Etapa de Respuesta Primaria: Limpieza Marina				HNL 350,600.00	USD 14,252.03	
	Primeros auxilios del arrecife						
	Estipendio						
	Buzos	12	16	HNL 1,250.00	HNL 240,000.00	USD 9,756.10	
	Esnorquelistas	8		HNL 800.00	HNL 102,400.00	USD 4,162.60	
	Alojamiento para brigadistas	5		HNL 2,500.00	HNL 200,000.00	USD 8,130.08	Precio por habitación doble en posada arcoiris
	Renta						
	Embarcación	2	16	HNL 3,500.00	HNL 112,000.00	USD 4,552.85	Embarcación, capitán y ayudante por el día
	Vehículo	2		HNL 1,500.00	HNL 48,000.00	USD 1,951.22	
	Equipo de buceo	12		HNL 1,500.00	HNL 288,000.00	USD 11,707.32	
	Llenado de tanques	12		HNL 150.00	HNL 28,800.00	USD 1,170.73	
	Suministros						
	Combustible para embarcación	2	16	HNL 6,600.00	HNL 211,200.00	USD 8,585.37	Estimar con el sitio más lejano
	Combustible para vehículo	2	16	HNL 1,200.00	HNL 38,400.00	USD 1,560.98	Ida y retorno del sitio más lejano en Roatán
	Materiales, herramientas y equipo (Ver lista en Anexo 3)	2	NA	HNL 50,000.00	HNL 100,000.00	USD 4,065.04	L50,000 es el precio de una caja de brigadas completa.
	Alimentos para los brigadistas (meriendas y almuerzos).	25	16	HNL 350.00	HNL 140,000.00	USD 5,691.06	
Total por Etapa de Respuesta Primaria: Primeros auxilios al arrecife				HNL 1,508,800.00	USD 61,333.33	Calculo aproximado por 20 días de acciones de Respuesta Primaria con dos brigadas	

Tabla no.9.3 Presupuesto requerido.

RUBRO	ETAPA / ACCIÓN	CANTIDAD	# DÍAS	COSTO UNITARIO (L.)	COSTO TOTAL (L.)	COSTO TOTAL (USD)	COMENTARIOS
Otros	Gastos operativos						
	Estipendio						
	Jefe de Operaciones y asistentes.	1	35	HNL 1,750.00	HNL 61,250.00	USD 2,489.84	Estipendio acordado entre todos los comités
	Gastos de comunicación						
	Telefonía móvil, internet, etc.	25	2	HNL 440.00	HNL 22,000.00	USD 894.31	Superpack CLARO para brigadistas
	Suministros						
	Combustible para vehículos	2	35	HNL 600.00	HNL 42,000.00	USD 1,707.32	
	Seguros de buceo						
	Membresía de DAN	20	365	HNL 2,460.00	USD 49,200.00	USD 2,000.00	
	Total por gastos operativos				HNL 174,450.00	USD 7,091.46	

Tabla no.9.4: Total aproximado del presupuesto por realizar dos (2) días de caracterización de daños y veinte (20) días de respuesta primaria más gastos operativos con dos brigadas.

ETAPA	Total en Lempiras	Total en US Dólares
Total por etapa de evaluación del daño	HNL 158,450.00	\$6,441.06
Total por etapa de Respuesta Primaria: Limpieza Marina	HNL 350,600.00	\$14,252.03
Total por etapa de Respuesta Primaria: Primeros auxilios al arrecife	HNL 1,508,800.00	\$61,333.33
Total por gastos operativos	HNL 174,450.00	\$7,091.46
TOTAL	HNL 2,192,300.00	\$89,117.89

Plan de comunicación

Una estrategia de comunicación bien definida es clave en todas las etapas del protocolo. La mayor parte de la comunicación se va a realizar mediante telefonía móvil (celular) o cualquier servicio de mensajería como WhatsApp y Messenger; siempre y cuando se tenga disponibilidad de Wi-Fi o señal de telefonía móvil. Durante algún fallo de energía eléctrica o de señal de telefonía móvil, el Jefe de Operaciones debe identificar canales o medios de comunicación alternos por ejemplo, radio de banda ancha marina (Zepeda-Centeno et al., 2019).

Tabla no.10 Estrategia de comunicación en sugerida para los contactos internos y externos.

Tipo de Comunicación	Público objetivo	Mensajes	Medio de comunicación	Método de comunicación	Equipo de comunicación
Interna	Miembros del Comité Coordinador	Mensajes de rutina	Internet	Correo electrónico	Celular Laptop
		Convocatoria a reuniones	Internet	Correos Grupo de WhatsApp	Celular Laptop
		Mensajes de emergencia	Línea telefónica Internet	Llamadas Mensajes de WhatsApp directos	Celular
		Reuniones	Internet Presencial	Zoom Centro de operaciones	Laptop Celular
	Brigadistas	Reuniones	Internet	Correos Grupo de WhatsApp	Laptop Celular
		Mensajes de alerta	Línea telefónica Internet Radios	Llamadas y mensajes de WhatsApp directos	Celular Laptop Radio
		Coordinación durante la respuesta	Internet	Grupo de WhatsApp	Celular
	Red de Aliados	Convocatoria a reuniones	Internet	Correo electrónico	Laptop Celular
		Durante la respuesta	Línea telefónica	Llamadas	Celular
	Externa	Contactos de emergencia	Presentación del proyecto	Internet	Correo electrónico
Mensajes de emergencia			Línea telefónica	Llamada a telefono fijo	Telefono Celular
Medios de comunicación		Presentación del proyecto	Internet	Correo electrónico	Laptop Celular
		Reclutamiento de brigadistas	Línea telefónica Internet	Llamada WhatsApp	Laptop Celular
Proveedores		Presentación del proyecto	Internet	Correo electrónico	Laptop Celular
		Durante la respuesta	Línea telefónica Internet	Llamada WhatsApp	Laptop Celular
Instituciones y organizaciones externas		Presentación del proyecto	Internet	Correo electrónico	Laptop Celular

Lista de contactos internos

Durante la etapa de Planeación y Preparación el jefe de operaciones debe establecer una red de comunicación interna con todas las partes involucradas. Esta información debe permanecer confidencial entre los miembros del Comité y Equipo de Operaciones, y debe ser revisada y actualizada cada año previo a que inicie la temporada de ciclones tropicales (Zepeda-Centeno et al., 2019).

Tabla no.11 Información de contactos de los miembros del comité coordinador de Islas de la Bahía

Nombre	Cargo	Correo electrónico	Tel. personal	Redes sociales	Dirección	Contacto de emergencia	Tel. de contacto de emergencia
Martha Medrano	Coordinador	martha.medrano.icf@gmail.com	95792883	FB: Johana Gamez	Flowers Bay, Roatán	Nora Medrano (hermana)	(+504) 33354083
Skarleth Pineda	Apoyo técnico de gobierno central	skarlethpineda@miambiente.gob.hn	33498552	FB: Skarleth Pineda Lim	Tegucigalpa	Francisco Artica (Esposo)	(+504) 33793304 / (+504) 32588973
Claudia Guerrero	Sub-coordinador	guerrero@healthyreefs.org	99766686	FB: Clau Ale Guerrero	La Ceiba	Alvaro Guerrero	(+504) 95616704
Larissa Matheu	Secretario	larissa.matheu.icf@gmail.com	99583904	FB: Larissa Matheu	Coxen Hole, Roatán	Diego Matheu (hermano)	(+504) 33873832
Daniela Sansur	Líder de Brigadas Utila	dsansur@marfund.org	99052540	FB: Dani Sansur	Utila	Bryan Oliva (Partner)	(+504) 9596-4335
Andrea Izaguirre	Sublíder de Brigadas Utila	apilizaguirre@gmail.com	9965-5463	FB: Andrea Izaguirre	Utila	Jenny Luque (mother)	(+504) 95977912
Ana Rivera	Líder de Brigadas Roatán	88anarivera@gmail.com	3178-5057	NA	Sandy Bay, Roatán	Nery Peralta (Madre)	(+504) 31780813
Veronica Coates	Sublíder de Brigadas Roatán	coates.veronica@gmail.com	97846964	FB: Vero Coates	West End, Roatán	Douglas Hoy	(+504) 93353374
Laura Zaldivar	Líder de Brigadas Guanaja	laura.zaldivar@bicainc.org	98243430	FB: Laura Zaldivar	Bonaca, Guanaja	Cristina Caceres (Mamá)	(+504) 98453342
Miguel Galdamez	Sublíder de brigadas de Guanaja	galdamez.miguel2014@gmail.com	97947862	NA	Guanaja	Angela Bu Riera (Esposa)	(+504) 89089134
Rosalía Argueta	Jefe de operaciones Utila	station@utila-iguana.de	87716117	FB: Rosalia Argueta	Utila	Esposo	(+504) 89753884
Francis Lean	Jefe de Operaciones Roatán	francis.lean@roatanmarinepark.org	94303204	FB: Francis Lorena Lean Bu	West Bay, Roatán	Flavia Lean	(+504) 31919985
Cristina Cáceres	Jefe de Operaciones Guanaja	cristina.caceres@bicainc.org	98453342	FB: Cristina Caceres	Bonaca, Guanaja	Alma Zaldivar	(+504) 97790543

Análisis de amenazas y reducción de riesgos

Una de las principales actividades en la Respuesta Primaria es la limpieza marina, esta consiste en remover del arrecife todos los residuos que fueron desprendidos y acarreados por las tormentas y vientos del ciclón. Para reducir los potenciales daños al arrecife y acelerar la etapa de Respuesta Primaria a continuación se detallan las amenazas de residuos sólidos, muelles y estructuras que son una potencial amenaza para los arrecifes del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía.

Potenciales amenazas y acciones para mitigarlas

La tabla no.12 describe las amenazas potenciales en el Parque Nacional Marino Islas de la Bahía y acciones para mitigarlas antes de la llegada de un ciclón al sitio.

Localidad	Amenaza	Posible solución
Residuos sólidos		
Utila	Basurero de los Cayos de Utila	*Realizar campañas de limpieza como comité. *Realizar una solicitud como comité a DGA -SERNA y las respectivas Municipalidades para que se le dé un mejor manejo a los basureros de las Islas de la Bahía.
Roatán	Botadero en Santa Elena y Port Royal	
Guanaja	Basurero del Cayo de Armadores	
Utila	Troncos de árboles en Chepas Beach	
Guanaja	Troncos de árboles acarreados por las tormentas en Guanaja	
Estructuras		
Roatán	Barcos encallados en Luna Beach, Flowers Bay y Aeropuerto	Evaluar si estas estructuras son una amenaza y gestionar por medio de IHT, DGMM y DECA para removerlas de ser necesario.
Guanaja	Techos en mal estado en comunidades en Guanaja	Comunicarse con los patronatos de las comunidades para solicitar el mantenimiento personal de los bienes antes de la temporada de huracanes.
Muelles		
Utila	Todos los muelles que se cayeron en huracán Lisa: Frankey, Utila lodge, Paradise, Vynil.	Realizar una solicitud como comité a DECA y DGMM solicitando acciones de mantenimiento a los muelles y casa sobre polines en el Parque Marino.
	Muelle de Turtle Harbour en mal estado	
	Muelle en negocios cerrado: Ecomarine	
	Rompe olas de Diamond Cay	
Roatán	Muelle de Jonesville en los manglares	
	Casas en polines en mal estado en Oakridge	
	Casa en polines en mal estado en las comunidades de_ Flowers Bay, Coxen Hole	
	Muelle de Las Palmas Resort en mal estado	

Brigadistas

A continuación, se presenta una tabla de toda la información personal pertinente de los brigadistas que pueden dar atención inmediata en las islas de Utila, Roatán y Guanaja.

Tabla no.13.1: Información de brigadistas residentes en Utila

Sitio	No.	Nombre	Cargo	Afiliación	Cel. (+504)	Correo	Certificación de buceo	Número de Seguro DAN / fecha expiración	Otro seguro de buceo/vida	Alergias	Tipo de sangre	Contacto de Emergencia	Número de teléfono	Estado
UTILA	1	Ana Daniela Sansur	Buzo	MAR Fund	9905-2540	dsansur@marfund.org	Open water scuba instructor	Vencido	NA	Estacionales	A+	Bryan Oliva (Partner)	(+504) 95964335	Disponible
	2	*Andrea Izaguirre	Instructora	Jasper Utila Animal Shelter	9965-5463	apilizaguirre@gmail.com	Master Scuba Diver Trainer	w11871 / 31-10-2023	NA	Ninguna	AB+	Jenny Luque (mother)	(+504) 95977912	Disponible
	3	Daniela Mejía	Buzo	Utila Coral Restoration	9455-3605	info@utilacoralfoundation.org	IDC Staff Instructor	2626162 / 31-07-2023	NA	Ninguna	O+	Doris Mejía, (Mother)	(+504) 96370025	Disponible
	4	John Bodden	Buzo	Utila Coral Restoration	9645-0432	j.b.alonzo94@gmail.com	IDC Staff Instructor	Vencido	NA	Ninguna	O+	Lila Bodden (Sister)	(+504) 96138980	Disponible
	5	Brooke Tate	Buzo	Voluntario/BICA Utila	1(802)734-1084	Brooklynatate@gmail.com	Master Scuba Diver Trainer	2472147 / 12-2023	Seguro médico Empire EPO 1000;	Ninguna	O+	Melinda Tate (Mother)	1 (802) 3434954	Disponible
	6	Susanna Phipps	Buzo	Voluntario /BICA Utila	3388-8481	Susannaphipps@icloud.com	Course Director	172846 / 28-01-2024	NA	Ninguna	O+	Frances Birkett (Aunt)	+44 (0) 1938 555499	Disponible

Tabla no.13.2: Información de brigadistas residentes en Roatán.

Sitio	No.	Nombre	Cargo	Afiliación	Cel. (+504)	Correo	Certificación de buceo	Número de Seguro DAN / fecha expiración	Otro seguro de buceo/vida	Alergias	Tipo de sangre	Contacto de Emergencia	Número de teléfono	Estado	
ROATÁN	7	Veronica Coates	Buzo	Reef Gliders Roatán	97846964	coates.veronica@gmail.com	PADI Staff Instructor	NA	NA	Ninguna	O+	Douglas Hoy	(+504) 93353374	Solo logística	
	8	Ana Rivera	Buzo	Independent Environmental Engineer	3178-5057	88anarivera@gmail.com	Rescue diver	W48106 (Exp. 31 /Julio/2023)	NA	Ninguna	A+	Nery Peralta (Madre)	(+504) 31780813	Disponible	
	9	Cecille Zuline Johnson Hydes	Buzo	Voluntaria	97221715	cecillejohnson1@gmail.com	Rescue diver	w48100 / 31 de Julio del 2023	NA	Ninguna	O+	Sherry Hydes	(+504) 96700527	Disponible	
	10	Anthony Collins	Buzo	Dive Pangea Roatán	33668806	collinsanthony673@gmail.com	Instructor	NA	NA	Pollen	O+	Victoria Collins	(+504) 31830769	Disponible	
	11	Suzanne Eggerding	Buzo	Roatan Divers	93271099	Suzanne@roatanmarneparkpark.org	Dive instructor	NA	NA	Ninguna	NA	David Eggerding	(+1) 910 5125245	Disponible	
	12	Andrea Godoy	Buzo	Roatan Marine Park	87652215	andrea.godoy@roatanmarinepark.org	PADI Instructor OWSI	W33173 (exp. 31-Jul-2022)	NA	Ninguna	Ninguna	O+	Sara Mendoza (madre)	(+504) 87652215	Disponible
	13	Michelle Fernández	Buzo	ZOLITUR	94959694	michelle.mfernandez@yahoo.com	Advance	W52964 / 3 de julio del 2023	Seguros Atlantida	Alm. Mis alergica y pescado de agua dulce	O+	Elvira Amaya	(+504)98465693	Solo logística	
	14	Egla Vidotto	Buzo	Voluntaria	32040611	egla.vidotto@gmail.com	Advance	W48099 (exp. 31-Jul-2023)	NA	Ninguna	O+	Mary Vidotto	(+504) 32880941	Disponible	
	15	Zara Zuniga	Buzo	Voluntaria	33462616	zunigazara@gmail.com	Rescue diver	w48100 / 31 de Julio del 2023	NA	Picaduras de abeja	O+	Pascal Poirier (Espos)	(+504) 33662457	Solo logística	
	16	Doland McLaughlin	Buzo	Marina mercante	98467781	jmcloughlin@marinamercante.gob.hn	Rescue diver	W48102 / 31 de Julio del 2023	NA	Penicilina	O+	Sara Zelaya (Jefa)	(+504) 9827-3483	Disponible	
	17	Martha Medrano	Esnorquellista	ICF-Roatán	95792883	martha.medrano.icf@gmail.com	Open Water	NA	NA	Ninguna	A+	Nora Medrano (hermana)	(+504) 33354083	Disponible	
	18	Sofia Zaldivar	Buzo	BICA Roatan	93546510	sofiaczaldivarc752@gmail.com	Rescue diver	w45051	NA	Ninguna		Cristina Caceres (Mamá)	(+504) 98453342	Solo logística	
19	Ronald Eduardo Pavón Barrera	Buzo	Roatan Marine Park	96769851	ronaldbarrera221r@gmail.com	Dive Master	3033368	NA	Ninguna	O+	Olga Barrera	(+504) 32501475	Disponible		

Tabla no.13.2: Información de brigadistas residentes en Guanaja

Sitio	No.	Nombre	Cargo	Afiliación	Cel. (+504)	Correo	Certificación de buceo	Número de Seguro DAN / fecha expiración	Otro seguro de buceo/vida	Alergias	Tipo de sangre	Contacto de Emergencia	Número de teléfono	Estado
GUANAJA	20	*Laura Zaldivar	Instructora	BICA Guanaja	98243430	laura.zaldivar@bicainc.org	Instructora PADI	w45053	NA	Ninguna	O+	Cristina Caceres (Mamá)	(+504) 98453342	Solo logística
	21	Joel Moore	Buzo	Voluntario/BICA Guanaja	99322126	Joelmoore2011@gmail.com	Divemaster 521253	NA	NA	Ninguna	A+	Evelyn Orsel Sosa Moore (Mamá)	(+504) 94982902	Disponible
	22	Marco Lopéz	Buzo	Voluntario/BICA Guanaja	98243430	mlcorea12@gmail.com	Divermaster	NA	NA	Ninguna	O+	Gesele Nicola Bush	(+504) 95160890	Disponible
	23	Miguel Galdámez	Buzo	Voluntario/BICA Guanaja	97947862	galdamez.miguel2014@gmail.com	Divemaster	w45052 / 28 de feb. Del 2023	NA	Ninguna	A+	Angela Bu Riera (Esposa)	(+504) 89089134	Disponible
	24	Stephanie Tatiana Bodden	Buzo	Voluntario/BICA Guanaja	1(345)9394907	stianaboddenb@gmail.com	Divemaster	NA	NA	Ninguna	A+	Lucy Edith Bodden	(+504)32953700	No disponible
	25	Mack Yocanne Bacca	Buzo	Voluntario	89572516 / 8941-7822	mackbb44@gmail.com	PADI Rescue Diver / DIWA	W52256 / 31 de marzo del 2023	NA	Ninguna	O+	Rosa Lidia Torres (Esposa)	(+504) 89820611	Disponible

Tabla no.13.2: Información de brigadistas residentes en La Ceiba

Sitio	No.	Nombre	Cargo	Afiliación	Cel. (+504)	Correo	Certificación de buceo	Número de Seguro DAN / fecha expiración	Otro seguro de buceo/vida	Alergias	Tipo de sangre	Contacto de Emergencia	Número de teléfono	Estado
LA CEIBA	26	*Claudia A. Guerrero	Instructora	La Ceiba / Healthy Reefs Initiative	89517298	guerrero@healthyreefs.org	Dive Master	W45547 / 31 de octubre 2023	NA	Ninguna	A+	Alvaro Guerrero	(+504) 95616704	Disponible
	27	Cristhian Eduardo Perez Ramirez	Buzo	La Ceiba / Rare	99454647	cperez@rare.org	Advanced Open Water	Junio 2023	NA	Ninguna	O+	Orely Samantha Ramirez Bogran	(+504) 98571350	Disponible
	28	Vicky Chavez	Esnorquellista	CEM - Corozal	95299736	biologico@estudiosmarinos.org	Advance	3087717 / mar. 31, 2024	NA	Ninguna	O+	Arery Chavez	(+504) 95299736	Disponible

Miembros de la red de aliados

Durante la etapa de Planeación y Preparación el Jefe de Operaciones debe establecer una Red de Comunicación para mantener una buena comunicación interna con todas las partes involucradas. Es por esto que se provee una lista de los diferentes sectores involucrados y cada uno de sus representantes. Por favor, ver detalles de la lista en documento de Excel.

Tabla no.14.1 Contactos directos de los miembros de la red de aliados para Islas de la Bahía

	Institución/Organización	Nombre del contacto	Cargo	Correo electrónico	Teléfono móvil (+504)
ISLAS DE LA BAHÍA					
1	Instituto de Conservación Forestal, Vida Silvestre y Áreas Protegidas (ICF)	Martha Medrano	Coordinadora de Áreas Protegidas	martha.medrano.icf@gmail.com	95792883
2	MiAmbiente a través de la Dirección General de Biodiversidad	Skarleth Pineda	Analista Ambiental	skarlethpineda@miambiente.gob.hn	33498552
3	Dirección General de la Marina Mercante	Doland McLaughlin	Técnico Ambiental	jmclaughlin@marinamercante.gob	98467781
4	Municipalidad de Roatán	Dennis Zúniga	Técnico UMA	unidadtecnica@muniroatan.gob.h	97231878
5	Municipalidad de Utila	Antonio García	Jefe de UMA	gtony162@gmail.com	94721699
6	Municipalidad de Guanaja	Henry Carter	Jefe de UMA	umaguanajab@gmail.com	89072073
7	Municipalidad de Santos Guardiola	Alison Palacios	NA	uma@alcaldiadesantosguardiola.o	99490916
8	Comité Permanente de Contingencia (COPECO)	Andy Lopez	Coordinador		95900001
9	SERNA	Eylin Argeñal	Coordinadora Regional Roatán	regionalroatan@miambiente.gob.	32176605
10	Dirección General de Pesca (DIGEPESCA)				
11	Zona Libre Turística (ZOLITUR)	Michelle Fernandez	Gestion Ambiental Marina	michellef@zolitur.gob.hn	9495-9694
12	MARFUND	Zara Guifarro	NA	zguifarro@marfund.org	33365591
13	Fundación Biosfera	Ana Paz			
14	The Nature Conservancy	Calina Zepeda	Especialista en Restauración	czepeda@tnc.org	(+52)9994096509
15	Wildlife Conservation Society	Bianca Padilla	Especialista SMART	NA	33429601
16	CORAL	Pamela Ortega	Program Manager-Bay Islands	portega@coral.org	9675-7114
17	Healthy Reef Initiative	Claudia Guerrero	Coordinadora para Honduras	guerrero@healthyreefs.org	89517298
18	Centro de Estudios Marinos (CEM)	Jimmy Andino	Director ejecutivo	jimmy@estudiosmarinos.org	97905384
19	MARALLIANCE	Ivy Baremore	Coordinadora técnica	ivy@maralliance.org	94739981
20	Ilili	Gabriela Ochoa	Directora	NA	31739946

Tabla no.14.2 Contactos directos de los miembros de la red de aliados para Utila

	Institución/Organización	Nombre del contacto	Cargo	Correo electrónico	Teléfono móvil (+504)
UTILA					
21	Bay Islands Conservation Association (BICA) Utila	Josely Turcios	Coordinadora de Programas	josely.turcios@bicainc.org	3337-6760
22	Fundación Islas de la Bahía (FIB)	Rosalía Argueta	Coordinación Técnica IRBS	station@utila-iguana.de	8771-6117
23	Kanahau Wildlife Conservation Organization	Tom Brown	Presidente de JD	tom@kanahau.org	8827-5329
24	Whale Shark and Oceanic Research Centre (WSORC)	Gabrielle Bertrand	Directora de Programas	info@wsorc.org	3140-1242
25	Utila Coral Restoration	Daniela Mejía	Directora Ejecutiva	info@utilacoralfoundation.org	9455-3605
26	Altons	NA	NA	info@diveinutila.com	2425-3704
27	Utila Dive Centre	Manny Lagos	Manager	info@utiladivecenter.com	3211-9289
28	Under Water Visión	Tammy Cooper	NA	uwv_utila@hotmail.com	97115241
29	Utila Water Sports	NA	NA	utilauws@gmail.com	3171-4345
30	Bush's	Denni Bush	Dueño	NA	3218-7580
31	Mermaids	Hubert Cambell	Dueño	NA	3350-1353
32	Ocean Petroleum	Troy Bodden	Dueño	NA	9991-3638
33	Paradise Divers	NA	NA	paradisediversutila@gmail.com	2425-3348
34	Utila Dream	Fernando	NA	NA	87334742
		Lomar Martinez	Operaciones	info@utilaferry.com	9436-2231
35	Parrots Dive Center	NA	NA	henryaolin@gmail.com	NA
36	Captain Morgans	NA	NA	info@divingutila.com	3287-7738
37	Coral View	Heath Miller	NA	hotel@coralviewutila.com	1 (201) 7885850
38	Support Utila	Heath Miller	Director	info@supportutila.org	1 (201) 7885850
39	Reef leaders de BICA Utila	Josely Turcios	Directora de Programas BICA U	josely.turcios@bicainc.org	3337-6760
40	Ecoleaders de Fundación Islas de la Bahía/Iguana	Rosalía Argueta	Coordinación Técnica IRBS	station@utila-iguana.de	8771-6117
41	Asociación de Pescadores Los Cayitos	jerry Bodden	Presidente de JD	NA	88047390
42	Comision Snapper	Ericka Galeas	Tesorera	NA	
43	Utila Community Clinic	Dra. Vilma	NA	NA	3177-5712

Tabla no.14.3 Contactos directos de los miembros de la red de aliados para Roatán

	Institución/Organización	Nombre del contacto	Cargo	Correo electrónico	Teléfono móvil (+504)
Roatán					
44	Roatán Marine Park	Francis Lean	Directora Ejecutiva	director@roatanmarinepark.org	94303204
45	Bay Islands Conservation Association (BICA) Roatán	Gisselle Brady	Coordinadora de Programas	gisselle.brady@bicainc.org	97969956
46	BIP				
47	Rotary Club	Cindy Carter	NA	NA	96476814
48	Anthony's Key	Cindy Flores	Departamento de gestion ambi	cindy@anthonyskey.com	88904456
49	Reef Gliders	Irma Korb	Gerenta General	info@reefgliders.com	98445488
50	Moana Divers	Mauricio	Gerente General		97453214
51	West End divers	Courtney	Gerenta General		
52	Sun divers	Nathalie Shuman	Gerenta General	diving@sundiversroatan.com	98617578
53	Roatan Divers	Suzanne Eggerding	Gerenta	info@roatandivers.com	93271099
54	Duna Divers				
55	Coconut tree	Gaynor Pook			
56	Key divers	Ana Loa	NA	alm@vvroatan.com	95661201
57	Sandy bay divers	Kristi Voves	Gerente	NA	+ (425)4956111
58	Asociación de Hoteles de West Bay	Nicolle Snider	Gerente de Paradise		94387163
59	Grand bleu	Patrice Bellemare	Gerente General	info@grandbleudiving.com	95368441
60	Pangea divers	Chrissic Bowen	NA	NA	88034800
61	Barefoot key	Tatiana Pereira			
62	Mahogany Bay	Elena Gonzales	NA	operations@mahoganybay.com	95510145
63	Coco view	Mitzi McNab		NA	99736480
64	Island House	Ruth Healy	NA	NA	99302545
65	Turquoise Bay	Kyle McNab	NA	NA	32839065
66	Galaxy Wave	Jesus Reyes	Relaciones publicas	marketing@galaxywaveroatan.com	32839065
67	Eldon's supermarket				
68	Serrano industrial				
69	Sundowners	Aaron Etches			
70	Sun Corporation				
71	Patronato de West End	Daine Etches	Vice presidenta	NA	33213533
72	Polo's Water Association	Mayra Jonhson	NA	NA	97140409
73	Clínica Esperanza	Miss Peggy	NA	NA	98851044
74	Sol Foundation	David Elmore	Director	dave@solroatan.org	99051030
75	Protect our Pride	Diana Fajardo	Gerente de programas	NA	99967122

Tabla no.14.4 Contactos directos de los miembros de la red de aliados para Guanaja

	Institución/Organización	Nombre del contacto	Cargo	Correo electrónico	Teléfono móvil (+504)
GUANAJA					
76	BICA	Crsitina Cáceres	Directora ejecutiva	crsitina.caceres@bicainc.org	98453342
77	Hotel Graham	Alex Savillón		grahamsplacehonduras@yahoo.co.	97900269
78	Dunbar Rock	Dennis Midence	Gerente		99158586
79	Land's End				
80	Flyfish	Steven Brown		info@flyfishguanaja.com	(+1) 9707080626
81	Hotel Guanaja	Hotel Guanaja		sales@hotelguanaja.com	99338127
82	Island House	Katherine Bush		islandhouse_guanaja@hotmail.com	99638551
83	BIP	Angela Martínez		info@biproatan.com	94518992
84	Casa Sikaffy	Regina Sikkafy		casasikaffy@yahoo.com	95548184
86	Asociación de Pescadores Pelicano y Cayo	Derick Kelly		wiltonderick.k@gmail.com	98483618
87	Club de Ahorro	Alma Zaldivar		almazaldivar2614@gmail.com	97790543
88	Patronato Vista Hermosa	Sindy Bu			32269434
89	Protectores del Océano	Marcos López		Mlcorea12@gmail.com	95636465

Lista de contactos externos

Contactos de emergencia

Para garantizar la seguridad de todos los involucrados, se sugiere que la siguiente tabla de contactos de emergencia se imprima y se lamine para estar visible en el centro de operaciones, embarcaciones y puntos de reunión (Zepeda-Centeno et al., 2019). Por favor ver tabla en detalle en documento de Excel.

Tabla no.15 Contactos de emergencia para las Islas de la Bahía

Institución	Ubicación	Nombre del sitio	Dirección	Teléfono (+504)	Persona de contacto	Ruta de acceso (mar, tierra, aire)	Comentarios
Cámara de Descompresión	Utila	Utila Lodge/Bay Islands College of Diving	Utila	31991710	Rebecca Engel	Mar y Tierra	
	Roatán	Anthony's Key Chamber	Anthony's Key Resort, Sandy Bay, Roatán	99455810	Dr. Rafael	Mar y Tierra	3 people max.
	Guanaja	Cámara hiperbárica	Aeropuerto de Guanaja	98483618	Derrick Kelly	Mar y Tierra	Edificio de cemento antes del aeropuerto
Hospital	Utila	Utila Medical Center	Utila	31775712	Dr. Vilma	Tierra	Es clínica privada
	Roatán	UNIMED	Coconut Tree plaza, West End	94438301	Administración	Tierra	
		Hospital Público	Coxen Hole	NA	Tierra	Tierra	
		CEMESA	Mall de French Harbour	NA	Tierra	NA	
Guanaja	En Guanaja N/A	NA	NA	NA	NA		
Centro de salud	Utila	Centro de Salud Lance Bodden	Utila	33605234	Dr. Alberto	Tierra	Abierto sólo durante la mañana
	Roatán	Clínica Esperanza	Sandy Bay	98851044	Miss Peggy	Tierra	
	Guanaja	Cesamo	El Cayo Guanaja, frente a iglesia adventista	9823 3757	Dr. Taylor	Tierra	Frente a iglesia iglesia Adventista
Ambulancia	Roatán	UNIMED	Coconut Tree plaza, West End	(+504) 95609945	Número de emergencias general	Tierra	
Divers Alert Network (DAN)	Islas de la bahía	DAN World	La región de cobertura de América Latina, el Caribe y centroamérica	(+1) 919-684-9111	operador de llamadas en turno		Esta línea directa es solo para emergencias
Cruz Roja	Roatán						
Bomberos	Utila	Estación de Bomberos Utila	Calle Principal, frente a Caribbean Minimarket	94196367	Wilfredo James	Mar y Tierra	
	Roatán	Estación de Bomberos, Roatan	Dixon Cove, Roatán	99432176	Maynor Guerrero		
Fuerza Naval	Utila	Base Naval	Utila	3286 3201	Danny Zaldivar Ramos	Tierra, mar, aire	Comandante Islas de la Bahía
	Roatán	Base Naval	Guanaja	32517512	Capitan Antonio Garcia	Tierra, mar, aire	Comandante de base
	Guanaja	Base Naval	Guanaja	32694106	Alfere de Fragata		
Capitanía de Puertos	Utila	Capitánía de Puerto	Muelle Municipal	99057078	German Antonio Gómez	Mar y tierra	
	Roatán	Capitánía de Puerto Roatán	Coxen Hole	99738484	Capitán Filberto Soler	Mar y tierra	
		Capitánía de Puerto Roatán	Coxen Hole	99796989	Capitán Juan Sanchez	Mar y tierra	Asistente de Cap. Filberto
Dirección General de la Marina Mercante	Roatán	Marina mercante	Municipalidad de Roatán	31695235	Doland McLaughlin	Mar y tierra	
	Guanaja	Marina mercante	El Cayo, Guanaja	98075571	Saul Moreno	Mar y tierra	Oficina frente a a lanhsa
Municipalidad	Utila	Municipalidad de Utila	Airport Road, frente a Circle K	33523164	Alex Ebanks	Tierra	
	Roatán	Departamento de Ambiente, Roatán	Municipalidad de Roatán, Dixon Cove	97231878	Dennis Zuniga	Tierra	
	Guanaja	Municipalidad de Guanaja	El Cayo Guanaja	89072073	Henry Carter	Mar y tierra	Frente a Banco Atlantida

Medios de comunicación

Información relevante de los medios de comunicación más populares en las Islas de la Bahía.

Tabla no.16: A continuación, se mencionan los medios de comunicación más escuchados en las Islas de Utila, Roatán y Guanaja.

Medio de comunicación	Ubicación	Nombre	Dirección	Teléfono(+504)	Persona de contacto	Comentarios
Radio	Roatán	Sun Radio	Los fuertes	99138657	NA	
Prensa escrita	Roatán	Diario Roatán		33029485	Ingrid Cuello	
Televisión	Utila	HQ tv	Barrio Lozano	32209001	Jonathan Ponce	Noticias y opiniones de Utila
	Roatán	Roatan Travel Network				
		Bay Islands Entertainment	Coxen Hole, Roatán	98599838	Gerene	
Redes sociales		Televisión		99900373	Isac Cálix	
	Utila	Noticias y Opiniones Utila	NA	32209001	Jonathan Ponce	Página de facebook
	Roatán	Roatán Hable Claro	Monte placentero	97576692	NA	
		Info Insular				
		Bay Islands Entertainment	Coxen Hole, Roatán	98599838	Gerene	
	Guanaja	Bay Islands Conservation Association	Islas de la Bahía	98453342	Cristina Cáceres	
FB: Municipalidad de Guanaja		Guanaja	89072073	Henry		

Proveedores

El continuo suministro de recursos para las brigadas es indispensable para llevar a cabo la respuesta al arrecife. Es por ello que se sugiere que el comité cree convenios o cartas de compromisos con empresas dispuestas a colaborar con el suministro de recursos como alimentos, gasolina, cemento, etc.

Tabla no.18: Puntos de contacto para los recursos necesarios en la respuesta.

Rubro	Ubicación	Nombre	Dirección	Teléfono (+504)	Persona de contacto	Comentarios
Cemento	Utila	Ocean Petroleum	Barrio La Punta	99913638	Troy Bodden	
	Roatán	Madeyso	Dixon Cove, Roatán	94308850	Ángel Posas	
	Guanaja					
Combustible	Utila	Bush Gas Station	Barrio La Punta	99210045	Dennis Bush	
		Ocena Petroleum	Barrio La Punta	99913638	Troy Bodden	
	Roatán	Marina BIP	Gibson Bight	94353747	NA	
	Guanaja	Phill-it-up	El Cayo, Guanaja	97657873	Vendedor en turno	Ubicados en el muelle de zapata
Alimentos	Utila	Mermaids	Calle Principal Utila	33501353/97202623	Hubert Cambell	
		Bush Supermartes	NA	32187580	Denni Bush	
		Lidia Almendarez	NA	89448867	Lidia	
		Caribbean Market	NA	87992862	Shelby Jones	
	Roatán	Restaurante el Pulpo	Los fuertes	97283377	Jenny	
		Aminta	Gibson Bight	98630219	Aminta	
		Elsy (independiente)	Sandy Bay	99199202	Elsy	Almuerzos por menos de L.100
	Guanaja	Casa sikaffy	El Cayo, Guanaja	95548184	Regina Sikkafy	
Ferreterías	Utila	Ferrería Del Olmo	Calle Principal Utila	98458148		
		Ferretería Rose	Calle Principal Utila			
	Roatán	Madeyso	Dixon Cove	94308850	Ángel Posas	Se puede cotizar por WhatsApp con él.
	Guanaja	Mangrove Bight		99914939		

Referencias

1. Bonilla Moheno, Martha & Alvarez-Filip, Lorenzo. 2007. Arrecifes coralinos, selvas tropicales y huracanes. *Ciencias*. 14-17.
2. Estrada-Saldívar, N., Pérez-Cervantes, E., Navarro-Espinoza, E., SecairaFajardo, F. y Alvarez-Filip, L. 2022. Efectos del Huracán Delta en los arrecifes del Norte de Quintana Roo, UNAM-The Nature Conservancy.
3. ICF. 2022. Plan de Manejo Parque Nacional Marino Isla de la Bahía 2023-2034. Instituto de Conservación Forestal, Vida Silvestre y áreas Protegidas. Roatán-Honduras.
4. Pérez-Cervantes, Esmeralda; Pardo-Urrutia, Fernando; AlvarezFilip, Lorenzo; Secaira Fajardo, Fernando; Ruiz Alvarado, Claudia y Álvarez Rocha, Mariana. 2020. Daños causados por huracanes a los arrecifes de coral en el Caribe y su correlación con las características de los huracanes y los arrecifes. Iniciativa Mesoamericana de Rescate de Arrecifes - MAR Fund, UNAM and The Nature Conservancy.
5. Rodríguez-Ramírez, A. y Reyes-Nivia, M. 2008. Evaluación Rápida De Los Efectos del Huracán Beta en la Isla Providencia (Caribe Colombiano). *Bol. Invest. Mar. Cost.* 37 (1) 215-222.
6. Zepeda-Centeno C., Padilla C., Huitrón J.C., Macías-Constantino M., Shaver E., Nava-Martínez G. y García-Salgado M.A. 2019. Protocolo de alerta temprana y respuesta inmediata: Acciones para mitigar el impacto de los ciclones tropicales en los arrecifes coralinos. The Nature Conservancy. 69 p

Anexos

Anexo 1: Descripción de los cargos y funciones del comité coordinador

CARGO	FUNCIONES
Coordinador/Sub-coordinador	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina la implementación de las distintas etapas del Protocolo. • Mantiene una comunicación efectiva con el Líder de las Brigadas y con el Líder de Operaciones. • Establece una Red de Aliados. • Establece acuerdos y convenios interinstitucionales con los miembros de la Red de Aliados. • Coordina con las instituciones respectivas durante las distintas etapas del Protocolo. • Prepara y coordina la implementación de un Plan de Respuesta Anual en colaboración con los demás miembros del Comité. • Gestiona el entrenamiento de brigadistas. • Gestiona fondos e insumos para la implementación de las actividades. • Activa el Sistema de Alerta. • Monitorea los informes de pronóstico meteorológico local durante la Alerta Temprana. • Proporciona boletines de información sobre la respuesta a los medios de comunicación e instituciones oficiales que intervengan. • Coordina la evaluación de la implementación del Protocolo de manera anual.
Secretario	<ul style="list-style-type: none"> • Redacta y comparte las ayudas memorias (minutas) de las llamadas, y reuniones. • Convoca a los miembros del Comité a las llamadas y reuniones. • Mantiene un archivo con las memorias, acuerdos e informes. • Comparte los documentos generados durante la respuesta (e.g. informes de respuesta, etc.).
Líder de Brigadas	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina las brigadas. • Coordina las acciones de respuesta que realizan las brigadas (etapa de alerta temprana, etapa de evaluación rápida, respuesta primaria y secundaria). • Elabora el informe de cada respuesta (ver formato en Anexo 6 del Protocolo). • Administra el grupo de WhatsApp por el cual se comunican las brigadas. • Monitorea junto con el Coordinador, los informes de pronóstico meteorológico local durante la Alerta Temprana. • Emite los mensajes de alerta para los brigadistas. • Mantiene comunicación con el Coordinador del Comité y con el Líder de Operaciones. • Mantiene un inventario de las cajas con materiales, herramientas y equipo para las acciones de respuesta, y se asegura que la caja siempre esté completa con lo requerido. • Asegurar que todos los brigadistas cuenten con pólizas de seguro. • Prepara el Plan de Seguridad de Buceo previo a cada respuesta.
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina la logística de las actividades de respuesta. • Abastece de materiales, combustible, alimentos, bebidas y otros insumos requeridos por los brigadistas durante la respuesta. • Promueve el establecimiento de acuerdos con compañías o instituciones clave para obtener suministros, tanques de buceo, transporte y un lugar para operar. • Establece una Red de Comunicación.

	<ul style="list-style-type: none">• Facilita la comunicación interna y externa entre el Comité y las brigadas, así como con otros socios.• Emite los mensajes de alerta para los brigadistas (en ausencia del Líder de Brigadas).• Lleva el control de las acciones y ubicación de cada brigada durante las acciones de respuesta.• Moviliza las cajas de herramientas, equipo de buceo, embarcaciones, vehículos y otras cosas necesarias para la operación.• Recolecta los escombros de desastre colectados por las brigadas y transportarlos al sitio de disposición final (por ejemplo, basurero municipal).• Resguarda, prepara y mantiene en buenas condiciones y completas, las cajas de herramientas, botiquín de primeros auxilios y otro equipo a usar durante las acciones de respuesta.
--	--

Anexo 2: Es de carácter obligatorio que el líder o sublíder de brigadas complete el plan de seguridad con la información competente antes de una inmersión.

Plan de seguridad de buceo

Nombre de la actividad:	Fechas de inicio / finalización:
Nombre del (os) sitio (s) de buceo:	Ubicación del (os) sitios de buceo (coordenadas):
Plan de buceo presentado por:	Líder encargado del buceo:
Descripción de la embarcación:	
Nombre de la embarcación:	Características:
No. De Registro:	Fecha del última inspección:
Año y Modelo:	¿Cuenta con seguro de embarcación?
Longitud:	Si / No
Tipo:	Especificar:

Número estimado de inmersiones por buzo cada día:

Rango de profundidad	< 30 pies	30-60 pies	60-80 pies	> 80 pies
Número de inmersiones por buzo cada día				

Estimación del tiempo de fondo / inmersión:	Gas Respirable (aire, nitrox, gases mixtos, etc):
Modalidad de buceo (circuito abierto, hooka, rebrether, etc.):	
Entorno /ambiente de buceo (costa, atolón, isla, etc.):	Plataforma de buceo (barco, kayak, playa, muelle, etc):
¿Los tanques de buceo fueron probados hidrostáticamente en los últimos 5 años e inspeccionado visualmente en 1 año? Si /No	
¿Se contempla el uso de herramientas de aire (bolsas de izaje, taladro neumático, etc.)? Enlistar:	
¿El buceo será realizado conjuntamente con otras agencias / instituciones?	En caso afirmativo, enumere las agencias / instituciones:
Kit de oxígeno disponible (si/no):	Capacidad del tanque de oxígeno (litros / minutos):
Kit de primeros auxilios:	Bandera de buceo disponible:
Equipo de supervivencia a bordo: Chalecos salvavidas Bengalas Linternas Señalizadores Bocina Aros de flotación	
Clínica /hospital más cercano:	Ubicación: Teléfono: Medio de transporte para llegar (embarcación, vehículo, etc.) y distancia:
Cámara de descompresión más cercana:	Ubicación:

	Teléfono: Medio de transporte para llegar (embarcación, vehículo, etc.) y distancia:
Números de contacto de emergencia: <ul style="list-style-type: none"> • Número de teléfono del contacto principal en tierra: • Número de teléfono del contacto principal en la embarcación: • Número local de la Guardia Costera: • Red de Alerta de Buzo (DAN): 	

Descripción de las actividades a realizar durante el buceo:

Protocolos/procedimientos de navegación:

Protocolo de comunicación para buzos perdidos y heridos:

Amenazas durante el buceo y mitigación:

Amenaza	Mitigación
Corrientes fuertes	
Poca visibilidad	

Anexo 3: Como último paso del protocolo, se sugiere realizar una evaluación de la respuesta. A continuación se presenta un ejemplo del mismo. Por favor, diríjase al documento en Excel para completarlo.

Cuestionario para evaluación y actualización del plan de respuesta

Cuestionario de evaluación del plan de respuesta		
Fecha:		
Nombre del ciclón tropical y categoría		
Preguntas	Respuestas	Comentarios
Número de brigadas desplegadas en campo		
Número de brigadistas		
Número de horas / días trabajados		
Número de sitios caracterizados		
Esfuerzo de buceo (número de inmersiones por etapa)		
Número de vehículos utilizados en la respuesta		
Cantidad de combustible usado en los vehículos		
Cantidad de combustible usado en embarcaciones		
Gastos reembolsados, si es el caso		
Resultados		
Número de colonias reposicionadas		
Número de bolsas o kilogramos de escombros de desastre recolectados		
Número de fragmentos rescatados y estabilizados en viveros		
Número y nombre de las embarcaciones participantes		
Mencionar los artículos de la caja de herramienta que se perdieron o dañaron		
Lista de aliados que apoyaron durante las actividades (especificar el tipo de apoyo: equipo, materiales, personal).		
Incidentes o eventos imprevistos durante las actividades de respuesta		
Retroalimentación o sugerencias para el Protocolo		
Comentarios adicionales		