

**ANEXO 18**

**RESOLUCIÓN MEPC.294(71)  
(adoptada el 7 de julio de 2017)**

**DESIGNACIÓN DEL PARQUE NATURAL DE LOS ARRECIFES DE TUBBATAHA COMO  
ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de protección del medio marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

CONSCIENTE de los criterios ecológicos, en particular los criterios relacionados con la singularidad o rareza, el carácter natural, la diversidad y vulnerabilidad, hábitat crítico y la diversidad, y las características sociales y económicas de la región que rodea al parque natural de los arrecifes de Tubbataha y de su vulnerabilidad a los daños que puedan ocasionar las actividades del transporte marítimo internacional y los pasos adoptados por Filipinas para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de las "Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles" adoptadas mediante la resolución A.982(24) y enmendadas por la resolución MEPC.267(68), (Directrices relativas a las ZMES revisadas) y el "Documento de orientación revisado para la presentación de propuestas sobre las ZMES a la OMI" (MEPC.1/Circ.510).

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la identificación y la designación de zonas marinas especialmente sensibles (ZMES) que figuran en las Directrices relativas a las ZMES revisadas se cumplen para parque natural de los arrecifes de Tubbataha,

HABIENDO TOMADO NOTA de que el Comité de seguridad marítima, en su 98º periodo de sesiones, adoptó, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V del Convenio SOLAS, el establecimiento de la zona a evitar titulada "Zona marina especialmente sensible (ZMES) del Parque natural de los arrecifes de Tubbataha en el mar de Sulu" como medida de protección correspondiente (SN.1/Circ.335) a fin de mejorar la seguridad de la navegación y la protección del medio marino, y de que esta medida de organización del tráfico entrará en vigor el 1 de enero de 2018 a las 00 00 horas UTC;

1 DESIGNA la región que rodea al Parque natural de los arrecifes de Tubbataha, según se describe en el anexo 1 de la presente resolución, como zona marina especialmente sensible;

2 INVITA a los Gobiernos Miembros a que reconozcan las características ecológicas, sociales, culturales, económicas y científicas de la zona del Parque natural de los arrecifes de Tubbataha, que se exponen en el anexo 2 de la presente resolución, así como su vulnerabilidad a los daños causados por las actividades del transporte marítimo internacional, que se describen en el anexo 3 de la presente resolución;

3 INVITA ADEMÁS a los Gobiernos Miembros a que tomen nota de las medidas de protección correspondientes establecidas para contrarrestar la vulnerabilidad de la zona, cuyos detalles figuran en el anexo 4 de la presente resolución.

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A EVITAR "ZMES DEL PARQUE NATURAL  
DE LOS ARRECIFES DE TUBBATAHA"

A fin de reducir al mínimo el riesgo de daños causados por las varadas de los buques y la contaminación resultante de las actividades del transporte marítimo internacional y para proteger las especies amenazadas y únicas de la zona y para preservar en la medida de lo posible su hábitat crítico y diversidad, los navegantes deberían extremar las precauciones al navegar en la zona limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas de la zona marina especialmente sensible que se presentan a continuación y cumplir las medidas de protección correspondientes estipuladas en el anexo 4.

- 1) 09°17',75 N, 119°47',79 E
  - 2) 09°04',73 N, 120°12',76 E
  - 3) 08°49',63 N, 120°13',99 E
  - 4) 08°29',63 N, 119°53',16 E
  - 5) 08°36',15 N, 119°35',46 E
  - 6) 09°11',06 N, 119°36',67 E
- y desde aquí al punto 1).

(Cartas de referencia: Cartas filipinas 4707 (INT 5052), 2ª edición, noviembre de 2010; y 4357, 1ª edición, mayo de 2009.

**Nota:** Estas cartas han sido publicadas por la Autoridad Nacional de Cartografía e Información sobre los Recursos de Filipinas, y levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84.)

---

\* El texto de este anexo sale de la solicitud de Filipinas presentada en el documento MEPC 69/10/1. Todas las referencias en esta resolución corresponden al anexo del documento MEPC 69/10/1.

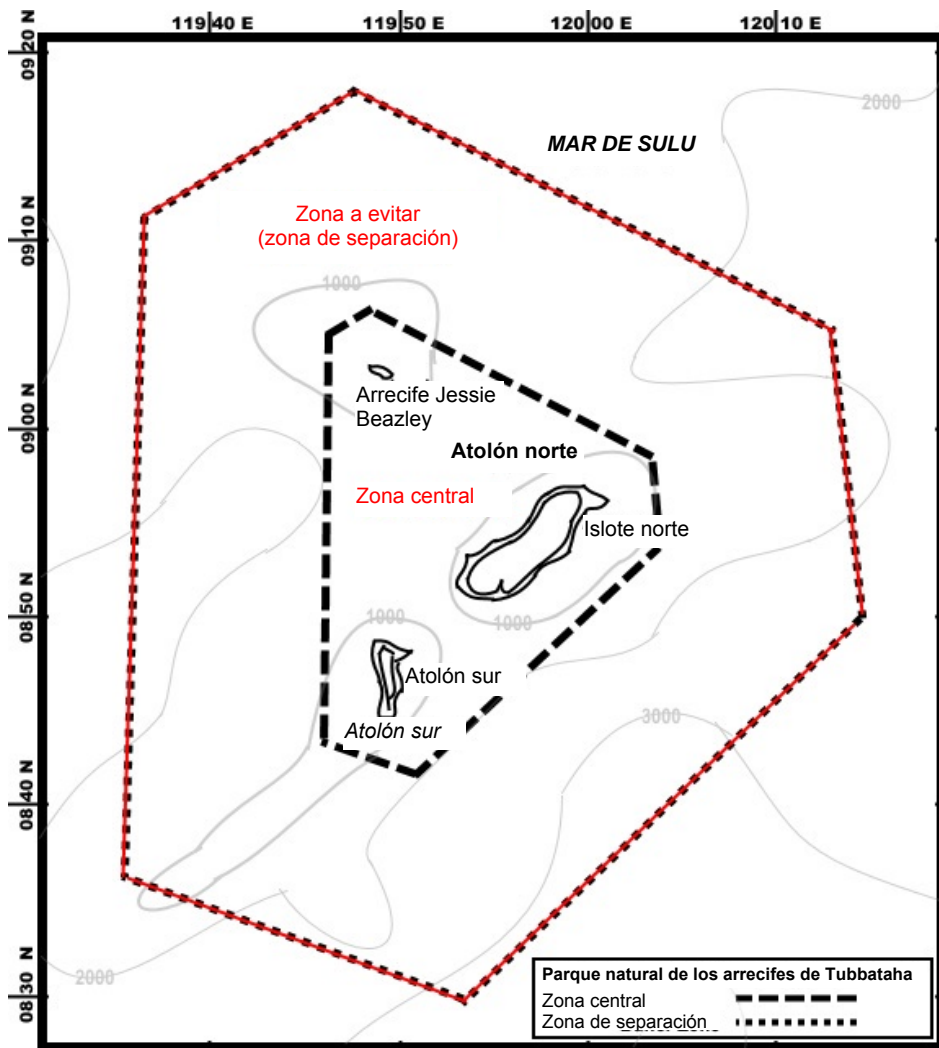


Figura 1: Gráfico que muestra la ZMES

## ANEXO 2

### CRITERIOS ECOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL PARQUE NATURAL DE LOS ARRECIFES DE TUBBATAHA\*

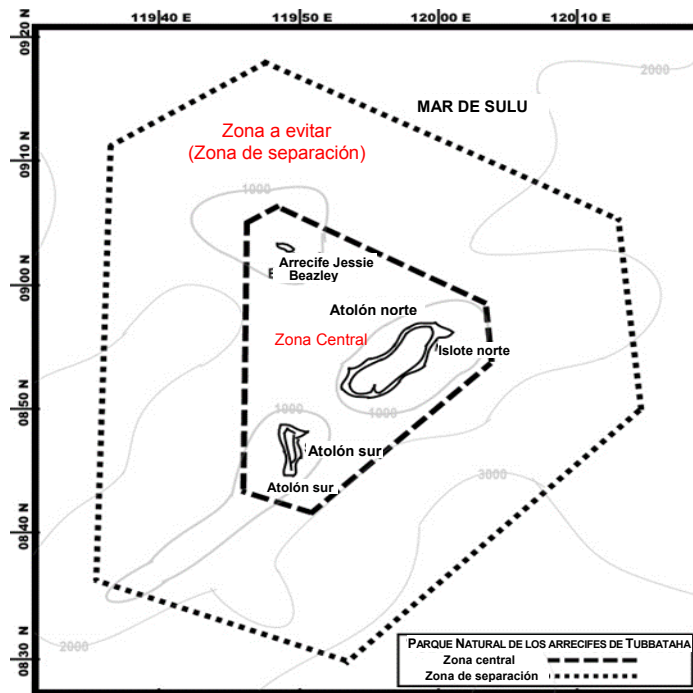
#### INTRODUCCIÓN

1 El Parque natural de los arrecifes de Tubbataha (TRNP) comprende el complejo de los arrecifes de Tubbataha, el arrecife Jessie Beazley, y las aguas adyacentes, situados dentro de una "zona central" establecida en virtud de la Ley nº 10067 de la República. Establecido y mantenido por el Gobierno de Filipinas desde 1988, el TRNP abarca actualmente una zona que comprende una "zona central" de 97 030 hectáreas y una "zona de separación" de 350 000 hectáreas alrededor de esta. Se encuentra a aproximadamente 80 millas marinas al sudeste de la ciudad de Puerto Princesa, capital de la provincia isleña de Palawan, en Filipinas. En 1993 se incorporó como Sitio del Patrimonio Mundial. En 1999, el TRNP se incorporó también a la Lista de Ramsar de Humedales de Importancia Internacional. Desde 2009 se ha designado el Parque zona marina protegida nacional a través de la Ley nº 10067 de la República que establece una zona de separación de 10 millas marinas alrededor del perímetro de la zona central del TRNP, véase la figura 1.

2 El complejo de arrecifes de Tubbataha comprende el atolón norte y el atolón sur. El atolón norte es una plataforma de arrecifes con forma alargada, de 2 km de ancho, y que abarca una laguna arenosa de unos 24 m de profundidad. La parte del arrecife que da al mar está compuesta de muros empinados y a menudo perpendiculares que se extienden a una profundidad de 40-50 m. El atolón sur es un arrecife triangular pequeño de aproximadamente 1 milla marina de ancho. Consta también de una plataforma plana que contiene una laguna arenosa. Los atolones norte y sur están separados por un canal de 5 millas marinas. Cada atolón cuenta con su correspondiente islote: el islote Bird en el atolón norte y el islote sur en el atolón sur. El islote Bird es un lugar de desove de importancia internacional para las aves y las tortugas marinas. El islote sur es un cayo de arena coralina de aproximadamente 800 metros cuadrados, y también se utiliza como lugar de desove. El arrecife Jessie Beazley se encuentra a 13 millas marinas al norte de ambos atolones. Se extiende a unos 640 m en dirección noroeste y mide aproximadamente 137 m de ancho. Un pequeño promontorio de coral quebrantado que carece de vegetación yace en el centro del arrecife a alrededor de 1,8 m de altura. En la bajamar, una parte considerable del arrecife queda descubierta. Un pequeño número de aves se posa a veces en las partes descubiertas del arrecife. Un cayo de arena blanca es fácilmente visible de día a una distancia de 3 a 5 millas marinas.

---

\* El texto de este anexo sale de la solicitud de Filipinas presentada en el documento MEPC 69/10/1. Todas las referencias en esta resolución corresponden al anexo del documento MEPC 69/10/1.



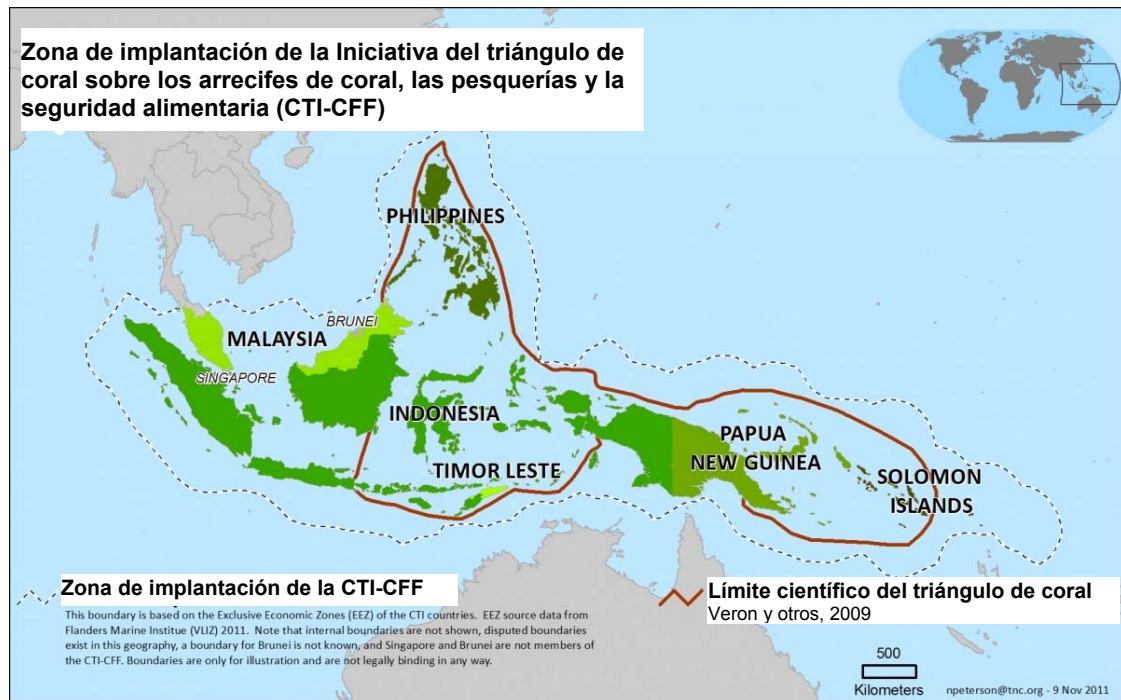
**Figura 1: Mapa en el que se marca la zona de separación de 10 millas marinas alrededor del TRNP**

### ***El ecosistema de arrecifes en el TRNP***

1.3 Los atolones como los del complejo de arrecifes de Tubbataha se forman cuando los corales vivos colonizan los bordes de los montes submarinos o volcanes. A medida que el volcán se hunde gradualmente bajo el agua, los corales que buscan la luz del sol crecen hacia arriba en dirección a la superficie del mar y se generan sobre capas espesas de arrecifes de coral. Por tanto, el parque incluye extensos bancos de coral y muros perpendiculares que alcanzan los 100 m de profundidad, así como grandes extensiones de aguas profundas.

1.4 Los atolones norte y sur del TRNP cuentan cada uno con dos hábitats principales pero muy diferentes: 1) las laderas exteriores de los arrecifes, y 2) la laguna. Las laderas exteriores de los arrecifes tienen agua bien clara, olas y corrientes fuertes, un contenido rico en oxígeno y bajo en nutrientes, y un rango de profundidad muy amplio que va de 1 m a más de 40 m. Las lagunas tienen agua turbida, pocas olas o corrientes, un contenido más bajo en oxígeno y más rico en nutrientes, temperaturas más elevadas que en las aguas adyacentes, y un rango de profundidad mucho más limitado que va de menos de 1 m a 25 m. Las laderas exteriores de los arrecifes tienen una diversidad de coral mucho mayor que la de la laguna y, por tanto, valores mucho mayores en términos de biodiversidad, productividad biológica y potencial turístico.

1.5 El TRNP es universalmente importante puesto que es uno de los últimos ejemplos que quedan en el mundo de un arrecife de coral altamente diverso casi inmaculado. Está situado en el triángulo de coral, centro de la diversidad biológica coral a escala mundial que también es una región de elevada presión pesquera. El TRNP es una fuente importante de peces, corales y larvas de decápodos que enriquecen las pesquerías en la zona del mar de Sulu en su conjunto, incluidas las islas adyacentes de Filipinas y sus aguas ribereñas. Sus enormes colecciones de peces y corales atraen a los submarinistas de distintas partes del mundo y representan una oportunidad para el turismo. Además, es un laboratorio vivo con un potencial enorme para contribuir al progreso educativo y científico. Esos factores tienen como consecuencia que la protección del TRNP sea más fundamental para la ciencia y la economía regional.



**Figura 2 Mapa del triángulo de coral**

### **Generalidades**

1.6 Como zona marina protegida con arrecifes de coral, islotes pequeños y grandes extensiones de mar, el TRNP cumple múltiples criterios para la designación de la ZMES. En esta parte se indica la presencia de todos los criterios dentro de los límites del parque. Por regla general, los valores ecológicos, socioeconómicos y científicos se aplican a todo el TRNP, especialmente en lo que respecta a la fauna marina, el hábitat y los usos humanos. Ciertos valores relacionados con sus componentes terrestres se encuentran localizados y concentrados de forma natural, pero en términos generales, las condiciones impolutas de las aguas adyacentes y el parque en su totalidad también garantizan la sostenibilidad de las condiciones ambientales que hacen viables esas zonas localizadas. Los diversos criterios para la designación de la ZMES están sumamente entrelazados, al igual que los diversos componentes del ecosistema del TRNP.

## **2 Criterios ecológicos**

### **Singularidad o rareza**

2.1 El TRNP es uno de los últimos y escasos ejemplos que quedan en el mundo de un complejo de arrecifes casi impoluto en una zona mar adentro situada lejos de asentamientos humanos. La gran distancia de los centros poblados y la separación por aguas profundas de los territorios habitados han protegido a los arrecifes del TRNP de la degradación y destrucción ocasionada por la sobreexplotación relacionada con muchos otros sistemas de arrecifes próximos a la costa en Filipinas (UNESCO 2008; UNESCO 1992). El TRNP es el mayor y único complejo de atolones de arrecifes que forma parte del archipiélago de Filipinas. Los elevados niveles de biodiversidad y productividad biológica abundante son incomparables con cualquier otro arrecife de coral del país (Alino y otros, 2002). Se destaca como la reserva marina más intacta y diversa de Filipinas (UICN 2009; UNESCO 1992; Arquiza 1990). Se la ha descrito como "la joya de la corona" de las zonas marinas protegidas y las prioridades de conservación de la biodiversidad de Filipinas (UNESCO, 2013).

Asimismo, es actualmente el único Sitio del Patrimonio Mundial puramente mar adentro o marino en Asia sudoriental (Aquino y otros, 2011).

### **Hábitat crítico**

2.2 El TRNP en su totalidad alberga poblaciones importantes de especies de flora y fauna marina en grave peligro de extinción. Alberga grupos importantes de fauna marina iguales, o incluso superiores, a los sitios de arrecifes de coral del mismo tamaño en distintas partes del mundo. Contiene 401 de las 461 especies de corales duros (scleractinias zooxanteladas) que se encuentran en las aguas de Filipinas (TMO, 2003). Se han compilado más de 600 especies de peces a partir de varios estudios sobre peces efectuados en el TRNP, que incluyen a especies de peces protegidas tales como el pez Napoleón (*Cheilinus undulatus*) (TMO, 2015). Las especies de moluscos en peligro tales como las peonzas de mar (*Trachus niloticus*), las almejas (*Tridacna* sp.), las almejas gigantes tales como la almeja rosa (*Tridacna crosea*), la almeja gigante (*T. gigas*), la almeja gigante escamosa (*T. squamosal*), y la concha de casco de caballo (*Hippopus hippopus*) se encuentran en algunas partes de las lagunas (Dolorosa, 2010; Ledesma y otros, 2008; UNESCO, 1992). El TRNP alberga un gran número de tortugas marinas en grave peligro de extinción y en él se encuentran sus zonas de anidamiento/reproducción. Dos especies de tortugas marinas en grave peligro de extinción, la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), anidan en los islotes y utilizan el parque como hábitat en la fase de desarrollo (Cruz y Torres, 2005). Trece especies de cetáceos (delfines y ballenas) y doce especies de tiburones se han identificado como habitantes del parque. Los científicos marinos han establecido que el mar de Sulu forma parte de la zona migratoria del tiburón ballena en peligro (*Rhincodon typus*) (Eckert y otros, 2002). El TRNP también cuenta con las mayores densidades de población de tiburones coraleros ñatos (*Triaenodon obesus*) (Walker y Palomar-Abesamis, 2005) conocidas hasta la fecha. Es común realizar avistamientos de tiburones coraleros ñatos y tiburones de puntas negras (*Carcharinus melanopterus*), y águilas de mar (UICN 2009).

2.3 El TRNP es uno de los pocos bastiones o lugares de cría de aves marinas diversos en Filipinas y Asia sudoriental (Jensen, 2009). La lejanía y el estatuto de protección lo convierten en un sitio fundamental para que sigan existiendo las aves marinas en Filipinas. En los islotes y cayos del parque se ha registrado un total de 109 especies de aves, tanto no migratorias como migratorias. Entre estas se encuentran especies como el piquero pardo (*Sula leucogaster*), el piquero patirrojo (*Sula sula*), el charrán sombrío (*Onychoprion fuscatus*) y el charrán piquigualdo (*Thalasseus bergii*), así como la subespecie de Filipinas denominada tiñosa menuda (*Anous minutus worcestri*), que no se encuentra en ninguna otra parte del mundo (Aquino y otros, 2011). El TRNP es el último lugar de reproducción importante conocido del Black Noddy (*Anous minutus worcestri*). Es también una de las cuatro zonas de reproducción restantes del charrán sombrío (*Fuscata nubilosa*); las otras tres son Borneo septentrional, las Islas Paracel y la isla Layang-layang en Malasia. Es también la última zona de reproducción conocida del piquero enmascarado (*Sula dactylatra personata*) (Jensen, 2009; Heegard y Jensen, 1992; Wells, 1991). Se ha observado que ocho especies de aves marinas han residido y se han reproducido en los islotes del arrecife de Tubbataha. La mayoría de esas aves marinas han desaparecido de sus sitios naturales de descanso diurno y nocturno en el mar de Sulu y otras partes de Filipinas; se las puede encontrar únicamente en el parque (Jensen, 2009).

### **Dependencia**

2.4 Los arrecifes de coral representan menos del uno por ciento de la superficie de la Tierra y menos del dos por ciento del fondo del océano. A pesar de esa escasez apoyan a una cuarta parte de todas las especies que se encuentran en el océano (SMNH, 2013). En consecuencia, por regla general, muchas formas de fauna marina dependen directamente de la existencia de los sistemas de arrecifes de coral. Se podría suponer que esos sistemas

serían muy importantes para la vida en las zonas marinas semicerradas como el mar de Sulu. El TRNP desempeña una función fundamental en el proceso de reproducción, dispersión y colonización de la vida marina en el mar de Sulu (Campos y otros, 2008). El monzón nororiental alienta el transporte de larvas hacia el estrecho de Balabac y los vientos monzones contrarios transportan las larvas hacia el sudoeste, a las islas Cagayancillo y más allá. Se ha observado que la modalidad interna del oleaje se mueve en dirección oeste, hacia la costa este de la ciudad de Puerto Princesa, Palawan, y viceversa hacia la zona de Cagayan de Sulu, trayendo consigo a las larvas marinas que refuerzan la productividad de las pesquerías en esas localidades (Villanoy y otros, 2003). El TRNP, una de las pocas formaciones de coral en medio del mar de Sulu, funciona como zona natural para la concentración de peces que atrae, mantiene y dispersa a los diversos organismos marinos que dependen del buen estado general del arrecife para su sobrevivencia (Campos y otros, 2008). Como tal desempeña una función natural importante en apoyo de la productividad biológica marina y la sostenibilidad de las pesquerías en el mar de Sulu y sus inmediaciones. El TRNP desempeña una función vital en el almacenamiento de las pesquerías en el mar de Sulu y las aguas adyacentes de Filipinas, y, por tanto, genera la mayor parte de la riqueza pesquera de la región. Los estudios oceanográficos (Villanoy y otros, 2003) y las investigaciones sobre la dispersión de las larvas (Campos y otros, 2008) demuestran que las corrientes oceánicas en el mar de Sulu facilitan la distribución de peces, corales y larvas de decápodos a las islas adyacentes. El mar de Sulu, del cual forma parte el TRNP, también es fundamental para la emigración de especies de peces importantes desde el punto de vista comercial, de las reservas del arrecife de Tubbataha a las zonas adyacentes (DeVantier y otros, 2004).

2.5 Aparte de las seis especies de aves marinas no migratorias que viven en los islotes, el TRNP recibe visitas regulares del rabihorcado de la Christmas (Fregata Andrewsii), especie en peligro crítico, de la que se estima existen menos de 3000 especímenes en el mundo. Esa especie foránea se beneficia de la misma manera de la protección del TRNP puesto que el parque forma parte de su zona de distribución (Jensen, 2009).

2.6 El TRNP es uno de los elementos de la Red trinacional de zonas protegidas de tortugas marinas en la ecoregión marina Sulu-Sulawesi (MRF, 2008). Esa zona marina protegida constituye la mayor zona de no captura del total de las zonas marinas de no captura de Filipinas (Weeks y otros, 2009).

### ***Carácter representativo***

2.7 El TRNP contiene ejemplos excelentes de arrecifes impolutos o casi impolutos con una alta densidad de fauna marina, un espectacular muro perpendicular de 100 m, una cresta y un borde del arrecife casi intactos, extensas lagunas con lechos de zosteras y algas marinas y parches de coral, y dos islas de coral (UNESCO 2015a; UNESCO 1992). El complejo de arrecifes de Tubbataha se encuentra entre los ejemplos mejor documentados de los sistemas de atolones de coral diversos y concentrados en Asia sudoriental (UNESCO, 1994; White, 1991). Ése es uno de los motivos por el cual el TRNP forma parte de la Reserva de Biosfera de Palawan, una de las dos reservas de biosfera designadas en 1990 en virtud del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (UNESCO, 2015b). Es también la mayor zona marina protegida en Filipinas, y su zona central representa el 65 % de las aguas más protegidas del país (Ong y otros, 2002).

### ***Diversidad***

2.8 El complejo de arrecifes contiene un grupo de corales diversos, con especies que representan a 80 de los 111 géneros que se encuentran en el mundo. Hay especies de corales endémicos que se encuentran únicamente en las lagunas, de las cuales las más notables son las 30 especies anteriormente no documentadas en Filipinas (Fenner, 2001). El TRNP contiene 374 especies de corales que representan casi el 90 % de las especies en



Filipinas y casi el 80 % de las especies de coral en los mares de Sulu-Sulawesi (UNESCO, 2015a; TPAMB, 2014). En los arrecifes se distinguen varias zonas fisiográficas distintas. Las profundas extensiones del precipicio empinado muestran formas foliáceas o en forma de plato de Pachyseris, Leptoseris y Montipora a 20-30 m de profundidad. A 12-20 m de profundidad se encuentran enormes cantidades de Diploastrea, Platygyra y Porites. El borde del arrecife es una zona Acropora con ramificaciones de Montipora, Pocillopora, Porites, y algunos faviidae, que se extiende a una ladera del arrecife de composición similar. Las planicies del arrecife consisten principalmente de A. hyacinthus, Pocillopora, Millepora, y algunos faviidae. Las zonas del contrarrecife se caracterizan por poseer "microatolones" Porites y Porites ramificados (UNESCO, 1992).

2.9 Se ha registrado una elevada diversidad de especies de peces: 600 especies en al menos 40 familias. Entre los motivos citados por la UNESCO para la inscripción del TRNP como Sitio del Patrimonio Mundial se encontraba la diversidad excepcional de los corales y los peces, en particular las especies de peces pelágicos tales como el jurel, el atún, la barracuda y el tiburón (UNESCO, 1992). En las partes menos profundas de la laguna se encuentran cuarenta y cinco especies de macroalgas bénticas y cuatro especies de microalgas; allí también crecen lechos de zosteras y algas marinas. Las cuatro especies dominantes son Thalassia hemprichii, Halophilial ovalis, Halodule uninervis, y H. Pinifolia (UNESCO, 1992).

### ***Productividad***

2.10 Se calcula que en la última década la biomasa íctea en el TRNP es de hasta 200 toneladas métricas por kilómetro cuadrado, la más elevada del país. Es mucho más elevada que la biomasa media de los arrecifes en buen estado en otras partes de Filipinas, que se calcula es de 35-40 toneladas métricas por kilómetro cuadrado (TMO, 2014). Los cálculos de biomasa íctea muy elevada en el TRNP se traducen en un mayor número de larvas que sirven para sembrar las pesquerías degradadas alrededor del mar de Sulu. La productividad del TRNP está, por tanto, vinculada a la productividad del mar de Sulu y las aguas adyacentes.

### ***Zonas de desove o reproducción***

2.11 El TRNP es una importante fuente y sumidero de larvas en el mar de Sulu. Las simulaciones de dispersión de larvas muestran que en un periodo de 12 meses, el TRNP disemina las larvas en la mayoría de las zonas pesqueras del mar de Sulu (Campos y otros, 2008). Como se señaló anteriormente, diversas especies amenazadas o en grave peligro, tales como las tortugas marinas, aves marinas, tiburones y moluscos también realizan el desove y la reproducción en el TRNP.

### ***Carácter natural***

2.12 La fauna marina en el TRNP prospera por estar relativamente poco perturbada durante cientos de años, debido a su localización remota e inaccesibilidad. Las condiciones meteorológicas limitan el acceso al parque, de modo que las actividades turísticas pueden controlarse y realizarse únicamente durante tres meses al año, de mediados de marzo a mediados de junio. Por lo demás, el parque permanece en su condición natural durante el resto del año y no está habitado por seres humanos, salvo por los 8-12 guardaparques residentes en un puesto de guardaparques situado en el centro del parque y desde el que se vigila la zona marina protegida. El carácter remoto y tranquilo del TRNP y la continua presencia de fauna marina de gran tamaño, como los tiburones tigre, los cetáceos y las tortugas marinas, los grandes cardúmenes de peces pelágicos como la barracuda y los jureles se suman a las cualidades ecológicas y estéticas del TRNP (UNESCO, 1992). Por ese motivo, la UNESCO designó el TRNP Sitio del Patrimonio Mundial en 1993. Es el primer sitio de ese tipo en Filipinas, habiendo sido aprobada la inscripción por ajustarse a tres de los cuatro

criterios aplicables a los Sitios del Patrimonio Mundial. Los criterios incluían el hecho de que el TRNP contiene "fenómenos naturales superlativos o zonas de una belleza natural e importancia estética excepcional", "ejemplos extraordinarios que representan los importantes procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos, y de las comunidades de plantas y animales", y "hábitats naturales de suma importancia para la conservación in-situ de la diversidad biológica, incluidos aquellos que contienen especies amenazadas de valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia o la conservación" (UNESCO, 2008; UNESCO, 1992).

### ***Integridad***

2.13 El TRNP comprende los atolones norte y sur y el arrecife Jessie Beazley. Incluye zonas de mar abierto con una profundidad media de 750 m y contiene un ecosistema marino bien preservado con depredadores principales, una gran cantidad y diversidad de coral, así como especies de peces pelágicos y demersales. Tiene un tamaño suficiente para mantener los procesos biológicos y ecológicos correspondientes; eso también garantiza la representación completa de las características y los procesos clave de los ecosistemas de arrecifes que se encuentran en su interior. El bajo nivel de presión de la pesca, debido a la política de no captura que rige en todo el parque, es fundamental para mantener su integridad. No obstante, el mantenimiento de los valores del ecosistema dentro del TRNP requiere de medidas que deben adoptarse fuera de los límites del TRNP, en relación con algunas especies migratorias y a fin de paliar las amenazas para el medio marino que podrían ocurrir en una zona más amplia.

2.14 Comparados con otros arrecifes de Filipinas, los corales del TRNP se han recuperado bien de los sucesos de decoloración, de los cuales el más grave tuvo lugar en 1998 y se tradujo en la pérdida del 21 % de la cubierta coralina. Los arrecifes se recuperaron más rápido que en otros emplazamientos donde la actividad humana era intensa. Los científicos sospechan que el estatuto de protección de los arrecifes les permitió recuperarse mejor de una perturbación, puesto que no tienen que hacer frente a otras perturbaciones como la contaminación y la pesca (Francisco y otros, 2008). La resiliencia de los corales es una señal de que el TRNP ha logrado mantener su integridad a pesar de la aparición de factores de perturbación ambiental. Por lo general, los sistemas de arrecifes bien conectados tardan entre 10 y 20 años en reestablecerse por completo después de un trastorno masivo (Fabricius y otros, 2007).

### ***Vulnerabilidad***

2.15 Para empezar, los arrecifes de coral como los del TRNP son ecosistemas vulnerables; requieren un equilibrio delicado de las condiciones ambientales para sobrevivir y prosperar. La existencia de un ecosistema de coral puede verse amenazada por los cambios que se produzcan en tan solo una de esas condiciones ambientales. Los corales crecen muy lentamente, y las especies que crecen más rápido se expanden más de 6 pulgadas (15 cm) por año. La mayoría de los corales crecen menos de una pulgada por año (SMNH, 2013). Ese crecimiento lento contribuye a la vulnerabilidad de los arrecifes ante los daños o desastres naturales y de origen humano. Por tanto, incluso los cambios breves en la calidad del agua (por ejemplo, la turbidez, la salinidad, la acidez) podrían amenazar la propia sobrevivencia de los arrecifes de coral. Por ese motivo, los corales se consideran una especie amenazada. El buen estado de la mayoría de los arrecifes de la región está en declive como consecuencia de la explotación humana (CRA, 2014). Se ha sugerido que un tercio de las especies de coral que generan arrecifes se encuentra bajo una amenaza elevada de extinción debido a los impactos humanos y el cambio climático (Carpenter y otros, 2008). Las actividades del transporte marítimo pueden generar impactos de bajo nivel pero constantes

que se acumulan a lo largo del tiempo, tales como la contaminación operacional, e introducir a la vez riesgos de impactos ocasionales o accidentales, tales como los derrames importantes de hidrocarburos o productos químicos que pueden ser relativamente breves pero potencialmente catastróficos.

2.16 Los impactos del cambio climático incrementan la vulnerabilidad de los arrecifes de coral a la degradación. Afectan de manera negativa a las temperaturas de la superficie del mar, que se sospecha son la causa de la "decoloración de los corales", en la que los corales vivos en el mar mueren de manera prematura y dejan esqueletos de arrecifes de coral blancos. Las condiciones ambientales extremas, tales como las aguas más calientes de lo habitual, combinadas con los sucesos de contaminación accidental de origen humano, podrían llevar a los arrecifes de coral más allá de los límites de su resiliencia biológica y resultar en su destrucción en un breve periodo de tiempo. Como se demostró en el suceso de decoloración de los corales ocurrido en 1998 que se tradujo en la pérdida del 21 % de la cubierta coralina, el TRNP ya está al borde del límite de su capacidad para recuperarse de las perturbaciones naturales. Por tanto, la coincidencia con impactos de origen humano ocasionados por las actividades marítimas es actualmente un riesgo importante.

### ***Importancia biogeográfica***

2.17 El TRNP está situado en el vértice del triángulo de coral, la región biogeográfica más rica del mundo, que alberga la mayor concentración de especies marinas del planeta. El triángulo de coral, a menudo denominado "el Amazonas del mar", alberga 600 corales o el 76 % de las especies de corales conocidas en el mundo. Contiene la mayor diversidad de peces de arrecife, 2 500 o el 37 % de los peces de arrecife del mundo (CTI, 2015). Como consecuencia de ello se considera que el TRNP ocupa un lugar "sumamente elevado" en la lista de zonas prioritarias para la conservación marina del informe final del Proyecto de prioridades de conservación de la biodiversidad de Filipinas ejecutado por el gobierno con asistencia extranjera para el desarrollo a fin de apoyar la planificación y la racionalización a largo plazo de los esfuerzos de conservación ambiental de Filipinas. Ocupa también un lugar "muy elevado" en la lista de zonas prioritarias de conservación para aves, peces de arrecife, corales, moluscos, lechos de zosteras y algas marinas, elasmobranquios y tortugas (Ong y otros, 2002). La convergencia de las zonas de distribución de las múltiples especies terrestres, marinas y aéreas (como se señaló anteriormente) en el parque hacen de este un sitio ideal y estratégico para la conservación y protección ambiental, y se prevé que los impactos conexos se extiendan no solo a otras zonas del archipiélago de Filipinas, sino también al resto de la región de Asia sudoriental.

## **3 Criterios socioeconómicos y culturales**

### ***Dependencia social o económica***

3.1 El TRNP contribuye directamente a la economía nacional y local a través de los ingresos provenientes del turismo generados por los submarinistas, y ha ocupado el 8º puesto entre los mejores destinos de submarinismo del mundo (CNN, 2012). Las contribuciones indirectas se derivan de las pesquerías al funcionar como hábitat y fuente de larvas. Se calcula que el valor económico total del TRNP basado en los ingresos provenientes del turismo y las contribuciones realizadas por las larvas a las pesquerías es superior a 6 millones de dólares estadounidenses al año, mientras que se ha calculado que los valores derivados del no uso o de la simple existencia como hábitat protegido están comprendidos entre 2,5 y 4,8 millones de dólares (Subade, 2007).

### ***Dependencia humana***

3.2 El TRNP es una fuente clave de larvas de coral y peces, que siembran el mar de Sulu en su conjunto. Desempeña una función decisiva en el mantenimiento de las pesquerías en las zonas adyacentes y provee directamente alimentos y medios de subsistencia a cientos de miles de filipinos (Campos y otros, 2008). Filipinas tiene casi 2 millones de habitantes que dependen de las pesquerías como modo de subsistencia (BFAR, 2012). Esta contribución ecológica relativamente pequeña se traduce en beneficios más sustanciales para la población humana. El TRNP es una fuente de larvas de peces cuyos beneficios se extienden más allá de sus fronteras, y es la fuente de los pescadores municipales/artesanales y los pescadores comerciales en las zonas fuera del parque (Campos y otros, 2008). Se calcula que la dispersión de larvas a la zona adyacente tiene un valor de casi 3 millones de dólares (Subade, 2007). Los habitantes de la isla aislada de la Municipalidad de Cagayancillo dependen directamente de la pesca en sus aguas municipales, que a su vez dependen de la productividad del TRNP. En cierta ocasión, los pescadores de Cagayanon informaron de que la pesca en sus aguas se había duplicado en los tres años transcurridos desde el establecimiento de la política de no captura en el TRNP, lo cual indica que la gestión de las pesquerías en la zona del Parque beneficia también a las zonas vecinas (UNESCO, 2008; Cola, 2008).

3.3 A una escala mayor, las variaciones fuertes de los vientos provenientes del estrecho de Mindoro, el estrecho de Balabac y el archipiélago de Sulu crean sucesos de surgencia y hundimiento que afectan a la productividad primaria y la concentración o distribución de peces y otra fauna marina. El movimiento predominantemente hacia el oeste de las corrientes oceánicas en el mar de Sulu transporta los huevos y las larvas de los peces hacia la costa oriental de Palawan; eso garantiza la sostenibilidad de las pesquerías en el territorio continental de Palawan (Villanoy y otros, 2003).

### ***Patrimonio cultural***

3.4 Habida cuenta de la lejanía y la extremadamente limitada superficie terrestre, el parque no cuenta con sitios históricos ni yacimientos arqueológicos importantes. Los pocos emplazamientos de naufragios situados dentro de los límites del parque sirven hasta la fecha solo como lugares de inmersión, y no han sido objeto de estudios marinos históricos ni arqueológicos.

## **4 Criterios científicos y pedagógicos**

### ***Investigación***

4.1 Los científicos, en particular los biólogos, oceanógrafos y geólogos, han quedado fascinados por la manera en que se forman los arrecifes en el mar de Sulu y por su elevada biodiversidad en términos del número de especies y los tipos de hábitat. Ellos consideran que esos arrecifes son emplazamientos primordiales para la investigación y la experimentación puesto que están vinculados a islas o islotes emergentes o estructuras sumergidas. La posición excepcional del TRNP en medio del mar y las interacciones entre los atolones y el ecosistema marino adyacente hacen de él un laboratorio ideal para el estudio de los procesos ecológicos y biológicos, en particular la diseminación de larvas y la captación de peces. El TRNP ofrece a los investigadores marinos la oportunidad de descubrir y estudiar la biología y ecología de los ecosistemas marinos a diversas escalas espaciales. Los objetos de estudio podrían variar desde plancton diminuto hasta los más grandes mamíferos marinos y especies alfa (TMO, 2015). El interés científico por el complejo de arrecifes de Tubbataha ha estado aumentando. En la década de los ochenta se realizaron únicamente cinco estudios encargados en la zona, comenzando en 1982, mientras que en la década siguiente se efectuaron diez. Entre 2000 y 2006 el número de estudios había aumentado a 25

(*Conservation International*, 2006). Actualmente hay 31 estudios disponibles en línea directamente de la Oficina de Gestión de Tubbataha (TMO, 2015b); estos no incluyen muchos otros publicados en revistas científicas y en versión impresa.

### ***Condiciones de referencia para estudios de vigilancia***

4.2 Los corales son esenciales para numerosos habitantes de los arrecifes y, por tanto, se consideran un parámetro fundamental para medir la calidad y cantidad de los hábitats de los arrecifes (Bruno y Selig, 2007). Al estar separado de la tierra por aguas profundas, el TRNP está relativamente libre de fuentes de contaminación terrestres y, como tal, constituye una zona excepcional para el estudio científico y la comparación con otras zonas del triángulo de coral.

### ***Educación***

4.3 El TRNP es un laboratorio vivo para el estudio de los procesos ecológicos marinos y la adaptación al cambio climático. Como parte de la Reserva de Biosfera de Palawan del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera, el TRNP se considera un "sitio de apoyo a la ciencia para la sostenibilidad", o un lugar especial para realizar ensayos sobre los enfoques interdisciplinarios para entender y gestionar los cambios y las interacciones entre los sistemas sociales y ecológicos. Cada reserva promueve soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con el uso sostenible (UNESCO, 2015b).

## ANEXO 3

### VULNERABILIDAD A LOS EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES DEL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL\*

#### 1 Características del tráfico de buques

##### *Factores operacionales*

1.1 Las inmediaciones del TRNP son visitadas periódicamente por embarcaciones de pasajeros que llevan a submarinistas al parque y por buques pesqueros que realizan operaciones de pesca fuera de la zona central. Las embarcaciones de pasajeros que navegan por el TRNP están estrictamente reguladas por la Oficina de Gestión de Tubbataha y deben llamar al puesto de guardaparques antes de proceder a los lugares de inmersión designados (TMO, 2008). Esas embarcaciones suelen ser de tipo más pequeño que los botes y yates. Por otro lado, los buques pesqueros a menudo son buques de madera registrados a escala nacional, que operan desde otras partes del país. La gestión del TRNP ha mantenido, en gran medida, las actividades pesqueras nacionales fuera de la zona central, designada zona de "no captura". Las operaciones de pesca tienen lugar principalmente en la zona de separación (TPAMB, 2014). Tanto los pescadores comerciales como los pescadores a pequeña escala de Filipinas utilizan dispositivos de concentración de peces llamados payao para atraer a los peces pelágicos valiosos (TPAMB, 2014). Esos tipos de dispositivos de concentración de peces normalmente consisten en boyas o flotadores con aglomerados de material, que flotan justo debajo de la superficie del mar, anclados al fondo marino con una cuerda o cadena. Pueden representar un riesgo para la navegación debido a la posibilidad de que se enreden con los propulsores de los buques que pasen por encima de ellos. Asimismo se ha detectado en varias oportunidades la presencia de pescadores furtivos dedicados a la pesca ilícita, y se han visto botes de pescadores locales recogiendo burgados valiosos en el parque por la noche (TPAMB, 2014). Habida cuenta de la ilegalidad de su actividad, los pescadores furtivos que entran, operan y salen de la zona del Parque a escondidas podrían constituir un peligro de abordaje.

1.2 Hasta la fecha solo ha habido una instancia en la que el Gobierno de Filipinas expidió un contrato de exploración de petróleo respecto de una zona que incluía partes del TRNP. Ese contrato no se ha implementado al momento de presentarse esta solicitud, y el TPAMB ha solicitado al Departamento de Energía que excluya la zona del TRNP de dicho contrato (TPAMB, 2014).

##### *Tipos de buques*

1.3 Los datos del SIA por satélite obtenidos a través de NORAD y analizados y procesados por la Autoridad de Seguridad Marítima de Australia, correspondientes al periodo de 12 meses comprendido entre octubre de 2012 y septiembre de 2013, muestran numerosos y variados buques que pasaron por el TRNP a diferentes distancias. Los buques de carga constituyen la mayoría absoluta (aproximadamente el 70 %) de dichos buques, seguidos de los buques tanque (aproximadamente el 18 %) y otros tipos de buques (aproximadamente el 18 %). Estos no incluyen los buques no equipados con SIA, en particular los numerosos buques nacionales de menor tamaño. Los datos disponibles indican que, como mínimo, el tráfico total de buques que pasan cerca de la zona central del TRNP podría categorizarse como figura en el cuadro 1.

---

\* El texto de este anexo sale de la solicitud de Filipinas presentada en el documento MEPC 69/10/1. Todas las referencias en esta resolución corresponden al anexo del documento MEPC 69/10/1.

Tipo	Distancia de la zona central del TRNP			
	20 m.m.	30 m.m.	40 m.m.	50 m.m.
<b>Buque de carga</b>	2 225	2 645	2 922	3 152
<b>Buque pesquero</b>	1	1	1	1
<b>Buque de pasaje</b>	6	6	10	11
<b>Buque tanque</b>	288	349	397	442
<b>Otros</b>	591	709	778	845
<b>TOTAL</b>	3 111	3 710	4 108	4 451

**Cuadro 1: Número total y tipos de buques que pasaron a determinada distancia de la zona central del TRNP entre octubre de 2012 y septiembre de 2013.**

**Características del tráfico**

1.4 El TRNP yace en la intersección de las rutas de navegación norte-sur y este-oeste que atraviesan el mar de Sulu y conectan el mar de la China meridional con el mar de Celebes y el océano Pacífico, respectivamente. Al menos 4 451 buques equipados con el SIA pasaron a 50 millas marinas alrededor del TRNP, la mayoría (alrededor del 75 %) a lo largo de la ruta norte-sur que conecta el noreste de Asia con Oceanía. El tráfico que pasa por la ruta norte-sur se describe a continuación de la misma manera en términos de la distancia respecto de la zona central del TRNP, según se indica en el cuadro 2, que figura a continuación.

Tipo	Distancia de la zona central del TRNP			
	20 m.m.	30 m.m.	40 m.m.	50 m.m.
<b>Buque de carga</b>	2 100	2 470	2 715	2 882
<b>Buque pesquero</b>	1	1	1	1
<b>Buque de pasaje</b>	4	4	7	8
<b>Buque tanque</b>	198	237	270	291
<b>Otros</b>	524	625	689	735
<b>TOTAL</b>	2 827	3 337	3 682	3 917

**Cuadro 2: Número y tipos de buques que pasaron a determinada distancia de la zona central del TRNP, a lo largo de las rutas norte-sur, entre octubre de 2012 y septiembre de 2013**

1.5 Al norte del mar de Sulu, los buques que pasan por la ruta norte-sur entran o salen de la zona a través de los pasos de Mindoro y Tablas a ambos lados de la provincia isleña de Mindoro (Filipinas) y convergen/divergen al este del TRNP (véase la figura 1). Un porcentaje significativo pasa a 10 millas marinas de la zona central, es decir, a través de la zona de separación del TRNP. Esto se ajusta a las observaciones reales utilizando la cobertura parcial del radar obtenida por el puesto de guardaparques del TRNP, que ha registrado tránsitos múltiples de buques en la zona de separación entre 2010 y 2013. Esos buques después entran en la zona o salen de ella a través del paso de Sibutu.

1.6 El tráfico marítimo internacional a través del mar de Sulu en esa ruta probablemente conecta los principales puertos de la isla de Luzon (Filipinas) (por ejemplo, Manila, Batangas) y el noreste de Asia con los puertos de Indonesia, Papua Nueva Guinea y Australia.

1.7 El tráfico que pasa por la ruta este-oeste se distribuye como figura a continuación, del mismo modo en cuanto a la distancia de la zona central del TRNP (véase el cuadro 3).

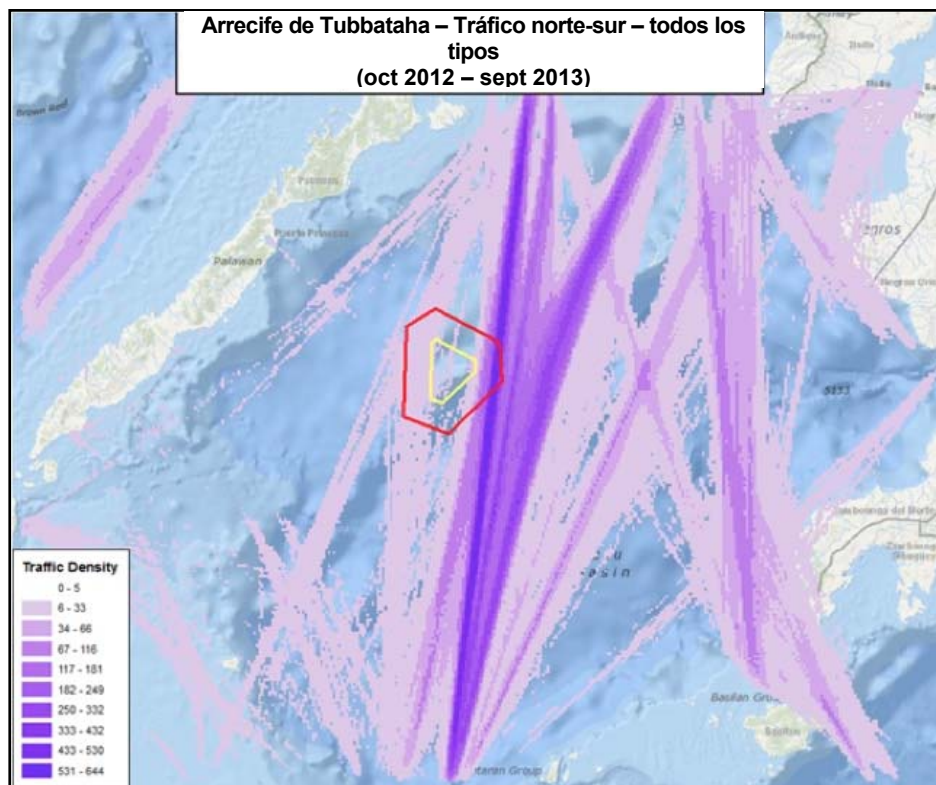


Figura 1: Plano de la densidad del tráfico respecto de los buques que navegan por las rutas norte-sur cerca del TRNP

Tipo	Distancia de la zona central del TRNP			
	20 m.m.	30 m.m.	40 m.m.	50 m.m.
<b>Buque de carga</b>	178	265	350	490
<b>Buque pesquero</b>	0	0	0	0
<b>Buque de pasaje</b>	4	4	7	7
<b>Buque tanque</b>	105	138	167	208
<b>Otros</b>	97	130	150	192
<b>TOTAL</b>	384	537	674	897

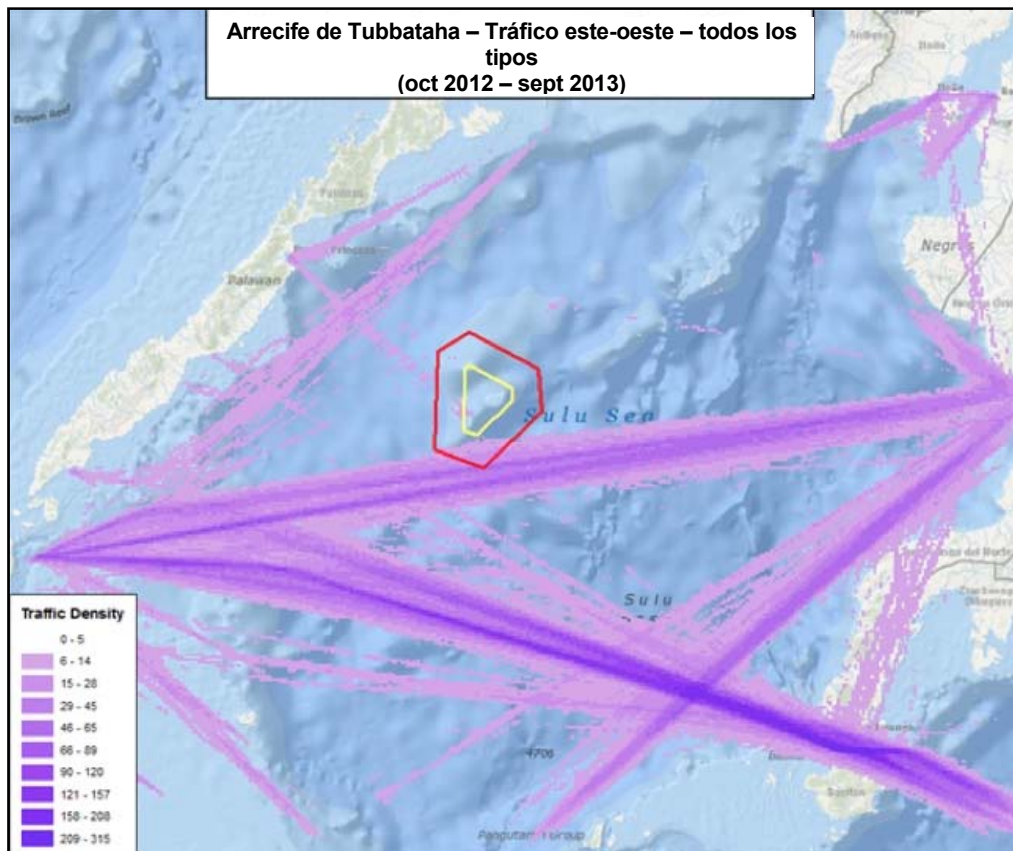
Cuadro 3: Número y tipos de buques que pasaron a determinada distancia de la zona central del TRNP, a lo largo de las rutas este-oeste, entre octubre de 2012 y septiembre de 2013

1.8 Los buques que pasan por la ruta este-oeste entran al mar de Sulu o salen de él a través del estrecho de Balabac; aquellos que navegan a través del mar de Bohol se acercan a la parte sur del TRNP (véase la figura 2). En comparación con los buques que utilizan la ruta norte-sur, el número de buques que atraviesan la zona de separación alrededor del TRNP es menor.

1.9 El tráfico marítimo internacional a través del mar de Sulu en esa ruta este-oeste probablemente hace escala en los importantes puertos filipinos de Cebu e Iloilo, en procedencia de otros puertos del lejano oriente. El porcentaje de buques que continúa a



través del archipiélago y sale por el estrecho de Surigao desde esa zona es considerablemente menor.



**Figura 2: Plano de la densidad del tráfico de los buques que navegan por las rutas este-oeste cerca del TRNP**

### ***Sustancias perjudiciales transportadas***

1.10 El porcentaje significativo de buques quimiqueros y petroleros que pasa a 10 millas marinas de la zona central del TRNP es motivo de preocupación. Un examen más detallado de los datos del SIA muestra que las rutas de navegación que atraviesan el este y el oeste del Parque llevan a los buques a las proximidades más cercanas de la zona central del TRNP. Los datos indican que la ruta principal es la del este y por ella navegan más de 774 buques que pasan por la ruta norte-sur a 7,5 millas marinas del Parque. Esto incluye 89 buques quimiqueros (11,49 %) y 185 buques petroleros (23,9 %). Varios miles de buques pasan anualmente por esa ruta norte-sur a una mayor distancia de la costa. Al oeste del Parque, alrededor de 165 buques, incluidos 31 buques quimiqueros (18,7 %) y 46 buques petroleros (27,9 %), viajaron a 9 millas marinas del Parque por otra ruta norte-sur.

1.11 La amenaza de contaminación por hidrocarburos y sustancias químicas y el posible impacto catastrófico para los arrecifes de coral son bien conocidas. Dado que los buques petroleros y quimiqueros pasan tan cerca del TRNP existe un riesgo significativo de derrames accidentales e incluso de varadas en los arrecifes. En particular, en los dos sucesos sucesivos de varada de buques que tuvieron lugar en 2013 (el *USS Guardian* en enero y el *Min Ying Pu* en marzo) ambos buques estaban navegando por las rutas norte-sur.

## **2 Factores naturales**

### ***Hidrográficos***

2.1 El TRNP está situado en una región del mar de Sulu de profundidad variada comprendida entre 1 490 y 2 769 m. Las cartas indican que los arrecifes de Tubbataha se alzan abruptamente de esas aguas profundas, formando cumbres sumergidas separadas, coronadas por estructuras de arrecifes de coral. Las profundidades pueden cambiar radicalmente, de 1 000 m a menos de un metro en una distancia de tan solo una milla marina alrededor de los arrecifes. Esa ladera empinada contribuye de manera significativa al riesgo de varada de los buques en la zona. Los arrecifes proporcionan poca protección contra los vientos fuertes y las corrientes superficiales.

2.2 En la información hidrográfica de la Guía para prácticos de la costa Filipinas (NAMRIA, 1995) se describen los arrecifes que se encuentran en el TRNP en términos muy claros como peligros inherentes a la navegación:

"Los atolones norte y sur de los arrecifes de Tubbataha se consideran arrecifes peligrosos separados por un canal profundo de alrededor de 5 millas de ancho.

El atolón norte tiene forma oblonga y encierra una laguna de 2 millas de ancho y una longitud de 5 millas, con profundidades de 7,3 a 32,9 m en el fondo de fango. No hay pasos que permitan cruzar a la laguna a través de la barrera de arrecifes; solo las lanchas pequeñas pueden cruzar la barrera de arrecifes con marea alta. Las aguas profundas están cerca del borde exterior de los arrecifes y no hay fondeaderos disponibles.

El islote norte, el islote central y un número de rocas negras pequeñas son los únicos objetos que se ven por encima de la pleamar. En bajamar se puede ver todo a lo largo del arrecife un gran número de cayos o cordones de arena separados, cada uno de una longitud de aproximadamente 91 m y de 9 a 18 m de ancho. El islote norte está cubierto de grava y algo de guano.

El atolón sur tiene una longitud de 4,5 millas al norte y al sur, y posee varias rocas negras y cayos de arena visibles en pleamar.

El islote sur está compuesto de arena blanca suelta a alrededor de 1,5 m por encima de la pleamar, y está protegido por rellenos de piedra. La torre cilíndrica de almacén de acero de 39,6 m que solía ser un faro en este islote es muy prominente.

El arrecife Jessie Beazley, a alrededor de 18 millas al norte del faro del arrecife de Tubbataha, se extiende a unos 640 m en dirección noroeste y tiene unos 137 m de ancho. En el centro del arrecife hay un pequeño monte de coral quebrado de alrededor de 1,8 m de altura, que carece de vegetación. En la bajamar queda descubierta una parte bastante grande del arrecife. Las aves a veces se posan en las partes descubiertas de ese arrecife. El cayo de arena blanca es fácilmente visible durante el día a una distancia de 3 a 5 millas."

### ***Meteorológicos***

2.3 El mar de Sulu en el que se sitúa el TRNP es un mar profundo en la región de Asia sudoriental emplazado en el cuadrante sudoeste de Filipinas. Está delimitado por la isla de Palawan al oeste, la isla de Mindoro al norte, la isla de Panay y la isla de Mindanao al este, el archipiélago Sulu al sudeste, y Borneo al sudoeste. Las condiciones meteorológicas y climáticas se ven fuertemente influenciadas por los monzones de Asia oriental y las migraciones estacionales de la zona de convergencia intertropical y El Niño/Oscilación Austral (ENSO). Durante el invierno predomina un viento del nordeste y durante el verano predomina un viento del sudoeste, pero por lo demás es muy variable durante los periodos de transición (Oppo y otros, 2003; Latiff y otros, 2014). Es sabido que en la región del mar de Sulu se

producen precipitaciones intensas repentinas que representan un peligro para el transporte marítimo (Butt y Johnson, 2013).

2.4 De julio a octubre y de noviembre a marzo hay mar gruesa. Las precipitaciones son mayores en el mar de Sulu desde mayo hasta noviembre. Desde junio hasta septiembre, las precipitaciones en la zona de convergencia intertropical se mezclan con el monzón de Asia oriental. A la altura de octubre y noviembre, las lluvias del monzón estival de Asia oriental llegan a su fin y la estación seca comienza en la zona norte del mar de la China meridional, pero alcanza su máximo estacional en la zona sur del mar de la China meridional debido al emplazamiento hacia el sur de la zona de convergencia intertropical (Oppo y otros, 2003). Filipinas, incluido el mar de Sulu, también está situada en la zona de actividad de los tifones tropicales que suelen atravesar los tifones. En general, cada año se registran alrededor de 20 ciclones tropicales en la zona de responsabilidad de Filipinas, de los cuales alrededor de la mitad llegan a tierra (PAGASA, 2009). Esas perturbaciones agravan periódicamente las condiciones meteorológicas y marítimas en el mar de Sulu y, por tanto, las tormentas violentas repentinas, las precipitaciones intensas y los vientos fuertes incrementan el riesgo de que se produzcan sucesos de navegación.

### **Oceanográficos**

2.5 El mar de Sulu es una cuenca semicerrada conectada con los mares adyacentes a través de umbrales poco profundos. Está rodeado de masas terrestres importantes, tales como Palawan, Borneo, Mindanao, Panay, Antique y Mindoro, y conecta también varias masas de agua de Filipinas, tales como los estrechos de Linapacan y Balabac, el paso de Sibuti, el golfo de Moro, el estrecho de Dipolog, el mar de Bohol, el golfo de Panay y el paso de Mindoro. El paso de Mindoro hacia el norte/noroeste es el paso más profundo, a 420 m de profundidad, y conecta el mar de Sulu con el mar de la China meridional, y con el mar de Java a lo largo de la poca profunda plataforma continental de Sunda. El paso de Sibutu al sur es el siguiente paso más profundo y conecta el mar de Sulu con el mar de Sulawesi (Oppo y otros, 2003). El TRNP yace entre esos dos pasos, que también constituyen los puntos de entrada/salida de las rutas norte-sur que atraviesan el mar de Sulu. Los patrones de circulación del agua en el mar de Sulu muestran que hay un flujo de entrada desde el mar de la China meridional en los estrechos de Mindoro y Balabac, y un flujo de salida al mar de Sulawesi en el paso de Sibutu. Existe una circulación ciclónica en la cuenca meridional (Han y otros, 2009). En el nordeste del mar de Sulu se forman fuertes corrientes donde convergen los estrechos de Mindoro y Tablas. Esas corrientes convergentes son también puntos de entrada/salida para las rutas marítimas norte-sur. Se ha determinado que las velocidades de las corrientes superficiales alcanzan hasta 100 cm/s (Han y otros, 2009).

2.6 Las corrientes fuertes del oeste en el mar de Bohol llevan el agua de la superficie del Pacífico occidental desde el estrecho de Surigao al mar de Sulu a través de los estrechos de Dipolog. En el mar de Sibuyan, las corrientes fluyen hacia el oeste y llevan el agua de la superficie del Pacífico occidental cerca del estrecho de San Bernardino al mar de Sulu a través del estrecho de Tablas (Han y otros, 2009). Las corrientes superficiales muestran fuertes variaciones o cambios del invierno al verano, y el TRNP forma un centro alrededor del cual circulan las corrientes. Por lo general, durante el monzón del sudoeste, las aguas fluyen en sentido horario alrededor del TRNP, llevadas por las corrientes desde los estrechos de Dipolog y Linapacan (Han y otros, 2009). El hecho de que el TRNP esté situado en el centro de ese patrón de circulación incrementa la posibilidad de que las descargas o los buques que se encuentren a la deriva cerca del TRNP sean arrastrados de la misma manera a las inmediaciones de sus límites o a su interior.

### 3 Otra información

3.1 Desde 2010, los guardaparques del TRNP han estado recopilando y recabando información sobre los impactos del tráfico marítimo internacional alrededor del TRNP, aunque con capacidades limitadas debido al aislamiento y las limitaciones inherentes a la capacidad de vigilancia del puesto de guardaparques. Los registros anuales se han basado en las observaciones personales de los guardaparques y la cobertura de radar sumamente limitada respecto de las proximidades del TRNP. En un examen de los registros de la cobertura de radar limitada durante el periodo comprendido entre 2010 y 2013 se refleja la tendencia al alza del tráfico de buques, en particular el que atravesaba la zona de separación del TRNP (véase el cuadro 4).

Año	Nº de buques objeto de seguimiento	Promedio mensual	Tasa de aumento
2010	3 358	280	-
2011	4 253	363	23 %
2012	3 616	302	-20 %
2013	5 546	462	35 %

**Cuadro 4: Número de buques objeto de seguimiento por parte del puesto de guardaparques del TRNP con una cobertura de radar sumamente limitada.**

3.2 La tendencia al alza del tráfico de buques alrededor del TRNP se traduce en un mayor riesgo previsto en el número de impactos relacionados con el transporte marítimo, tanto desde el punto de vista operacional como accidental. Se ha demostrado que el mayor riesgo son las varadas de buques, seguidas de la contaminación ocasionada por las descargas. En un estudio reciente sobre el comercio marítimo y las tendencias en materia de tráfico en la región Sulu-Sulawesi se llegó a la conclusión de que las previsiones sobre el comercio mundial indican que un mayor volumen de transporte marítimo internacional atravesará las aguas nacionales de Filipinas o pasará cerca de estas y, como consecuencia de ello, aumentará la vulnerabilidad del Parque Natural de los Arrecifes de Tubbataha. Se señaló que el posible aumento del número de buques de gran tamaño que atraviesan la zona para prestar servicios al transporte de minerales, carbón y GNL, y la creciente población alrededor de la región Sulu-Salawesi que probablemente generaría también un aumento en las actividades de importación y el correspondiente número de buques que operan en la zona, también representaban amenazas considerables (Butt y Johnson, 2013).

3.3 En otro estudio en el que se realizaron modelos matemáticos de los riesgos de sucesos relacionados con buques alrededor del TRNP se corroboró el informe anterior al concluir que las posibilidades de que se produzcan sucesos y el valor monetario en riesgo (MVR) han aumentado en los últimos años; la posibilidad de contaminación en el periodo comprendido entre 1999 y 2007 aumentó en alrededor de un 60 % para Asia sudoriental en comparación con el periodo comprendido entre 1979 y 1998, y se ha duplicado el valor monetario en riesgo conexo para los buques tanque. Asimismo se señaló que el aumento del riesgo de contaminación cerca del TRNP es aun mayor (Heij y otros, 2013).

3.4 Los guardaparques han documentado un aumento notable en la cantidad de detritos marinos foráneos no procedentes de Filipinas (envoltorios de productos, contenedores de plástico) recogidos en el puesto de guardaparques del TRNP, lo cual indica una correlación clara entre la cantidad de tráfico marítimo y la cantidad de detritos marinos que llegan al puesto de guardaparques (véase el cuadro 5).

Año	Detritos recogidos (Kg)
2010	198
2011	627
2012	635
2013	1 460

**Cuadro 5: Peso de los detritos marinos recogidos anualmente por los guardaparques del TRNP**

3.5 En los arrecifes de Tubbataha se han producido varadas de buques. Los registros disponibles indican que ya en 1925, el buque británico a vapor *Egremont Castle* encalló cerca del faro del atolón sur y, en junio de 1949, el buque a vapor estadounidense *Flying Cloud* encalló cerca de la isla sur. A pesar de la tecnología de navegación moderna y la realización de cartas precisas, ese tipo de varadas ha seguido teniendo lugar. En enero de 2013, el dragaminas de la Armada de los Estados Unidos *USS Guardian* encalló en el atolón sur y fue preciso desmantelarlo por completo para poder retirarlo. Poco después, en marzo de 2013, el buque pesquero *Min Ying Pu*, de China, encalló en el atolón norte y fue necesario realizar una operación de salvamento (TPAMB, 2014). Esos incidentes sucesivos que han ocurrido en el TRNP han demostrado su exposición continua a los riesgos elevados que presentan las actividades marítimas internacionales. El aumento de las actividades marítimas alrededor del TRNP denota un aumento correspondiente de los riesgos de que se produzcan varadas de buques similares.

3.6 Las simulaciones de derrames de productos químicos e hidrocarburos realizadas para la Oficina de gestión de Tubbataha por el Laboratorio de oceanografía física del Instituto de ciencias marinas muestran que en un determinado mes, debido a la proximidad de las diversas rutas marítimas que se encuentran alrededor del TRNP, existe una gran probabilidad de que los contaminantes provenientes de los derrames de productos químicos o hidrocarburos atraviesen los límites del TRNP. Dependiendo de la distancia, la época del año, el monzón y las condiciones del mar, en la peor de las hipótesis (excluida la varada de un buque), los contaminantes pueden tardar tan solo cuatro horas en los derrames de productos químicos y cinco horas en los derrames de hidrocarburos. En la mejor de las hipótesis, una amenaza de derrame de productos químicos/hidrocarburos puede tardar hasta 8 días y medio antes de llegar al TRNP. Además, la tendencia creciente de las actividades marítimas alrededor del TRNP tendrá como consecuencia un aumento correspondiente de los riesgos de derrames accidentales de productos químicos e hidrocarburos (Villanoy y otros, 2015).

3.7 En caso de que se produzca un suceso marino en el TRNP o sus proximidades, solo se dispone de dos buques gubernamentales en la base de operaciones del Distrito del Servicio de guardacostas en la ciudad de Puerto Princesa: un buque de búsqueda y salvamento de 35 m y un buque patrulla de 30 m para el seguimiento, control y vigilancia de la ordenación pesquera. Esos buques tardarán aproximadamente 10 horas en responder a un suceso en el TRNP, suponiendo que dichos buques no se estén utilizando en otro sitio y puedan remolcar al buque siniestrado. Las compañías de salvamento privadas con sede en Manila que cuentan con una capacidad especial de salvamento tardarían al menos 24 horas en responder a un accidente o suceso marino en las proximidades del TRNP. Alejar del Parque la concentración de tráfico marítimo reduce de manera significativa los riesgos de que se produzcan sucesos y podría proporcionar el tiempo adicional necesario para que los guardaparques y otros organismos gubernamentales preparen unas medidas de respuesta adecuadas en caso de sucesos.

## ANEXO 4

### MEDIDA DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE PARA LA ZMES DEL PARQUE NATURAL DE LOS ARRECIFES DE TUBBATAHA

#### Medida de protección correspondiente

La medida de protección correspondiente es la nueva zona a evitar establecida y titulada "ZMES del Parque natural de los arrecifes de Tubbataha", según se indica a continuación:

Cartas de referencia: Cartas filipinas 4707 (INT 5052), 2ª edición, noviembre de 2010; y 4357, 1ª edición, mayo de 2009.

**Nota:** Estas cartas han sido publicadas por la Autoridad Nacional de Cartografía e Información sobre los Recursos de Filipinas, y levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).

#### Descripción de la zona a evitar

Una zona a evitar para todos los tipos de buques de arqueo bruto igual o superior a 150 en la zona [que se designará] [designada] zona marina especialmente sensible, delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

- |    |              |              |
|----|--------------|--------------|
| 1) | 09°17',75 N, | 119°47',79 E |
| 2) | 09°04',73 N, | 120°12',76 E |
| 3) | 08°49',63 N, | 120°13',99 E |
| 4) | 08°29',63 N, | 119°53',16 E |
| 5) | 08°36',15 N, | 119°35',46 E |
| 6) | 09°11',06 N, | 119°36',67 E |
- y desde aquí al punto 1).

**Nota:** La zona a evitar se aprobó en el 4º periodo de sesiones del Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento (NCSR 4/3/4) y el MSC 98 la adoptó posteriormente. Entrará en vigor el 1 de enero de 2018 a las 00 00 horas UTC.

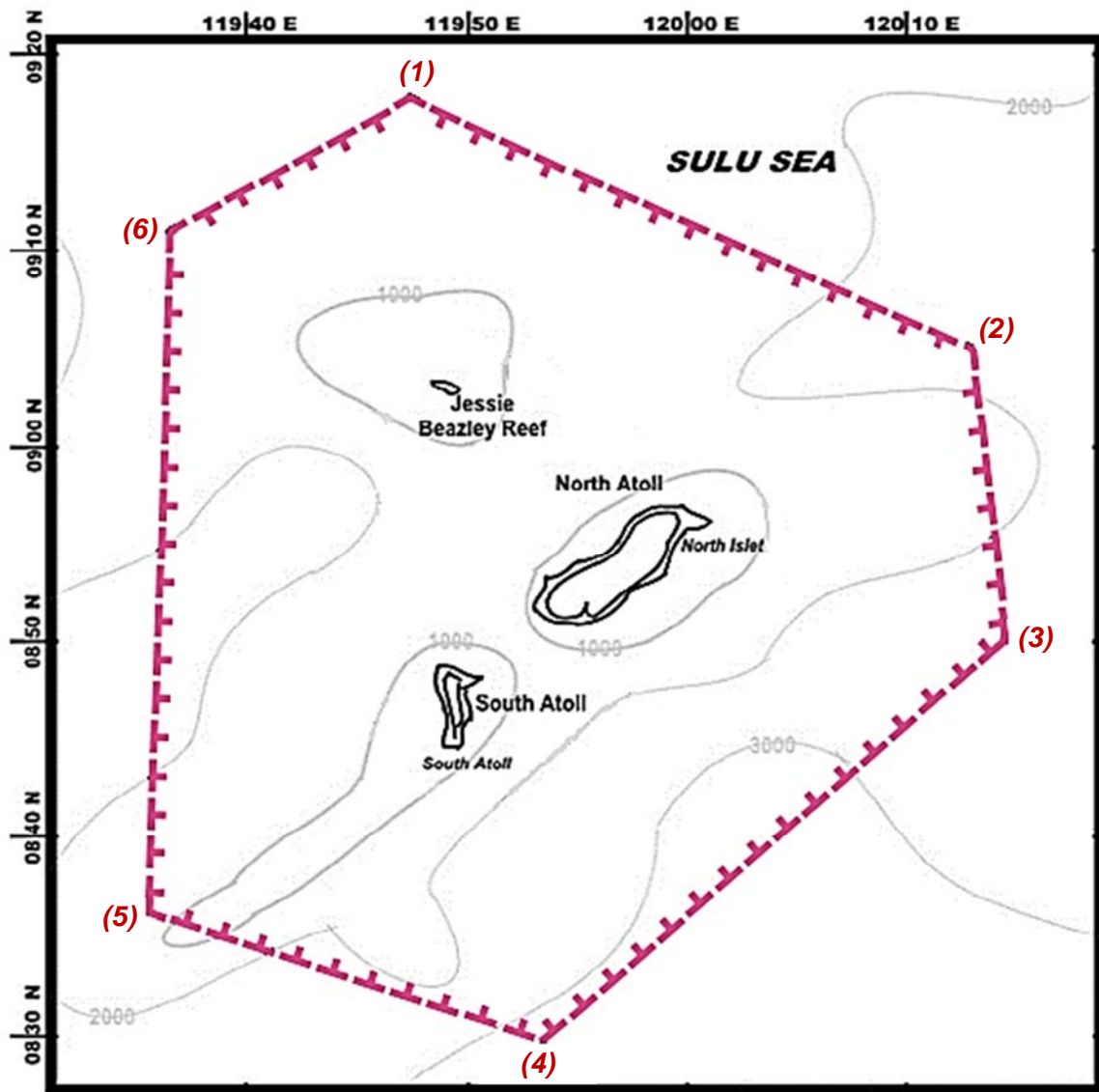


Figura: Gráfico del Parque natural de los arrecifes de Tubbataha (TRNP) en el que la zona a evitar propuesta se indica con una línea discontinua de marcas en forma de T de color magenta

\*\*\*