

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Vigésimo octava reunión del Comité de Fauna
Tel Aviv (Israel), 30 de agosto-3 de septiembre de 2015

Conservación y gestión de los tiburones [Resolución Conf. 12.6 (Rev. CoP16)]
Aplicación de la Resolución Conf. 12.6 (Rev. CoP16)

TALLER DE EVALUACIÓN DE PRODUCTIVIDAD, SUSCEPTIBILIDAD Y MANEJO DE TIBURONES
MEXICANOS LISTADOS EN EL APÉNDICE II DE LA CITES (MÉXICO DF, 8-10 JULIO DE 2015)

Este documento ha sido presentado por México* en relación al punto de agenda [AC28 Doc. 17.1.1 Anexo 7](#).

El informe final en extenso del Taller se encuentra en edición y estará disponible en la página web de la AC-CITES (CONABIO) próximamente: <http://www.biodiversidad.gob.mx/CITES/taller/PsaMrisk2015>.

1. Antecedentes y objetivo del taller

Con el fin de fortalecer la implementación de las disposiciones de la CITES con respecto al listado en el Apéndice II de los tiburones mexicanos que tienen aprovechamiento con fines de comercio internacional en la actualidad ([Sphyrna lewini](#), [Sphyrna mokarran](#), [Sphyrna zygaena](#) y [Carcharhinus longimanus](#)), la Autoridad Científica CITES de México (CONABIO), en colaboración con el Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA) e investigadores del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE), se reunieron en las instalaciones del CICESE en marzo de 2015 con investigadores del CICIMAR-BCS y ECOSUR-Campeche para analizar los métodos de Análisis de Productividad y Susceptibilidad (PSA; Patrick, *et al.*, 2010) y de Riesgo por Manejo (MRisk; Lack, *et al.*, 2014), y para adaptarlos a México con el propósito de evaluar la vulnerabilidad de las especies de tiburón martillo y puntas blancas en el Taller referido en el presente informe. En esta reunión, también se acordó dividir el análisis de las especies en seis Zonas de Pesca a lo largo de los dos litorales del país.

Dichas metodologías son semi-cuantitativas y evalúan de forma rápida la vulnerabilidad que presentan las especies a las presiones de aprovechamiento con base en su Productividad (biología de la especie), Susceptibilidad (presión de aprovechamiento) y Manejo (gestión de la especie a nivel nacional).

Con base en las metodologías adaptadas a México y la zonificación propuesta, se celebró el “**Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de Tiburones Mexicanos Listados en el Apéndice II de la CITES**” del 8 al 10 de julio de 2015 en la Ciudad de México. El Taller contó con la participación de 34 expertos de 5 dependencias de gobierno (CONABIO, INAPESCA, CONAPESCA, SEMARNAT y CONANP), 7 instituciones académicas (CICESE, CICIMAR, ECOSUR, UNAM, Universidad del Mar, Universidad de Guadalajara y Universidad Veracruzana), 3 asociaciones civiles (SOMEPEC A. C.,

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

IEMANYA Oceánica A. C. y COBI A. C.) y consultores independientes. En conjunto, los participantes del Taller contaban con experiencia sobre el manejo e investigación de pesquerías de estas especies de tiburón en todas las zonas de pesca, litorales y tipos de flotas que operan en México.

2. Resultados del taller

2.1. Análisis de Productividad y Susceptibilidad (PSA)

Previo y durante el taller, los participantes aportaron información que permitió asignar calificaciones a los distintos parámetros evaluados (Anexo 1), tanto de Productividad como de Susceptibilidad (ver resultados en Anexo 2). El análisis de dichos parámetros se realizó con el programa PSA Versión 1.4 (marzo 2010) incluido en el *NOAA Fisheries Toolbox* (PSA, 2015), para obtener los valores de Vulnerabilidad para cada especie por Zona de Pesca, litoral y tipo de flota (menor o artesanal, y mayor o de mediana altura y altura).

2.1.1. Vulnerabilidad de las especies por Zona de Pesca

Con la información de cada Zona de Pesca, se generaron mapas por especie y flota que incluyen una tabla con los resultados de Vulnerabilidad (valores de vulnerabilidad de 0 a 3, siendo 0 la menor vulnerabilidad y 3 la mayor) y calidad de la información en que se basaron (valores entre 1 y 5, siendo 1 el valor que representa la mejor calidad de información), y con un gradiente de seis colores para representarla en cada zona (verde a rojo; divididos cada 0.5 puntos de vulnerabilidad) (**Figuras 1 a 7**). Adicionalmente aquellas Zonas de Pesca que no fueron evaluadas por que no se pesca la especie se indican en color gris, de forma similar las Zonas de Pesca en las que no se distribuye una especie no se evaluaron y se indican en color blanco.

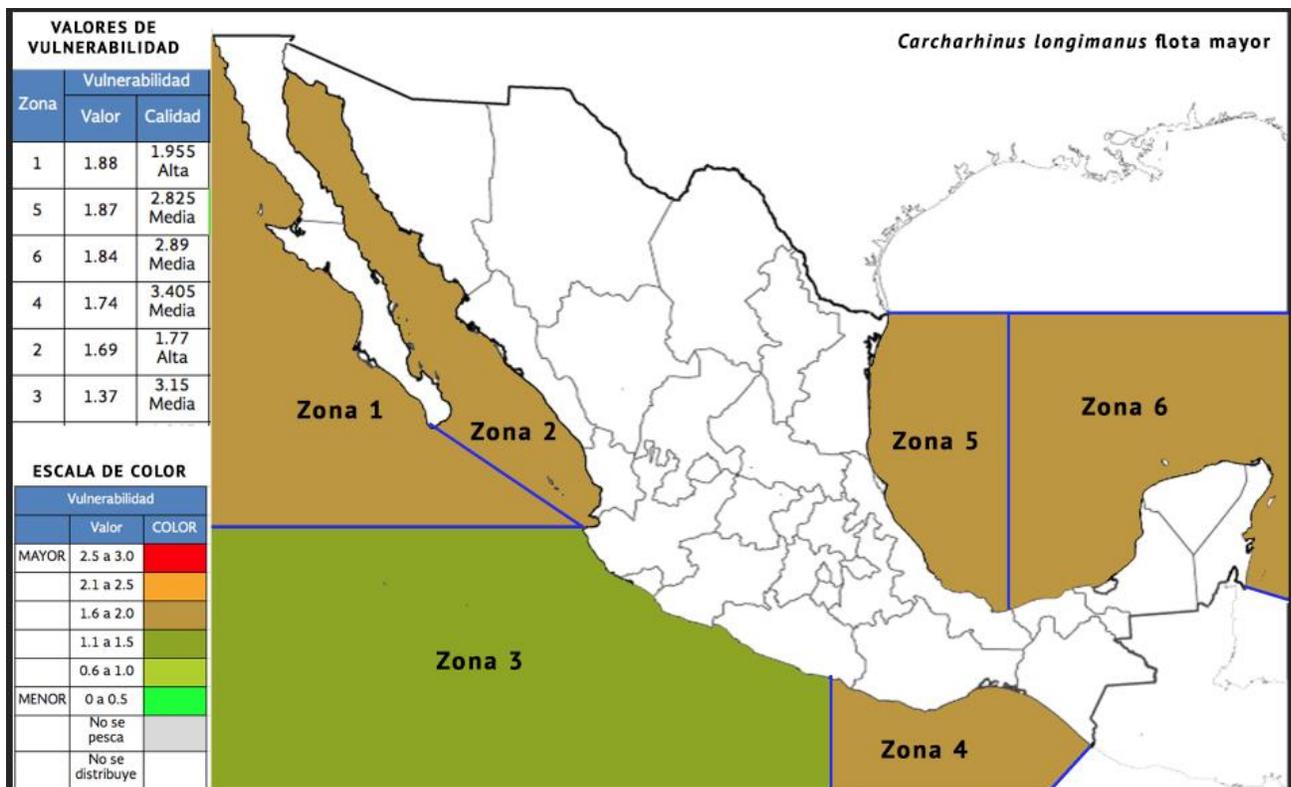


Figura 1. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *C. longimanus* en las 6 Zonas de Pesca en México para la flota mayor.

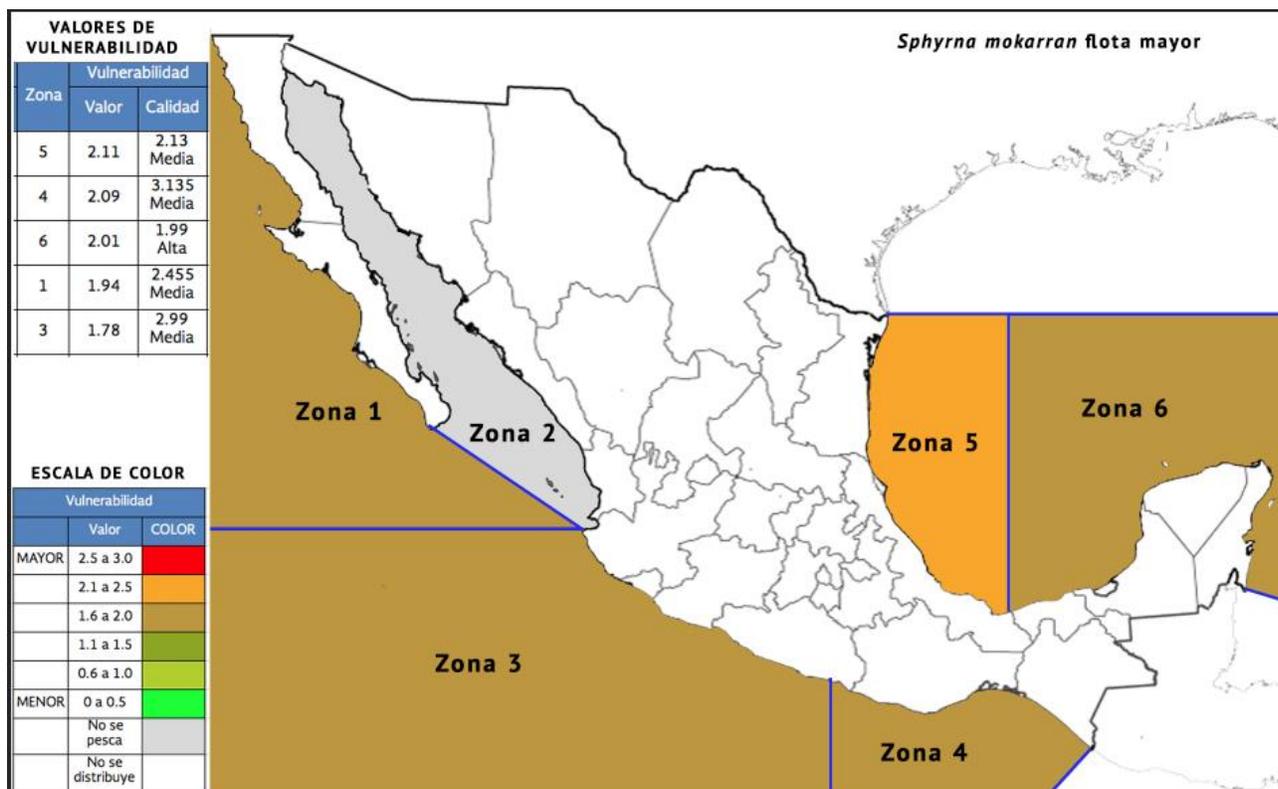


Figura 2. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. mokarran* en las 6 Zonas de Pesca en México para la flota mayor. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 2.11 a 1.78.

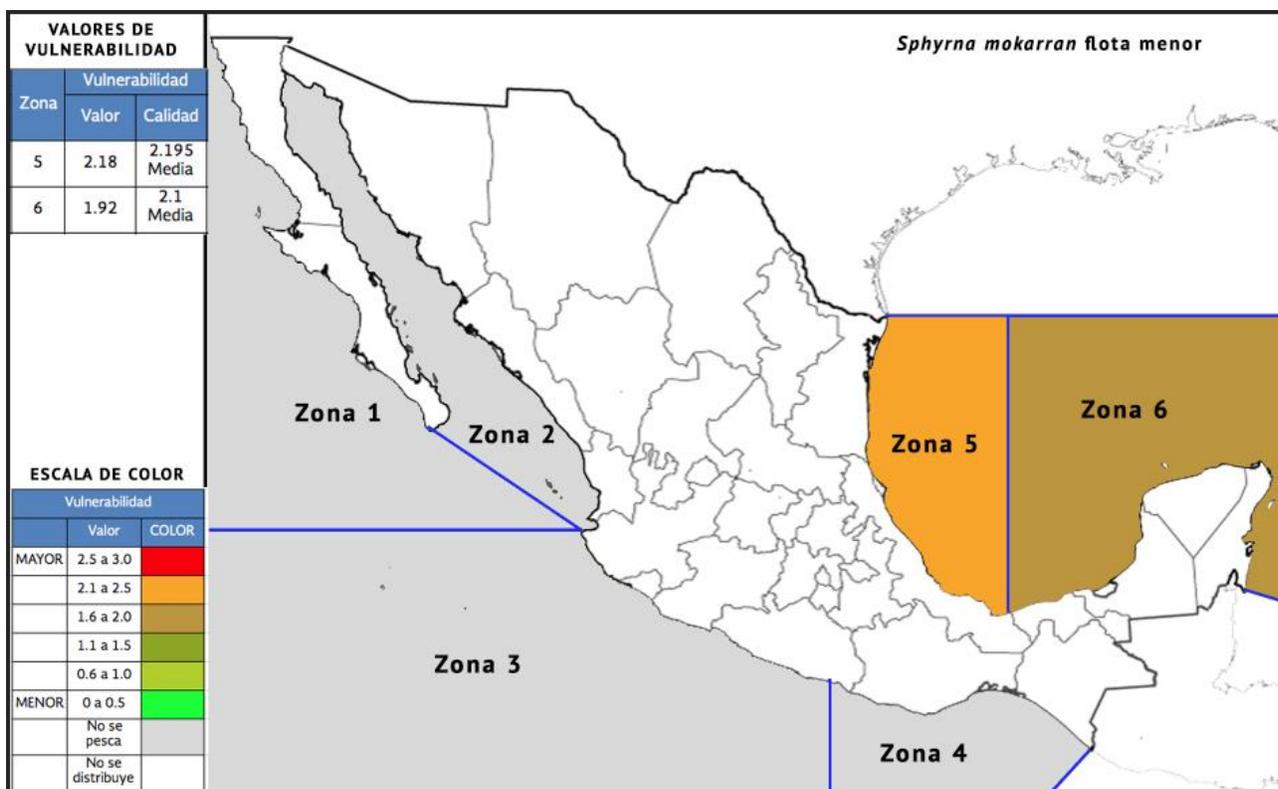


Figura 3. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. mokarran* en las 2 Zonas de Pesca en México donde interactúa con la flota menor. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 2.18 a 1.92.

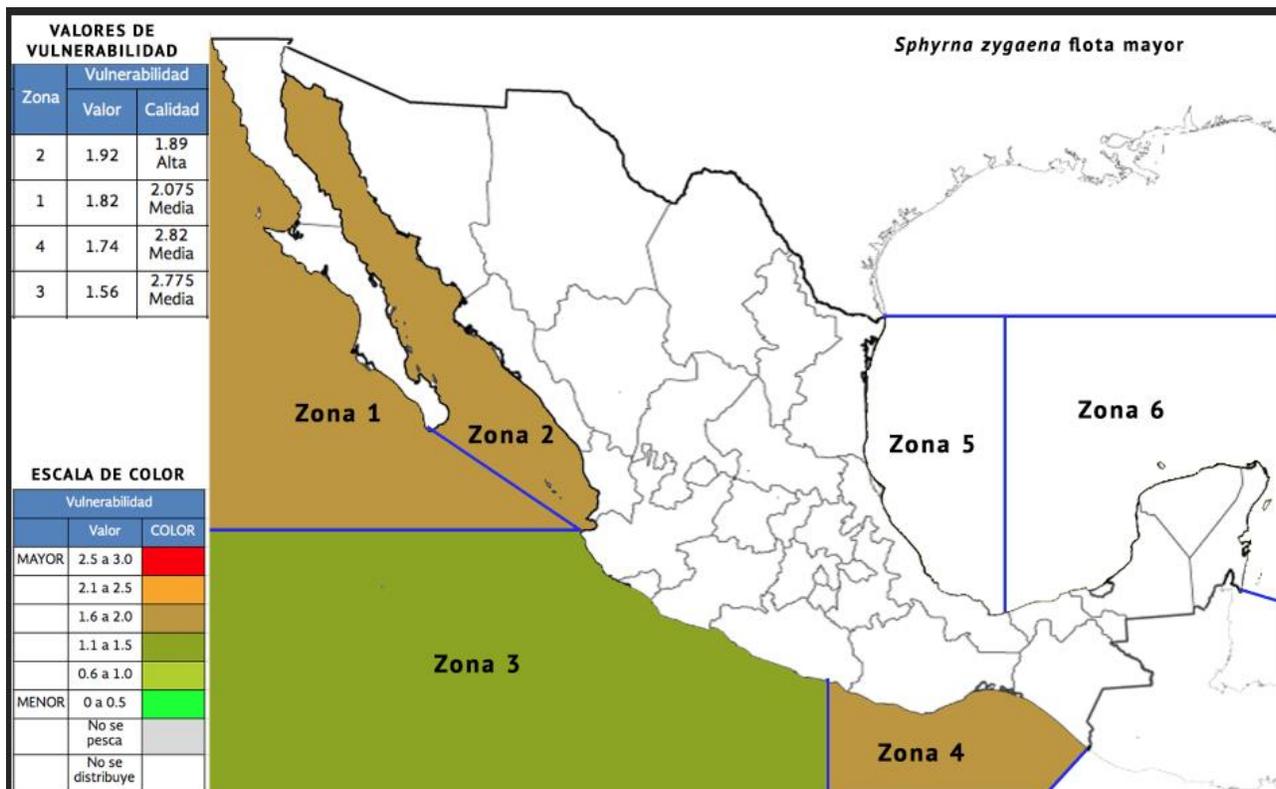


Figura 4. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. zygaena* para la flota mayor en las 4 Zonas de Pesca en México donde se encuentra. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 1.92 a 1.56.

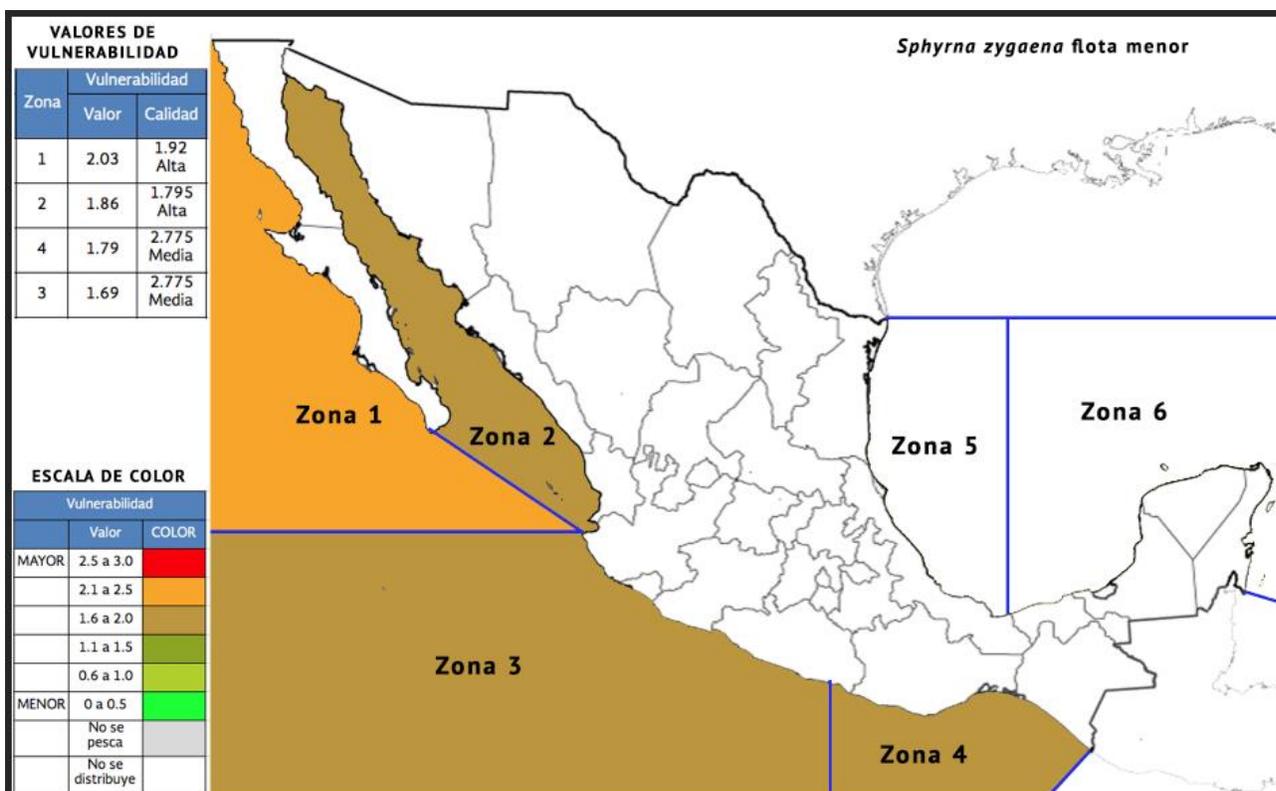


Figura 5. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. zygaena* para la flota menor en las 4 Zonas de Pesca en México donde se encuentra. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 2.03 a 1.69.

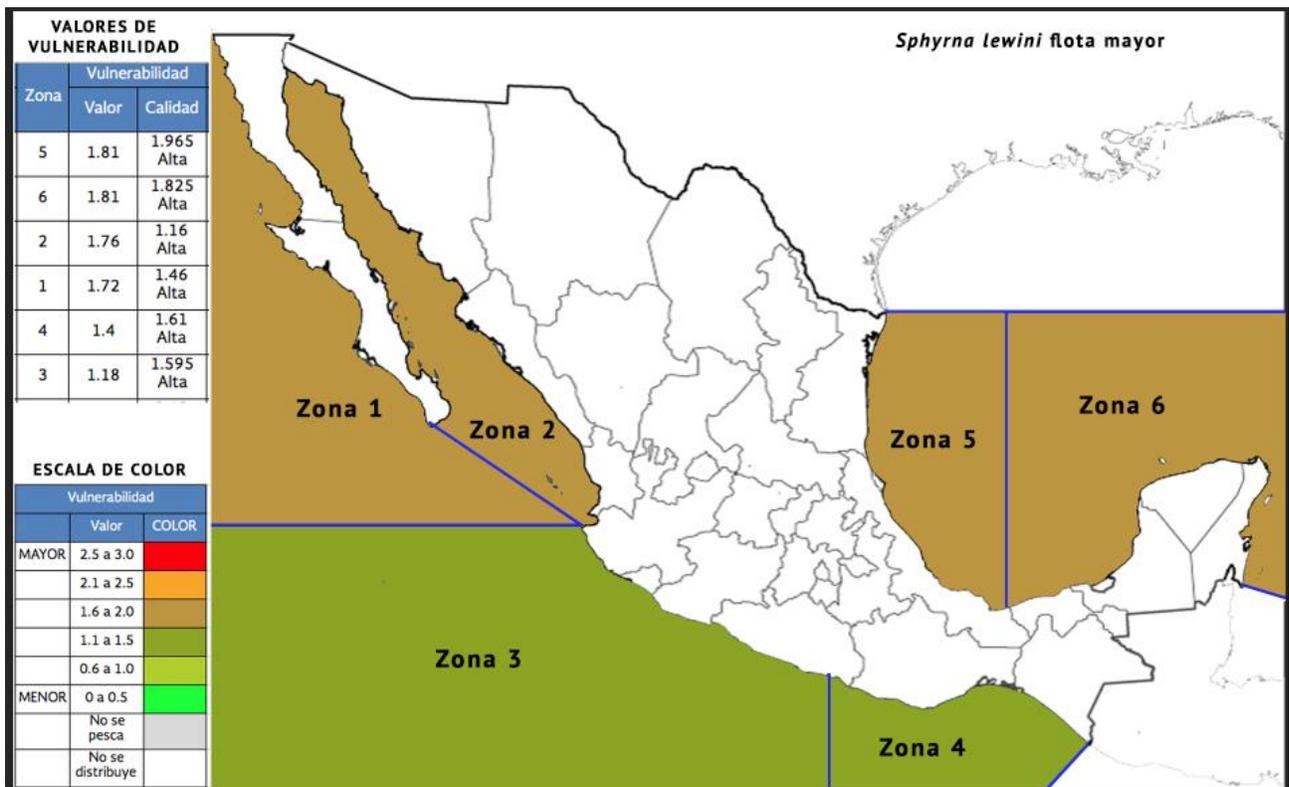


Figura 6. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. lewini* en las 6 Zonas de Pesca en México para la flota mayor. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 1.81 a 1.18.



Figura 7. Representación gráfica del gradiente de vulnerabilidad de *S. lewini* en las 6 Zonas de Pesca en México para la flota menor. El gradiente va de una vulnerabilidad máxima de 1.98 a 1.64.

2.1.2. Vulnerabilidad de las especies por Litoral

El análisis a nivel litoral se realizó integrando atributo por atributo para estimar valores de Productividad y Susceptibilidad por especie y litoral de acuerdo a los siguientes criterios:

- Los vacíos de información en la Productividad para algunas especies en ciertas zonas de pesca se completaron con referencias reportadas en otras Zonas de Pesca, dando prioridad a:
 - Información especie específica en la Zona de Pesca
 - Información especie específica en el litoral
 - Información especie específica en otro litoral
 - Información especie específica en otra parte del mundo
 - Información de especies hermanas (del mismo género).
- Considerando que el método de análisis empleado es para pesquerías con datos deficientes, en caso de que las Zonas de Pesca carecieran de información para algún atributo de Susceptibilidad, por principio precautorio, se empleó la información disponible de otras zonas de pesca siempre y cuando fuera del mismo litoral.
- Se realizaron promedios de los valores de cada atributo por especie dentro de cada litoral. A excepción del atributo de traslape horizontal, donde se consideró el porcentaje de traslape de todas las flotas menores y mayores por litoral considerando las distribuciones propuestas de las especies definidas por la IUCN y complementadas por los registros de capturas actuales.

En el **Cuadro 1** se muestran los resultados de los valores de Vulnerabilidad para cada especie y flota en ambos litorales con el mismo gradiente de color empleado para las Zonas de Pesca, así como la calidad de información. En la **Figura 8** se muestra la Vulnerabilidad obtenida a partir de la Productividad (escala del eje de las X de 3 a 1) y la Susceptibilidad (en el eje de las Y, la escala va de 1 a 3). Cada punto en las gráficas representa a las distintas especies por flota. Entre más alejado esté un punto del origen (menor Productividad en el eje de las X y una mayor Susceptibilidad en el eje de las Y), mayor será su distancia Euclidiana al origen y tendrá una mayor Vulnerabilidad. De tal forma, en el litoral del Atlántico la especie con mayor vulnerabilidad es *S. mokarran* para ambas flotas. Por su parte, en el litoral del Pacífico, la especie con mayor vulnerabilidad es *S. mokarran* para la flota mayor y *S. zygaena* para la flota menor. La calidad de la información fue alta para *S. lewini* en el Pacífico (ambas flotas) y en la flota menor en el Atlántico. El resto de las especies y flotas tuvieron una calidad de información media.

Cuadro 1. Muestra los valores de productividad, susceptibilidad y vulnerabilidad (distancia Euclidiana entre el punto graficado y el origen de la gráfica) junto con su calidad de información asociada en los litorales del Atlántico y el Pacífico para las cuatro especies evaluadas. Los datos están ordenados de mayor a menor Vulnerabilidad por Litoral.

Litoral	Flota	Especie	Productividad		Susceptibilidad		Vulnerabilidad		
			Valor	Calidad	Valor	Calidad	Valor	Calidad	
Atlántico	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.17	1.67	2	2.48	2.09	2.07	Media
	Menor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.23	1.62	1.89	2.67	1.98	2.14	Media
	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	2.05	2.39	1.86	1.89	Alta
	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	1.88	2.48	1.77	1.94	Alta
	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.52	3.07	1.94	2.45	1.75	2.76	Media
Pacífico	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.2	4.67	1.89	1.89	2.01	3.28	Media
	Menor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.48	3.13	2.25	1.39	1.97	2.26	Media
	Mayor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.48	3.13	2.11	1.62	1.88	2.37	Media
	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.78	1.55	2.32	1.3	1.8	1.42	Alta
	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.52	3.07	1.69	1.67	1.63	2.37	Media
	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.78	1.62	1.7	1.26	1.41	1.44	Alta

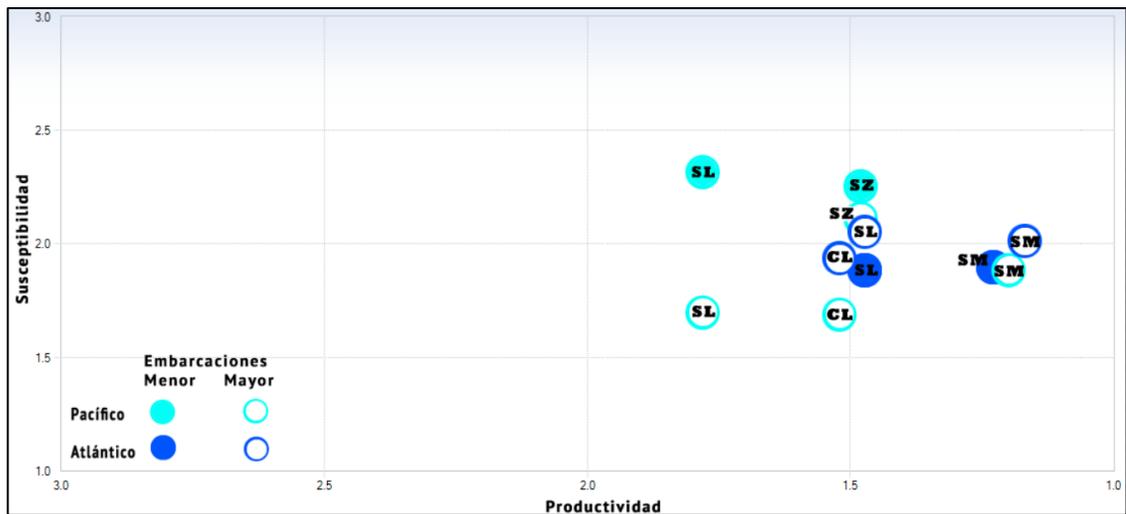


Figura 8. Muestra la interacción entre productividad y susceptibilidad en los litorales del Atlántico y el Pacífico para las especies: SL = *Sphyrna lewini*, SM = *Sphyrna mokarran*, SZ = *Sphyrna zygaena* y CL = *Carcharhinus longimanus* en las flotas mayores (círculos sin relleno) y menores (círculos rellenos) en los Litorales del Océano Pacífico (azul claro) y Atlántico (azul oscuro).

2.2. MRisk

Se evaluaron 10 reactivos del método en las categorías de Estado de la población, Sistema de Manejo Adaptativo, y Manejo Genérico (**Anexo 1**).

Con base en esta información, se contabilizó la puntuación obtenida en las tres categorías de evaluación del MRisk para cada flota. Considerando la escala de evaluación propuesta por Lack *et al.* (2014), que considera de 6 a 28 puntos (6 a 13 indica riesgo alto, 13 a 21 riesgo intermedio y 21 a 28 menor riesgo), el Riesgo por Manejo de estas especies en México es Alto (de 6 a 13 puntos). La confiabilidad de la información se evaluó en una escala de 1 a 50 puntos (1 a 20 indica confiabilidad alta, 20 a 40 media y de 40 a 50 baja). Por tanto, la información en que se basa el resultado del MRisk tiene una confiabilidad alta (1 a 20 puntos).

Dado que en México las medidas de manejo de tiburones se implementan a nivel general pero difieren por el tipo de flota, el análisis se realizó a nivel nacional distinguiendo entre la flota menor y mayor (**Cuadro 2**). Con esta evaluación se identificó que en México existen medidas de manejo genérico a nivel de grupo "tiburones" contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (DOF, 2007), Vedas (DOF, 2013; DOF, 2014), la Norma Oficial Mexicana Pesca Responsable de Tiburones y Rayas - Especificaciones para su Aprovechamiento (NOM-PESC-029-2006; 2007), el Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México (PANMCT; CONAPESCA-INP, 2004) y la Carta Nacional Pesquera (DOF, 2010), y que estas medidas reducen el impacto de la pesca sobre las especies/poblaciones.

La implementación de dichas medidas implica que se solicitan datos de desembarcos y esfuerzo pesquero, y que todas las embarcaciones (mayores y menores) tienen que reportar en sus bitácoras y avisos de arribo esta información para su análisis por el INAPESCA. Al comparar los valores de la flota mayor y menor, se encontró que independientemente del litoral y la especie que sea capturada, el Riesgo por Manejo es menor para las especies en la flota de altura (pues cuentan con vigilancia de radioboyas y el programa de observadores a bordo) respecto a las flotas menores (para las que se realizan actividades de vigilancia en costa).

Cuadro 2. Se presentan los valores de MRISK para flotas mayores y menores de acuerdo con la metodología adaptada de Lack *et al.* (2014).

Flotas Menores					
Categoría	Valor Promedio	Ponderación	Resultado	Factor de comercio internacional*	Calidad**
Estado de la población	1	2	2	1.6	1
Sistema de Manejo Adaptativo	2	4	8	6.4	9
Manejo Genérico	2.7	1	2.7	2.2	4
Valor Final				10.2	14
Flotas Mayores					
Categoría	Promedio	Ponderación	Resultado	Factor de comercio internacional*	Calidad**
Estado de la población	1	2	2	1.6	1
Sistema de Manejo Adaptativo	2.1	4	8.5	6.8	7
Manejo Genérico	3.2	1	3.2	2.6	2
Valor Final				11.0	10

*Multiplicado por un factor de 0.8 de acuerdo con Lack et al. (2014) al ser una especie con alta demanda internacional. **Basado en una modificación de la escala de calificación de 1 a 5, donde 1 representa la mejor calidad de información.

3. Conclusiones

- a) Ninguna de las especies evaluadas presentó los valores mínimos (0 a 0.5) ni máximos de vulnerabilidad a la pesca (2.4 a 3).
- b) De forma consistente, *S. lewini* y *C. longimanus* mostraron una vulnerabilidad intermedia en todas las zonas y tipos de flota evaluados (valores menores a 2). En particular, *S. lewini* obtuvo los valores más bajos de vulnerabilidad a la pesca en las zonas 1, 3 y 4 y *C. longimanus* en la Zona 3 para la flota mayor.
- c) *S. mokarran* mostró los valores más altos de vulnerabilidad en las zonas evaluadas.
- d) *S. zygaena* reportó valores de vulnerabilidad intermedia en todas las Zonas para las flotas mayores y menores, a excepción de la Zona 1 para embarcaciones menores, donde reportó vulnerabilidad alta.
- e) En cuanto al MRisk, se determinó que a nivel nacional, independientemente de la especie que se capture, el riesgo por manejo para las flotas mayores es menor al de las flotas menores, por lo que es necesario reforzar la gestión y vigilancia en éstas últimas.
- f) Estos resultados, serán de utilidad para la emisión de Dictámenes de Extracción no Perjudicial (NDF, por sus siglas en inglés), ya que aportan información con respecto a la vulnerabilidad y riesgo por manejo de las especies en los puntos de origen de las aletas a nivel de zona de pesca, litoral y flota.

4. Referencias

- Lack, M., Sant, G., Burgener, M. and Okes, N. (2014). Development of a Rapid Management-Risk Assessment Method for Fish Species through its Application to Sharks: Framework and Results. Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs. Defra Contract No. MB0123.
- Productivity-Susceptibility Analysis (PSA). 2015. Consultado en línea el 1 de enero del 2015 [<http://nft.nefsc.noaa.gov/PSA.html>].
- Patrick, W. S., Spencer, P., Link, J., Cope, J., Field, J., Kobayashi, D., ... & Overholtz, W. (2010). Using productivity and susceptibility indices to assess the vulnerability of United States fish stocks to overfishing. *Fishery Bulletin*, 108(3), 305-322.

Anexo 1.- Formatos de PSA y MRisk utilizados durante el taller

Formato de PSA modificado basado en Patrick *et al.*, 2010.

PRODUCTIVIDAD						
#	Ponderación	Descripción	Nombre del Atributo	Alto (3)	Medio (2)	Bajo (1)
1	4	Tasa intrínseca de crecimiento poblacional	r	>0.2	0.1-0.2	<0.1
2	3	La edad promedio máxima esperada para la población en condiciones naturales	Edad máxima (años)	8 años	8 a 23 años	> 23 años
3	2	Longitud máxima registrada para la especie	Longitud máxima (cm)	< 150 cm	150-250 cm	> 250 cm
4	3	Constante que cuantifica la velocidad a la que un pez alcanza su talla máxima	Constante de crecimiento de von Bertalanffy	> 0.25	0.05-0.25	< 0.05
5	3	Proporción de tiburones que mueren por causas ajenas a la pesca.	Mortalidad natural estimada	> 0.38	0.16-0.38	< 0.16
6	4	Número de crías promedio producidas por una hembra de talla/edad determinada	Fecundidad	> 66	34-66	< 34
7	3	Periodicidad con la que la especie se reproduce	Ciclo reproductivo	Bianual	Anual	Bienal o mayor
8	2	Longitudes de madurez a la cual el 50% de los individuos son maduros	Longitud de madurez	100 cm	100-150 cm	> 150 cm
9	4	Edad a la cual el 50% de los individuos son maduros	Edad de madurez	< 5 años	5 a 11 años	> 11 años
10	2	Niveles dentro de la red trófica. Los niveles mas altos están ocupados por los grandes depredadores	Nivel trófico	<3.1	3.1-3.8	>3.8
SUSCEPTIBILIDAD						
#	Ponderación	Descripción	Nombre del Atributo	Alto (3)	Medio (2)	Bajo (1)
11	4	Sobrelapamiento entre flota pesquera y población (plano horizontal) en área de pesca.	Traslapo de área	> 50%	25%-50%	< 25%
12	2	% que la especie ocupa de toda su distribución en respuesta a la pesquería.	Concentración geográfica	< 25%	25%-50%	> 50%
13	4	Probabilidad de que el equipo de pesca se encuentre con la población en la columna de agua (plano vertical, por ejemplo demersal o pelágicas).	Traslapo vertical	> 50	25%-50%	< 25%
14	3	Número de embarcaciones que participan en la pesquería	Tamaño de flota pesquera de pesca dirigida (se indica en asterisco* el intervalo para las flotas mayores)	>300	100-300	<100
				>400*	200-400*	<200*
15	3	Número de meses que la pesquería está activa en la Zona de Pesca	Estacionalidad de pesquería	> 6	4 a 6	< 4
16	4	El promedio de kg de tiburón anuales que captura una embarcación en la Zona de Pesca	Magnitud de la captura (kg).	>200	100 a 200	<100
17	3	Incremento o reducción de la interacción pesquería:especie, al ocurrir una migración estacional (p.e. migraciones por alumbramiento o alimentación)	Migraciones estacionales	Mayor interacción con pesquería	No afectan interacción con pesquería	Menor interacción con pesquería
18	2	Incremento o reducción de la interacción pesquería:especie al presentarse agregaciones en áreas determinadas por alimentación o reproducción. Diferencia con migraciones estacionales, los individuos permanecen por más tiempo agregados (por ejemplo dos a tres meses)	Agregaciones (por alimentación o reproducción (2-3 meses)	Mayor interacción con pesquería	No afectan interacción con pesquería	Menor interacción con pesquería
19	2	Morfología de la especie la hace más vulnerable al equipo de pesca. Asimismo es posible considerar el tamaño (talla) del ejemplar, pues este también puede incrementar la selectividad de captura por algunas artes de pesca.	Morfología afecta la captura	Mayor selectividad al equipo de pesca	Selectividad moderada al equipo de pesca	Menor selectividad al equipo de pesca
20	3	% de sobrevivencia post-captura cuando es liberada o descartada.	Sobrevivencia post-captura	< 33%	33% - 67%	> 67%
21	2	Especie objetivo de pesquería o parte de	Deseabilidad o	Objetivo de	Muy	Poco

		captura incidental.	valor de la pesquería	la pesquería	frecuente en la captura incidental	frecuente en captura incidental
--	--	---------------------	-----------------------	--------------	------------------------------------	---------------------------------

Formato de MRisk modificado basado en Lack et al., 2014.

			Valores	
Estado de la población	1. ¿Cuál es el estado de cada población o el estado de la especie si las poblaciones no están bien definidas?			
	Sobreexplotado y la sobreexplotación continua		1	
	Incierto		1	
	Se desconoce		1	
	Sobreexplotado: pero los niveles de pesca permiten su recuperación		2	
	Puede haber recuperación del stock		2	
	Hay sobreexplotación: el stock está en su nivel sostenible pero la sobreexplotación continua		3	
	Sostenible: la captura en niveles sostenibles		4	
Sistema de Manejo Adaptativo	Análisis y monitoreo	2. ¿Se colecta información para evaluar el estado de la especie/población?		
		No se solicitan datos o se desconoce si se solicitan		1
		Datos de desembarcos solicitados		2
		Datos de desembarcos y de esfuerzo solicitados		3
		Solicitud completa de datos		4
		3. ¿Los datos disponibles han sido analizados para recomendar decisiones de manejo?		
		No hay análisis		1
		Algunos análisis de datos realizados		2
		Evaluación completa del stock		4
		Manejo específico de la especie/población		
		4. ¿Cómo es el manejo pesquero de la especie/población?		
		No hay manejo por especie		1
	Manejo por especie, pero no es adaptativo		2	
	Manejo por especie con alguna evidencia de ser adaptativo		3	
	Manejo adaptativo por especie		4	
	5. ¿Las medidas de manejo son consistentes con las recomendaciones para la especie/población?			
	No consistentes/No hay recomendaciones científicas para el manejo		1	
	Recomendaciones científicas parcialmente implementadas		2	
	Consistentes		4	
	Cumplimiento	6. ¿Qué tan completo es el régimen de cumplimiento para respaldar las medidas de manejo específicas?		
		No hay medidas para el cumplimiento o no hay información sobre el cumplimiento o no hay manejo específico		1
		Medidas para el cumplimiento muy limitadas		2
		Medidas para el cumplimiento limitadas		3
		Medidas para el cumplimiento relevantes		4
7. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de lo que se recomienda que requiere la especie/población?				
No hay información sobre el cumplimiento		1		
Bajo cumplimiento		2		
Cumplimiento aceptable		3		
Alto nivel de cumplimiento		4		
8. ¿Es la pesca ilegal, no reportada y no regulada reconocida como un problema para la especie/población?				
Se reconoce el problema		1		
Se reconoce el problema, hay medidas para atenderlo pero no es claro si las medidas son exitosas		2		
Problema reconocido, pero las medidas para atenderlo parecen exitosas		3		
No es un problema		4		
Manejo pesquero genérico	9. ¿Existen medidas de manejo genéricas que puedan reducir los impactos sobre la especie/población?			
	No hay medidas de manejo genéricas		1	
	Si hay, pero es poco probable la reducción del impacto de la pesca		2	
	Si hay; alguna reducción del impacto es probable		3	
	Si hay; reducción significativa del impacto es probable		4	
	10. ¿Qué tan completo es el régimen de cumplimiento para respaldar las medidas de manejo genéricas relevantes para la especie/población?			
No hay medidas para el cumplimiento o no hay información sobre el cumplimiento o no hay manejo específico		1		
Medidas para el cumplimiento muy limitadas		2		

	Medidas para el cumplimiento limitadas	3
	Medidas para el cumplimiento relevantes	4

Anexo 2.- Valores de Productividad, Susceptibilidad y Vulnerabilidad estimados por especie/flota/zona de pesca obtenidos durante el taller.

Zona de Pesca	Flota	Especie	Productividad		Susceptibilidad		Vulnerabilidad		
			Valor	Calidad	Valor	Calidad	Valor	Calidad	Clasificación Calidad
1	Menor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.57	2.4	2.44	1.44	2.03	1.92	Alta
1	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.23	2.6	1.81	2.31	1.94	2.455	Media
1	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.43	2.13	2.03	1.78	1.88	1.955	Alta
1	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.6	1.17	2.25	1	1.88	1.085	Alta
1	Mayor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.57	2.4	2.12	1.75	1.82	2.075	Media
1	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.6	1.17	2	1.75	1.72	1.46	Alta
2	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.6	1.2	2.41	1.12	1.98	1.16	Alta
2	Mayor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.57	2.47	2.28	1.31	1.92	1.89	Alta
2	Menor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.57	2.47	2.19	1.12	1.86	1.795	Alta
2	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.6	1.2	2.06	1.12	1.76	1.16	Alta
2	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.43	2.23	1.62	1.31	1.69	1.77	Alta
3	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.33	3.6	1.62	2.38	1.78	2.99	Media
3	Menor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.67	3.8	2.03	1.75	1.69	2.775	Media
3	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	2.07	2.07	2.34	1.5	1.64	1.785	Alta
3	Mayor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.67	3.8	1.81	1.75	1.56	2.775	Media
3	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.67	3.8	1.31	2.5	1.37	3.15	Media
3	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	2.07	2.07	1.72	1.12	1.18	1.595	Alta
4	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.2	3.8	2.06	2.47	2.09	3.135	Media
4	Menor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.53	3.8	2.03	1.75	1.79	2.775	Media
4	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.53	4	1.94	2.81	1.74	3.405	Media
4	Mayor	<i>Sphyrna zygaena</i>	1.53	3.8	1.94	1.84	1.74	2.82	Media
4	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.8	2	2.25	1.5	1.73	1.75	Alta
4	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.8	2	1.72	1.22	1.4	1.61	Alta
5	Menor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.1	1.67	2.06	2.72	2.18	2.195	Media
5	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.1	1.67	1.91	2.59	2.11	2.13	Media
5	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.33	3.4	1.84	2.25	1.87	2.825	Media
5	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	2	2.66	1.83	2.03	Media
5	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	1.97	2.53	1.81	1.965	Alta
6	Mayor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.23	1.67	1.97	2.31	2.01	1.99	Alta
6	Menor	<i>Sphyrna mokarran</i>	1.23	1.67	1.75	2.53	1.92	2.1	Media
6	Mayor	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1.33	3.4	1.78	2.38	1.84	2.89	Media
6	Mayor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	1.97	2.25	1.81	1.825	Alta
6	Menor	<i>Sphyrna lewini</i>	1.47	1.4	1.81	2.47	1.74	1.935	Alta