

## PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE TIBURONES



Fernando Aguilar, Xavier Chalén y Carlos  
Villón

**Mayo, 2005**

Las denominaciones empleadas y la presentación de material en los textos legislativos o reglamentos y otros documentos oficiales nacionales no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o constitucional de algún país, territorio o área de pesca, ni respecto de la delimitación de las fronteras o límites correspondientes.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
----------	---------------------------	----------

## PARTE UNO: ASPECTOS GENERALES

1.1	RECURSO TIBURÓN .....	3
1.2	LA PESQUERÍA DE TIBURONES EN EL MUNDO .....	4
1.3	LA PESQUERÍA DE TIBURONES EN ECUADOR .....	4
1.4	SECTOR PESQUERO ECUATORIANO.....	6
1.4.1	<i>Sub-sector industrial</i> .....	6
1.4.2	<i>Sub-sector pesquero artesanal</i> .....	7
1.5	ARTES DE PESCA.....	7

## PARTE DOS: PLAN NACIONAL DE TIBURONES

<b>2</b>	<b>OBJETIVOS DEL PLAN DE TIBURONES .....</b>	<b>9</b>
----------	--	----------

2.1	TEMAS EN LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TIBURONES .....	10
2.2	INTERPRETACIÓN DEL PLAN NACIONAL PARA TIBURONES.....	11
2.3	PRIORIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES CONTENIDAS EN EL PLAN.....	11
2.4	ACCIONES DENTRO DEL PLAN.....	12

<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>15</b>
----------	---------------------------	-----------

# PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE TIBURONES

Fernando Aguilar A., Xavier Chalén N. y Carlos Villón Z.  
Proceso de Investigación Recursos Bioacuáticos y Ambiente  
Instituto Nacional de Pesca

## **PARTE UNO: ASPECTOS GENERALES**

---

### **1 INTRODUCCIÓN**

---

El Plan Internacional para Tiburones de la FAO (IPOA-Sharks por sus siglas en inglés) fue adoptado en 1999. El IPOA-Sharks se creó debido a la preocupación sobre las crecientes capturas de tiburones y sus consecuencias en las poblaciones de algunas especies.

A su preparación siguieron discusiones y recomendaciones en la reunión de las partes (CoP 9 y la CoP 10) de CITES, incluyendo la petición de que la FAO desarrolle un programa para implementar la recopilación y manejo de datos sobre la pesca de tiburones.

El IPOA reconoce la vulnerabilidad de los tiburones ante la pesca y la urgente necesidad de administrar ciertas especies, creando un importante marco para mejorar el manejo de la pesca del tiburón. Subraya la importancia de la colaboración internacional entre los Estados para el manejo de las especies que se trasladan, atraviesan fronteras, y son especies altamente migratorias, y para la recopilación de datos (incluyendo información sobre comercio). El IPOA, sin embargo, es totalmente voluntario y aún no ha sido probado. Su implementación debe ser realizada por los Estados que pescan tiburón de forma dirigida o como pesca incidental.

El manejo de la pesquería de Ecuador es deficiente, y tiene graves falencias respecto al apoyo hacia la investigación por parte del Estado. El desinterés sobre la implementación de medidas de ordenamiento pesquero y sobre todo el poco control que existe para hacer respetar las regulaciones emitidas para la conservación de los recursos hidrobiológicos, ha causado que en algunas ocasiones, sean infructuosas las recomendaciones realizadas por el Instituto Nacional de Pesca y el esfuerzo desplegado por los técnicos de esta institución no sea aprovechado.

El escaso o nulo conocimiento sobre la biología básica de muchas especies de elasmobranquios, la total carencia de estimaciones de abundancia de las distintas especies de tiburones y rayas, los insipientes conocimientos sobre la magnitud de las capturas y el esfuerzo de pesca, son factores que complican el manejo y regulación de esta pesquería en el Ecuador. Estas limitantes podrían ser superadas con la creación de un grupo de trabajo que esté dedicado a los estudios sobre la biología, ecología y pesquería del tiburón, acorde a los objetivos del Plan Nacional de Tiburones.

La mayoría de los elasmobranquios que se han sido registrados en aguas ecuatorianas, son especies transzonales o altamente migratorias. La amplia distribución de las especies fuera de las fronteras del país, obligaría a los estados que poseen parte de los *stocks* de dichos recursos a considerar la factibilidad de elaborar un Plan Regional para la conservación de los tiburones, que permita alcanzar estrategias de manejo conjuntas y evaluaciones sobre los recursos compartidos.

Dentro del Estado ecuatoriano, el Plan Nacional de Tiburones debe prevalecer sobre otras leyes relacionadas con el manejo de los elasmobranquios y ser aplicado en toda la soberanía marítima nacional. Actualmente, medidas como la Ley Especial de Galápagos podrían ocasionar la inaplicabilidad de este plan.

### **1.1 Recurso Tiburón**

Los tiburones se encuentran en todos los océanos, mares y estuarios del mundo, incluidos los sistemas de agua dulce, como los ríos Amazonas, Missisipi, Zambesi, entre otros y los lagos como el lago de Nicaragua en el que vive el tiburón toro (*Carcharhinus leucas*).

Los tiburones, actualmente cuentan con aproximadamente 400 especies reconocidas, y corresponden al 36% del total de especies de chondrichthyes o peces cartilaginosos. El término "tiburón" se utiliza a menudo genéricamente para referirse a todos los peces cartilaginosos (tiburones, rayas y quimeras) (Doc. 10.51).

Los tiburones varían en tamaño, que van desde el tiburón enano (*Euprotomicrus bispinatus*) que alcanza los 25 cm de longitud, hasta el enorme tiburón ballena (*Rhincodon typus*) que excede los 12 metros de longitud. La gran mayoría de las especies son migratorias y viajan grandes distancias, como por ejemplo: el tiburón azul (*Prionace glauca*) y el tiburón punta blanca (*Carcharhinus longimanus*), así como especies con distribución limitada. También existen grandes diferencias en el comportamiento social de algunas especies: a) solitarias: como el tiburón zorro o rabón (*Alopias vulpinus* y *A. pelagicus*) y b) grupos: en donde tienden a juntarse cuando se trata de atacar cardúmenes de peces. Un ejemplo lo son: los tiburones martillo (*Sphyrna* spp.) que se lo ha observado en grupos de más de 100 individuos en las Islas Galápagos, Cocos y otras regiones del mundo.

Los tiburones tienen generalmente una larga vida (algunas especies viven hasta los 70 años) y pueden tardar mucho en alcanzar la madurez sexual (hasta 30 años) a excepción de las especies de tiburones pequeños que en un año alcanzan su madurez, sin embargo, es imposible determinar la edad exacta de estas maravillosas especies. Como depredadores marinos ocupan el umbral de las especies predatoras, y cuentan con pocos enemigos naturales. Los tiburones en general se caracterizan por los siguientes rasgos biológicos:

- crecimiento lento
- madurez tardía
- baja fecundidad y productividad
- supervivencia natural elevada para todas las clases de edad
- larga vida.

Los tiburones dentro del ecosistema marino cumplen un importante rol manteniendo el equilibrio ecológico y situándose en la cúspide de la cadena alimenticia marina. Debido a sus hábitos alimenticios actúan como carroñeros ayudando a eliminar de las aguas los animales muertos, impidiéndose así la propagación de enfermedades y fortaleciendo la

composición genética de las poblaciones de presas. Como depredadores ayudan a mantener la cadena alimenticia marina.

Por el contrario, la degradación del ecosistema marino y pérdida de hábitat es un factor importante que puede influenciar en la conservación de algunas especies de tiburones. Por ejemplo, la tala del manglar, que sirve como refugio temporal y vivero para ciertas especies de tiburones y sus presas. Es conocido que los adultos de muchas especies utilizan las zonas costeras para reproducirse y ocuparse de las crías estacionalmente, normalmente en primavera y verano. Este hábitat se encuentra a menudo en aguas poco profundas dulces o salobres y en zonas costeras con abundantes especies de alimentos donde los ejemplares jóvenes están menos expuestos a los depredadores.

## ***1.2 La pesquería de tiburones en el mundo***

En el ámbito mundial aproximadamente 100 millones de peces cartilagosos (tiburones y sus especies congeneres) son capturados anualmente. En las últimas tres décadas, el tamaño de algunas poblaciones de estas especies se han reducido en más de un 80% y existe la posibilidad de que varias de ellas se extingan en el corto y mediano plazo.

La captura total de tiburones en el año 2000 fue de 828 364 toneladas. Esta es la mayor captura registrada en las últimas décadas, y representó un incremento del 20% desde 1990 (FAO 2000; CITES 2002). La presión pesquera ha sido enorme durante los últimos años. Por ejemplo, la producción total estimada de aletas de tiburón en 1997 fue de 6 000 t, mientras que en 1998, sólo en Hong Kong se registró la importación de 7 000 t, lo que significaría solamente una pequeña fracción del peso total de los tiburones que fueron capturados (FAO 2000).

## ***1.3 La pesquería de tiburones en Ecuador***

Según la FAO, para el área continental e insular de Galápagos se han reportado 23 familias de elasmobranchios, agrupados en 46 especies de tiburones y 22 de rayas, guitarras y torpedos (Tabla 1).

En Ecuador, las familias de tiburones que han sido principalmente reportadas en los desembarques industriales y artesanales son: Alopiidae, Carcharhinidae, Lamnidae, Sphyrnidae y Triakidae, mientras que en el grupo de las mantas y rayas las más representativas son: Dasyatidae, Mobulidae, Myliobatidae, Rajidae y Rhinopterae (Tabla 1). En el sub-sector artesanal, tanto la captura incidental como dirigida de tiburones y rayas en Ecuador está relacionada con los diferentes tipos de flotas pesqueras existentes en el país.

**Tabla 1.** Lista de elasmobranquios presentes en aguas continentales e insulares del Ecuador, reportados por la FAO.

<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE INGLES</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
<b>ALOPIIDAE</b>	<i>Alopias pelagicus</i>	Thresher shark	Tiburón zorro, rabón
	<i>Alopias superciliosus</i>	Bigeye thresher	Tiburón zorro, rabón
	<i>Alopias vulpinus</i>	Thresher shark	Tiburón zorro, rabón
<b>CARCHARHINIDAE</b>	<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	Silvertip shark	Tiburón punta blanca
	<i>Carcharhinus altimus</i>	Bignose shark	Tiburón babaso
	<i>Carcharhinus amblyrynchos</i>		Tiburón de arrecife
	<i>Carcharhinus falciformes</i>	Silky shark	Tiburón tollo
	<i>Carcharhinus galapagensis</i>	Galapagos shark	Tiburón de Galápagos
	<i>Carcharhinus leucas</i>	Bull shark	Tiburón toro
	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Blacktip shark	Tiburón punta negra
	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Oceanic whitetip shark	Tiburón aleta blanca
	<i>Carcharhinus obscurus</i>	Dusky shark	Tiburón oscuro, arenero
	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Sandbar shark	Tiburón trozo
	<i>Carcharhinus porosus</i>	Smalltail shark	Tollo, cazón de leche
	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiger shark	Tiburón tigre
	<i>Nasolamia velox</i>	White nose shark	Tiburón pico blanco
	<i>Negaprion brevirostris</i>	Lemon shark	Tiburón Amarillo, tiburón
<i>Rhizoprionodon longurio</i>	Pacific shaprose shark	Tiburón tollo	
<i>Trianodon obesus</i>	Whitetip ref. shark	Tintorera de Galápagos	
<b>CETORHINIDAE</b>	<i>Cetorhinus maximus</i>	Basking shark	Tiburón peregrino
<b>DASYATIDAE</b>	<i>Dasyatis brevis</i>	Longtail stingray	Raya roja
	<i>Dasyatis longus</i>	Longtail stingray	Raya
<b>ECHINORTHINIDAE</b>	<i>Echinorhinus cookei</i>	Prickly shark	Tiburón espinoso
<b>GINGLYMOSTOMATIDAE</b>	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Nurse shark	Tiburón negro espinoso
<b>GYMNURIDAE</b>	<i>Gymnura marmorata</i>	California butterfly ray	Raya
	<i>Gymnura afuerae</i>	Peruvian butterfly ray	Raya mariposa
<b>HETERODONTIDAE</b>	<i>Heterodontus mexicanus</i>	Mexican honshark	Tiburón gata, dormilón
	<i>Heterodontus quoyi</i>	Bullhead shark	Tiburón gata, dormilon
<b>LAMNIDAE</b>	<i>Carcharodon carcharias</i>	Great white shark	Tiburón blanco
	<i>Isurus paucus</i>	Longfin mako	Tiburón marrajo carite
	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Shortfin mako	Tiburón tinto, mako
<b>MOBULIDAE</b>	<i>Manta hamilton</i>	Pacific manta	Manta, pez diablo
	<i>Manta birotris</i>	Giant manta	Manta, pez diablo
<b>MYLIOBATIDAE</b>	<i>Aetobatus narinari</i>	Spotted eagle ray	Raya pintada, pico de pato
	<i>Myliobatis peruvianus</i>	Peruvian Tagle ray	Raya mariposa
	<i>Myliobatis longirostris</i>	Snouted Tagle ray	Raya mariposa
<b>NARCINIDAE</b>	<i>Narcine entemedor</i>	Giant electric ray	Raya eléctrica
<b>PRISTIDAE</b>	<i>Prionotus quiescens</i>	Quiet searobin	Pez sierra, catanuda
	<i>Pristes pectinata</i>	Smalltooth sawfish	Pez sierra, catanuda
<b>RAJIDAE</b>	<i>Raja equatorialis</i>	Ecuatorial ray	Raya
	<i>Raja velezi</i>	Velez ray	Raya
<b>RHINCODONTIDAE</b>	<i>Rhincodon typus</i>	Whale shark	Tiburón ballena
<b>RHINOBATIDAE</b>	<i>Platyrhinoides triseriata</i>	Thornback guitarfish	Guitarra

	<i>Rhinobatos glaucostigma</i>	Speckled guitarfish	Guitarra
	<i>Rhinobatos leucorhynchus</i>	Whitesnout guitarfish	Guitarra
	<i>Rhinobatos planiceps</i>	Pacific guitarfish	Guitarra
	<i>Zapteryx exasperate</i>	Banded guitarfish	Guitarra
<b>RHINOPTERIDAE</b>	<i>Rhinoptera steindachneri</i>	Pacific cownose ray	Raya
<b>SCYLIORHINIDAE</b>	<i>Apristurus kampaе ?</i>		Pejegato trompudo
	<i>Apristurus spongiceps</i>	Brown catshark	Tiburón
	<i>Apristurus stenseni ?</i>		Pejegato panameño
<b>SPHYRNIDAE</b>	<i>Sphyrna corona</i>	Scalloped hammerhead	Tiburón martillo, cachona
	<i>Sphyrna lewini</i>	Scalloped hammerhead	Tiburón martillo, cachona
	<i>Sphyrna media</i>	Scoophead	Tiburón martillo, cachona
	<i>Sphyrna mokarran</i>	Great hammerhead	Tiburón martillo, cachona
	<i>Sphyrna tiburo</i>	Bonnethead	Tiburón martillo, cachona
	<i>Sphyrna zygaena</i>	Smooth hammerhead	Tiburón martillo, cachona
<b>SQUATINIDAE</b>	<i>Squatina californica</i>	Pacific angelshark	Angelote, pez angel
<b>TORPEDINIDAE</b>	<i>Torpedo tremens</i>	Torpedo	Torpedo
<b>TRIAKIDAE</b>	<i>Mustelus dorsalis</i>	Sharptooth smoothhound	Tollo, cazón de leche
	<i>Mustelus henlei</i>	Brown smoothhound	Tollo, cazón de leche
	<i>Mustelus lunulatus</i>	Sicklefin smoothhound	Tollo, cazón de leche
	<i>Mustelus mento</i>	Speckled smooth-hound	Tollo fino
	<i>Triakis acutipinna</i>	Sharpfin houndsharlar	Tollo, tolo del Ecuador
	<i>Triakis maculata</i>	Spotted houndshark	Tollo manchado
<b>UROLOPHIDAE</b>	<i>Urolophus tumbesensis</i>	Round stingray	Raya
	<i>Urotrygon aspidura</i>	Round stingray	Raya
	<i>U. rotrygon goodei</i>	Round stingray	Raya

? No hay seguridad de su presencia en aguas ecuatorianas

#### 1.4 Sector pesquero ecuatoriano

El sector pesquero ecuatoriano está conformado por dos subsectores, el INDUSTRIAL y el ARTESANAL; en el subsector industrial operan las siguientes flotas: Flota cerquera atunera, flota cerquera costera, flota arrastrera camaronera y la flota palangrera asociada. El subsector pesquero artesanal esta compuesto por varios tipos de embarcaciones que van desde las balsas, canoas de madera, botes de fibra de vidrio, balandras y barcos, estas dos ultimas embarcaciones son usadas como barcos “nodrizas”, que llevan remolcado de 3 a 15 botes fibra de vidrio hasta las zonas de pesca.

##### 1.4.1 Sub-sector industrial

Este subsector pesquero no tiene como objetivo la pesca del tiburón pero dentro de sus capturas se registra la captura incidental de varias especies de tiburones y rayas. Está compuesto por cuatro flotas (Tabla 2):

**Tabla 2.** Sub-sector pesquero industrial

FLOTA	NÚMERO DE EMBARCACIONES	PRINCIPALES ESPECIES OBJETIVO
<b>FLOTA CERQUERA ATUNERA</b>	89 (79 barcos operativos)	atún aleta amarilla ( <i>Thunnus albacares</i> ) y el atún barrilete ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ), pero de forma incidental captura dorado, tortugas marinas, rayas, tiburones, etc.
<b>FLOTA CERQUERA COSTERA O SARDINERA</b>	140 (74 barcos operativos)	Peces pelágicos pequeños: sardina ( <i>Sardinops sagax sagax</i> ), macarela ( <i>Scomber japonicus</i> ), pinchagua ( <i>Opisthonema</i> spp.), chuhueco ( <i>Cetengraulis mysticetus</i> , etc.).
<b>FLOTA ARRASTRERA CAMARONERA</b>	193 embarcaciones	Camarón blanco ( <i>Litopenaeus vannamei</i> , <i>L. stylirostris</i> , <i>L. occidentalis</i> ); camarón café ( <i>Farfantepenaeus californiensis</i> ), camarón cebra ( <i>Trachypenaeus byrdi</i> ), camarón pomada ( <i>Potrachypene precipua</i> ).
<b>FLOTA PALANGRERA</b>	9 embarcaciones	Atún patudo ( <i>Thunnus obesus</i> )

#### 1.4.2 Sub-sector pesquero artesanal

Está compuesto por varias sub-flotas, las mismas que se caracterizan por el tipo de especies objetivos a capturar. El esfuerzo de esta flota está dirigido a la captura de:

- Sub-flota para Peces pelágicos grandes: atunes (*T. albacares* y *T. obesus*), dorado (*C. hippurus*), picudos (*Makaira* spp.), pez espada (*Xiphias gladius*).
- Sub-flota para Peces demersales: corvina de roca (*Brotula clarkae*), pargos (*Lutjanus* spp.), perela (*Paralabrax callaensis* y *P. humeralis*), cherna (*Mycteroperca olfax*), robalo (*Centropomus* spp.), corvina plateada (*Cynoscion* spp.), lenguado (*Hipoglossina tetraophthalmus*, *Paralichthys woolmani*), murico (*Epinephelus labriformis*), mero (*Epinephelus analogus*), etc.
- Sub-flota camaronera: camarón blanco (*L. stylirostris*, *L. vannamei* y *L. occidentales*), camarón café (*F. californiensis*), camarón rosado (*F. brevirostris*), langosta verde (*Palinurus gracilis*) y langosta roja (*P. penicillatus*).

#### 1.5 Artes de pesca

La flota artesanal utiliza diferentes artes de pesca que van desde la línea de mano, espinel de superficie y fondo, red de enmalle de superficie y fondo, trasmallo, etc. En la Tabla 3 se presentan las principales artes de pesca con los cuales se pueden capturar tiburones directa e indirectamente.

**Tabla 3.** Artes de pesca de la flota artesanal y especies capturadas

<b>TIPO</b>	<b>ESPECIES OBJETIVOS</b>	<b>ESPECIES INCIDENTALES</b>
Red de enmalle de superficie	Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Miramelindo Uva Tiburón azul Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón comeperro Tiburón tinto Tiburón punta negra
Red de enmalle de fondo		Tiburón martillo Tollo
Trasmallo de fondo camaronero		Tollo
Espinel de superficie (fino y grueso)	Dorado Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Miramelindo Uva Tiburón azul Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón comeperro Tiburón tinto
Espinel de fondo	Corvina de roca Mero Cherna Murico	
Línea de mano de media agua	Atún aleta amarilla Atún ojo grande Picudos Pez espada	Tiburón azul Tiburón rabón Tiburón martillo Tiburón comeperro Tiburón tinto
Línea de mano de fondo	Corvina de roca Mero Cherna Murico	Tiburón martillo Tiburón rabón

## **PARTE DOS: PLAN NACIONAL DE TIBURONES**

---

### **2 OBJETIVOS DEL PLAN DE TIBURONES**

---

Los objetivos que persigue la implementación del Plan de Acción Nacional para tiburones son los mismos identificados en el Plan de Acción Internacional provisto por la FAO; estos son:

1. Fomentar la reducción de las capturas provenientes de la pesca directa y en particular reducir a un mínimo crítico los niveles de captura de tiburones en el país.
2. Evaluar las amenazas o efectos antrópicos sobre las poblaciones de tiburones, para lo cual habrá que determinar los hábitats críticos y las relaciones ecológicas (inter e intraespecíficas) que se dan para así poder aplicar estrategias que aseguren la sostenibilidad biológica de las especies.
3. Determinar y prestar atención especial a poblaciones particularmente vulnerables o amenazadas. Para lo cual se implementarán estudios bio-ecológicos y pesqueros.
4. Mejorar y desarrollar grupos de trabajo con la implementación de una metodología estándar para establecer y coordinar consultas eficaces en las que intervengan todas las partes interesadas en la investigación, en la ordenación y en iniciativas educacionales dentro de los Estados y entre éstos.
5. Reducir al mínimo las capturas incidentales de tiburones.
6. Proteger la diversidad biológica y la estructura y función del ecosistema.
7. Reducir al mínimo los desechos y descartes de la pesca del tiburón de conformidad con el párrafo 7.2.2.g) del Código de Conducta para la Pesca Responsable (por ejemplo, exigiendo la retención de los tiburones a los que se quitan las aletas).
8. Fomentar el aprovechamiento integral de los tiburones muertos.
9. Facilitar la mejora de los datos sobre capturas y desembarques específicos de cada especie y el seguimiento de la pesca del tiburón.
10. Facilitar la identificación y comunicación de datos biológicos y de comercio específicos de cada especie.

Respecto al cuarto objetivo, en la octava reunión del grupo de trabajo CPPS/FAO sobre evaluación de recursos y pesquerías artesanales en el Pacífico Sudeste, celebrado en Valparaíso-Chile en octubre de 2003, se trató sobre el Plan de Acción Internacional Para el Manejo de tiburones, en el se resaltó la necesidad de realizar estudios regionales que permitan una manejo adecuado de los tiburones compartidos por los países miembros. De igual forma, la World Wild Fundation (WWF) está trabajando en una estrategia de la reducción de la pesca incidental de tiburones que involucrará a países como México, Guatemala, El Salvador, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile (Portal de medioambiente.com).

El gobierno del Ecuador debe asegurar que la implementación del Plan Nacional para la conservación de los tiburones sea consistente con las obligaciones y compromisos dados en los acuerdos y tratados internacionales relevantes al tema; eg: La Convención sobre la Diversidad Biológica y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

## ***2.1 Temas en la conservación y manejo de Tiburones***

De la información disponible en el país respecto a los elasmobranquios presentes en aguas ecuatorianas, se ha identificado 15 temas de conservación y manejo. Estos temas están ligados a los objetivos del Plan y deberán ser revisados en el proceso de aprobación del presente documento.

1. La necesidad de mejorar la identificación de las especies de tiburones y rayas para todos los usuarios de dichos recursos (técnicos, pescadores, inspectores de pesca, autoridades civiles y militares, personal de aduana, entre otros).
2. La necesidad de contar con datos seguros, validados y aseguibles que estén almacenados en una base de datos y que sean consistentes en el tiempo así como compatibles con los datos provenientes de otros países de la región y que contemple el rango total de cada especie y para todos los usuarios de estos recursos.
3. La necesidad de utilizar íntegramente los tiburones muertos y de mejorar el conocimiento sobre los mercados internacionales y el comercio de productos derivados de tiburones.
4. La necesidad de reducir los impactos de la degradación de los ecosistemas donde se desarrollan las especies de tiburones; ejemplos: estuarios y manglares.
5. La necesidad de coordinar local y regionalmente los estudios sobre los tiburones
6. La necesidad de implementar y sostener un grupo de trabajo que se dedique exclusivamente a estudiar y a recomendar políticas de manejo, sobre la pesquería dirigida o incidental del recurso tiburón.
7. La necesidad de contar con asistencia técnica confiable para la pesca incidental y para los productos con valor agregado que provienen de tiburones
8. La necesidad de reducir la mortalidad por pesca ilícita de las especies de tiburones.
9. La necesidad de asistencia para las prácticas de manipuleo de tiburones en la conservación y manejo de tiburones.
10. La necesidad de un mejor entendimiento y, donde fuere necesario, el reconocimiento de la participación del sector pesquero, en los lineamientos para el manejo del recurso.
11. La necesidad de reducir o, si fuere necesario, eliminar la captura incidental
12. La necesidad de entender los efectos de la pesquería de tiburones, y prácticas de manejo para las estructuras y funciones ecosistémicas.
13. La necesidad de desarrollar estrategias para la recuperación de poblaciones y especies de tiburones
14. La necesidad de mayor información sobre el impacto causado a los tiburones por el uso de ondas de sonido en el ambiente marino.

15. La necesidad de mejorar los conocimientos sobre los impactos ocasionados por la pesca deportiva y la implementación de estrategias, de ser posible.

## 2.2 Interpretación del Plan Nacional para Tiburones

El Plan Nacional para tiburones responde a los temas anteriormente listados y promueve el desarrollo ecológicamente sustentable de los *stocks* de tiburones a través de seis temas principales. Estos son:

1. Revisar las medidas de manejo y conservación existentes
2. Realizar progresos sobre las actuales medidas de manejo y conservación existentes
3. Mejorar la colección y manejo de la información de campo y laboratorio
4. Empezar investigaciones dirigidas hacia el recurso tiburón y desarrollarlas
5. Dar educación sobre puntos focales y concienciación a los usuarios
6. Desarrollar la coordinación y niveles de consultorías locales y externas

## 2.3 Prioridades para la implementación de las acciones contenidas en el plan

Dentro del plan propuesto se identificarán diferentes acciones que serán listadas según la prioridad de ejecución de cada acción. Se utilizará un rango de prioridad en orden descendente (A, B, C, D). Las diferencias entre A y B se sustentarán de acuerdo al conocimiento de las necesidades que priorizan cuales de estas acciones deben ser emprendidas de forma inmediata, el tiempo enmarcado para completar cada acción puede variar. Es razonable esperar que las acciones categorizadas como A y B deban ser iniciadas durante el primer año de ejecución del plan. Las acciones emprendidas con categorías C y D, reconocen que dependen de la ejecución y finalización de otras acciones realizadas dentro del plan (Tabla 4).

**Tabla 4.** Priorización de las acciones del plan de tiburones

<b>Prioridad</b>	<b>Tiempo de inicio</b>	<b>Acción finalizadas</b>	<b>Fondos para el manejo</b>	<b>Fondos para la investigación</b>
<b>A</b>	En los primeros doce meses	a los cuatro años	Inmediato	Alta prioridad
<b>B</b>	En los primeros doce meses	a los cuatro años	Inmediato	Prioritaria
<b>C</b>	Después de la ejecución de A y B	a los cuatro años	Necesidad fondos localizados previamente en el manejo del presupuesto	Dependiente de los éxitos alcanzados en las acciones de prioridad A y B
<b>D</b>	Después de la ejecución de A y B	Tan pronto como finalicen las acciones asociadas		

## 2.4 Acciones dentro del plan

En la tabla 5 se identifican las principales acciones a realizarse dentro del Plan Nacional de Tiburones, las mismas que se encuentran categorizadas acorde a su priorización.

**Tabla 5.** Acciones propuestas para ser implementadas en el Plan Nacional

Prioridad	Acción	Responsables/Instituciones y/o grupos involucrados
<b>FASE I: IMPLEMENTACIÓN</b>		
A1	Asegurar los fondos necesarios para la implementación y puesta en marcha del Plan Nacional de Tiburones	Presidencia de la República
A1	Difusión del Plan de Acción Nacional	Presidencia de la República Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad
A1	Selección y formación de grupos de trabajo relacionados a la pesquería de tiburones	Instituto Nacional de Pesca Subsecretaría de Recursos Pesqueros
A1	Elaboración de guías de identificación de especies asequibles a múltiples usuarios	Instituto Nacional de Pesca
B1	Identificación de especies por PCR. Elaboración de kits para identificación de DNA de tiburones.	Instituto Nacional de Pesca
A1	Capacitación a los grupos de trabajo dentro de sus disciplinas	Instituto Nacional de Pesca
A1	Gestión para la creación y administración de base de datos y desarrollo de protocolos para la compatibilidad entre los países de la región.	Consultoría externa Instituto Nacional de Pesca Institutos de investigación de la región

<b>FASE II: EJECUCIÓN</b>		
A2	Operaciones de campo y procesamiento de datos	Grupo de trabajo tiburón
A2	Compilación de información técnica y legal relevante al recurso tiburón	Dirección General de Pesca Instituto Nacional de Pesca Grupo de Técnicos tiburón FENACOPEC
B	Asegurar el cumplimiento de las normativas vigentes	Dirección General de Pesca Dirección General de Intereses Marítimos Policía Ambiental
B	Asegurar la aplicación de la Ley Especial de Galápagos	Parque Nacional Galápagos Autoridad Interinstitucional de Manejo Junta de Manejo Participativo
C	Identificación y conservación de hábitats críticos de las especies de tiburones	Instituto Nacional de Pesca Subsecretaría de Gestión Ambiental Costera Programa de Manejo de Recursos Costeros Dirección General de Pesca
C	Desarrollar dispositivos para minimizar la captura incidental de tiburones.	
C	Intercambio de información	Institutos de investigación pesquera de la región
<b>FASE III: FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN</b>		
C	Desarrollo de talleres nacionales y regionales para la evaluación y manejo del recurso tiburón	Institutos de investigación Pesquera de la Región

D	Intercambio de información a nivel regional, respetando los niveles de confidencialidad y de derechos de autor.	Institutos de investigación Pesquera de la Región Cancillerías de los países CPPS, CIAT
D	Acuerdos marcos internacionales respecto al manejo de las especies de elasmobranchios transzonales.	Cancillerías de los países que comparten similares especies de tiburones

---

### **3 BIBLIOGRAFÍA**

---

Martínez, J. 23 casos de estudios sobre el manejo de las pesquerías de tiburones en Ecuador. <http://www.fao.org/DOCREP/003/X2098E/X2098E10.htm>.

Doc.10.51 Situación biológica y comercial del tiburón. Disponible en: <http://www.cites.org/esp/cop/10/doc/S10-51.pdf>

CITES 2002. Los tiburones y la XII Reunión de Conferencia de las Partes de CITES, Santiago de Chile, 2002. Disponible en: <http://www.iucn.org/themes/ssc/citescop12/SharksCOP12SP.pdf>

# ANEXO 1

## Leyes que protegen al recurso tiburón en Ecuador

A continuación se enumeran los Acuerdos y Decretos que están relacionados con el manejo de los tiburones en el Ecuador:

**Acuerdo No. 151** del Ministerio de Industria, Comercio, Integración y Pesca, sobre la Reserva de Pesca Artesanal y la Zona de Amortiguamiento dentro del Archipiélago de Galápagos (provincia de Galápagos) y prohibiciones varias.

*Artículo 8: En las zonas de reserva pesquera artesanal y la zona de amortiguamiento establecido en este Acuerdo, queda prohibido la pesca del tiburón, así como el transporte y comercialización para el Continente de las aletas de esta especie.*

**Acuerdo No. 097** de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros sobre Regulaciones para la Captura y Comercialización del Tiburón.

*Art. 1. Quienes durante el ejercicio de la actividad pesquera capturen tiburones, deberán utilizar íntegramente su carne, ya sea comercializándola en los mercados interno o externo, o donándola a casas de asistencia social ecuatorianas. En consecuencia, se prohíbe extraer las aletas de este recurso y devolver el cuerpo no aprovechado al mar.*

*Un reporte de las capturas de tiburón y del destino de su carne, deberá ser enviado, para efectos de control a la Dirección General de Pesca, tan pronto terminen las faenas de pesca.*

**Acuerdo No. 036** de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros sobre Regulaciones para la Comercialización de Aletas de Tiburón.

*Art. 1. Las personas naturales y/o jurídicas debidamente autorizadas con apego a lo dispuesto en la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, que deseen exportar aletas de tiburón; sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Facilitación de Exportaciones, deberán cumplir con las siguientes disposiciones:*

- a. Las aletas de tiburón será; exclusivamente de especímenes capturados incidentalmente.*
- b. Las embarcaciones artesanales, semi-industriales e industriales dedicadas a la captura de pesca blanca utilizando anzuelo, deberán llevar a bordo una bitácora de pesca que deberá contener en detalle datos relativos a las capturas (fecha, lugares, especies, pesos, volúmenes diarios, etc). Las anotaciones estarán a cargo del patrón de pesca el que las suscribirá diariamente.*
- c. Las empresas y/o personas naturales debidamente autorizadas que compren la pesca deben necesariamente elaborar las respectivas notas de compra-venta con notificación clara de los volúmenes y tipos de especies que se negocian. Dichas notas de venta deberán ser suscritas por el vendedor y el comprador, haciendo referencia al barco y al periodo de pesca que corresponde.*
- d. Las empresas, cooperativas y/o comerciantes que deseen comercializar aletas de tiburón procedente de pesca incidental deben mantener un registro (kardex) de las compras y ventas de pescado en la que se incluya tiburón y aletas, los que deben de*

*estar a disposición permanente de las autoridades pesqueras para sus verificaciones.*

*Art. 2. Para la exportación de aletas de tiburón proveniente de pesca incidental en el mar continental se requiere en cada caso, autorización expresa de la Dirección General de Pesca. A este efecto el interesado deberá presentar la solicitud a dicha dependencia acompañando:*

- a. Formulario único de exportación (F.U.E.).*
- b. Facturas originales.*
- c. Original de las notas de compra-venta mediante las cuales se justifique la procedencia de las aletas.*

*Art. 3. La exportación de aletas solamente la pueden realizar las personas naturales y/o jurídicas que estén debidamente autorizadas mediante Acuerdo del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca (Subsecretaría de Recursos Pesqueros).*

*Art. 4. Las personas naturales y/o jurídicas que induzcan o traten de inducir a error bajo cualquier medio a las autoridades de pesca, serán sancionadas con la suspensión definitiva de sus autorizaciones para dedicarse a la actividad pesquera, sin perjuicio de las demás acciones legales a que hubieren lugar.*

*Art. 5. Las aletas de tiburón que se intenten exportar sin el cumplimiento de las disposiciones antes señaladas, serán decomisadas e incineradas sin más fórmula de juicio.*

#### **Decreto 2130** Modificación de acuerdo # 036

*Art. 1. Prohíbese expresamente la exportación o comercialización de aletas de tiburón en todo el territorio ecuatoriano, incluso en el evento de que su captura haya sido incidental.*

*Art. 2. Las aletas de tiburón que se intenten exportar o cuya procedencia o destino no pueda justificarse serán decomisadas e incineradas sin más fórmula de juicio, bajo la responsabilidad de la Dirección Nacional de Pesca (DNP).*

*Art. 3. Las personas naturales y/o jurídicas que induzca o traten de inducir a error bajo cualquier medio a las autoridades comerciales o autoridades de pesca, serán sancionadas con la suspensión definitiva de sus autorizaciones para dedicarse a la actividad pesquera sin perjuicio de las demás acciones legales a que hubieran a lugar.*

*Art. 4 Se prohíbe la pesca dirigida de tiburones en todo el territorio ecuatoriano. La importación de artes de pesca utilizados para la captura de este recurso y la prohibición de descartes de tiburones en alta mar.*

#### **Decreto 2662** Normas para el ordenamiento de la pesquería incidental del tiburón.

*Art. 1. Prohíbese la pesca cuyo objetivo específico sea el tiburón en todo el territorio nacional. Consecuentemente queda prohibido el uso de artes y sistemas de pesca con esta modalidad.*

*Prohíbese el palangre tiburonero, en el que utilizan anzuelos # 10 – 3/0 torcido de ojal normal y reinal acero maleable, alambre o cadena.*

*Las artes o componentes a los que se refiere el párrafo inmediato anterior que se encontraren a bordo de embarcaciones pesqueras así como los tiburones que se encontraren serán decomisados y se abrirá el respectivo proceso pesquero al capitán y*

*armador de la embarcación. Los armadores y sus capitanes que incumplieren lo establecido en el inciso anterior serán sancionados de acuerdo a las Leyes pertinentes.*

*Art. 2. Prohíbese la practica del “aleteo del tiburón”. Se permitirá únicamente el desembarco de tiburones enteros. La remoción de las aletas deberá efectuarse en tierra.*

*Si en las embarcaciones pesqueras o en sus desembarques se encontraren aletas de tiburón sin sus respectivos cuerpos, las mismas serán decomisadas y se abrirá el respectivo proceso pesquero al capitán y armador de la embarcación. La reincidencia sobre esta infracción, con llevara la suspensión definitiva del permiso de pesca de la embarcación y esta no podrá ser destinada a actividades de la pesca o conexas a ella. Las aletas de tiburón que sean decomisadas no serán objeto de donación, venta o subasta, ni podrán ser exportadas. Estas aletas serán incineradas en un acto público.*

*Art. 3. En ningún caso se podrán capturar y retener ejemplares de tiburón ballena (*Rhincodon typus*). Tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), y tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*). Cualquier ejemplar de estas especies, capturado incidentalmente deberá ser regresado al mar. Estas especies no podrán ser retenidas, vivas, muertas, enteras o alguna de sus partes y en consecuencia, no podrán ser objeto de consumo humano, ni comercialización.*

*Art. 4. Prohíbese la importación de aletas de tiburón. Solo se permitirá la comercialización y exportación de aletas de tiburón provenientes de la pesca incidental. Entiendase como pesca incidental del tiburón la captura que se obtiene en las faenas de pesca con artes y sistemas de pesca dirigidas a otras especies bioacuaticas y que no sobrepasen el 10% de la captura en esas faenas.*

## ANEXO 2

Matriz de Biodiversidad para la implementación del Plan Nacional de Tiburones

Temas	Bases para la acción			
	Preocupación	Datos	Presión o impacto	Litigio
<b>Conservación de Recursos Naturales</b>	Internacional, regional y nacional	Capturas dirigidas e incidentales de tiburones  Estudios bio-ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la biodiversidad respecto a elasmobranquios</li> <li>• Desbalance en el equilibrio ecológico</li> <li>• Desequilibrio en la cadena alimenticia</li> <li>• Proliferación de especies débiles o enfermas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos conservacionistas</li> <li>• FAO</li> <li>• Usuarios de los recursos</li> <li>• Sector político</li> </ul>
<b>Desarrollo industrial de tecnología y servicios</b>	Internacional, regional y nacional	Biología de las especies  Selectividad de las artes de pesca  Datos de taxonomía  Marcadores genéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RRHH limitados para manipulación de información</li> <li>• Personal no capacitado para desarrollo y manejo de tecnologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos conservacionistas</li> <li>• FAO/CPPS</li> <li>• Entre laboratorios e instituciones de investigación</li> </ul>
<b>Cuencas atmosféricas y acuáticas</b>	Regional y Nacional	Información ambiental  Caracterización de hábitat críticos	Contaminación del ecosistema marino-costero  Pérdida de hábitats	Subsecretaría de Recursos Pesqueros  Ministerio de Ambiente

Temas	Acciones			
	Datos e información	Relativo al desarrollo y planeamiento	Relativo a gestión	Cooperación y coordinación
<b>Conservación de recursos naturales</b>	<p>Captura</p> <p>Esfuerzo</p> <p>Zonas de pesca</p> <p>Artes de pesca</p> <p>Información bio-ecológica y socio-económica</p>	<p>Formación y capacitación de grupos de trabajo y usuarios</p> <p>Estudio de los impactos causados por la pesquería dirigida o incidental de tiburones</p> <p>Claves de identificación de especies</p> <p>Implementación y cumplimiento de las medidas de ordenamiento</p> <p>Realizar monitoreos para asegurar que no se produzca el aleteo Validación de información proveniente del seguimiento</p> <p>Identificación de hábitats críticos de crianza y supervivencia Evaluación de los recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAO</li> <li>• GEF</li> <li>• CITES</li> <li>• TRAFFIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Pesca</li> <li>• CPPS</li> <li>• Cancillerías</li> </ul>
<b>Desarrollo industrial de tecnología y servicios</b>	<p>Biología de las especies</p> <p>Selectividad de las artes de pesca</p> <p>Datos de taxonomía</p> <p>Marcadores genéticos</p>	<p>Elaboración de kits para identificación de DNA de tiburones.</p> <p>Identificación de especies por PCR.</p> <p>Desarrollar técnicas y/o equipos para reducir la captura incidental de tiburones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto Azul</li> <li>• Universidades</li> <li>• Instituto Nacional de Pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IFREMER</li> <li>• PNUD</li> </ul>
<b>Cuencas atmosféricas y acuáticas</b>	<p>Datos ambientales</p> <p>Caracterización de hábitats</p>	<p>Monitoreo de los ecosistemas marino-costeros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsecretaría de Gestión Ambiental Costera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Pesca</li> <li>• Clirsen</li> <li>• INOCAR</li> <li>• INHAMI</li> </ul>

Temas	Aspectos relativos a la implementación			
	Requerimientos científicos y tecnológicos	Responsabilidad y recursos humanos	1 año-5 años-10 años	Resultados esperados
<b>Conservación de Recursos Naturales</b>	Catálogo de especies	Instituto Nacional de Pesca Grupo multidisciplinario	Financiamiento inmediato para la implementación del plan de acción y sostenibilidad a diez años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al cuarto año</li> <li>• Al octavo año</li> <li>• Al décimo año</li> </ul>
<b>Desarrollo industrial de tecnología y servicios</b>	Red informática Termocicladores de última generación Tecnología pesquera	Instituto Nacional de Pesca Grupo multidisciplinario	Financiamiento inmediato para la implementación del plan de acción y sostenibilidad a diez años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al cuarto año</li> <li>• Al octavo año</li> <li>• Al décimo año</li> </ul>
<b>Cuencas atmosféricas y acuáticas</b>	Embarcación científica Laboratorios multidisciplinarios para determinación de parámetros ambientales básicos	Instituto Nacional de Pesca Grupo multidisciplinario	Financiamiento inmediato para la implementación del plan de acción y sostenibilidad a diez años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al cuarto año</li> <li>• Al octavo año</li> <li>• Al décimo año</li> </ul>

## **Indicadores**

- Grupo multidisciplinario formado y estructurado para el estudio de la problemática tiburón
- Catálogo de identificación taxonómica de las especies de tiburones distribuidos en el mar ecuatoriano
- Mapa de riesgos ambientales
- Kit de identificación molecular de tiburones
- Base de datos operativa
- Medidas de ordenamiento para el manejo del recurso tiburón
- Descenso de las capturas incidentales de tiburones en las diferentes flotas
- Descenso en las exportaciones de aletas de tiburón
- Acuerdos internacionales que vinculen al Ecuador como país de buen manejo del recurso tiburón