



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
2012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización



**Enero 2012**



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

# PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0  
Última Actualización

Presidente de la República de Colombia  
Juan Manuel Santos Calderón

Ministro de Ambiente y Desarrollo  
Sostenible  
Frank Pearl

Viceministra de Ambiente y Desarrollo  
Sostenible  
Adriana Soto Carreño

Dirección de Asuntos Marinos, Costeros  
y Recursos Acuáticos  
Xiomara L. Sanclemente M. - Directora (E)

Parques Nacionales Naturales de  
Colombia  
Julia Miranda

Instituto de Investigaciones Marinas y  
Costeras "Jose Benito Vives de Andeís" -  
INVEMAR  
Francisco Armando Arias Izasa.

Corporación para el Desarrollo  
Sostenible del Archipiélago de San  
Andres, Providencia y Santa Catalina –  
CORALINA  
Elizabeth Taylor Jay

Secretaría de Agricultura y Pesca de la  
Gobernación del Departamento

Archipiélago de San Andres, Providencia  
y Santa Catalina

XXXXX

Coordinación Editorial

XXXX

Diseño y diagramación

XXXXX

Corrección de Estilo y pruebas

XXXXX

---

#### Catalogación en la fuente

Cítese como:

XXXX p.

ISBN: XXXX

Todos los derechos reservados. Se autoriza la Reproducción y difusión de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0  
Última Actualización

### Equipo Técnico

Ana Isabel Sanabria  
Bióloga, Pontificia Universidad Javeriana  
MSc Acuicultura  
Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios  
Ecosistémicos  
[ansanabria@minambiente.gov.co](mailto:ansanabria@minambiente.gov.co)

Amparo Ramos M  
Abogada, Universidad Católica de Colombia  
MSc Gestión Ambiental para el Desarrollo  
Sostenible  
Énfasis manejo Integrado Zonas Costeras  
Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y  
Recursos Acuáticos  
[aramos@minambiente.gov.co](mailto:aramos@minambiente.gov.co)

David Alejandro Alonso Carvajal  
Biólogo Marino, Universidad Jorge Tadeo Lozano  
MSc Gestión de Zonas Costeras y sus Recursos  
Coordinador Programa de Biodiversidad y  
Ecosistemas Marinos  
[dalonso@invemar.org.co](mailto:dalonso@invemar.org.co)

Andrea Polanco  
Biólogo, Universidad de Antioquia  
Investigadora  
Museo de Historia Natural Marina de Colombia  
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras  
"Jose Benito Vives de Andreis"  
[anpolanco@invemar.org.co](mailto:anpolanco@invemar.org.co)

Luz Dary Acevedo Cendales  
Médico Veterinario, Universidad del Tolima  
**XXXX**

Candidata MSc Conservación Vida Silvestre  
Manejo de Vida Silvestre – Parques Nacionales  
Naturales  
[vidasilvestrepnn@gmail.com](mailto:vidasilvestrepnn@gmail.com)

Fanny Suárez Velásquez  
Comunicadora Social Universidad XXXX  
Área de Comunicaciones - Dirección General  
Parques Nacionales Naturales de Colombia  
[fsuarez@parquesnacionales.gov.co](mailto:fsuarez@parquesnacionales.gov.co)

Héctor Martínez Viloria  
Ing. Pesquero - Universidad del Magdalena  
Profesional Dirección Técnica Caribe  
Parques Nacionales Naturales de Colombia  
[hmartinezv@gmail.com](mailto:hmartinezv@gmail.com)

Nacor Wilder Bolaños Cubillos  
Biólogo, Universidad del Valle  
Candidato MSc Biología-Universidad Nacional  
Corporación para el Desarrollo Sostenible del  
Archipiélago de San Andres Providencia y Santa  
Catalina - CORALINA  
[nacorwbc@yahoo.com](mailto:nacorwbc@yahoo.com)

Clinton Pomare James  
Biólogo Marino  
Magister en Biología Línea Biología Marina  
Secretaría de Agricultura y Pesca  
Gobernación Departamento Archipiélago de San  
Andres, Providencia y Santa Catalina

**Email**



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

## Acrónimos, siglas y abreviaturas

**CDB** Convenio sobre la Diversidad Biológica

**CITES** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre

**CORALINA** Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina

**GISP** Global Invasive Species Programme

**INVEMAR** Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, “Jose Benito Vives de Andreis”

**ISSG** Invasive Species Specialist Group

**IUCN** The International Union for Conservation of Nature. (UICN- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)

**MADR** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

**MADS** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**SINA** Sistema Nacional Ambiental



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

## **AGRADECIMIENTOS**

Este Plan fue elaborado gracias a la cooperación interinstitucional de las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental - SINA, destacando el esfuerzo realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, el Instituto del Investigaciones Marinas y Costeras “Jose Benito Vives de Andreis” – INVEMAR y la Secretaria de Agricultura y Pesca de la Gobernación del Departamento Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina, entidades que desde el inicio de la formulación del plan estuvieron comprometidas con su construcción, en beneficio de la protección y conservación de la diversidad biológica marina del Caribe colombiano.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0  
Última Actualización

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	7
PARTE I. CONTEXTO GENERAL.....	10
Marco conceptual .....	10
Marco Normativo.....	11
Aspectos biológicos.....	12
Proceso de invasión del Pez León en el Gran Caribe.....	13
PARTE II. SÍNTESIS DIAGNOSTICA.....	19
Impactos de la presencia del pez león sobre los ecosistemas .....	19
Árbol de Problemas.....	21
Árbol de objetivos.....	22
PARTE III. PLAN PARA EL CONTROL Y MANEJO DEL PEZ LEÓN.....	23
Objetivo General del Plan .....	25
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DEL PEZ LEÓN <i>Pterois volitans</i> .....	26
PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN <i>Pterois volitans</i> .....	30
PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y CONCIENCIACIÓN.....	36
PARTE IV. ACCIONES DE APOYO DE LA COMUNIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....	41
Acciones para el Inventario y Monitoreo. ....	41
Acciones conjuntas entre la comunidad y la autoridad ambiental. ....	42
PROYECCIÓN DEL PLAN.....	43
INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN .....	43
REFERENCIAS .....	44



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

### INTRODUCCION

Las especies exóticas invasoras han sido reconocidas como una de las mayores amenazas para la diversidad biológica, porque transforman la organización estructural y funcional de los ecosistemas que invaden, modifican el estrecho vínculo que existe entre las especies nativas que conforman el ecosistema y su contribución al mantenimiento de las funciones del mismo; provocando así, cambios en la estructura y composición de las comunidades y pérdida de los servicios ambientales que de los sistemas ecológicos se derivan; provocando a su vez, disminución o pérdida de poblaciones de especies silvestres, degradación de la integridad ecológica de los ecosistemas (terrestres y/o acuáticos, tanto marinos como continentales), reducción de la diversidad genética y transmisión de enfermedades que pueden afectar tanto a la salud humana, como a la flora y fauna silvestres.

Numerosos investigadores han precisado que las especies exóticas pueden afectar de dos formas la biodiversidad de un ecosistema: una, de manera directa compitiendo por alimento o por territorio con las especies propias del mismo y otra, de manera indirecta cambiando la forma en que los nutrientes se reciclan, provocando cambios o desordenes ecológicos.

Entre las principales causas que favorecen las invasiones biológicas, se han identificado, la ampliación de la frontera agrícola, el predominio de monocultivos, la deforestación, la desertización, la fragmentación de hábitats, las necesidades alimentarias asociadas al crecimiento demográfico, el cambio climático, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos, entre otros. No obstante, en las áreas marinas la principal causa de introducción de especies exóticas, es el transporte marítimo a través de las aguas de lastre; sin embargo también se han identificado otros mecanismos como la liberación de especies importadas para acuariofilia, la acuicultura, la adhesión de organismos a cuerpos flotantes como



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

plataformas petroleras, cascos de embarcaciones, las basuras y fenómenos naturales, entre otros.

Actualmente, el Caribe Colombiano enfrenta, la llegada del pez león, *Pterois volitans*, especie exótica invasora, que poco a poco se ha ido extendiendo por el mar Caribe. En Colombia, fue observado por primera vez en Providencia y ya ha sido reportado para todo el Caribe Continental, desde Capurganá hasta la Guajira. No solo se ha encontrado en ecosistemas rocosos o arrecifales, sino también en fondos arenosos y arena fangosos

Este pez alcanza diferentes localidades geográficas y niveles de profundidad, presentando un amplio espectro de adaptación a variadas condiciones ambientales. A diferencia de otros peces invasores, que pueden ser relativamente inocuos como el *Omobranchus punctatus*, el *P volitans* es una especie que aumenta la probabilidad del desequilibrio ecosistémico. Su condición de depredador activo que compite con otros piscívoros, sumado a que no tiene un depredador conocido en Colombia y a su condición ponzoñosa, lo constituyen en un riesgo para bañistas, buzos y pescadores (Myers, 1991; Albins y Hixon, 2008). A pesar de ser un pez ornamental con gran mercado, es poca la información que se tiene acerca de su biología y ecología antes de su aparición en el trópico americano (Morris *et al.*, 2009), lo cual plantea una urgente necesidad de aunar esfuerzos para diseñar una estrategia para el manejo y control del pez león a nivel nacional, que involucre entidades de gobierno, instituciones de investigación, instituciones académicas, ONG y la comunidad en general que contribuirán y aportarán en el proceso de acuerdo a su competencia y capacidad.

Considerando el alcance y la complejidad del desafío que representa la presencia de esta especie, se acudió a las entidades del Sistema Nacional Ambiental, con competencias en el medio marino con el fin de construir un plan para controlar la dispersión de la especie y disminuir la amenaza que representa para la salud de los ecosistemas marinos. De esta forma, se estructuró el Plan que aquí se presenta y cuyo propósito es proporcionar un marco de acción para minimizar el daño ambiental que la especie *Pterois volitans* está causando a los ecosistemas marinos del Caribe colombiano, actuando sobre siete aspectos priorizados para su



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

manejo y control: coordinación, prevención, detección temprana, respuesta rápida, control, investigación y educación.

El plan identifica una serie de estrategias y acciones que son necesarias para lograr cada uno de los objetivos. Algunas de ellas incluyen organizar equipos de trabajo interinstitucional para supervisar y liderar la implementación del plan, identificar vacíos y necesidades para llevar a cabo acciones de financiación.

El plan se ha dividido en tres partes, la primera describe el contexto normativo, los aspectos biológicos y el proceso de la invasión de la especie *Pterois volitans*. La segunda parte, presenta la síntesis diagnóstica y el plan para el control y manejo de la especie junto con las acciones a desarrollar. La tercera parte, contiene las acciones de apoyo de la comunidad para la implementación del mismo.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

# PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

## PARTE I. CONTEXTO GENERAL

### Marco conceptual

Para mayor comprensión del Plan para el Manejo y Control del Pez león (*Pterois volitans*) se adoptan las definiciones establecidas en el Decreto 1681 de 1978 (Artículo 133) y la Resolución 0848 de 2008:

**Manejo integrado.** Un proceso de toma de decisiones con base en los conocimientos de biología, el medio ambiente y tecnología disponible para controlar la invasión, por medios rentables y desarrollar tecnologías para prevenir la introducción y facilitar un control ambientalmente racional de esta especie invasora.

**Especie nativa.** Se denomina como especie nativa, la especie o subespecie taxonómica, raza o variedad de animales, o plantas cuya área natural de dispersión geográfica se extiende al territorio nacional o aguas jurisdiccionales, o forma parte de los mismos. Para esta definición es indispensable que tales especies, subespecies, razas o variedades no se encuentren en el país, como producto voluntario o involuntario de la actividad humana.

**Especie endémica.** Se entiende como tal, toda especie nativa cuya área natural de dispersión geográfica, se circunscribe exclusivamente al territorio nacional o a aguas jurisdiccionales o parte de las mismas.

**Especie exótica o foránea.** Se denomina como especie exótica o foránea la especie o subespecie taxonómica, raza o variedad, cuya área natural de dispersión geográfica no se extiende al territorio nacional ni aguas jurisdiccionales y se encuentra en el país como producto voluntario o involuntario de la actividad humana.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

**Especie exótica invasora:** Las especies exóticas de carácter invasor son aquellas que han sido capaces de colonizar efectivamente un área en donde se ha interrumpido la barrera geográfica y se han propagado sin asistencia humana directa en hábitats naturales o semi-naturales y cuyo establecimiento y expansión amenaza los ecosistemas, hábitats o especies con daños económicos o ambientales.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN 2001, se debe entender por **Introducción**, el movimiento por un agente humano, de una especie subespecie o taxón inferior, (incluyendo cualquier parte, gameto o propágalo de dicha especie que pueda sobrevivir y reproducirse) fuera de su área natural (pasada o presente). Dicho movimiento puede ocurrir dentro de un país o entre países.

### **Marco Normativo.**

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora - CITES, de la cual Colombia es parte desde el año 1981, brinda un marco para asegurar que el comercio internacional de plantas y animales silvestres no se convierta en una amenaza para su supervivencia, en tal sentido, propone entre otras, la implementación de controles sanitarios y de cuarentena a nivel nacional, para asegurar que las poblaciones de especies nativas no sean afectadas por la llegada de especies exóticas.

Por su parte, la Convención sobre la Diversidad Biológica – CDB - en 1992, identificó como prioridad mundial la amenaza que representan las especies invasoras, y solicitó a los países parte que realicen esfuerzos conjuntos para prevenir la propagación de éstas especies en todo el mundo, mediante el desarrollo de acciones como: **a)** incrementar la capacidad científica, institucional y legal que los países necesitan para combatir eficazmente a las especies invasoras; **b)** establecer lineamientos y puntos de referencia para los países con el fin de lograr, por lo menos, un mínimo nivel de protección; **c)** alentar y facilitar la colaboración regional –como en el Caribe insular para hacer frente a las amenazas comunes; y **d)** establecer mecanismos apropiados para suplir los



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

vacíos jurídicos en la ley internacional, relacionados con las vías por las cuales se trasladan las especies invasoras.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 8 literal h) de la Ley 165 de 1994, por medio de la cual Colombia ratifica la Convención sobre la Diversidad Biológica, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), expidió las Resoluciones 0848 de 2008, por la cual se declaran unas especies exóticas como invasoras y la Resolución 0207 de 2010, por la cual se adiciona al listado de especies exóticas invasoras declaradas por el artículo 1° de la Resolución 0848 de 2008 la especie *Pterois volitans* pez león.

De manera complementaria, la Unidad de Parques Nacionales expidió la Resolución 0132 del 4 de agosto de 2010, por la cual se adopta el protocolo para la extracción y control de la especie exótica invasora pez león *Pterois volitans* en las áreas del sistema de parques nacionales.

### **Aspectos biológicos.**

El pez león *Pterois volitans* pertenece a la familia Scorpaenidae, que incluye especies conocidas como rascacios o peces roca. Es un pez ornamental nativo del Indo-Pacífico

El pez león se alimenta principalmente de peces, aunque también consume algunos crustáceos como juveniles de la langosta espinosa, *Panulirus argus* (Albins y Hixon, 2008), especie de importancia comercial. Es un depredador voraz que puede llegar a alimentarse de presas que miden 2/3 de su tamaño y consumir diariamente entre el 2,5 al 6% de su peso corporal, especialmente cuando mantiene tallas pequeñas (Albins y Hixon, 2008). El pez león, es altamente resistente a los periodos de inanición, se ha demostrado que puede alcanzar periodos de hasta 12 semanas sin alimentarse (Morris *et al*, 2008). Al parecer la competencia por el alimento parece favorecer su desarrollo, ya que son predadores oportunistas que utilizan varias técnicas para la captura de las presas (Meister *et al*, 2005).



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

Una de las características más destacadas, es la presencia de espinas venenosas en sus aletas. Halstead *et al.* 1955; en Morris *et al.*, 2008, señalan que la probabilidad de envenenamiento aumenta cuando se manipulan individuos de tallas pequeñas, debido a que la glándula de veneno está más cerca a la punta de la espina, la cual es más pequeña y puntiaguda.

El veneno que produce el pez león, es una toxina compuesta por acetilcolina y por una neurotoxina que afecta la transmisión neuromuscular, provocando efectos cardiovasculares y citolíticos. La sintomatología abarca desde inflamación hasta dolor extremo y parálisis de las extremidades inferiores y superiores.

### **Proceso de invasión del Pez León en el Gran Caribe**

*Pterois volitans* es el primer pez marino invasor que se establece ampliamente en el Atlántico occidental y el Caribe, dispersándose en muy corto tiempo (Whitfield *et al.*, 2007; Schofield, 2009), mostrando su gran capacidad para invadir nuevos sistemas costeros (Schofield, 2010).

Con base en la información de la Unidad de Servicio Geológico de los Estados Unidos - USGS (por sus siglas en inglés) (Schofield, 2009, 2010) , la cronología y extensión de la invasión. Inicia se ha documentado a partir de avistamientos de la especie desde 1985 en Dania, Florida (Morris y Akins, 2009).

Posteriormente, Courtenay en 1995 reporta la introducción de esta especie al medio, por la liberación de especímenes de acuario, que según las pruebas genéticas realizadas por Betancur *et al.*, (2011) debieron ser múltiples los eventos de liberación en La Florida, lo que al parecer desencadenó una rápida dispersión y posterior establecimiento del pez león iniciando la invasión en la Costa Atlántica norte de Estados Unidos, desde Miami hasta Cabo Hatteras en Carolina del Norte en 2001 (Whitfield *et al.*, 2002, 2007; Meister *et al.*, 2005 y Ruiz-Carus *et al.*, 2006). Aunque se registraron algunos individuos en localidades más al norte (Rhode Island), Kimball *et al.*, (2004) no considera que la especie se haya



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

establecido en esta área ya que cree que no sobrevive a las aguas frías del invierno.

En el año 2001, se reportaron los primeros registros en las Bermudas (Whitfield *et al.*, 2002), en el 2004 se registraron en Nassau, Bahamas, y ya en el 2005 en las islas de Andros, Eleuthera, Exumas y San Salvador (Schofield, 2009). Posteriormente, en el 2007 se conocen los primeros registros confirmados de la presencia de la especie para las Islas Turcas y Caicos (Schofield, 2009) y Cuba (Chevalier *et al.*, 2008). En el año 2008, en Jamaica, las Islas Caimán (Schofield, 2009), República Dominicana (Guerrero y Franco, 2008), Belice y Puerto Rico se registra la especie (Schofield, 2009), igualmente se observaron individuos en Haití, islas Vírgenes, otras localidades del Golfo de México y Panamá. En el año 2009 se registran avistamientos en México, Honduras y Costa Rica.

Actualmente la especie se encuentra ya establecida en el Caribe sur, llegando hasta el Archipiélago de Los Frailes, al noreste de la Isla de Margarita en Venezuela y en Martinica en el Caribe insular (USGS-NAS, 2011).



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización



*Pez león Parque Nacional Natural Tayrona. Foto: Carlos Muñoz*

En Colombia la especie *Pterois volitans*, fue registrada por primera vez a finales del año 2008 por buzos recreativos en la isla de Providencia quienes informaron a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA, quien reportó el avistamiento en la base de datos del Servicio Geológico de EE.UU. (USGS) con el fin de aportar la información al mapa de dispersión de la invasión del pez león en el Gran Caribe (USGS-NAS, 2011).

Posteriormente, González *et al.* (2009) registraron la especie por primera vez para el área continental colombiana, en el Parque Nacional Natural Tayrona (PNNT) y



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

actualmente, se conoce que se encuentra a lo largo de toda la extensión de la costa Caribe colombiana y sus aguas insulares.

La administración del Parque Nacional Natural PNN Old Providence McBean Lagoon OPML hizo su primer reporte a través de un instructor de buceo en diciembre de ese mismo año, e inicio acciones divulgativas con pescadores, el hospital local y las escuelas de buceo, además de la sistematización de información de los individuos capturados. Posteriormente, Parques Nacionales Naturales recibe reportes de avistamiento de los operadores de Buceo, en bahía Granate al interior del PNN Tayrona en mayo de 2009, (González *et al.* 2009). Luego fue registrada, en cercanías de isla Mangle (archipiélago de San Bernardo) en el PNN Corales el Rosario y San Bernardo, por miembros de la comunidad local y verificado en diciembre de ese mismo año, por profesionales del área protegida, quienes registraron avistamientos a profundidades de 1 a 30 m (PNN, 2011a,b).

Al interior del Santuario de Flora y Fauna SFF Los Flamencos no había sido registrado el pez león, sin embargo, el 21 de enero de 2010 (Martínez, *et al.* en preparación), se identificó un ejemplar de la especie en el sitio de desembarco conocido como Los Cocos (Camarones-Guajira). Es importante aclarar que este individuo fue capturado fuera del área protegida, en la zona de influencia próxima a las lagunas. (PNN, 2011b).



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización



*Pez león en una zona de conservación del Área Marina Protegida de San Andrés isla-  
Foto: Jorge Sánchez (Help2 Ocean Fundation)*

De otra parte, algunas de las observaciones de campo realizadas por CORALINA han evidenciado que el pez león no solo se encuentra en San Andrés y Providencia, sino además en los cayos, bancos y bajos cercanos y remotos (Bolívar, Albuquerque, Roncador, Serrana, Quitasueño, Serranilla, Bajo Alicia y Bajo Nuevo), desde zonas someras a profundas, siendo el control en éstas últimas más difícil por el limitado tiempo de fondo que pueden tener los buzos (ejemplo a 130 ft). En zonas más profundas (cantiles) se han observado densidades relativamente altas (hasta 25 individuos durante un buceo de 20 minutos).



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

Igualmente se ha observado que las densidades y el tamaño de los individuos han aumentado especialmente en las zonas en las que no se realiza mayor control, de este modo, se han observado densidades de 12 individuos alrededor de una sola esponja barril y se han capturado peces de más de 40 cm, siendo 42 cm el mayor tamaño registrado hasta el momento, el cual fue capturado por un instructor del centro de buceo Blue Life en San Andrés en agosto de 2011.



*Registro del Pez león más grande capturado hasta el momento (42 cm) en la isla de San Andrés. Foto: Fabián García (centro de buceo Bluelife)*



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

## **PARTE II. SÍNTESIS DIAGNOSTICA**

### **Impactos de la presencia del pez león sobre los ecosistemas**

En términos generales, el pez león como especie invasora, altera la estructura y composición de las comunidades biológicas de los ecosistemas arrecifales, al competir con las especies nativas por alimento y espacio, modificando la red trófica, desplazando las especies nativas de sus hábitats naturales e incluso extinguiéndolas, causando así disminución de la biodiversidad y alteraciones ecosistémicas irreversibles.

De acuerdo con los expertos, son dos los peligros que se enfrentan por la proliferación de esta especie: uno, es una amenaza para el hombre quien puede sufrir accidentes al pisar o tocar sus nocivas púas venenosas y otro, se constituye en una amenaza para las especies nativas, dado que se alimenta de peces jóvenes que sirven de alimento para el hombre, como el pargo, el mero y la langosta. También consume larvas de peces que son vitales para la ecología de los arrecifes coralinos, como los peces loro y los cirujanos.

Se desconoce la situación actual de la ecología de la especie en la región Caribe de Colombia (dirección y velocidad de propagación, interacción con los organismos propios del ecosistema invadido, edad de madurez reproductiva, fecundidad, frecuencia de las perturbaciones, y perturbación del hábitat, entre otros), que permita diseñar estrategias efectivas para el control de su abundancia y dispersión. Se afirma que después de la llegada del pez león desaparece aproximadamente el 80% de los peces pequeños del área invadida, tal como sucedió en Bahamas (M.Hixon, 2008). Según Acero, 2008, Si no se controla con rapidez la invasión del pez león, este podría reducir o hasta extinguir varias de las especies locales, por ejemplo, al disminuir el número de peces que se alimentan de algas marinas éstas podrían proliferar de tal forma que pondrían en peligro los arrecifes de coral.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

De otra parte, no se cuenta con un sistema que permita la comunicación rápida y eficiente con las comunidades costeras para informar sobre la amenaza ambiental y de salud pública que representa el pez león, haciendo evidente la necesidad de desarrollar estrategias de cooperación con los sectores del comercio, viajes, turismo y el transporte, orientadas a la concienciación de las comunidades locales como del público en general sobre el peligro ambiental, económico y de salud pública que representa la invasión del pez león y de esta forma contar con un potencial de fuerza viva para la formulación e implementación de sistemas de alerta temprana y de mecanismos eficientes para el control y manejo de la especie.

Asimismo, ha sido evidente la carencia de recurso humano con la preparación y los conocimientos necesarios para hacer frente a la invasión del pez león, desde diferentes campos de acción como la investigación de la biología de la especie, planificación de las posibles medidas de control y de cuestiones relacionadas con la bioseguridad. Así como también, la inclusión de aspectos relacionados con la prevención y gestión de especies exóticas invasoras, considerando la restauración del hábitat y la concienciación de las comunidades directamente relacionadas con el ecosistema afectado y el público en general.

En consonancia con lo anterior y teniendo en cuenta que la introducción de especies acuáticas exóticas ha estado asociada con la extinción del 54% de la fauna acuática nativa mundial (Harrison y Stiassny, 1999), del 70% de los peces de Norteamérica (Lassuy, 1995) y del 60% de los peces mexicanos (Contreras, 1999), y dado el agravamiento diario que representa la amenaza de la invasión y los impactos económicos y ambientales que genera la presencia del pez león en el caribe colombiano, es urgente tomar medidas para hacer frente a la invasión ocasionada por esta especie.



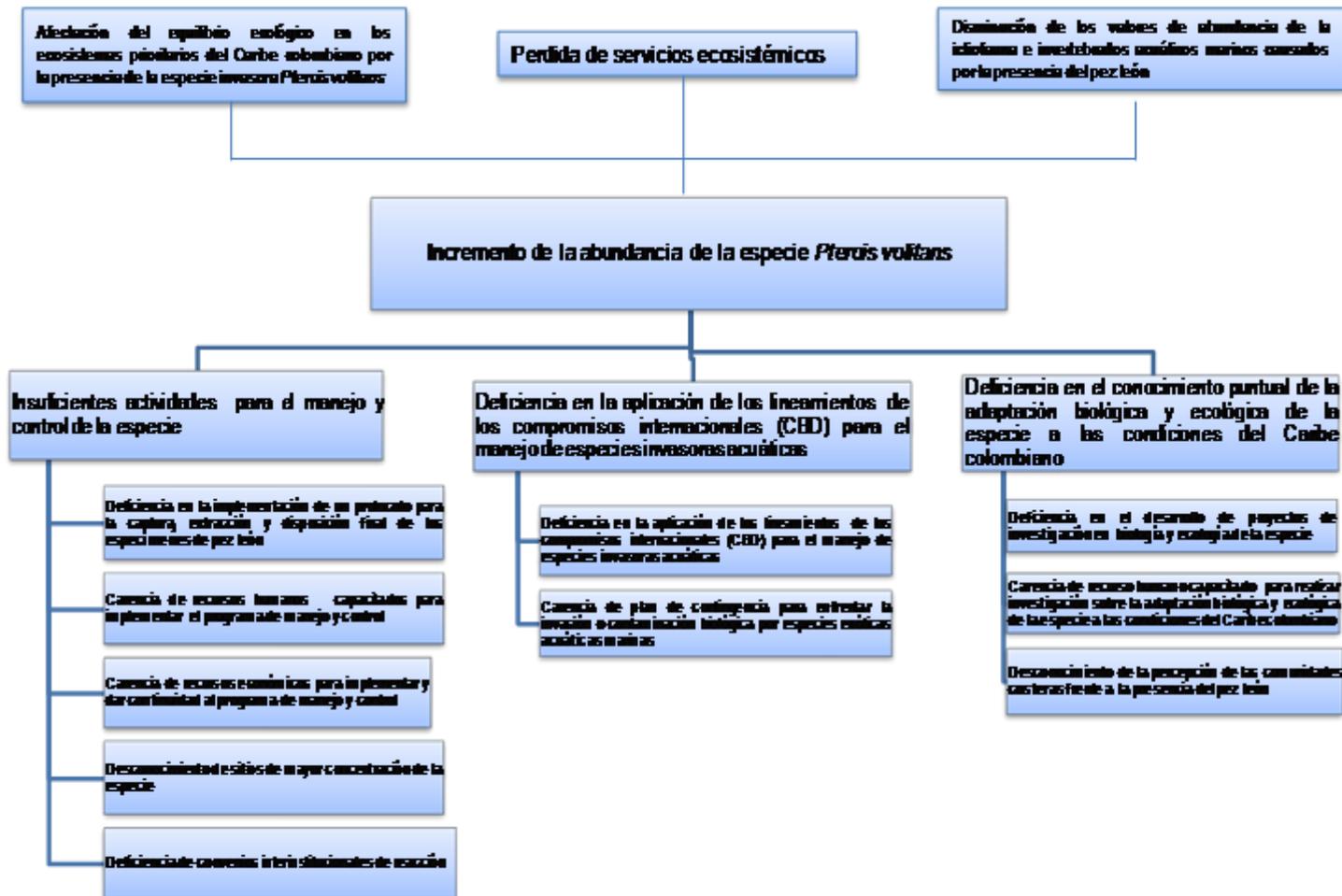
Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

# PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

## Árbol de Problemas





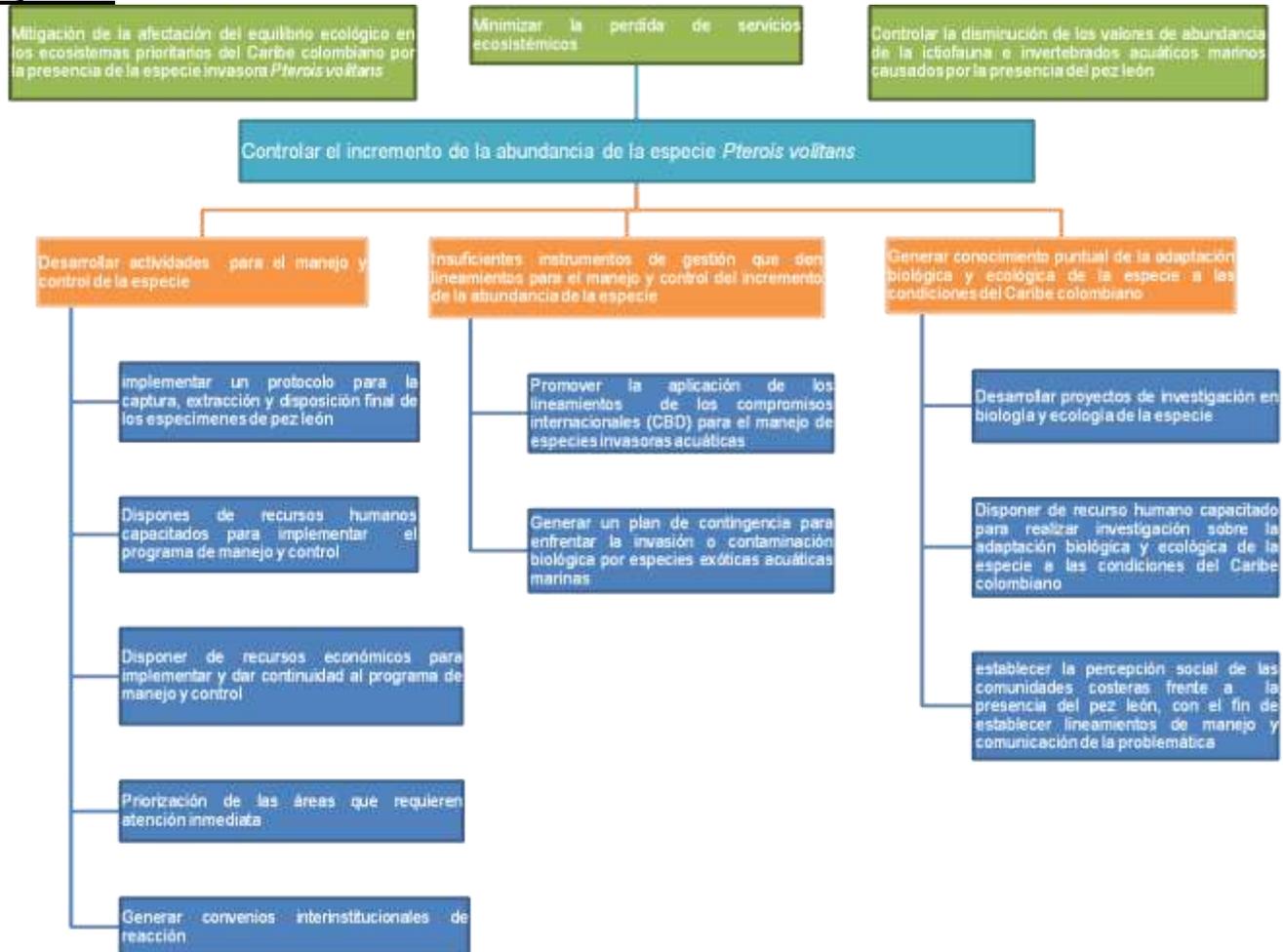
Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

# PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

## Árbol de objetivos





Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

### **PARTE III. PLAN PARA EL CONTROL Y MANEJO DEL PEZ LEÓN**

El Pez león *Pterois volitans*; fue declarado como una especie exótica invasora mediante la Resolución 0207 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Así mismo, el Ministerio durante el año 2011, lideró la formulación del Plan para el control y manejo de la especie en estrecha coordinación con el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, Parques Nacionales Naturales, CORALINA y la Secretaria de Pesca de la Gobernación de San Andres, Providencia y Santa Catalina, para orientar las acciones encaminadas a controlar y manejar la especie invasora. y hacer frente a la problemática que representa para los ecosistemas marinos, la pesquería comercial y la salud pública.

Considerando el alcance y la complejidad del desafío de controlar la especie invasora *Pterois volitans*, se convoca las fortalezas de las distintas instituciones y organizaciones privadas y actores sociales de diferentes maneras, teniendo en cuenta que los objetivos de este plan requieren de la continua cooperación interinstitucional.

Así mismo, es necesario hacer el seguimiento y la evaluación a la implementación de las estrategias y acciones previstas en este plan, lo cual permitirá adoptar, de ser necesario, medidas para alcanzar objetivos y obtener mejor información para los ajustes del plan.

El plan será implementado bajo los siguientes criterios:

1. Coordinación interinstitucional para la prevención, control y manejo del pez león.
2. Prevención, para que esta especie no se disperse e invada nuevas áreas marinas del territorio nacional mediante la detección y prevención de introducciones no autorizadas.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

3. Establecimiento de mecanismos para la detección temprana, fortaleciendo y apoyando la red de reacción temprana que permita identificar e informar de la aparición de especies invasoras en áreas nuevas, antes de su establecimiento para que los mecanismos de control sean más efectivos.
4. Respuesta rápida, desarrollando una capacidad a escala nacional y regional para implementar procedimientos de erradicación o contención de la especie ya identificada.
5. Control y manejo, implementando las acciones indicadas en el plan para mitigar los impactos ambientales y económicos.
6. Investigación y evaluación del riesgo, apoyando o desarrollando y generando medidas e instrumentos para evaluar y controlar la especie invasora.
7. Educación y divulgación, proporcionando información actualizada sobre la especie invasora, sus impactos y métodos de prevención y control.

De esta forma, los esfuerzos en el plan estarán orientados especialmente a:

- a. Evitar la introducción de especies invasoras;
- b. Detectar y responder rápidamente a las señales de invasiones biológicas, mediante el control de las poblaciones de las especies invasoras de manera efectiva y ecológicamente viable;
- c. Promover la restauración de hábitats en los ecosistemas que han sido invadidos;
- d. Promover el desarrollo de investigaciones sobre la especie invasora, para conocer su adaptación biológica y ecológica con el fin de desarrollar tecnologías para prevenir la invasión y para facilitar el control.
- e. Promover la concienciación sobre la especie y los medios para enfrentarla; y no autorizar o llevar a cabo acciones que puedan provocar o promover la introducción o propagación de la especie en otros lugares.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0  
Última Actualización

**Objetivo General del Plan**

***Controlar el incremento de la abundancia de la especie *Pterois volitans* en el Caribe colombiano.***

El Plan para el Control y Manejo del pez león, de acuerdo con la problemática a atender para la situación colombiana, se ha estructurado en tres programas principales:

Programa	Objetivo	Coordina
Programa de investigación, monitoreo y análisis de la información	Generar conocimiento puntual de la adaptación biológica y ecológica de la especie a las condiciones del Caribe colombiano	INVEMAR
Programa de control y manejo del pez león	Establecer un protocolo de prevención para el Pacífico colombiano Generar instrumentos de gestión que den lineamientos para el manejo y control del incremento de la abundancia de la especie	MAVDT
Programa divulgación y concienciación	Concientizar a los colombianos sobre la problemática ecológica que se ha generado por la presencia de la especie invasora <i>Pterois Volitans</i> Pez león en el Caribe colombiano, para que puedan reconocer el impacto en los ecosistemas y los efectos en la salud pública, así como las medidas a implementar ante su presencia	UPNN



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0  
Última Actualización

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans***

**Programa de Investigación y Monitoreo del pez león *Pterois volitans***

Objetivo del programa	Objetivos específicos	Estrategias	Tiempo	Productos	Coordina	Actores de Apoyo	
Generar conocimiento puntual de la adaptación biológica y ecológica de la especie a las condiciones del Caribe colombiano	Desarrollar proyectos de investigación en biología y ecología de la especie	Establecer la estructura poblacional de la especie <i>Pterois volitans</i> a través del análisis de datos de las poblaciones presentes en el Caribe colombiano paralelo a la información existente en varias localidades en el Gran Caribe.	24 meses	Caracterización de las estrategias biológicas y ecológicas que permiten el establecimiento de la especie a condiciones locales	INVERMAR	Instituciones Académicas, Centros de investigación, Gobernación SAI, CARs, ONGs	
		Establecer las estrategias reproductivas de la especie que permitan entender el éxito para colonizar diversos ambientes.	24 meses				
		Determinar el impacto del pez león en los diferentes ecosistemas desde hábitos alimentarios hasta depredadores y posibles impactos en abundancia y ocurrencia de otras especies.	24 meses				
		Ingresar registros al portal web del pez león para el seguimiento de la distribución de la especie en el Caribe colombiano	Continuo	Distribución espacio temporal de la especie en el Caribe colombiano			CARs, Parques, Invermar
		Unificar técnicas y desarrollar monitoreo en las áreas priorizadas	24 meses	Recomendaciones de medidas de manejo y control del pez león			Centros de Investigación y Academia
		Identificar los aspectos fisiológicos relevantes que permiten la adaptación de la especie a diferentes condiciones ambientales	24 meses				
		Establecer las fluctuaciones espacio-temporales en la dinámica poblacional de la especie <i>Pterois volitans</i> , para comprender el impacto de la invasión en las comunidades nativas.	24 meses				
	Determinar las patologías que está presentando la especie en el Caribe colombiano, así como su papel como vector en las mismas.	24 meses					
	Disponer de recurso humano capacitado para realizar investigación sobre la adaptación biológica y ecológica de la especie	Establecer alianzas interinstitucionales a nivel nacional e internacional para ejecutar proyectos de investigación y establecer redes de información	24 meses	Investigadores con competencias para realizar investigación sobre la adaptación biológica y ecológica de la especie		Instituciones Académicas, Centros de investigación, Gobernación SAI, CARs, ONGs, Comunidades	
		Capacitar recurso humano en el desarrollo de investigación sobre la adaptación biológica y ecológica de la especie	Continuo				
Establecer alianzas interinstitucionales a nivel nacional e internacional para capacitar recurso humano con el fin de realizar investigación sobre la adaptación biológica y ecológica de la especie a las condiciones del Caribe colombiano		Continuo					
Establecer la percepción social de las poblaciones costeras ante la presencia de la especie	Vincular el conocimiento tradicional a la generación de conocimiento científico	24 meses	Información complementaria a la caracterización biológica y ecológica basado en el conocimiento tradicional de las poblaciones costeras				



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

Dentro del programa de investigación y monitoreo se suman los esfuerzos realizados por parte de las diferentes entidades dedicadas a la investigación con el fin de generar el conocimiento básico sobre el cual se plantea una urgente necesidad de aunar esfuerzos en la generación de conocimiento relacionado con su abundancia, distribución, hábitos alimentarios, depredadores y procesos reproductivos, necesarios para el adecuado manejo y control de la especie.

En esta línea, Betancur *et al.* (2011) han realizado la reconstrucción de la invasión por medio de análisis genéticos, respondiendo varias preguntas específicas sobre la naturaleza y procedencia de la misma, esclareciendo la estructura poblacional de la especie. Se inició con la problemática de saber cuál es la distribución real de las dos especies del género, *Pterois volitans* y *P. miles*, que fueron liberadas en el Atlántico Occidental. Estas dos especies, son difícilmente diferenciables a simple vista ya que presentan una morfología muy similar, variando en los conteos modales de las aletas dorsal y anal (Schultz, 1986), lo que genera una incertidumbre de la presencia de una o ambas especies a lo largo de esta región. Frente a esto y basados en el análisis del ADN mitocondrial de 755 ejemplares de pez león provenientes de seis localidades diferentes, los autores concluyen que los individuos de la especie *P. miles* tienen una distribución restringida al Atlántico noroccidental, mientras que la especie *P. volitans* es ubicua a todas las localidades muestreadas a lo largo del Atlántico noroccidental y el Caribe. Determinan mayores valores de abundancia para *P. volitans*, incluso en coocurrencia con *P. miles* y una disminución en la diversidad genética de ambas especies entre su lugar de origen y el Atlántico Occidental de 38:1 haplotipos respectivamente en *P. miles* y 36:9 en *P. volitans*, ocurriendo un efecto fundador.

Posteriormente como segundo objetivo de su investigación, los autores determinaron si la progresión de la invasión del pez león es consecuencia de una o varias introducciones de la especie en diferentes localidades del Atlántico Occidental. Para lo cual, partiendo de los resultados de los patrones de diversidad del ADN mitocondrial evidencian que la expansión de la especie a lo largo del Atlántico noroccidental y el Caribe es proveniente de la dispersión de una población inicial introducida. Sumado a esto, la homogeneidad genética obtenida y el efecto fundador que se observó, sugieren que las poblaciones de *P. volitans* a lo



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

largo del Atlántico Occidental, en vez de provenir de múltiples introducciones comparten un origen geográfico común de introducción. Por último exploraron los diferentes escenarios posibles de la dispersión de la especie, analizando la cronología de la invasión en conjunto con los datos genéticos, con el fin de obtener una evaluación real de seis hipótesis biogeográficas planteadas en estudios previos, en cuanto a la conectividad del Gran Caribe y barreras filogeográficas presentes.

En cuanto a la ecología trófica de la especie, Muñoz (2010) realizó un estudio en el PNNT y la región de Santa Marta, aportando información proveniente de la evaluación del contenido estomacal de 37 individuos. De esta manera, la autora infiere que la especie se está alimentando en el área de especímenes pertenecientes a dos familias de importancia económica, Serranidae y Clupeidae. Sumado al consumo de individuos que aportan al equilibrio y salud arrecifal como son los de las familias Apogonidae, Gobiidae y Pomacentridae. Finalmente, se observó también la presencia de decápodos en la dieta de los especímenes examinados. Santos-Martínez *et al.* (2010), en un trabajo similar realizado en la isla de San Andrés, registraron peces pertenecientes a los grupos de serránidos y lábridos como parte del material hallado en los contenidos estomacales, así como crustáceos, destacándose los portúnidos, ermitaños, galatéidos y estomatópodos. Estos resultados están acordes con la descripción general de la dieta de la especie registrada por Morris y Whitfield (2009), quienes afirman que la especie se alimenta de peces forrajeros como son los pequeños góbidos, lábridos, grammátidos, apogónidos y pomacéntridos, así como de juveniles de grandes serránidos, múllidos y lutjánidos entre otros, compitiendo con los pargos y los haemúlidos, para quienes estos grupos constituyen una base importante de su dieta (Morris y Akins, 2009).

Observaciones realizadas por biólogos de CORALINA han permitido identificar como parte de la dieta a otras especies como los peces trompeta (*Aulostomus maculatus* FAMILIA Aulostomidae), y varias especies de peces loro (*Scarus* spp y *Sparisoma* spp). En el PNN Corales del Rosario y San Bernardo CRSB se ha encontrado en los estómagos de algunos de estos individuos numerosos juveniles



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

de especies arrecifales, principalmente pomacéntridos (*Stegastes* spp. - Damiselas), lábridos (falsos loros) y gobios (PNN, 2011b).

A nivel de sus preferencias de hábitat, en las Bahamas ya se había detectado la presencia de esta especie en varios ecosistemas, no solo en típicos arrecifes de coral, sino también en áreas de manglar, praderas de pastos, fondos arenosos de playa y eventualmente en hábitats de canal (Schofield, 2009). En Colombia inicialmente el avistamiento en el Caribe continental fue sobre parches coralinos, cercanos a fondos arenosos y posteriormente en toda clase de ecosistemas, desde raíces de manglar (Arbeláez y Acero, en prensa), sustrato rocoso, arrecifes, praderas de pastos, fondos blandos, hasta estructuras artificiales sumergidas.

En su distribución vertical existen registros para la especie *P. volitans* de avistamientos en las Bahamas en profundidades menores a un metro, con una profundidad máxima registrada de 175 m (USGS-NAS, 2011). En Colombia ha sido observada en profundidades menores de un metro, como el registro realizado en la Bahía de Chengue en la transición del manglar y la pradera de pastos (<http://cinto.invemar.org.co/invasoresmarinos/reports/view/30020>) hasta 70 m de profundidad en la Isla de San Andrés (com. pers. con buzos del área).



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

### PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans*

Programa de Manejo y Control del Pez león <i>Pterois volitans</i>						
Objetivos del programa	Objetivos específicos	Estrategias	Tiempo	Productos	Coordina	Actores de apoyo
Desarrollar actividades para el manejo y control de la especie	Implementar un protocolo para la captura, extracción y disposición final de los especímenes de pez león	Identificar las técnicas y herramientas adecuadas y eficientes para la extracción de la especie	3 meses	Protocolo para la captura, extracción y disposición final de los especímenes de pez león	Coralina	Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR
		Establecer métodos de captura y extracción masiva adecuados y eficientes y disposición de los especímenes	6 meses	Adoptar el protocolo para la captura, extracción y disposición final de los especímenes de pez león	MAVDT	Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR
		Ingresar registros regionales de extracción al portal web del pez león	Permanente	Informes regionales de los especímenes extraídos a través del tiempo	INVEMAR	Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR
		Socializar y divulgar el plan de manejo y control y el protocolo para la captura, extracción y disposición final de los especímenes de pez león		Plan de manejo y control del pez león socializado y presentación del protocolo para la captura, extracción y disposición final de los especímenes de pez león	CTI Pez león	
		Ajustar el protocolo a partir de los resultados del programa de Investigación y Monitoreo.		Protocolo actualizado con la inclusión de las recomendaciones de manejo y control	CTI Pez león	
	Disponer recursos humanos capacitados para implementar el programa de manejo y control	Establecer alianzas interinstitucionales a nivel nacional y regional para capacitar personal vinculado a las autoridades ambientales	Permanente	Dos talleres nacionales de capacitación para el personal técnico de corporaciones regionales Caribe/Pacífico continental involucrado en la extracción masiva y disposición final de los especímenes	MAVDT	Coralina, Parques, INVEMAR.
		Establecer alianzas interinstitucionales a nivel internacional para transferencia de conocimiento y de experiencias sobre el manejo y control del pez león	Permanente	Talleres regionales de capacitación de personal de apoyo involucrado en la extracción masiva y disposición final de los especímenes	CARs	Coralina, Parques, Academia, INVEMAR, Policía Nacional, DIMAR, Armada Nacional, DIAN, ONGs
	Disponer de recursos económicos para implementar y dar continuidad al programa de manejo y control	Incluir el programa de manejo y control en los planes estratégicos institucionales y/o operativos anuales	Permanente	Un taller internacional para transferencia de conocimiento y de experiencias sobre el manejo y control del pez león a realizarse en el Primer semestre 2012	MAVDT	Coralina, Parques, INVEMAR y Gobernación San Andrés
		Gestionar recursos financieros a nivel nacional e internacional para la implementación del programa	Permanente	Disponibilidad de recursos para implementar el plan de manejo y control del pez león a corto y mediano plazo	MAVDT, Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR, Gobernación SAI	MAVDT, Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR, Gobernación SAI
		Desarrollar alianzas interinstitucionales a nivel nacional e internacional para gestionar recursos.	Permanente	Convenios interinstitucionales nacionales e internacionales para la implementación y financiación del programa		
Priorizar las áreas que requieren atención inmediata.	Espacializar los datos actuales para un análisis preliminar de la distribución de la especie	2 meses	Mapa de distribución de la especie en la región Caribe colombiana	INVEMAR	MAVDT, Corporaciones Regionales, Parques, INVEMAR, Gobernaciones	
	Establecer criterios para la priorización de áreas de atención inmediata	1 mes	Propuesta de áreas priorizadas de atención inmediata	INVEMAR	INVEMAR, MAVDT, Corporaciones Regionales, Parques, Gobernación SAI	
Generar instrumentos de gestión que den lineamientos para el manejo y control del incremento de la abundancia de la especie	Promover la aplicación de los lineamientos de los compromisos internacionales (CBD, CITES, entre otros) para el manejo del pez león	Recopilar los lineamientos técnicos (CBD, CITES, entre otros) aplicables a la problemática del pez león	6 meses	Documento de lineamientos técnicos aplicables a la problemática pez león y taller de socialización de los mismos	MAVDT	Corporaciones Regionales, Parques, Gobernación SAI, Academia, INVEMAR
		Limitar el uso de las especies del género <i>Pterois</i> como especies ornamentales en el territorio nacional	Permanente	Reportes ingresados al portal de los especímenes mantenidos en cautiverio para fines educativos y/o científicos	Corporaciones Regionales	MAVDT, Parques, Gobernación SAI, Academia, INVEMAR
	Establecer un protocolo de prevención para el Pacífico colombiano	Identificación y monitoreo de los posibles canales de dispersión de la especie al Pacífico colombiano	Permanente	Inventario nacional de los establecimientos que tengan especímenes mantenidos en cautiverio para fines educativos y/o científicos	Corporaciones Regionales	MAVDT, Parques, Gobernación SAI, Academia, INVEMAR
				Medidas básicas definidas para la prevención y atención de la posible invasión del pez león al Pacífico colombiano	Corporaciones Regionales	MAVDT, Parques, Academia, INVEMAR, Policía Nacional, DIMAR, Armada Nacional, DIAN



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

Desde 2009 se han adelantado de manera independiente iniciativas de educación, divulgación y socialización de la presencia de la especie ante la comunidad y entes de salud por parte de CORALINA, Parques Nacionales Naturales de Colombia y algunas instituciones académicas, además se han iniciado procesos de seguimiento y registro de las observaciones y capturas, por parte de las instituciones, los cuales se recopilan en el portal web.

La extracción de individuos de pez león se ha llevado a cabo con diferentes métodos que van desde el empleo de bolsas plásticas transparentes, mallas, nasas, la clásica red de “toldillo”, ganchos (fabricados con un anzuelo grande, atado a un soporte), arpones, y lanzas Hawaianas (“hawaiian slings”), entre otros, y se ha contado con la participación de las instituciones ya mencionadas, escuelas de buceo, ONG, pescadores artesanales y representantes de las comunidades locales de las zonas con presencia de la especie.



*Jornada de caza de pez león de CORALINA en la isla de San Andrés 2010. Foto: Nacor Bolaños*



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización



*Cacería Pez león, San Andrés Isla 2010. Foto: Alfredo Abril Howard, CORALINA.*

El apoyo de los centros de buceo, personas de la comunidad y ONG ha sido muy importante en la extracción de pez león en San Andrés y Providencia, un solo centro de buceo ha llegado a reportar capturas aproximadas a los 1200 individuos entre enero de 2009 y mayo de 2010 (Buzos del Caribe). En Providencia la ONG Old Providence EcoHamlet Foundation, reportó la captura de 339 individuos en dos salidas de campo realizadas en agosto de 2010. Actualmente se cuenta con un convenio suscrito entre dicha ONG y la Secretaria de Agricultura y Pesca del Departamento para adelantar otros trabajos de extracción, en los cuales han



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

extraído 450 individuos y en un concurso de pesca con personas de la comunidad otros 475 individuos (para un total de 1264 individuos de pez leon capturados a la fecha).

Por su parte, CORALINA ha logrado la captura de 121 individuos en una sola salida de campo específica para la pesca de control y adicionalmente otros 573 individuos (desde 2009 hasta agosto de 2011), durante el desarrollo de actividades de seguimientos ambiental a actos administrativos y monitoreo a los ecosistemas marinos en toda la Reserva de Biosfera Seaflower. En agosto de 2010, CORALINA participó en el primer Taller de Estrategia Regional para la atención del pez león, desarrollado en Cancún (México), el cual tuvo como objetivo avanzar en la elaboración de una estrategia regional conjunta de control y atención del pez león para el Gran Caribe. Además, de compartir experiencias entre los participantes.

En las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, a partir de la resolución 132 de 2010, se iniciaron de manera periódica una serie de actividades que corresponden al Plan de Acción del SPNN, como las jornadas de captura con el apoyo de los Centros de buceo, torneos de captura de pez león con participación de las comunidades del área de influencia en el PNN Corales del Rosario y San Bernardo donde previo a estas actividades se trabajó en el diseño y fabricación artesanal de una herramienta exclusiva para la captura de esta especie por parte de buzos (ver foto), sin afectar el ambiente circundante y principalmente los arrecifes de coral por impactos innecesarios.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización



*Primer torneo de captura del pez león en el PNNCRSB – Sector archipiélago de San Bernardo, PNN Corales del Rosario y San Bernardo, (Fotos: Esteban Zarza).*

A la fecha en el PNN OPML se han capturado 154 ejemplares de pez león en 21 sitios que corresponden a diferentes ambientes arrecifales, en el PNN CRSB 116 individuos en 12 sitios sobre sustratos rocosos, arrecifes de coral, en cercanías de espolones, y al interior de lagunas costeras y 52 al interior del PNN Tayrona en arrecifes de coral, pastos marinos y litorales rocosos, y en los fondos sedimentarios con fragmentos de coral muerto.

Por la magnitud del problema y pese a los esfuerzos que hasta el momento se han desarrollado, se hace necesario seguir trabajando de manera conjunta entre instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales para el control del pez león. El esfuerzo mancomunado incluye a las entidades que ejercen control en la zona costera del Caribe colombiano desde el golfo de Urabá hasta Punta Gallinas (MADS, Corporaciones Autónomas Regionales, UAESPNN), con el apoyo, institutos de investigación, universidades, instituciones públicas y privadas como centros de buceo y ONG y la comunidad en general, entre otros que lleve a



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

la búsqueda de las mejores opciones para mantener controlada la población de esta especie, así como esfuerzos en el desarrollo de programas de educación y comunicación hacia la creación de una conciencia colectiva sobre la protección de la biodiversidad que puede ser afectada por esta invasión. Este mismo esfuerzo busca articular la gestión de los países vecinos y de los organismos internacionales que actualmente lideran estrategias de manejo y control de pez león en el Caribe como NOAA, CONANP, REEF, SPAW-RAC, entre otros.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

**PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y CONCIENCIACIÓN**

Posicionar en los colombianos la problemática generada por la presencia de la especie invasora Pez León ( <i>Pterois volitans</i> ) que les permita, reconocer el impacto que genera en los ecosistemas y los efectos en la salud pública, así como las medidas y comportamiento a implementar ante su presencia.						
Objetivo	Meta	Público	Táctica	Herramientas	Indicadores	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer procesos de comunicación con las comunidades locales, para dar a conocer la especie invasora Pez León y motivar la participación de las comunidades en las medidas de manejo de la especie.</li> </ul>	Procesos de comunicación comunitaria implementados para el manejo y control del pez león.	Poblaciones locales (Comunidades Negras, indígenas y campesinas)	Diseñar procesos de comunicación comunitaria apropiadas para cada contexto local.	Festivales e intercambio de saberes, programas de radio comunitaria. Producción de medios de comunicación por parte de las comunidades	No de procesos de comunicación comunitaria; No de actores involucrados en los procesos de comunicación.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar a conocer a la población colombiana la problemática, el manejo y control de la especie invasora Pez León, a través de eventos de divulgación y medios de comunicación.</li> <li>Dar a conocer a la población colombiana la problemática, el manejo y control de la especie invasora Pez León, a través de eventos de divulgación y medios de comunicación.</li> </ul>	<p>Eventos nacionales, regionales y locales, que divulguen, capaciten y fortalezcan el Plan de Acción para el manejo y control del PEZ LEÓN (<i>Pterois volitans</i>) especie invasora.</p> <p>Medios de comunicación nacionales y locales comprometidos con la difusión y seguimiento del Plan de Acción para el manejo y control del PEZ LEÓN (<i>Pterois volitans</i>) especie invasora.</p>	Población general; entidades públicas y privadas; academia; medios de comunicación nacionales y locales	Eventos y mensajes por públicos objetivos; temas sensibles y experiencias exitosas	Talleres, reuniones, conferencias, charlas, ruedas de prensa, gira con periodistas, boletines de prensa, programas y cuñas de Radio, sitios web, video, campañas especializadas, vallas y displays	Número de participantes en las actividades; Monitoreo de medios (No de productos de comunicación divulgados a través de los medios masivos, regionales y locales)
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar a los tomadores de decisiones locales, regionales y nacionales, sobre la necesidad de divulgar e implementar las medidas de control y el manejo de la especie invasora Pez León.</li> </ul>	Instituciones publicas y privadas nacionales, regionales y locales, comprometidas en la implementación del Plan de Acción para el manejo y control del PEZ LEÓN ( <i>Pterois volitans</i> ) especie invasora.	Autoridades Ambientales nacionales, regionales y locales, instituciones publicas y privadas, investigadores, (funcionarios)	Divulgación del Plan de Acción para el manejo y control del PEZ LEÓN ( <i>Pterois volitans</i> ) especie invasora.	Talleres interinstitucionales, kit del proyecto, impresos, informes técnicos, investigaciones, Libro de lecciones aprendidas y protocolos, afiches, carteleras, paginas web	No de eventos o encuentros con las entidades privadas y publicas, No de funcionarios de las entidades publicas y privadas participantes de los procesos de comunicación; No de publicaciones realizadas.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

El Programa de Divulgación y Concienciación está estructurado en tres componentes: **Conocimiento**, qué necesita la comunidad conocer, **Actitud**, cómo debe interpretar la comunidad la presencia del pez león; **Actuar**, cómo debe actuar la comunidad frente al manejo de la especie invasora.

**Objetivo General.** Posicionar en los colombianos la problemática generada por la presencia de la especie invasora Pez león (*Pterois Volitans*) que les permita reconocer el impacto en los ecosistemas y los efectos en la salud pública, así como las medidas a implementar ante su presencia.

### Objetivos específicos

- a. Establecer procesos de comunicación local con las poblaciones costeras para dar a conocer la presencia del Pez león, y que motiven la participación en las medidas de manejo de la especie invasora.
- b. Dar a conocer a la población la problemática, manejo y control de la especie invasora Pez león, a través de eventos de divulgación y medios de comunicación.
- c. Sensibilizar a los tomadores de decisiones nacionales, regionales y locales sobre la necesidad de diseñar e implementar medidas de control y manejo de la especie invasora Pez León.

### Metodología

La estrategia de comunicación y educación busca concientizar a las comunidades y a la población general sobre la problemática generada por la especie, así mismo, dará herramientas para la interacción entre diferentes actores y niveles de públicos, para motivar procesos, crear espacios de expresión y opinión mediante tres ejes:

**Comunicación comunitaria:** El trabajo con las comunidades es prioritario para consolidar acciones y proyectos relacionados con la conservación y el uso sostenible de la diversidad. Por ello, se implementará a nivel local, programas de comunicación comunitaria a través de la socialización del Plan de Acción mediante el uso de herramientas que les permitan conocer, actuar y mitigar de impactos generados por la presencia del Pez León en su región.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

**Comunicación con los medios:** Los medios de comunicación serán copartícipes de los procesos, aliados en la difusión de los resultados y sensibles a los temas del Proyecto. En ese sentido, se involucran como aliados estratégicos y se aprovecha la función de legitimadores de los mensajes producidos, teniendo en cuenta el alto grado de credibilidad que tienen los locutores y periodistas entre la comunidad.

Parte de la motivación se genera a través de Jornadas de extracción con periodistas, realización de ruedas de prensa. Con este relacionamiento se busca resaltar la importancia de dar a conocer la especie y su efecto en el medio ambiente y la ganancia en términos de compromiso social ante la comunidad que pueden obtener los medios al cubrir temas ambientales.

Con este eje se pretende dar un cubrimiento nacional, regional y local en medios. Así mismo se manejarán los circuitos cerrados de televisión de las terminales, centros de buceo, agencias y clínicas de la región.

**Comunicación Interinstitucional:** Los procesos interinstitucionales entre las entidades nacionales, regionales, locales, permitirán acortar los procesos de toma de decisiones gracias a la socialización y divulgación nacional del *Plan de Acción para el Manejo y Control del Pez León (*Pterois volitans*)* y las lecciones aprendidas. Para el fortalecimiento de la estrategia de educación, se pretende involucrar al sector educativo, colegios y universidades de la región Caribe, como replicadores de la información, con quienes se trabajara articuladamente en talleres, charlas; encuentros de saberes, enfocados según el contexto de cada grupo objetivo.

La estrategia también involucra el desarrollo de diversas piezas informativas como:

- Afiches, volantes, plegables,
- Displays en aeropuertos, terminales y vallas en carreteras de la región;
- Videos e infovideos;
- Portal sitio web del Pez León.

**El público objetivo:**

Estará localizado en zonas priorizadas por el *Plan de Acción para el Manejo y Control del Pez León (*Pterois volitans*)*, dando cobertura principalmente a la región Caribe y en zonas de amortiguación de los Parques Nacionales Naturales. Así mismo se realizará un campaña de prevención en las zonas costeras del pacifico colombiano.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

### **Categorías del grupo objetivo:**

-Actores estratégicos: quienes se convertirán en referentes y en donde se debe tener en cuenta los actores internos.

**Referentes:** Ministerio, Parques Nacionales, Instituto Humboldt, Coralina, Invemar,

-Destinatarios

**Destinatarios:** Comunidades, Entidades privadas y públicas universidades, colegios, sector turístico, medios de comunicación nacional, regional y local

### **Descripción de actores o públicos:**

#### **-Entidades públicas y privadas**

- Gobernaciones
- Alcaldías
- Secretarías de ambiente y salud
- Institutos de investigación
- Corporaciones, Autoridades Ambientales
- DIMAR,
- Autoridades de policía
- Empresa pesquera

-Droguerías

- Puestos de salud, cruz roja,
- Defensa civil,
- Colegios, universidades,
- Guardacostas,
- Investigadores, técnicos y comunidad científica

### **Comunidades**

- Comunidades negras
- Pueblos indígenas
- Campesinos
- Pescadores
- Líderes locales

### **Medios de comunicación**

- Regional , local, comunitario y nacional
- Medios de comunicación de las entidades

### **Sector Turístico**

- Hoteles
- Academias de buceo
- Salvavidas
- chef- cocteleros
- Turistas
- Gremio de restaurantes

Paralelo a la investigación, enmarcado dentro del plan de manejo y control y con el fin de realizar un seguimiento de la problemática de la especie *P. volitans* en el Caribe colombiano, se implementó el 'Sitio Web del Pez León', como una herramienta dirigida a la comunidad académica, científica y demás interesados en el tema. Con el fin de ofrecer un instrumento de trabajo cooperativo que recopile y divulgue información relacionada con esta especie, su comportamiento, distribución espacio temporal en el área marina colombiana, los esfuerzos



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

## PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE COLOMBIANO 20012-2014

Versión: 0.0

Última Actualización

investigativos que actualmente se realizan sobre el tema y la legislación al respecto; de tal forma que se contribuya al entendimiento de la amenaza y a la aplicación de las medidas de control pertinentes.

Por medio de este sitio web es posible registrar los avistamientos, capturas, accidentes, manutención en acuarios o cualquier eventualidad relacionada con pez león en Colombia. El sitio tiene acceso a través del siguiente enlace: <http://cinto.invemar.org.co/invasoresmarinos/>.

En las áreas protegidas de PNN se han realizado charlas informativas y capacitaciones a la comunidad de pescadores, a los Centros de Buceo que apoyan las jornadas de captura, al gremio de prestadores de servicios turísticos y a los cadetes de la Escuela Naval de la ciudad de Cartagena de Indias presentando la identificación de la especie, su procedencia, posibles causas de su presencia en el Caribe, dispersión, especies similares, características morfológicas, hábitat, impactos y riesgo, cómo atender una afectación con sus espinas, marco normativo y acciones de control adelantadas en las distintas áreas.



*Charlas dirigidas a 1) buzos en el PNN CRSB (Yemenis Ordosgoitia) y a 2) pescadores en el SFF Los Flamencos (Anderson Rosado)*



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

## **PARTE IV. ACCIONES DE APOYO DE LA COMUNIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN**

### **Acciones para el Inventario y Monitoreo.**

Esta acción se encamina a la realización de un riguroso inventario y un programa de monitoreo que permita reorientar las medidas de control y erradicación del pez león.

Herramientas: un sistema de Posicionamiento Global (GPS) para localizar y software de sistema de información geográfica (SIG), mapas de cada zona priorizada con tratamiento específico.

Procedimiento:

1. documentar especies presentes, tamaño de la población, nuevas infestaciones.
2. reportar a la página web del pez león asequible a través de la dirección <http://cinto.invemar.org.co/invasoresmarinos/>, como una herramienta de trabajo cooperativo dirigida a la comunidad en general que sirve para recopilar y divulgar información relacionada con el pez león, su distribución en el área marina colombiana a través del tiempo, los esfuerzos investigativos que se realizan en el tema actualmente y contribuir al entendimiento de la amenaza y a la aplicación de las medidas de control pertinentes. Por medio de esta página se podrán registrar las observaciones en vida libre, capturas, accidentes o cualquier avistamiento del pez en territorio colombiano.
3. monitorear las áreas donde se han implementado medidas de erradicación, determinar la eficacia de las técnicas de control.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

**Acciones conjuntas entre la comunidad y la autoridad ambiental.**

1. Establecer y consolidar redes virtuales para intercambio de información, experiencias y lecciones aprendidas.
2. Consolidar la Red Colombiana de Especies Invasoras, que facilite el intercambio de información y experiencias, el flujo de datos e información, la asesoría de expertos y la formación de recursos humanos, entre otros.
3. Poner en marcha sistemas de detección temprana para invasoras de alto riesgo e impacto.
4. Fomentar la investigación dirigida a desarrollar métodos efectivos de contención para impedir la dispersión de la especie, así como métodos de captura que sean selectivos y de alta seguridad.
5. Privilegiar estudios sobre la biología y ecología de especies invasoras a todos los niveles; por ejemplo, a través de financiamientos ofrecidos por COLCIENCIAS
6. Crear un grupo o red de investigadores especializados sobre especies invasoras marinas.
7. Promover el monitoreo de la dinámica de la especie invasora a través de proyectos ejecutados por universidades y centros de investigación.
8. Implementar el monitoreo de sitios con erradicaciones realizadas para medir su efectividad e impacto.
9. Diseñar sistemas de alerta temprana que resulten eficaces y viables para ser implementados en regiones altamente vulnerables.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

## **PROYECCIÓN DEL PLAN**

El plan pretende ser un documento dinámico que será revisado, ajustado y actualizado cada seis meses con un horizonte de aplicación de 24 meses a partir de su adopción, mediante un proceso de gestión adaptativa. Los logros actuales y la nueva información generada desde la implementación del programa de investigación y monitoreo principalmente, orientarán el ajuste y la revisión de los objetivos y las estrategias para el control y manejo del pez león en las futuras versiones del plan.

## **INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN**

La implementación del presente plan propone como estrategia la inclusión y priorización de las actividades de cada uno de los programas en los planes de acción de las entidades en primer término de las autoridades ambientales con jurisdicción en las zonas marinas y costeras, los centros de investigación Parques Nacionales Naturales para el logro de los objetivos específicos de cada uno de los programas establecidos. Adicionalmente, desde la gestión de cada entidad es necesario afianzar las alianzas interinstitucionales para aunar recursos científicos técnicos humanos y financieros que permitan consolidar una estrategia regional para en control y manejo del pez león.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0  
Última Actualización

## REFERENCIAS

- Albins, M.A. y M.A. Hixon. 2008. Invasive Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* reduce recruitment of Atlantic coral-reef fishes. *Marine Ecology Progress Series*, 367: 233-238.
- Arbeláez, N. y A. Acero. 2011. Presencia del pez león *Pterois volitans* (Linnaeus) en el manglar de la Bahía de Chengue, Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*. En prensa.
- Betancur, R., Hines, A., Acero, A., Ortí, G., Wilbur, A.E. y D.W. Freshwater. 2011. Reconstructing the lionfish invasion: insights into Greater Caribbean biogeography. *Journal of Biogeography*, 38(7): 1281-1293.
- CBM. 2011. Centro de Biodiversidad Marina - Pez león en Venezuela. Desarrollado y mantenido por Julio Castillo. <http://pezleon.cbm.usb.ve/avistamientos/> (Fecha de consulta: 01/08/2011).
- Chevalier, P.O., Gutiérrez, E., Ibarzabal, D., Romero, S., Isla, V., Calderín, J. y E. Hernández. 2008. Primer registro de *Pterois volitans* (Pisces: Scorpaenidae) para aguas cubanas. *Solenodon*, 7: 37-40.
- Courtenay, W.R. 1995. Marine fish introductions in southeastern Florida. *American Fisheries Society Introduced Fish Section Newsletter*, 14: 2-3.
- González, J., Grijalba-Bendeck, M., Acero, A. y R. Betancur. 2009. The invasive red lionfish, *Pterois volitans* (Linnaeus 1758), in the southwestern Caribbean Sea. *Aquatic Invasions*, 4(3): 507-510.
- Guerrero, K.A. y A.L. Franco. 2008. First record of the Indo-Pacific red lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) for the Dominican Republic. *Aquatic Invasions*, 3: 255-256.
- Kimball, M.E., Miller, J.M., Whitfield, P.E. y J.A. Hare. 2004. Thermal tolerance and potential distribution of invasive lionfish (*Pterois volitans/miles* complex) on the east coast of the United States. *Marine Ecology Progress Series*, 283: 269-278.
- Meister H.S., Wyanski, D.M., Loefer, J.K., Ross, S.W., Quattrini, A.M. y K.J. Sulak. 2005. Further evidence for the invasion and establishment of the *Pterois volitans* (Teleostei: Scorpaenidae) along the Atlantic coast of the United States. *Southeastern Naturalist*, 4: 193-206.
- Morris, J.A. y J.L. Akins. 2009. Feeding ecology of invasive lionfish (*Pterois volitans*) in the Bahamian archipelago. *Environmental Biology of Fishes*, 86: 389-398.
- Morris, J.A. y A.K. Whitfield. 2009. Biology, ecology, control and management of the invasive Indo-Pacific lionfish: an updated integrated assessment. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS, No. 99. NOAA, Beaufort, NC. 57 p.
- Morris, J., Akins, J., Barse, A., Cerino, D., Freshwater, D., Green, S., Muñoz, R., Paris, C. y P. Whitfield. 2009. Biology and ecology of the invasive lionfishes, *Pterois miles* and *Pterois volitans*. 61st Gulf and Caribbean Fisheries Institute - GCFI. Guadalupe, 6.



Libertad y Orden  
Ministerio de Ambiente y  
Desarrollo Sostenible  
República de Colombia

**PLAN PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL PEZ  
LEÓN *Pterois volitans* EN EL CARIBE  
COLOMBIANO  
20012-2014**

Versión: 0.0

Última Actualización

- Muñoz, L. 2010. Composición dietaria del pez invasor, complejo *Pterois volitans/miles* (Pisces: Scorpaenidae) en Santa Marta y el Parque Nacional Natural Tayrona. Trabajo de grado. Universidad Javeriana. Bogotá. 26 p.
- Myers, R.F. 1991. Micronesian reef fishes. Coral Graphics, Barrigada, Guam. 298 p.
- Ruiz, G.M., Carlton, J.T., Grosholz, E.D. y A.H. Hines. 1997. Global invasions of marine and estuarine habitats by non-indigenous species: mechanisms, extent, and consequences. *American Zoologist*, 37: 621-632.
- Ruiz-Carus, R., Matheson, R.E., Roberts, D.E. y P.E. Whitfield. 2006. The western Pacific red lionfish, *Pterois volitans* (Scorpaenidae), in Florida: Evidence for reproduction and parasitism in the first exotic marine fish established in state waters. *Biological Conservation*, 128: 384-390.
- Santos-Martínez, A., Acero, A. y O. Sierra-Rozo. 2010. Aspectos tróficos y reproductivos del pez león *Pterois volitans* en la reserva de biosfera Seaflower-Caribe colombiano. 63rd Gulf and Caribbean Fisheries Institute - GCFI. San Juan de Puerto Rico, 48.
- Schofield, P.J. 2009. Geographic extent and chronology of the invasion of non-native lionfish (*Pterois volitans* [Linnaeus 1758] and *P. miles* [Bennett 1828]) in the Western North Atlantic and Caribbean Sea. *Aquatic Invasions*, 4(3): 473-479.
- Schofield, P.J. 2010. Update on geographic spread of invasive lionfishes (*Pterois volitans* [Linnaeus, 1758] and *P. miles* [Bennett, 1828]) in the Western North Atlantic Ocean, Caribbean Sea and Gulf of Mexico. *Aquatic Invasions*, 5(1): 117-122.
- Schultz, E.T. 1986. *Pterois volitans* and *Pterois miles*: two valid species. *Copeia*, 3: 686-690.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2011 a. Plan de Acción para el manejo y control de pez león (*Pterois volitans*) en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 19p.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2011 b. Primer informe de seguimiento al Plan de Acción para el manejo y control de pez león (*Pterois volitans*) en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- USGS-NAS. 2011. United States Geological Survey - Nonindigenous Aquatic Species database (USGS-NAS). <http://nas.er.usgs.gov> (Fecha de consulta: 01/08/2011).
- Whitfield, P.E., Gardner, T., Vives, S.P., Gilligan, M.R., Courtenay, W.R., Ray, G.C. y J.A. Hare. 2002. Biological invasion of the Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* along the Atlantic coast of North America. *Marine Ecology Progress Series*, 235: 289-297.
- Whitfield, P.E., Hare, J.A., David, A.W., Harter, S.L., Muñoz, R.C. y C.M. Addison. 2007. Abundance estimates of the Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans/miles* complex in the Western North Atlantic. *Biological Invasions*, 9: 53-64.