

COMITÉ TÉCNICO FONDO PATRIMONIAL

INFORME DE AVANCE

AÑO 2017

Presentado por:



Bogotá 27 octubre 2017

INTRODUCCIÓN

El Santuario de Fauna y Flora Malpelo (SFFM) está ubicado en el Pacífico colombiano a 490 km al occidente de las costas de Buenaventura; en la actualidad es un Área Marina Protegida (AMP) que debido a su aislamiento, a las condiciones ambientales y la geomorfología característica de la zona, reúne las condiciones necesarias para albergar una alta biodiversidad en términos de riqueza y abundancia, incluyendo varios endemismos que son el resultado de miles de años de procesos evolutivos y biológicos.

Malpelo es la cúspide de una cordillera volcánica submarina, llamada Dorsal de Malpelo, cuyas paredes descienden a 4000 metros de profundidad. Fue declarada Santuario de Fauna y Flora Malpelo en 1995 y en el año 2002 se reconoció como Zona Marina Especialmente Sensible ante la Organización Marítima Internacional (OMI). En 2006 se amplió su extensión a un poco más de 25 millas alrededor de la Isla, convirtiéndose en ese entonces en la novena área marina protegida (AMP) más grande del mundo (Vásquez y Serrano, 2009). En el 2007, la UNESCO la declaró como Patrimonio Natural de la Humanidad.

El área protegida, fue la primera del sistema nacional de áreas protegidas en tener un plan de manejo y desde entonces ha tenido dos actualizaciones. En el proceso de planificación se incluye también un programa de monitoreo específico para los objetos de conservación seleccionados en el área (VOC's), un programa de control y vigilancia, uno de educación ambiental para los actores clave, y un programa de fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas del personal encargado del manejo en el área.

El presente documento resume los principales logros que han alcanzado, de manera conjunta, la Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos (FM) y Parques Nacionales Naturales (PNN) con apoyo del Fondo Patrimonial en el marco de la implementación del plan de manejo del área, los principales objetivos son:

1. Incrementar el conocimiento científico para la toma de decisiones.
2. Fortalecer la capacidad administrativa y de gestión.
3. Desarrollar actividades educativas y divulgativas.
4. Hacer una articulación interinstitucional para la implementación del Plan de manejo.

Los avances que se presentan conjuntamente, se encuentran enmarcados en los siguientes convenios:

Convenio 003 de 2013. Parques Nacionales Naturales y Fundación Malpelo. Objeto: Aunar esfuerzos de cooperación que contribuyan a la implementación del Plan de Manejo del SFF Malpelo, por medio del desarrollo de actividades que aporten al desarrollo del Área y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales del Santuario que propenda por su sostenibilidad ambiental.

Convenio 002 de 2014. Parques Nacionales Naturales, Armada Nacional, Conservación Internacional y Fundación Malpelo. Objeto: Aunar esfuerzos interinstitucionales contra la pesca ilegal y demás delitos ambientales, proteger la vida humana en el mar, controlar el tráfico marítimo, mantener el orden constitucional y legal y reprimir toda forma de delito, en aras de preservar el medio ambiente y los intereses de la Nación en el área protegida del SFF Malpelo, y en la Zona Económica Exclusiva de Colombia.

Objetivo 1. Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del Santuario, mediante el ejercicio de la autoridad ambiental y la implementación de estrategias educativas, dirigidas a la disminución de las principales presiones antrópicas.

1.1 Realizar al menos 1 capacitación en Justicia Ambiental (Proyecto Ley lucha contra la pesca ilegal y normatividad existente) para combatir la pesca ilegal e ilícita.

La propuesta para realizar una capacitación en el proyecto de ley de lucha en contra de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, fue elaborada por la Fundación Malpelo a mediados del mes de mayo (Anexo 1). La propuesta fue llevada a la CCO (Comisión Colombiana del Océano) para que conjuntamente buscáramos los recursos necesarios para realizar la capacitación. Adicionalmente este tema se llevó a la mesa nacional de pesca donde fue bien recibida.

Por otro lado, a lo largo del año se estuvo trabajando arduamente, para que el proyecto de Ley fuera aprobado por el congreso y sancionado por el Presidente de La Republica de Colombia; logrando este objetivo el 19 de julio como la Ley 1851 de 2017 (Anexo 2).

Aprovechando que la mesa nacional de pesca se iba a reunir el día 8, 9 y 10 de agosto, en la ciudad de Buenaventura, a la cual asistirían jueces y fiscales; se tomó de la decisión de llevar a cabo la capacitación que ya no era sobre el proyecto de ley, si no, sobre la Ley como tal. Para esta capacitación se coordinó un programa con todas las entidades de la mesa nacional de pesca, lideradas por Fundamar (Anexo 3).

Los temas tratados en la capacitación fueron:

- I. Contexto Nacional e Internacional de la pesca INNDR.
- II. Control de la Pesca Ilegal.
- III. Procedimiento ante embarcaciones extranjeras.
- IV. Procedimiento administrativo sancionatorio.
- V. Procedimiento administrativo sancionatorio ambiental por pesca ilegal en el SPNN.
- VI. Procedimiento Circular Externa Conjunta.
- VII. Circular Externa Conjunta
- VIII. Delitos contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente- Pesca Ilícita.
- IX. Decomiso Embarcaciones.
- X. Acciones de Control y vigilancia.
- XI. La pesca ilegal en Malpelo.
- XII. Instrumentos, procedimientos y herramientas contra la pesca ilegal en Colombia.
- XIII. Fundamar y Criterios de una pesca responsable.

1.2 Charlas de inducción ambiental a personal de la FNP-ARC y a todos aquellos que ingresen al área protegida a la realización de diferentes actividades.

En lo corrido del año se han realizado dos capacitaciones a los funcionarios del puesto destacado de la armada (Anexo 4). Los principales temas tratados, durante las capacitaciones han sido: Buenas prácticas en el santuario, manejo de residuos y prevención de especies invasoras.

Tabla 1. Charlas de inducción ambiental al personal del Puesto destacado.

Fecha	Asistentes
15 – Marzo - 2017	4
04 – Junio – 2017	3

1.3 Capacitación en el curso de ascenso a Capitanes en la Escuela Superior de Guerra

Se llevo a cabo la capacitación a 45 oficiales del curso de ascenso a Capitán, en la escuela superior de guerra. Todos los asistentes mostraron un gran interés, razón que prolongo la clase más de hora y media, pues se debatió bastante sobre el tema de soberanía y protección de los recursos hidrobiológicos.



Figura 1. Capacitación e el curso de ascenso a Capitán, en la Escuela Superior de Guerra.

1.4 Realizar el mantenimiento de los puntos de amarre en el SFF Malpelo, de acuerdo al plan establecido para el AP.

En el 2017 se han realizado dos maniobras para la instalación y mantenimiento, de los puntos de amarre alrededor del santuario. La primera se realizó del 24 al 30 de enero; operación en la que se instalaron tres boyas de amarre, de las cuales una es exclusiva para los ARC.

La boya de la Armada Nacional se instaló en el sector del Junior N 03° 59. 43.9” W 081° 36. 36.9” a una profundidad de 65 metros.

Las otras boyas, se instalaron en los sectores conocidos como La Nevera N 04° 00.07.0 W 081° 36. 46.9 y La Pared del Náufrago N 04° 00. 35.1 W 081° 36. 21.6, ambas a 55 metros (Anexo 5).



Figura 2 Intalación de botyas en el SFF Malpelo, a finales de enero de 2017. Foto tomada del informe de PNN.

Lamentablemente, la boya del Junior y del Náufrago se extravió, debido a las fuertes condiciones ambientales de la isla. Razón por la cual se llevó a cabo una segunda maniobra en el mes de Julio (Anexo 6), durante la cual se instaló una boya de la Armada Nacional en la zona conocida como el Junior a 75 metros N 03° 59. 43.9” W 081° 36. 36.9”; también se instaló otra boya de amarre para operadores a 65 metros N 03°59.41.5” W 081°36.33.3” y una más en la zona del Náufrago a 65 metros N 04°00.34.1” W 081°36.15.3”. Para estas tres boyas se tomaron medidas para evitar que se perdieran, como el uso de más pesos muertos.

1.6 Regular y hacer seguimiento al desarrollo de la actividad ecoturística en el SFF Malpelo

Durante este año, se han realizado 22 entradas de embarcaciones turísticas al Santuario, de las cuales 11 han estado acompañadas con funcionarios de PNN, es decir que el acompañamiento ha sido del 50% (Anexo 7). La embarcación con más entradas, ha sido la Panámeña Yemaya II, seguida por la embarcación Colombiana Seawolf.

Tabla 2. Entradas de embarcaciones turísticas al santuario.

Embarcación	Viajes con acompañamiento	Viajes sin acompañamiento
Ínula	0	0
Yemaya II	7	8
Seawolf	3	3
Maria Patricia	1	1

Objetivo 2. Orientar el ecoturismo como estrategia de conservación que contribuya a la minimización de los impactos de la actividad y a la valoración social de la naturaleza, por parte de los visitantes, a través del fortalecimiento de herramientas de planificación y del manejo del ecoturismo.

2.2 Coordinar la reunión anual de operadores y otros actores relacionados con el desarrollo de las actividades ecoturísticas.

El 25 de mayo se realizó una reunión con los tour-operadores. Durante la reunión se habló de temas relacionados con la seguridad en el buceo y se empezó la planeación para definir las fechas del año 2018, para el cual dejarán de operar las embarcaciones panameñas y entrarán a operar dos embarcaciones colombianas, aparte de las dos que ya visitan el santuario. A final de año se realizará la designación de fechas para el 2018, durante una segunda reunión.

2.3 Implementar el ejercicio de planificación del ecoturismo

Durante el 2017 se han desarrollado varias actividades que buscan hacer seguimiento y control sobre el ecoturismo realizado en Malpelo (Anexo 8), las líneas sobre las que se han desarrollado las actividades son las siguientes:

- Gestionar y ordenar el Ecoturismo como una estrategia de conservación en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales definidas por su vocación ecoturística, a partir

de un análisis de sistema en la que la representatividad ecosistémica genera directrices para su planificación.

- Establecer la investigación y el monitoreo al ecoturismo como soporte para la planificación y el ordenamiento de la actividad del área protegida.
- Fortalecer la interpretación del patrimonio y la comunicación como herramientas de sensibilización, concienciación y promoción de los valores naturales y de la biodiversidad del SFIC, por parte de visitantes, prestadores de servicios y comunidad local.

2.5. Dar a conocer el Santuario a distintos públicos, por medio de participación en ferias, eventos nacionales e internacionales y redes sociales

En lo que va del año la Fundación Malpelo ha dado a conocer el santuario y el trabajo que allí se hace (Anexo 9), participando en los siguientes eventos:

XIX Salón de la Plongue: Es catalogado como la feria de buceo más importante del mundo, se realizó a inicios de enero de 2017. Se contó con una asistencia de 58.275 personas. Allí la labor de la fundación fue promocionar el santuario, que es considerado uno de los sitios más llamativos para el buceo. Este turismo internacional es el que más ingresos genera en Malpelo.

Mónaco Blue Initiative: Este fue un evento de carácter más científico, allí se compartieron las experiencias en la conservación y manejo de las áreas marinas protegidas. El evento se realizó el 2-3 de abril en Mónaco. Durante este evento se abrió la posibilidad de realizar una expedición a bordo del Yerstine (Buque de investigación con tecnología de punta); Expedición que ya es una realidad y se realizará a inicio del 2018, la cual contará con un gran buque, con un ROB, tendrá todos los materiales, laboratorios etc., para realizar análisis insitu. Entre los objetivos principales de dicha expedición está realizar la batimetría alrededor de la Isla de Malpelo que actualmente no se tiene; igualmente realizar la batimetría de los montes submarinos que están en la nueva ampliación de Malpelo, se podrá con el ROB hacer exploración de especies de profundidad y también de los montes submarinos. Adicionalmente se van a trabajar temas de plancton, microplancton, de mercurio, telemetría satelital y acústica y observadores a bordo de fauna en el mar.

Esto se realizará con Migramar y se está organizando que en toda la región se puedan estar en momentos diferentes para que los grupos se turnen. Se está programando que México, Costa Rica, Panamá y Colombia puedan estar en la parte del domo, observación de fauna, telemetría satelital y acústica en tiburones y grandes mamíferos y ver si se logra hacer genética. Posteriormente para Malpelo seguiría Colombia y Migramar de Galápagos para hacer parte de Malpelo y continuar con galápagos.

Ciclo 7: En la semana del 23 de abril, se desarrolló esta iniciativa. Consistió en aplicar varias iniciativas en pro del medio ambiente. Por nuestra parte nos encargamos de difundir mensajes, para crear conciencia de la protección de los mares y se compartió la campaña de foto identificación de tiburones ballena.

Expo-Buceo: Durante la feria se realizó una muestra comercial y a su vez se dio información sobre la gestión que realizamos en el Santuario. También se le informó a la gente de los planes de Ciencia ciudadana, con los cuales podrán participar en viajes organizados por la Fundación, durante los cuales estarán acompañados por científicos que los guiarán en la toma de datos y les

brindaran una nueva experiencia en el Buceo responsable. Durante la feria se contó con una asistencia de 500 personas y la charla realizada sobre Malpelo contó con 57 personas.

IMPAC 4: Este fue el congreso mundial de áreas marinas protegidas, se realizó en la ciudad de la Serena- Chile. La Fundación fue invitada especial por sus grandes logros en la conservación de Malpelo. Lo que nos permitió ser moderadores de varios de los eventos realizados; también dimos dos charlas; la primera sobre la importancia de la cooperación regional para la conservación de especies migratorias y la segunda sobre el plan de manejo del SFF Malpelo. En este evento asistieron representantes de áreas marinas protegidas de todo el mundo. Los asistentes fueron más de 700.



Figura 3. Imágenes de participación en eventos y ferias.

*Gracias a esta participación en eventos, también se logró conseguir que la Natgeo, realice una expedición a Malpelo, para el 2018, los detalles de esta expedición se presentaran más adelante.

2.6 Apoyar en la escritura del Libro MALPELO ES COLOMBIA. PRIMERA MARAVILLA realizado por la CCO.

Se han elaborado cuatro capítulos para el libro: Malpelo es Colombia, primera Maravilla: Los capítulos desarrollados son: Mamíferos marinos, Historia de las expediciones, Peces y tiburones de Malpelo y el problema de la pesca ilegal (Anexo 10). Este libro ya se encuentra en la fase final de edición por parte de la CCO.

2.7 Diseño de Exposición de Océanos donde se incluye importancia de las AMP.

La Fundación Malpelo, busca a través de la exposición de océanos, mostrar diferente información pedagógica sobre los océanos (coral, plancton, polos,...). Queremos dar un mensaje a toda la comunidad sobre la problemática que están viviendo nuestros océanos, por tanta contaminación, a su vez mostramos diferentes paneles.

Esta exposición la instalaremos en Buenaventura, viendo que la población está constantemente interactuando con el océano. A partir de ella se espera crear una cultura conservacionista y una conciencia social en la que se infundan valores y actitudes, que a largo plazo



Figura 4. Ejemplo exposición de océanos.

garantizarán la preservación de los diversos ecosistemas que rodean a Colombia y nuestros océanos.

Hemos desarrollado los diferentes módulos de la exposición, haciéndolos atractivos al público, mostrando diferentes temas de interés, los cuales se unifican con las ilustraciones mostradas en ella. Estamos trabajando en algunos textos adicionales y terminando de diagramar algunos paneles para poder imprimirlo y montarlo.

2.8 Difundir en redes sociales la labor realizada en el SFF Malpelo y generar conciencia sobre el uso sostenible y la conservación de los recursos Marinos.

En nuestras redes sociales siempre compartimos temas de interés para nuestros seguidores dando a conocer noticias de actualidad de: eventos, conversatorios ambientales, expediciones, entre otras. Así nuestros seguidores ven como la Fundación Malpelo, Parques Nacionales y el Fondo Patrimonial están aportando en todo el tema de conservación, a su vez ellos puedan ayudarnos por medio de donaciones con el fin de aportar en los diferentes proyectos que estamos realizando. Ya se logró la meta de más de 6.500 seguimientos en Facebook y se abrió el Instagram de la Fundación.

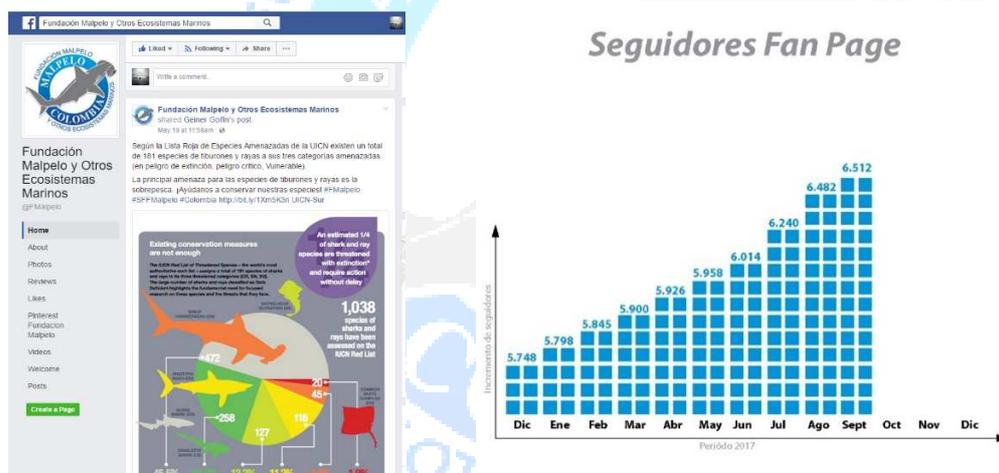


Figura 5. Ejemplo de posts en la página de Facebook y KPI de Facebook.

Adicionalmente se logró incluir a Malpelo en el documental Big Pacific, el cual fue filmado en 2015 y 2016. Se hace entrega de un CD, con dicho documental, junto con este informe.

2.10 Generar procesos de sensibilización y posicionamiento del AP con actores priorizados (ARC, Instituciones educativas, turistas, instructores de buceo y sector pesquero)

Entre enero y septiembre, se han realizado 22 procesos educativos, llegando a 401 personas. Estos procesos educativos han sido orientados a la sensibilización de los recursos marinos y a dar a conocer al santuario.

Tabla 3. Procesos educativos, realizados por PNN y Fundación Malpelo.

	Charlas	Asistentes
Enero	0	0
Febrero	0	0
Marzo	9	153
Abril	1	22
Mayo	2	44
Junio	5	55
Julio	2	11
Agosto	2	42
Septiembre	1	74

Objetivo 3. Articular el Santuario de Fauna y Flora Malpelo a los procesos de ordenamiento de las entidades territoriales y ambientales de carácter nacional e internacional, aportando al fortalecimiento de la gestión y al posicionamiento del área protegida como patrimonio natural de la humanidad

3.1 Apoyar y promover alianzas de cooperación técnica en el marco del CMAR (con apoyo del Grupo de Asuntos Internacionales y Cooperación - PNN)

El día cuatro de abril se realizó el comité técnico nacional del CMAR; durante este se revisaron los avances en la estrategia de comunicaciones y en los grupos de biodiversidad, pesca, turismo, y control y vigilancia. También se fijaron los objetivos del 2017, entre los cuales se destaca la creación de una base bibliográfica de Malpelo, el fortalecimiento de las relaciones entre PNN y los operadores turísticos, el fortalecimiento de la regulación pesquera dentro de las áreas de uso, entre otros (Anexo 11).

3.2 Contribuir a la consolidación del CMAR y MIGRAMAR, como iniciativas regionales de conservación y uso sostenible, usando como insumo la información generada por las investigaciones desarrolladas en el SFF Malpelo.

En mayo de 2017, se invitó a la Fundación Malpelo, para que fuese participe de la expedición Clipperton 2017. El objetivo de la invitación, fue contar con la experticia de la fundación en

temas de estudio sobre patrones de movimiento de especies clave, lo cual es de suma importancia para confirmar la importancia, de que Clipperton haya sido declarada como área marina protegida. En esta expedición se instalaron varios tags (Tabla 1), para dar continuidad al estudio en Marco de los lineamientos de Migramar.

Tabla 4. Relación tiburones marcados en la campaña de Clipperton 2017.

Especies	Tag v16	Fecha	Lugar	Sexo	Talla Mtrs	Coordenadas				Hora	Estado	Tag Satelital	
Carcharhinus galapagensis	44573	04/05/2017	Clipperton	Hembra	1.3	10 25 37 N	109 23 45 w				20:00	Juvenil	
Carcharhinus albimarginatus	33055	04/05/2017	Clipperton	Hembra	0.76	11 25 37 N	110 23 45 w				21:00	Juvenil	
Carcharhinus albimarginatus	33053	06/05/2017	Clipperton	Hembra	0.95	12 25 37 N	111 23 45 w				19:00	Juvenil	
Carcharhinus albimarginatus	33062	06/05/2017	Clipperton	Macho	0.82	13 25 37 N	112 23 45 w				20:30	Juvenil	
Carcharhinus galapagensis	24215	06/05/2017	Clipperton	Hembra	1.2	14 25 37 N	113 23 45 w	21:14	Juvenil	11PO687			

3.3 Generar procesos de articulación en el marco de la ruta declaratoria, que permita el desarrollo de una propuesta participativa para la ampliación del área protegida.

Con el liderazgo de Parques Nacionales, el apoyo financiero de la alianza (PNN, WWF, WCS, Grupo ARGOS y Fundación Santo Domingo) y la mesa técnica (Fundación Malpelo, Min-Ambiente, Parques Nacionales, INVEMAR y WWF). Se consolidó la propuesta de ampliación, en base a los insumos aportados por la mesa técnica; en este punto fue crucial la información recolectada durante las expediciones científicas, principalmente por la parte de telemetría satelital, acústica y la información de ictio-plancton.

Por parte de la Fundación Malpelo se realizó un mapa de ocurrencia de tiburones, en el cual se describen áreas de baja, media, alta y muy alta ocurrencia. La información se generó en base a la información obtenida por la telemetría, basándose principalmente en los movimientos de los tiburones martillo *S. lewini*, cuya especie es el Valor Objetivo de Conservación más crítico del Santuario (Figura 6).

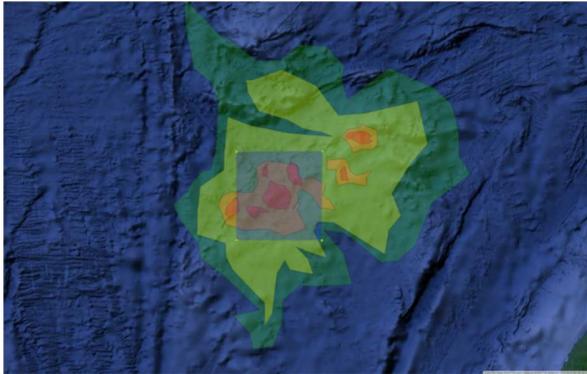


Figura 6. Concentración de tiburones alrededor del Santuario. En total se generaron 4 capas: T4 es de color verde oscuro, representa la zona de baja abundancia de tiburones (donde solo se han registrado movimientos aislados y breves), posiblemente sean lugares de tránsito; la segunda capa la llamaremos T3, es de color verde claro y representa una zona con una abundancia media de tiburones (donde hay movimientos similares de hasta 3 tiburones, pero permanecen cortos periodos de tiempo); la tercera capa que llamaremos T2 es de color naranja y representa concentraciones altas de tiburones (movimientos cíclicos o zigzaguentes dentro de la zona de hasta 5 tiburones); por último, la capa 5, de color rojo y llamada T1 representa concentraciones muy altas de tiburones (movimientos cíclicos o zigzaguentes de más de 5 tiburones dentro de la zona, con periodos de residencia altos) N= 32.

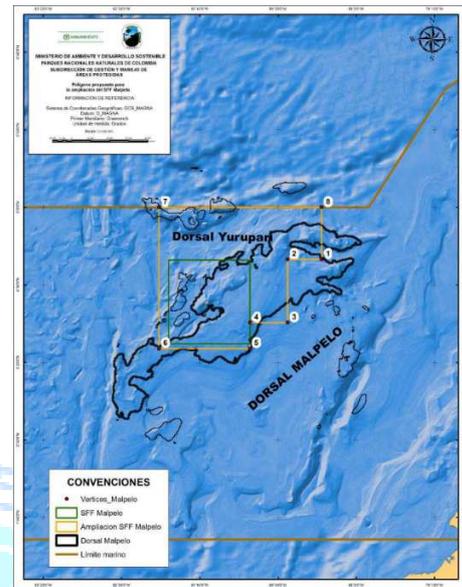


Figura 7. Imagen de la nueva expansión. Tomado del documento de Ampliación.

En este sentido se consolidó el documento de ampliación, que busca proteger más de 27 mil kilómetros cuadrados (Figura 7), permitiendo que Colombia este al día con los compromisos de proteger más del 10% de su área marina. El documento fue bien recibido por Academia de Ciencias Exactas, y en septiembre el Presidente de la Republica de Colombia, anunció la ampliación oficial del AMP SFF Malpelo (Anexo 12).

Objetivo 4. Generar e incrementar el conocimiento científico de los ecosistemas y el efecto del cambio climático global como insumos para la toma de decisiones y el logro de los objetivos de conservación del SFF Malpelo.

4.1 Coordinar reunión del comité científico asesor para el Santuario.

El día cinco de julio se realizó el primer comité científico que se tenía presupuestado para este año (Anexo 13). En él, se discutieron temas referentes a los monitoreos, en especial los que va a asumir PNN, también se dio una revisión y ajuste a los protocolos; por último, se compartió la propuesta “Estructuración del modelo del Enfoque ecosistémicos”, con el cual se busca describir los flujos de energía de los ecosistemas de Malpelo.

4.4 Avanzar en la consolidación de la línea base de cada uno de los VOC, mediante la implementación del programa de monitoreo, acorde a los lineamientos de PNN (base de datos, informe anual de estado, ficha técnica y protocolos de monitoreo.

En el 2017 se han realizado tres expediciones científicas, con el objetivo de desarrollar los monitoreos y las investigaciones planeadas. La primera se realizó en el mes de marzo, allí se realizó el monitoreo de los VOC's, la capacitación en Rescue-Diver a funcionarios de PNN y se inició un proyecto con Migramar, que busca evaluar, la efectividad de los censos de tiburones martillo (Anexo 16). En el mes de junio se realizó la segunda expedición, a la cual también asistió el Invemar y se llevó a cabo el censo de los VOC's. Cabe destacar que PNN está asumiendo los monitoreos terrestres y el de peces endémicos, razón por la cual ha recibido capacitaciones en estos temas, durante las expediciones. Por último se realizó una expedición adicional, dirigida a censo de pelágicos, Instalación de sensores de temperatura y mantenimiento de receptores, dicha expedición fue a finales de septiembre (Anexo 14).

4.5 Apoyar la implementación del portafolio de investigaciones, de acuerdo a las necesidades priorizadas y coordinar el grupo regional Migramar.

Con el fin de fortalecer la alimentación de la línea base de los VOC del Santuario, se adelanta la estructuración de perfiles de investigación con algunos investigadores, con los cuales se hará la actualización del portafolio de investigaciones del Santuario.

Durante la expedición de marzo, se contó con la participación del Dr. Cesar Peñaherrera, científico de Migramar, junto con científicos de la Fundación Malpelo, desarrollaron un nuevo monitoreo de tiburones martillo, dicho monitoreo sirve para estimar el sesgo de variables como la visibilidad, temperaturas, entre otros (Anexo 15).

Con la Universidad Javeriana se está empezando un proyecto para estimar la concentración de contaminantes en los mamíferos marinos, este proyecto está en la fase inicial y se espera desarrollar el próximo año.

Este año se continuó con los estudios de telemetría acústica, en marco a los lineamientos de Migramar, para Malpelo, se logró la instalación de un nuevo receptor, teniendo cobertura de

todas las caras de la Isla y adicionalmente se logró instalar cuatro Hobos para hacer seguimiento a las temperaturas del agua.

4.6 Cofinanciar y coordinar con el AP dos (2) expediciones científicas como apoyo al desarrollo de las actividades relacionadas con el conocimiento de los VOC.

Este año se han realizado 2 expediciones científicas para el monitoreo de los VOC's y se realizó una adicional, en la que se invitaron algunos grupos, porque estaba dirigida al desarrollo de una investigación sobre el estado de las poblaciones de tiburones y la instalación de hobos de temperatura y receptores acústicos. Las tres expediciones fueron realizadas en la embarcación María Patricia de Embarcaciones Asturias (Anexo 14).

4.7 Contribuir a la consolidación de la línea base del VOC peces de la columna de agua.

Durante las expediciones del 2017 se desarrolló el monitoreo de Peces pelágicos, en dicho monitoreo se censa el número de individuos de las especies seleccionadas a través de un tiempo determinado, para obtener valores de abundancias relativa. Con esta información se hace seguimiento a la variación de la abundancia a través de los años. Particularmente se hace un seguimiento más profundo a los tiburones martillo, pues son la especie que hemos visto más afectada, disminuyendo su abundancia en más de un 70% en los últimos diez años, aun así, Malpelo, es uno de los pocos lugares del mundo, donde aún se pueden observar “grandes agregaciones”.

Los valores registrados en 2017 para las especies censadas, son normales, se encuentra entre las oscilaciones que normalmente se reportan. Por otro lado los índices de diversidad usados, muestran que Malpelo es una zona megadiversa, sin embargo, hay unas especies muy dominantes en la mayoría de los sitios donde se realizan los censos, no obstante las especies dominantes son diferentes en cada sitio (Anexo 16).

En cuanto a los tiburones martillo, es reconfortante saber que por primera vez, el promedio de su abundancia es mayor al registrado durante el año anterior (2016), tanto para época fría como para época cálida (Tabla 5), sin embargo, este aumento no es estadísticamente significativo, $P > 0.05$.

Tabla 5. Comparación de la abundancia relativa de *S. lewini* entre la época fría y cálida de 2016 y 2017.

	<i>Marzo 2016</i>	<i>Marzo 2017</i>	<i>Junio 2016</i>	<i>Junio 2017</i>
<i>Abundancia Relativa</i> <i>Sphyrna lewini</i>	18.2	20.1	10.17	17.15

Objetivo 5. Fortalecer la capacidad operativa y técnica del SFF Malpelo mediante la gestión de personal, infraestructura, equipos, recursos financieros y alianzas estratégicas con entidades privadas y/o gubernamentales que contribuyan a una mayor efectividad en el manejo del área protegida.

5.1 Capacitar a 4 funcionarios de PNN con mejores habilidades bajo el agua en buceo recreativo, garantizando el cumplimiento de los estándares internacionales exigidos por una agencia certificadora acreditada.

Durante la expedición de marzo, se realizó la capacitación a los funcionarios de PNN que asistieron a la expedición. La capacitación fue realizada por el instructor PADI, Juan Arellano. En la capacitación se realizaron ejercicios de Rescue-diver, en las zonas conocidas como El Arrecife y La Nevera. Dentro de las técnicas practicadas están: Buzo en pánico, Buzo inconsciente, Buzo cansado, entre otras. Adicionalmente se realizó una capacitación en primeros auxilios EFR, cuyo certificado fue requisito para la obtención del título Rescue-diver.

<p>PADI Temporary Card Advanced Open Water Diver</p>  <p>Name: Amalia Melissa Moreno Salcedo Diver No.: 17080S9658 Birth Date: 28-Aug-1991 Cert Date: 01-Apr-2017 Instructor Name: Juan Arellano Instructor Number: 283730</p>  <p><small>This person has satisfactorily met the standards for this certification level as set forth by PADI. This Temporary Card expires after 90 days. If you do not receive your permanent PADI certification card before this card expires, please contact your certifying instructor.</small></p>	<p>PADI Temporary Card Rescue Diver</p>  <p>Name: Amalia Melissa Moreno Salcedo Diver No.: 17080S9703 Birth Date: 28-Aug-1991 Cert Date: 19-Jul-2017 Instructor Name: Juan Arellano Instructor Number: 283730</p>  <p><small>This person has satisfactorily met the standards for this certification level as set forth by PADI. This Temporary Card expires after 90 days. If you do not receive your permanent PADI certification card before this card expires, please contact your certifying instructor.</small></p>	<p>PADI Temporary Card Primary & Secondary Care CPR/First Aid - Adult</p>  <p>Name: Amalia Melissa Moreno Salcedo EFR No: 17080S9639 Birth Date: 28-Aug-1991 Cert Date: 03-Jun-2017 Instructor Name: Juan Arellano Instructor Number: 283730</p> <p><small>This person has satisfactorily met the standards for this certification level as set forth by PADI. This Temporary Card expires after 90 days. If you do not receive your permanent PADI certification card before this card expires, please contact your certifying instructor.</small></p>
<p>PADI Temporary Card Rescue Diver</p>  <p>Name: Jaiver Rojas Diver No.: 17080S9675 Birth Date: 24-Jan-1980 Cert Date: 19-Jul-2017 Instructor Name: Juan Arellano Instructor Number: 283730</p>  <p><small>This person has satisfactorily met the standards for this certification level as set forth by PADI. This Temporary Card expires after 90 days. If you do not receive your permanent PADI certification card before this card expires, please contact your certifying instructor.</small></p>	<p>PADI Temporary Card Primary & Secondary Care CPR/First Aid - Adult</p>  <p>Name: Jaiver Rojas EFR No: 17080S9625 Birth Date: 24-Jan-1980 Cert Date: 03-Jun-2017 Instructor Name: Juan Arellano Instructor Number: 283730</p> <p><small>This person has satisfactorily met the standards for this certification level as set forth by PADI. This Temporary Card expires after 90 days. If you do not receive your permanent PADI certification card before this card expires, please contact your certifying instructor.</small></p>	

Figura 8. Certificados de funcionarios de PNN

5.2 Gestionar recursos que permitan disminuir la brecha financiera para la implementación del Plan de Manejo.

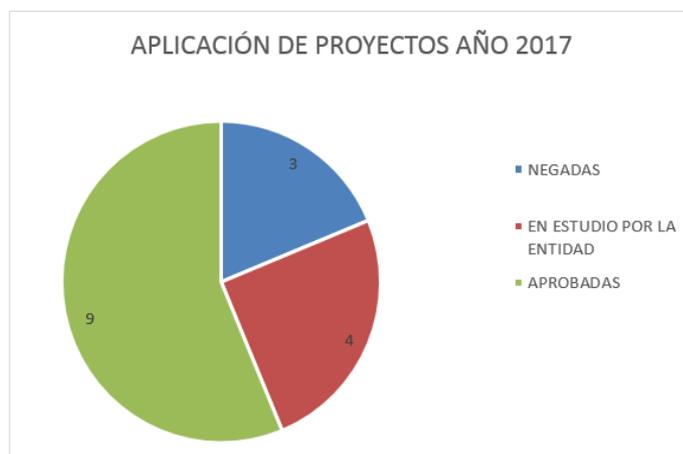
Hasta la fecha han sido presentados dieciséis proyectos de los cuales tres han sido rechazadas, nueve aceptados y cuatro están en espera. Las temáticas de los proyectos han sido variadas (Anexo 17), se ha buscado financiación para fortalecer el control y vigilancia, desarrollar investigaciones en especies clave y en ecosistemas de profundidad (Teniendo en cuenta los montes submarinos incluidos en la ampliación) y también, siendo conscientes de que Malpelo no es un ecosistema cerrado, estamos trabajando en propuestas para determinar áreas de crianza de tiburón martillo, en el Pacífico Colombiano.

A continuación una tabla con los recursos apalancados durante el año 2017. Se han apalancado 447 millones de pesos, de los cuales 223 millones ya cuentan con un convenio y desembolso de recurso y 224 millones están en espera de firmar convenio.

Entidad Financiadora	Monto \$ (COP)	ACEPTADOS	Fecha Envío	Título Propuesta
Fundacion Ensemble	\$24.396.688	Pendiente por firmar convenio, para reportar en el PES.	27/01/2017	Ecología espacial y conectividad de Sphyrna lewini con áreas de costa pacífica en Colombia y otras áreas del Pacífico Este relacionadas con la red MigraMar.
PEW Trust	\$200.000.000		24/04/2017	Expansion efectiva del Santuario de Fauna y Flora Malpelo
TOTAL	\$224.396.688			
Principe Albert II of Monaco	\$9.600.000	Convenio firmado y reportado en el PES.	01/03/2017	Apoyo participacion en "Mision Blue"
Parques Nacionales Naturales	\$20.000.000		15/05/2017	Apoyar la Implementación del Programa de Investigación y Monitoreo del SFF Malpelo, que permita suplir necesidades específicas de conocimiento para la gestión del área protegida y el ejercicio de la autoridad ambiental
Conservacion Internacional- Colombia	\$80.000.000		15/05/2017	Seguimiento a monitoreos de pelagicos
Lionel Viret	\$30.000.000		01/03/2017	Apoyo a participacion en expedicion a Isla Clipperton
N2PIX images expeditions	\$16.000.000		01/03/2017	Apoyo a
Juan Arellano	\$2.730.000		01/04/2017	
Fondo indigena y ministerio de ambiente y desarrollo ostensible	\$65.000.000		01/02/2017	Apoyo para exposicion permanente sobre oceanos en el Pacifico colombiano
TOTAL PROYECTOS APROBADOS Y REPORTADOS EN EL PES	\$223.330.000			

OTROS ECOSIS

APLICACIÓN A PROYECTOS DE APALANCAMIENTO AÑO 2017	PRESENTADOS	NEGADAS	EN ESTUDIO POR LA ENTIDAD	APROBADAS
CANTIDAD	16	3	4	9
VALOR EN PESOS	\$2.120.580.746	\$291.163.263	\$1.381.690.795	\$447.726.688



5.3 Hacer seguimiento a los compromisos adquiridos en el marco del convenio interinstitucional 002 contra pesca ilegal

Durante lo corrido del año se han realizado dos reuniones de este convenio (Anexo 18). Las reuniones se han dirigido hacia la recuperación de las relaciones entre PNN y la ARC, ya que ha habido cambios de personal, lo que ha dificultado la coordinación para que PNN pueda entrar junto con los relevos y realice el acompañamiento en las labores de control y vigilancia, en especial por que ahora los relevos no tienen una fecha fija y avisan con poca antelación al personal del PNN. Se espera que estas dificultades sean superadas en marco del convenio.

5.6 Ejecutar el aplicativo AEMAPPS, con miras a identificar ajustes requeridos y medidas pertinentes que mejoren la efectividad del manejo en el AP

El Análisis de Efectividad de Manejo del Área Protegida con Participación Social (AEMAPPS), es una metodología diseñada para apoyar a Parques Nacionales Naturales, sus equipos en campo y los otros actores vinculados al manejo de las áreas protegidas, en la cualificación de los procesos de planeación y ejecución, y la verificación del cumplimiento de objetivos, efectos e impactos deseados, bajo la orientación de la perspectiva de participación social en la conservación. Se considera que la consolidación de los procesos mencionados se logra en el tiempo, de manera gradual. Para este año se corrió el AEMAPPS para el corto, mediano y largo plazo (Anexo 19). En él se observa que en Malpelo se han dado importantes avances en varios temas, pero aún queda bastante por trabajar.

Tabla 6. Resultados AEMAPPS, para cada uno de los ciclos.

AEMAPPS	Porcentaje
Largo Plazo	56 %
Mediano Plazo	61%
Corto Plazo	73 %

