



Estrategia Nacional de Investigación del SINAC 2013 - 2023

Diagnóstico del Estado de la Investigación del SINAC

Sistema Nacional de Áreas de
Conservación (SINAC)
2013



Diagnóstico del estado de investigación del SINAC

Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)
Mayo, 2013



Publicado por: SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Donado por: INBio

Elaboración técnica: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Ignacio Escorriola, Alvaro Herrera, Vilma Obando.

Copyright: © 2013. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición que se mencione la fuente

Citar como: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2013. **Estrategia Nacional de Investigación del SINAC 2014 – 2024: Diagnóstico del estado de la investigación del SINAC.** Costa Rica. 40 p.

El proceso de facilitación de este Diagnóstico del Estado de la Investigación del SINAC fue llevado a cabo mediante un acuerdo de donación por INBio y fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre Costa Rica y Estados Unidos, la Asociación Costa Rica Por Siempre y del personal del SINAC.

La Asociación Costa Rica Por Siempre es una organización sin fines de lucro que administra una iniciativa de conservación público-privada desarrollada con el objetivo de consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, permitiéndole a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas (“PTAP”) de la Convención sobre Diversidad Biológica (“CDB”) de las Naciones Unidas.

ISBN:

Asesoría Técnica: Asociación Costa Rica Por Siempre (“ACRXS”)

Financiamiento: Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre Costa Rica y Estados Unidos



Tabla de Contenidos

Acrónimos	5
Resumen Ejecutivo	6
Introducción	8
Metodología.....	9
Resultados	13
Sugerencias, recomendaciones y conclusiones generales	25
Anexos	28

Acrónimos

AC	Área de Conservación
ACAHN	Área de Conservación Arenal Huetar Norte
ACAT	Área de Conservación Arenal Tempisque
ACCVC	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
ACG	Área de Conservación Guanacaste
ACMIC	Área de Conservación Marina Isla del Coco
ACLAC	Área de Conservación La Amistad Caribe
ACLAP	Área de Conservación La Amistad Pacífico
ACOPAC	Área de Conservación Pacífico Central
ACOSA	Área de Conservación Osa
ACT	Área de Conservación Tempisque
ACTo	Área de Conservación Tortuguero
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
ATM	Acuerdos de Transferencia de Material
BINABITROP	Bibliografía Nacional en Biología Tropical
CCT	Centro Científico Tropical
CI	Coordinador de Investigación
ENI	Estrategia Nacional de Investigación
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
MINAE	Ministerio del Ambiente y Energía
OET	Organización de estudios Tropicales
OFAU	Oficina de Atención al Usuario
PN	Parque Nacional
PNIC	Parque Nacional isla del Coco
RB	Reserva Biológica
RNVS	Refugio Nacional de Vida Silvestre
SE	Secretaría Ejecutiva
SEMEC	Sistema de Evaluación del Mejoramiento Continuo de la Calidad
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica

Resumen Ejecutivo

Como parte de la actualización de la Estrategia Nacional de Investigación sobre Biodiversidad del SINAC se realizó un diagnóstico del estado de la investigación en el SINAC. Para ello se digitalizaron y analizaron los registros de las investigaciones inscritas en las Areas de Conservación (AC) y en la Oficina de Atención al Usuario (OFAU) de la Secretaría Ejecutiva del SINAC. Así mismo, se elaboraron dos cuestionarios, uno para los coordinadores de investigación y otro para otros funcionarios de las Areas de Conservación, con el fin de conocer sus percepciones sobre el programa de investigación y el rol de la investigación en el SINAC.

Del análisis de los registros de las investigaciones inscritas en el SINAC (AC y OFAU) entre el 2004 y 2012 se obtiene que el 55% de las investigaciones se registraron en la OFAU.

Entre las AC existen diferencias en cuanto al número de registros, desde 322 para el ACCVC y 21 para el ACAHN. Un proyecto de investigación, el Inventario Nacional de Biodiversidad ejecutado por el INBio, es el que más solicitó permisos de investigación en el periodo del análisis (14,1%). Los cursos (5,5%) y los proyectos de monitoreo (1,0%) figuran muy poco en las investigaciones inscritas. Los investigadores principales con nacionalidad estadounidenses (43,4%), costarricenses (29,3%) y alemanes (5,7%) son los que más realizaron investigaciones entre el 2004 y el 2012.

La gran mayoría de las investigaciones analizadas se relacionan con temas sobre la biología y ecología de las especies de vida silvestres, siendo muy pocas las que investigan temas generales como cambio climático, contaminación, restauración, conectividad, gestión ambiental, entre otros. A modo de ejemplo, para ACAT, hay 58 investigaciones relacionadas con Artrópodos y solo 6 en otros temas. Esta proporción (10 a 1 aproximada) es muy similar en las otras AC.

Los registros analizados indican que el **29,2%** de todas las investigaciones inscritas en el período del estudio, se realizaron en las estaciones biológicas privadas de la Organización de Estudios Tropicales y la de Monteverde; mientras que las ASP con mayor cantidad de investigaciones por AC son el PN Santa Rosa, Corcovado y el PN Tortuguero, solo contabilizan el 13,7% del total de investigaciones. En la gran mayoría de las ASP de cada AC hay investigaciones, pero son muy pocas, entre 1 o 2.

Todas las AC tenían un coordinador de investigación asignado durante el levantamiento de la información para este diagnóstico. Sin embargo, el tiempo dedicado (desde un cuarto de tiempo a tiempo completo) y la experiencia previa (de 22 años a un año) varían considerablemente entre las AC. Destaca que en 7 AC sus coordinadores de investigación dedican tiempo completo a esta labor, y en dos de ellas existen dos personas que conjuntamente desempeñan la labor.

En todas las AC los coordinadores de investigación llevan un registro de las investigaciones inscritas, generalmente usando programas como FileMaker y principalmente Excel. Tanto en las AC como en la OFAU existen archivos en donde se guardan los informes y publicaciones de las investigaciones, pero esta información no está disponible electrónicamente para la consulta de los usuarios. Con excepción del ACG que tiene los documentos de las investigaciones en su sitio electrónico, ninguna otra AC cuenta con un archivo electrónico de informes finales y/o publicaciones científicas.

Entre las necesidades citadas por los coordinadores de investigación están contar con más personal, disponer de transporte, mayor respaldo institucional y capacitación en manejo de bases de datos, interpretación de

información científica y promoción de investigación. De los cuestionarios contestados, tanto por los coordinadores de investigación como por otros funcionarios de las AC, se desprende que la mayoría de los funcionarios opina que los resultados de las investigaciones aportan a la gestión del SINAC, pero que debe haber un mayor apoyo de la Secretaría Ejecutiva, así como sistematizar los resultados de las investigaciones para que estén disponibles a todo público.

Aunque hay listas de investigaciones priorizadas para casi todas las AC, lo cual es un avance, no hay proactividad en general de parte de la mayoría de los CI para buscar investigadores que las realicen. Los funcionarios consideran que es poco lo que se hace para atraer investigadores, se aduce falta de tiempo, transporte, infraestructura adecuada y viáticos.

Dentro de las **conclusiones** generales del diagnóstico se mencionan:

- Las investigaciones son numerosas y muy variadas. Sin embargo, es evidente también que la mayoría de investigaciones está relacionada con grupos taxonómicos, muy poca investigación se ha generado en temas generales o integrales. Cuánta de la información generada, taxonómica y de temas más amplios, ha servido para toma de decisiones de manejo, no fue posible cuantificarlo, pero según los cuestionarios y los resultados de los talleres de consulta, hay experiencias exitosas en el uso de los resultados para toma de decisiones, pero pueden ser muchas más y sobre todo que el uso para toma de decisiones sea la regla, más que la excepción.
- El SINAC reacciona a la agenda de los investigadores. Aunque con avances en algunas AC, es poco lo que promueve de acuerdo a sus necesidades de investigación. Estas necesidades están definidas para la mayoría de AC pero no son debidamente divulgadas.
- Contar con coordinadores de investigación comprometidos, con varios años de estabilidad en el puesto, y la mayoría con más tiempo de dedicación que hace 10 años, es sin duda una gran oportunidad.
- Hay avances importantes en cuanto a la sistematización de la información en cada AC, desde el 2006 a la fecha. Es necesario sin embargo, mejorar el ingreso de los datos en hojas Excell o en el File-Maker, de tal forma que no haya incongruencias. Para futuros análisis de esta información se deben estandarizar los criterios de ingreso de datos; es el primer paso, que una vez esté cubierto, la plataforma diseñada como parte de este proyecto, puede alimentarse de nuevo y poner a disposición de los usuarios la gran diversidad de investigaciones que se han realizado y están inscritos en el SINAC, con miras a redirigir nuevas investigaciones, no duplicar investigaciones ya realizadas y analizar lo que ya se ha producido para ver posibilidades de uso para la gestión.

Introducción

De conformidad con lo establecido en los Términos de Referencia del proyecto de actualización de la Estrategia Nacional de Investigación del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, los siguientes son los objetivos generales y específicos a ser alcanzados por el mismo:

Objetivo general:

Actualizar la Estrategia Nacional de Investigación en el contexto más amplio de la gestión del conocimiento, incorporando el tema del cambio climático y los servicios ecosistémicos de manera que permita:

- Identificar las necesidades específicas de información para los planificadores y tomadores de decisiones.
- Identificar las brechas de capacidad para la promoción, administración y desarrollo de la investigación sobre biodiversidad en el país.
- Identificar las opciones para el desarrollo de mecanismos de apoyo que posibiliten la implementación de dicha estrategia.

Dentro de sus **objetivos específicos** se han establecido los siguientes:

1. Realizar un diagnóstico de la implementación de la Estrategia Nacional de Investigación (2000-2011).
2. **Realizar un diagnóstico del estado de la investigación a nivel nacional considerando las bases de datos del SINAC (registro de investigaciones en AC y ASP)** y trabajos de investigación existentes (listados de estudios de investigación).
3. Actualizar los temas de investigación y su nivel de prioridad.
4. Analizar el marco legal existente y definir actores, roles y mandatos conforme a la Estrategia actualizada.
5. Armonizar la Estrategia de Investigación con la Estrategia de Cambio Climático existente.
6. Determinar las áreas prioritarias de investigación en el área de protección y conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la adaptación al cambio climático, incluyendo los ecosistemas de aguas continentales y los ecosistemas marinos y marino-costeros.
7. Desarrollar un Plan de Implementación de la Estrategia de Investigación.
8. Definir necesidades de fortalecimiento institucional del SINAC para poder liderar el proceso de implementación de la Estrategia actualizada.
9. Definir mecanismos de monitoreo y actualización de la Estrategia actualizada.
10. Identificar los estudios prioritarios y necesidades financieras para su ejecución.
11. Desarrollar una estrategia de financiación a corto plazo, los programas de investigación a medio y largo plazo, así como las actividades que deban ser realizadas a través del Gobierno, organizaciones privadas e internacionales.

El presente informe corresponde al Objetivo específico 2, resaltado en negrita. Lo relacionado con los trabajos de investigación existentes en general, fuera de lo inscrito en el SINAC, no fue posible cubrirlo debido al tiempo y fondos disponibles, se decidió con SINAC y ACRxS, cubrir únicamente lo que estaba inscrito, es decir que tienen una resolución y se sistematiza en una base de datos o tabla excell.

Metodología

Con el fin de recopilar la información requerida sobre el diagnóstico del estado de la investigación a nivel nacional y regional, se prepararon dos cuestionarios que fueron contruidos en conjunto con INBio, el consultor contratado, Sr. Ignacio Escorriola y el Sr. Gustavo Induni del SINAC y enlace para la ENI. Un cuestionario estuvo dirigido a coordinadores de investigación (Anexo 1) y otro dirigido a otros funcionarios del AC (Anexo 2). El primero constaba de VI apartados y 46 preguntas, y el otro de III Apartados y 13 preguntas. Las preguntas de este último cuestionario fueron coincidentes con algunas de las preguntas realizadas a los coordinadores de investigación. En cada uno de los dos cuestionarios se desarrolló un apartado dirigido para recopilar información sobre el diagnóstico del estado de la investigación a nivel nacional, de las bases de datos del SINAC, así como para el Diagnóstico sobre la Implementación de la Estrategia de Investigación del SINAC 2000 - 2005.

Ambos cuestionarios fueron entregados a los Coordinadores de Investigación (CI) de cada AC con el fin de que fueran distribuidos entre los gerentes (Áreas Silvestres Protegidas y Manejo de Recursos Forestales) y encargados de programas (Educación Ambiental, Vida Silvestre, Control y Protección, Corredores Biológicos, etc) según el organigrama de cada AC correspondiente, así como a otros funcionarios que el CI consideró podrían aportar. Una vez completados estos fueron remitidos al Sr. Escorriola, quien los analizó con el fin de sintetizar la información correspondiente.

El Sr. Escorriola visitó las oficinas de los CI de cada AC con el fin de dialogar sobre las necesidades y entender el sistema que cada coordinador de investigación ha montado para darle seguimiento a las investigaciones (base de datos) (Fig.1a). Durante estas visitas, el CI completó el cuestionario *Coordinadores de Investigación*, el cual había sido facilitado previamente vía electrónica. Se firmó una bitácora, correspondiente a cada visita. En el Anexo 1 se adjunta un ejemplo de estas bitácoras. Durante estas visitas, el consultor recibió además la base de datos correspondiente a los registros de las investigaciones otorgados por cada AC¹.

Para incluir la información de las investigaciones inscritas en la OFAU del SE, el Sr. Escorriola realizó la digitalización de los datos con base en los expedientes disponibles. Los registros de las investigaciones inscritas en la OFAU del 2009 no fueron digitalizados a tiempo para los análisis ya que no se encontraron disponibles durante el periodo que el consultor realizó la digitalización.

Con los registros de las investigaciones inscritas en el SINAC, el consultor procedió a analizar los datos por AC para ser presentados en los talleres regionales programados y para recibir insumos que aportaran a este proceso de actualización. El análisis de los datos se restringió a aquellas variables que fueran comunes en las diferentes bases de datos de cada AC con el fin de tener un perfil por AC y a nivel nacional. La variabilidad entre las bases de datos fue la norma, algunas pocas presentaban muchas variables por registros, mientras que la mayoría presentaban las **variables básicas que resultaban ser en común para todas las AC**. De esta manera, las variables analizadas fueron:

- Número de investigaciones registradas por AC y en la OFAU por año por AC

¹ Como aclaración, cuando una investigación se realiza en dos o más AC, esta debe ser inscrita en la Oficina de Atención al Usuario (OFAU) de la Secretaría Ejecutiva (SE) del SINAC en San José; mientras que cuando la investigación es en una sola AC, esta debe ser tramitada en la oficina del CI del AC correspondiente.

- Nacionalidad de los investigadores principales de los proyectos de investigación inscritos
- Sitios de las AC en donde se realizan los proyectos de investigación inscritos
- Frecuencia de los temas asignados a los proyectos de investigación inscritos, destacando los temas integrales, no relacionados a un taxón, que podrían relacionarse con la gestión del SINAC.

Los resultados de los análisis de estas variables deben ser interpretados con cautela ya que hasta el momento no existe una estandarización en el SINAC para asignar los valores a cada una. Así, cada CI o la persona designada, digitaliza el valor de las variables de sitio y tema según considera apropiado. Por ejemplo, en algunas AC el sitio asignado es por sectores, mientras que en otras, es por ASP. Por esta razón, para futuros análisis de esta información se deben estandarizar los criterios.

Así mismo, los años a partir de los cuales se contaba con la información digitalizada en la base de datos variaba por AC. Los registros de las investigaciones inscritas en la OFAU en los últimos años debieron ser digitalizados a partir del año 2006, con el fin de tener un panorama de las tendencias en los últimos años según las variables analizadas. Por lo tanto, el **período de análisis** cubre principalmente entre **el 2004 y el 2012**.

Toda la información recopilada, esto es: base de datos de los registros de las investigaciones inscritas, cuestionarios completados por los funcionarios de las AC y las bitácoras de las visitas, serán entregados al Coordinador del Comité Técnico de Investigación de la SE del SINAC, Sr. Gustavo Induni. Las bases de datos de los registros de las investigaciones inscritas se encuentran actualmente en revisión por los CI de cada AC, con el fin de depurarlas y ajustar la información a una plantilla Excel que el INBio y el Sr. Escorriola prepararon, con el fin de aumentar las variables para los futuros análisis. Cuando estos datos estén depurados se integrarán en una sola base de datos, cuya información podrá ser accesada por Internet mediante una plataforma de consulta y presentación de resultados desarrollada para este propósito como parte de este proyecto.

Avances de este diagnóstico fueron presentados en dos reuniones del CTI, en marzo y abril del 2013 (Fig.1b). Se recibió en cada una de ellas, retroalimentación sobre los resultados de las investigaciones, se analizaron además, las debilidades y sugerencias de mejora del proceso de digitalización y manejo en general de las investigaciones, sus resoluciones y expedientes. Asimismo, el consultor se reunió con diferentes personas del equipo en INBio, Alvaro Herrera, Vilma Obando, Jesús Ugalde, Manuel Vargas y Arturo Vargas, en al menos 6 ocasiones para afinar detalles de análisis e integración de las bases de datos para la plataforma web y para analizar información integrada para cada taller regional conforme se avanzaba en su ejecución.



Figura 1a. Fotos del Sr. Escorriola con los CI de ACAT (Isaac López), ACT (Roberto Zúñiga) y ACLAP (Marisol Rodríguez) durante sus visitas a las AC.



Figura 1b. Presentación de resultados del diagnóstico en reunión de CTI, marzo 2013.

Resultados

1. Caracterización general de las investigaciones inscritas en las AC y en la SE del SINAC

Luego de realizar las 11 visitas / reuniones con los coordinadores de investigación de las AC, se contó con un listado de 1.360 permisos de investigación autorizados en las AC para el periodo 2004 – 2012 (Cuadro 1, Fig.2), siendo ACCVC (322), ACG (237) y ACAT (163), las AC donde más se han tramitado permisos de investigación en este periodo.

Cuadro 1. Cantidad de resoluciones de permisos de investigación emitidas en cada AC durante el periodo 2004 – 2012.

Año	ACAHN	ACAT	ACCVC	ACG	ACMIC	ACLAC	ACLAP	ACOPAC	ACOSA	ACT	ACTo
2004	-	15	71	25	2	-	4	-	9	7	-
2005	-	8	53	31	3	-	6	-	19	5	9
2006	-	19	18	22	2	-	5	10	11	3	8
2007	2	30	65	45	5	-	8	6	4	16	7
2008	-	17	30	24	6	8	12	14	15	10	6
2009	5	17	24	27	4	9	10	12	12	7	3
2010	3	31	22	25	-	11	6	11	14	32	15
2011	8	14	32	24	7	37	3	14	17	38	14
2012	3	12	7	14	9	20	8	13	15	22	34
TOTAL	21	163	322	237	38	85	62	80	116	140	96

En la OFAU de la SE-SINAC, se tramitaron en el periodo 2004 – 2012 (al 19 Setiembre) 1.693 permisos de investigación (Cuadro 2, Fig. 2). De esta cantidad de permisos se encuentran ampliaciones de permiso de investigación, por ejemplo, para el ACCVC al menos un 6% del total son ampliaciones. Adicionalmente, se encuentra tanto información digital, como expedientes físicos para el periodo 1996 – 2003, periodo en el cual los trámites de solicitudes de investigación se realizaban a nivel de la SE del SINAC en la OFAU (Cuadro 2).

Según el listado de resoluciones emitidas por la OFAU SE-SINAC donde se autoriza investigación en todo el país (en todas las AC) existen 4 investigaciones que tienen ya un periodo de 6 años consecutivos (2006 - 2011) en ejecución: 1) Mariposas nocturnas que vuelan en el día en Costa Rica, 2) Mariposas diurnas del Valle Central, 3) Ecología y poblaciones de baja densidad de mariposas de la tribu Heliconiini y 4) Manual fotográfico para identificación de anfibios y reptiles de CR.

De las resoluciones emitidas por la OFAU SE - SINAC en el periodo 2006 – 2012 destaca la cantidad de resoluciones emitidas al proyecto Inventario Nacional de Biodiversidad ejecutado por el INBio (Cuadro 3). Para el 2010, el 30% de las resoluciones emitidas fueron para este proyecto; mientras que para el 2011 representaron el 9%. Para el periodo de análisis 19,5% de las resoluciones en la SE-SINAC fueron para este proyecto.

Los cursos son otra modalidad de proyecto que destaca entre las resoluciones emitidas por la OFAU SE – SINAC (Cuadro 3). En el periodo 2006 - 2012, el 5,5% de las resoluciones fueron para cursos. Para el 2006 y 2011 las resoluciones para cursos representan 10%.

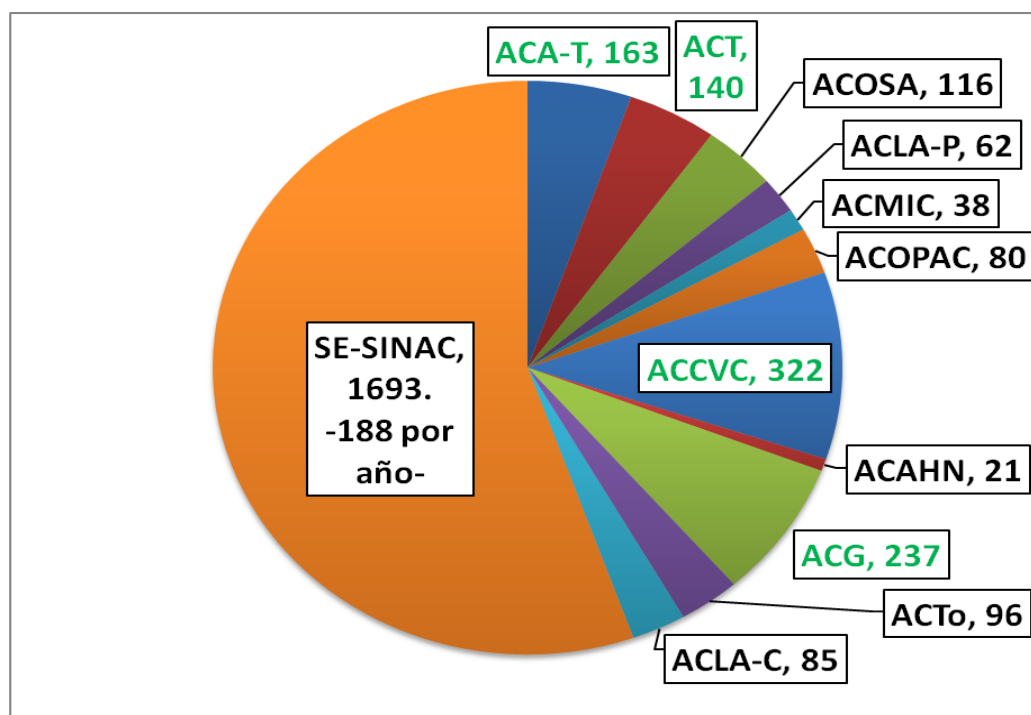


Figura 2. Distribución de la cantidad de resoluciones de permisos de investigación emitidas en la SE-SINAC (OFAU) y en las AC entre el 2004 – 2012.

Cuadro 2. Cantidad de resoluciones de permisos de investigación emitidas por la Oficina de Atención al Usuario (OFAU) de la SE-SINAC, así como cantidad de estas resoluciones en texto digital, expedientes físicos y numeración duplicada, durante el periodo 1996 - 2012.

Año	Cantidad de resoluciones	Texto digital	Expedientes físicos	Numeración duplicada
1996	238	199	No	-
1997	237	210	No	-
1998	264	262	No	-
1999	304	284	Si	-
2000	357	353	Si	-
2001	419	355	Si	-
2002	385	380	Si	-
2003	372	370	Si	-
2004	188	188	Si	-
2005	159	163	No	4
2006	173	180	Si	7
2007	187	188	Si	1
2008	243	295	Si	52
2009 (*)	197	242	No	45
2010	185	282	Si	97
2011	181	255	Si	74
2012 (*)	195	234	Si	39
TOTAL	4.284	4.440		319

Cuadro 3. Cantidad de resoluciones de permisos de investigación emitidas por la Oficina de Atención al Usuario (OFAU) de la SE-SINAC para el Proyecto Inventario Nacional de Biodiversidad, cursos y proyectos relacionados con monitoreo, durante el periodo 2006 - 2012.

Tipo de proyectos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Porcentaje
Inventario Nacional Biodiversidad	46	43	38	-	84	23	-	234	14,1
Cursos	18	9	21	-	17	27	-	92	5,5
Monitoreos	4	1	4	-	2	5	-	16	1,0
Otros proyectos	122	135	232	242	152	200	234	1.317	79,4
Total	180	188	295	242	282	255	234	1.659	100

De las resoluciones emitidas por la OFAU SE - SINAC en el periodo 2006 – 2012 se identificaron 16 investigaciones que llevan a cabo algún tipo de monitoreo (Cuadro 3), un 1% del total de resoluciones. Por ejemplo, en el año 2011 se solicitó permiso de investigación para realizar un monitoreo biológico de la Cuenca del Río Reventazón, de la comunidad de aves de la Vertiente Atlántica, del Lago Cote (antes, durante, y después del levantamiento de su nivel para la producción de energía eléctrica) y movimientos del jaguar y otros felinos a través del Corredor Biológico San Juan-La Selva, así como el monitoreo de la calidad de agua en el Corredor Biológico Pájaro Campana.

En el periodo 2000 - 2012, en el ACMIC se autorizaron 5 estudios para realizar monitoreo. Estas investigaciones contemplan 1) el monitoreo a largo plazo de las poblaciones de orquídeas del Parque Nacional Isla del Coco (PNIC), 2) el levantamiento de información de línea base para el monitoreo de especies endémicas y exóticas en el PNIC, 3) el establecimiento de una línea base para el monitoreo de especies marinas vulnerables en el área marina protegida en el PNIC, 4) el monitoreo sísmico permanente de la Isla del Coco y de la zona marítima del pacífico de Centroamérica, 5) el monitoreo y evaluación de la dinámica de los bosques del PNIC.

En el ACAT, los estudios autorizados para realizar monitoreo en el periodo 2004 – 2012 contemplan el monitoreo de especies ícticas y entomológicas del Embalse Sandillal, así como la cuenca del Río Bebedero, el Río Santa Rosa, el Lago Cote y la Quebrada Rugama. También se han autorizado monitoreo de sobrevivencia invernal de pájaros migratorios y residentes de Costa Rica.

En resumen, más de la mitad (55%, 1.693) de las investigaciones son inscritas en la OFAU de la SE del SINAC (Fig.1) debido a que muchas de las investigaciones se realizan en dos o más AC. Entre las AC, el ACCVC (322) es donde más investigaciones se inscriben regionalmente, seguida por ACG (237) y ACAT (163). Esto es debido a que el ACCVC cuenta con la mayor cantidad de centros de investigación ubicados en las universidades del Valle Central, así como la presencia de las estación Biológica La Selva de la OET la cual atrae muchos investigadores por las facilidades y la cantidad de información que en ella se genera. Para el ACG las facilidades para investigar el ecosistema del bosque seco atraen también muchos investigadores promovidos por las investigaciones del Dr. Daniel Janzen, por otro lado, la investigación en esta AC es prioritaria, está bien organizada se le da un seguimiento a los investigadores muy cercano, hay mucha experiencia generada. Finalmente, la ubicación de las facilidades para la investigación en Monteverde y en la

Estación Biológica de Palo Verde de la OET en el ACAT la ubica en la tercera posición en cuanto al registro regional de investigaciones.

Nacionalidad de investigadores principales

El análisis de la nacionalidad de los investigadores principales de los proyectos de investigación inscritos por AC muestran que mayoritariamente son estadounidenses (43,4%), costarricenses (29,3%) y alemanes (5,7%) (Cuadro 4). El restante 21,6% de los investigadores tienen como nacionalidad diferentes países incluidos algunos de Latinoamérica. Hay que tener presente que en algunas AC otras nacionalidades también tienen una posición significativa, como canadienses en ACG e ingleses y canadienses en ACTo.

Cuadro 4. Principales países de origen de los investigadores principales de los proyectos de investigación inscritos por AC durante el periodo 2006 - 2012.

Área de Conservación	USA	Costa Rica	Alemania	Otras Nacionalidades	Total
ACAHN	24	22	6	15	67
ACAT	147	57	12	38	254
ACCV	284	113	34	101	532
ACG	139	92	19	92	342
ACMIC	8	24	1	3	36
ACLAC	30	81	13	35	159
ACLAP	125	23	9	25	182
ACOPAC	44	56	7	19	126
ACOSA	66	61	12	68	207
ACT	32	47	3	33	115
ACTo	28	49	6	32	115
Total	927	625	122	461	2.135
Porcentaje	43,40%	29,30%	5,70%	21,60%	

2. Temática de las investigaciones

Revisando la información sobre la temática asignada a las investigaciones autorizadas durante el periodo 2004 -2012 para las diferentes AC, las investigaciones relacionadas con la gestión del SINAC son escasas. Mayoritariamente se ha trabajado en temáticas sobre la biología y la ecología de las especies de vida silvestre. En el siguiente listado (Cuadro 5) se presentan los **3 temas que se mencionan con mayor frecuencia por AC**. Se aclara que una investigación puede contribuir a varios temas, dependiendo de su naturaleza, de ahí que la sumatoria de las investigaciones sea mayor al número total de investigaciones inscritas por AC en algunos casos. Estos números fueron obtenidos de la combinación de las bases de datos facilitadas por las AC, como por la base de datos levantada con las resoluciones de la OFAU de la SE del SINAC.

El grupo más estudiado es insectos, aunque este tema no es el número 1 en 6 de las AC. Otro de los temas más estudiados es la flora, el cual se presenta con frecuencia entre los temas 2 y 3 más estudiados en el país en muchas de las AC. Por otro lado, las investigaciones que contemplan los estudios sobre tortugas marinas hacen de estos reptiles uno de los grupos más estudiados en el país, particularmente en las AC que poseen costa marina. Entre las AC que tienen injerencia sobre investigaciones en recursos marino-costeros, solo en ACT (Tortugas Marinas), y en ACMIC (Biodiversidad Marina) estos temas están entre las tres primeras categorías.

Cuadro 5. Número de investigaciones inscritas para los tres principales temas de investigación por AC, durante el periodo 2004 – 2012.

ACAHN:	Aves (18),	Forestal (15),	Mamíferos (10)
ACAT:	Artrópodos (58),	Flora (43),	Mamíferos (35)
ACVC:	Insectos (154),	Flora (139),	Forestal (104)
ACG:	Insectos (90),	Flora (58),	Mamíferos (50)
ACMIC:	Flora (10),	Biodiversidad Marina (5),	Mamíferos (5)
ACLAC:	Reptiles (47),	Anfibios (30),	Mamíferos (18)
ACLAP:	Insectos (81),	Flora (80),	Aves (63)
ACOPAC:	Insectos (30),	Reptiles (22),	Flora (20)
ACOSA:	Insectos (62),	Flora (52),	Aves (29)
ACT:	Tortugas Marinas (40),	Aves (15),	Mamíferos (8)
ACTo:	Reptiles (41),	Anfibios (17),	Flora (14)

Para ejemplarizar, los temas de investigación marino-costera autorizados por las AC se presentan los casos de ACOPAC y ACOSA. En las oficinas centrales de ACOPAC se tramitaron en el periodo 2006 – 2012, 80 proyectos, y un 28% de estos contemplan esta temática. De estos 80 proyectos, 22 estudios son sobre tortugas marinas, seguido de los estudios en manglares.

En ACOSA, fueron autorizados durante el periodo 2004 – 2012, 56 estudios para realizar investigación marino-costera. De estas investigaciones, 21 fueron sobre tortugas marinas. Otros temas estudiados fueron: biodiversidad marina (6), cetáceos (5), crustáceos (4), peces (5), tiburones (2), arrecifes (1) y zooplancton (1).

En relación con los temas no taxonómicos se pueden resaltar los siguientes según las diferentes AC (Cuadro 6).

Cuadro 6. Número de investigaciones inscritas para los tres principales temas no taxonómicos investigados por AC, durante el periodo 2004 – 2012.

ACAHN:	Capacitación (1)	Gestión (1)	PSA (1)
ACAT:	Cambio Climático (3)	Ciencias Sociales (2)	Servicios Ecológicos (1)
ACVC:	Agua (32)	Monitoreo (6)	Cambio Climático (7)
ACG:	Condiciones Climáticas (3)	Impacto Antropogénico (3)	Contaminación (2)
ACMIC:	Manejo (2)	Turismo (1)	Desechos Sólidos (1)
ACLAC:	Cambio Climático (2)	Plaguicidas (2)	Conectividad Ecológica (1)
ACLAP:	Cambio Climático (9)	Servicios Ambientales (2)	Turismo (1)
ACOPAC:	Diagnóstico Socio-Ambiental (1)	Arqueología (1)	Contaminación (1)
ACOSA:	Cambio Climático (4)	Servicios Ambientales (1)	
ACT:	Restauración de Bosque (2)	Manejo de ASP (1)	
ACTo:	Cambio Climático (2)	Plaguicidas (2)	Gestión Ambiental (1)

Estos resultados evidencian que la investigación científica relacionada con temas que no sean taxonómicos es muy débil en las AC, con excepción en el ACCVC en donde el tema de agua, monitoreo y cambio climático se presenta con mayor recurrencia en la investigaciones de esta AC.

Sitios de Estudio

Según los datos durante el periodo 2004–2012, los **dos sitios mayoritariamente escogidos** por los investigadores para realizar sus trabajos, por AC, se muestran en el Cuadro 7. Puede ser que una misma investigación sea realizada en varios sitios, de ahí nuevamente que los números totales pueden sobrepasar el número total de investigaciones por AC.

Cuadro 7. Los dos principales sitios en donde se realizan la mayor cantidad de las investigaciones por AC, durante el periodo 2004 - 2012.

ACAHN:	RNVS Caño Negro (15)	Corredor Biológico San Juan-La Selva (7)
ACAT:	PN Palo Verde (117)	Monteverde (51)
ACCVC:	Estación Biológica La Selva (448)	PN Braulio Carrillo (56)
ACG:	<u>PN Santa Rosa (132)</u>	ACG (61)
ACMIC:	PN Marino Isla del Coco (38)	
ACLAC:	PN Cahuita (21)	RNVS Gandoca Manzanillo (16) y RB Hitoy-Cerere (16).
ACLAP:	Estación Biológica Las Cruces (277)	
ACOPAC:	PN Carara (12)	PN Manuel Antonio (11)
ACOSA:	<u>PN Corcovado (74)</u>	PN Piedras Blancas (22)
ACT:	PN Marino Las Baulas (25)	RNVS Ostional (23)
ACTo:	<u>PN Tortuguero (62)</u>	RNVS Barra del Colorado (28)

Destaca el hecho de que los sitios en donde se realizan la mayoría de las investigaciones son las estaciones biológicas de la Organización de Estudios Tropicales–OET, a saber: Estación Biológica La Selva (448), Estación Biológica Las Cruces (277) y PN Palo Verde (117), resaltadas en negrita. Estas estaciones poseen numerosas facilidades y son de fácil acceso, están localizadas además en sitios con ecosistemas particulares y con mucha información científica histórica. La OET tiene como su objetivo la investigación y posee los mecanismos adecuados para dirigir investigadores hacia sus estaciones, al igual que el CCT en Monteverde, esto sin duda atrae numerosas investigaciones.

Las **áreas silvestres protegidas** con la mayor cantidad de investigaciones registradas son: el **PN Santa Rosa (132)**, **Corcovado (74)** y el **PN Tortuguero (62)** (Cuadro 7). Así, de **todos los registros** comprendidos durante el periodo 2004 – 2012, el **29,2% se realizaron en las estaciones biológicas privadas de la OET y las de Monteverde**; mientras que las ASP con mayor cantidad de investigaciones por AC, mencionadas anteriormente, solo contabilizan el **13,7%** de las investigaciones.

Cabe destacar que en la gran mayoría de las ASP de cada AC se realizaron investigaciones durante el periodo de análisis, registrándose al menos una investigación en muchas de ellas. Según su categoría de manejo, aquellas ASP en donde se registraron mayor cantidad de investigaciones fueron:

Parque Nacional Santa Rosa (132)
Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado (28)

Humedal Nacional Terraba-Sierpe (17)
 Reserva Forestal Golfo Dulce (13)
 Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco (11)
 Reserva Biológica Hitoy-Cerere (11)
 Zona Protectora Las Tablas (9)
 Monumento Nacional Guayabo (3)

3. Coordinadores de Investigación

De los 14 coordinadores de investigación, 7 tienen una disponibilidad de tiempo completo y 4 de medio tiempo, los restantes tienen una disponibilidad de un cuarto de tiempo o menos (Cuadro 8). ACOSA, ACCVC² y ACG cuentan con dos personas encargadas del tema.

Nueve de los funcionarios responsables de tramitar los permisos de investigación en las AC, tienen amplia experiencia en su función, ya que lo han desempeñado por 5 o más años, ininterrumpidamente, o en 2 o más ocasiones. De estos 9 funcionarios, 4 tienen más de 10 años en el puesto.

Cuadro 8. Experiencia y disponibilidad de los Coordinadores de Investigación de las AC.

AC	Periodos como coordinadores	Experiencia	Disponibilidad actual
ACAT	1 Ene 2011	2 años	Tiempo Completo
ACT	15 Jul 2011	1 año y ½	Tiempo Completo
ACOSA	May-12	8 Meses	Tiempo Completo
	2000-2004; 2011 - 2012	7 años	1/2 Tiempo
ACLAP	May-08	5 Años	1/3 Tiempo
ACMIC	2006	7 años	1/2 Tiempo
ACOPAC	2008	5 años	Tiempo Completo
ACCVC	2001-2004; 2012-	5 años	1/2 Tiempo
	1992-1995; 2007-2012	10 años	1/2 Tiempo
ACAHN	1998	15 años	1/4 Tiempo
ACG	1991	22 años	Tiempo Completo
	2000	13 años	Tiempo Completo
ACTo	2010	3 años	1/4 Tiempo
ACLAC	Jul 12 - Dic 12	2 años	Tiempo Completo

La disponibilidad de los coordinadores de investigación de las AC es variada. Aquellos que tienen medio tiempo asignado o menos realizan diversas funciones institucionales. Por ejemplo, en ACLAP, la coordinadora de investigación también es la coordinadora del Programa de Vida Silvestre del ACLAP y es responsable de asuntos adicionales (e.j. Comisión Interna ACLAP, Apoyo Pro-Terraba entre otros). La coordinadora de investigación de ACMIC tiene un 50% de su tiempo asignado a la OFAU SE – SINAC, sin embargo, está por nombrarse un coordinador que cubra medio tiempo, ya que la coordinadora actual pasará a la OFAU por tiempo completo. En ACCVC, uno de los coordinadores de investigación a 1/2 tiempo tiene a su cargo el

² Para ACCVC esta situación cambiará una vez que la salud de uno de ellos mejore.

Programa de Manejo y Conservación de la Vida Silvestre y es representante del SINAC en diferentes comisiones interinstitucionales. Para cuando se terminó este diagnóstico dos AC habían cambiado su CI.

Las responsabilidades del coordinador de investigación están definidas en el *Manual de Procedimientos para realizar investigación en Biodiversidad y Recursos Culturales en las Áreas de Conservación*. N° 32553 (Anexo 4). Todos los coordinadores conocen y manejan adecuadamente este manual, el cual está en proceso de revisión y a corto plazo, será mejorado. Parte de las recomendaciones de este diagnóstico y el del marco legal e institucional, serán tomadas en cuenta en el proceso.

Los coordinadores de investigación citan entre sus **necesidades inmediatas** las siguientes (obtenidas de los cuestionarios y entrevistas en las visitas realizadas por el consultor):

- ✓ Más personal.
- ✓ Disponer de transporte para visitar investigadores en sus sitios de trabajo.
- ✓ Recibir y tener una capacitación continua, tanto para actualizarse / familiarizarse en el manejo de bases de datos, para incorporar la información obtenida en el trabajo diario (e.g. Planes de Manejo ASP), como para atraer más investigadores.
- ✓ Mayor respaldo institucional para aumentar la eficiencia de las bases de datos para el quehacer de las AC.

4. Base de datos de investigaciones, resoluciones, expedientes y publicaciones

En 7 AC (ACAT, ACT, ACOSA, ACLAP, ACCVC, ACG y ACTo) las bases de datos se llevan tanto en FileMaker, como en una plantilla electrónica (Excel) de uso personal. También llevan una base de datos siguiendo el formato del SEMEC para presentar los informes trimestrales al departamento de Planificación de la SE.

Hay 4 AC (ACMIC, ACOPAC, ACAHN, ACLAC) en las que su base de datos está en una plantilla electrónica en Excel, además de una plantilla Excel con el formato del SEMEC para los informes trimestrales.

La variabilidad entre las bases de datos fue la norma, algunas pocas presentaban muchas variables por registros, mientras que la mayoría presentaban las variables básicas que resultaban ser en común para todas las AC, mencionadas en la metodología. No existe una estandarización en el SINAC para asignar los valores a cada una de estas variables. Así, cada CI o la persona designada, digitaliza el valor de las variables de sitio y tema según considera apropiado. Por ejemplo, en algunas AC el sitio asignado es por sectores, mientras que en otras, es por ASP, y en este aspecto, por ejemplo, aparecen los siguientes nombres que hacen referencia a una misma ASP:

- Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro
- RNVS Caño Negro
- Refugio de Vida Silvestre Caño Negro
- Refugio Caño Negro
- Refugio de Fauna Silvestre Caño Negro

Los nombres de las universidades varía dentro de la misma AC y entre AC. Sin duda en el momento de integrar los datos, estos detalles sobresalen y generan problemas en el análisis de los datos. En recomendaciones se mencionan ejemplos para mejorar esta sistematización

Sobre las resoluciones

Muy pocas resoluciones tienen los informes parciales y/o finales adjuntos. En muchas ocasiones a la resolución le falta:

- La propuesta de investigación.
- Si es ampliación, no incluyen informe de avance.
- Se incluye información parcial (por ejemplo, no se adjunta la institución del investigador, la cual se puede identificar por la dirección electrónica.
- Se omite información sobre la cantidad de especies a recolectar.
- Hay algunos consultores-investigadores retirados, sin afiliación institucional.
- Hay investigaciones de grado que no están adjuntas ni informes de avance o final, ni documento escrito (tesis).
- Algunas resoluciones no están impresas completamente.
- No se escriben los cambios de información, si se dan, en relación con los documentos presentados por el interesado.

Sobre los expedientes de las resoluciones

En general los expedientes se pueden considerar completos si tienen toda la información de la resolución, documentos que la respalden, e informes parciales y finales. La revisión evidenció fallas en este sentido. En las recomendaciones se brinda detalle de lo que debería tener cada expediente, así como los aspectos que falta mejorar para uniformar la sistematización.

Informes finales y publicaciones científicas

Cuando existen informes finales correspondientes a las investigaciones autorizadas, estos están en archivo digital (PDF). Son en menor cuantía aquellos que cuentan con un archivo físico. Los informes finales y publicaciones enviados por los investigadores están disponibles al público, previa solicitud. Con excepción del ACG que tiene los documentos de las investigaciones en su sitio electrónico, ninguna otra AC cuenta con un archivo electrónico de informes finales y/o publicaciones científicas. ACOPAC ha solicitado a la Organización de Estudios Tropicales (OET) que les faciliten por medio de BINABITROP copias digitales de las publicaciones científicas relacionadas con esta AC, lo cual está en proceso.

5. Análisis de los cuestionarios

Como se mencionó en la metodología, se aplicaron 2 tipos de cuestionarios que fueron construidos en conjunto con el consultor, INBio y el SINAC (Sr. Gustavo Induni), Uno de los cuestionarios era dirigido a coordinadores de investigación (Anexo 2) y el otro a los demás funcionarios del AC (Anexo 3). El primero constaba de VI apartados y 46 preguntas, y el otro de III Apartados y 13 preguntas. Las preguntas de este último cuestionario, son coincidentes con preguntas realizadas a los coordinadores de investigación.

Cuadro 9. Número de cuestionarios por coordinadores y otros funcionarios encuestados por AC.

AC	Cuestionarios por Coordinador Investigación	Cuestionarios contestados por otros funcionarios	Total de otros funcionarios a los que se le envió el cuestionario pero no lo contestaron
ACAT	1	4	11
ACT	1	1	6
ACOSA	2	8	17
ACLAP	1	4	6
ACMIC	1	3	4
ACOPAC	1	0	9
ACCV	2	16	30
ACAHN	1	6	6
ACG	1	11	25
ACTo	1	3	12
ACLAC	1	9	23
Total	13	64	149

Se recibieron 11 cuestionarios completados por los Coordinadores de Investigación, más 2 adicionales completados por personal directamente relacionado con las labores de los coordinadores de investigación en ACOSA y ACCVC, para un total de 13 cuestionarios (Cuadro 9). El cuestionario del coordinador de investigación de ACG fue completado por los dos funcionarios relacionados con investigación. Los cuestionarios dirigidos a otros funcionarios del AC fueron completados por 64 funcionarios (43%) de 149 a quienes se les envió. La respuesta por AC es muy variada (Cuadro 6), con una AC en donde no se recibieron cuestionarios completados por otros funcionarios. Hay que resaltar que los directores de ACLAP, ACMIC y ACCVC, completaron el cuestionario dirigido a Otros funcionarios.

Los cuestionarios incluían preguntas dirigidas a conocer la situación de la investigación en cada AC y a determinar la implementación de la ENI 2000-2005. En este apartado se analizan las preguntas relacionadas con la situación de la investigación.

Resultados de Cuestionarios

- **Sobre la Investigación en el AC.**

Esta sección tenía la intención de documentar la percepción de los funcionarios sobre la investigación en el AC. Las preguntas que inician con enumeración 4 y 5 provienen del cuestionario para coordinadores de investigación, y las que inician con 2 de los cuestionarios para otros funcionarios del AC.

4.1 ¿Tiene el AC definidas sus necesidades de investigación?

De los coordinadores de Investigación, 9 consideran que Si, mientras que 4 de ellos piensan lo contrario (No).

4.2 Describa el trámite completo que sigue una solicitud de investigación, desde su evaluación inicial hasta que termina con la resolución del Permiso de Investigación.

8 coordinadores de investigación lo consideran como un trabajo fácil, sencillo y ágil, mientras para 5 de ellos lo ven como tedioso, largo y poco ágil.

4.5 ¿Apoyan los resultados de las investigaciones la toma de decisiones del AC?

10 coordinadores de investigación opinan que si apoyan (“se encuentran explicaciones y argumentos para la toma de decisiones”), mientras que 3 opinan que no hay un aporte (“la gran mayoría aporta poco”).

4.7 ¿Qué beneficios dejan las investigaciones desarrolladas en su AC?

Información básica (como por ejemplo, respaldar los planes de manejo), así como lograr alianzas para realizar proyectos y programas a lo interno de las AC.

4.12 ¿Cómo se financia la investigación que los investigadores realizan en el AC?

La gran mayoría de los investigadores cuentan con su propio financiamiento. Las AC aportan apoyo con hospedaje, transporte interno, internet, equipo básico de oficina, entre otros. Los funcionarios consideran que el aporte del AC es muy poco.

4.13 ¿Qué sugerencias tiene para atraer investigaciones en su AC? ¿Y para atraer investigadores que apoyen el programa de investigaciones del AC?

Aunque los funcionarios consideran que es poco lo que se hace para atraer investigadores, en las AC donde se ha promovido (directa e indirectamente) la investigación se hace anunciando la infraestructura y los servicios disponibles en el Internet, y por medio de boletines informativos. Por ejemplo, en el ACG se realizó una reunión con investigadores (Amigos ACG) para presentar las necesidades de investigación de esta AC.

2.3 ¿Hay articulación entre el programa de investigación y otros programas y gerencias en el AC?

Los funcionarios consideran que si hay algún grado de coordinación entre el Programa de Investigación y otros Programas del AC. Un ejemplo de ello es la Comisión de Tortugas Marinas, integrada por el coordinador de Investigación, el coordinador de Vida Silvestre y el coordinador del Programa Marino-Costero.

4.15 ¿Realizan investigaciones los funcionarios del Área de Conservación?

4.16 ¿Deberían realizar investigaciones los funcionarios?

8 consideran que sí (“Llevándole el pulso, en aras de fiscalizar el Proyecto, se participa, y de tal manera se comparte el éxito de la investigación”), y 5 consideran que es imposible debido a la carga de trabajo (“Hay mucho trabajo, somos muy pocos, el nivel académico es muy bajo”).

4.17 ¿Qué se requiere de parte del AC y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC para mejorar la investigación en el AC y su trabajo como Coordinador de Investigaciones?

2.8 ¿Qué se requiere de parte del AC y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC para mejorar la investigación en el AC y el uso de los resultados?

Para mejorar la investigación en las respectivas AC, los funcionarios piden el apoyo de la Secretaría Ejecutiva, así como el sistematizar las investigaciones realizadas en las ASP (tener disponibles los informes finales y publicaciones) en formatos digitales, de fácil acceso en Internet.

- **Sobre la relación con los investigadores.**

Esta sesión tenía la intención de documentar la relación entre el coordinador de investigación y los investigadores del AC, por esta razón solo se aplicó al cuestionario para coordinadores de investigación. A continuación se presenta un resumen de las respuestas obtenidas.

5.1 Describa cómo es su relación con investigadores e instituciones nacionales que realizan investigación en su AC.

Los coordinadores de investigación (y algunos de los otros funcionarios) que tienen relación directa o indirectamente con los investigadores resaltan que esta es:

- ✓ Cordial.
- ✓ Sin problemas de comunicación, y cuando se presentan se deben mayoritariamente por la falta del dominio de un segundo idioma.
- ✓ Si se contactan Investigadores, se logran resultados positivos.

5.4 ¿Sabe usted si promueven los investigadores la investigación en su AC en sus respectivas instituciones y asociaciones profesionales y fuera de ellas?

Algunos funcionarios opinan que si a los investigadores se les facilitan las necesidades de investigación del AC, estos ayudan a su promoción (“a nivel nacional, algunas instituciones académicas han facilitado la divulgación de las necesidades de investigación”).

5.5 ¿Cuenta su AC con socios externos para la divulgación de la investigación realizada y de sus resultados?

Los coordinadores de investigación consideran que esta “es una de las debilidades de las AC”. Aunque resaltan entre sus socios externos a instituciones y organizaciones nacionales como el INBio, CCT, OET, UNA y UCR.

5.7 ¿Cómo se maneja el tema de la propiedad intelectual?

Los coordinadores de investigación consideran de suma importancia el respeto a la propiedad intelectual de los investigadores. Ellos expresan este sentir de la siguiente manera:

“Se maneja con gran respeto hacia los investigadores, si es utilizado algún documento o resumen de investigación, es citado de la mejor manera siempre respetando su trabajo”.

“A como lo establece la Ley de Derechos de Autor y Conexos, siempre al autor se le pide permiso si se va a utilizar información de sus trabajos que no estén publicados, o se le da el crédito que corresponde”.

“A nivel individual no se utiliza la información sin la autorización del investigador(a) y en algunos casos no se suministra información que aun no ha sido publicada”.

Recomendaciones y conclusiones generales

Sugerencias sobre información de la base de datos y manejo de expedientes

1) Protocolo de inducción para nuevos coordinadores de investigación

Debe existir un manual de cómo y que se debe digitar en las bases de datos para que se utilicen siempre los mismos términos. Cualquier cambio debe socializarse y actualizarse en las bases de datos.

2) Hoja 1 / Portada de la resolución

Generar un sello donde se incluya:

- Escribir quien recibe el documento (tomar en cuenta que se reciben documentos digitales).
- Poner fecha y/o sello con fecha (tomar en cuenta que se reciben documentos digitales).
- Línea para escribir el No. de depósito.
- Adjuntar al folder una hoja para dar seguimiento al expediente.

3) Seguimiento de expedientes

Muy pocas resoluciones tienen los informes parciales y/o finales adjuntos. Se deben completar las resoluciones. Con respecto al investigador, identificar la dirección electrónica, es importante también cerciorarse de la dirección electrónica / dirección física / números de teléfono / SKYPE. Si se recibe copia de la tesis, poner un sello en el expediente de la resolución, indicando si la copia es digital, o fue entregada al centro de referencias / Biblioteca. Escribir cualquier cambio de información en relación con los documentos presentados por el interesado.

3) Unificar el criterio de cómo se escribe el nombre de cada Área Silvestre Protegida.

4) Resoluciones de cursos

- Los cursos deben describir completamente lo que hacen (en especial si ya es un curso o programa anteriormente impartido en el país) y deben entregar "Syllabus" / Descripción del Curso.
- Deben entregar informes completos que incluyan listado de especies observadas / trabajadas / recolectadas.
- Deben incluir listado de estudiantes y sus correos electrónicos.

5) Información para los expedientes

- Verificar que los formularios de inscripción y demás documentos solicitados incluyan toda la información requerida y que dicha información sea legible.
- Revisar que el/los nombre(s) del(os) co-investigador(es) coincidan entre la resolución y la solicitud.
- Las fechas que se asignan para la entrega de informes parciales y finales debe cumplir con los tiempos preestablecidos.
- Al otorgar un pasaporte científico nuevo se debe verificar si no ha recibido uno anteriormente.

- Verificar que el número de ampliación sea diferente en resoluciones diferentes.
- Corroborar que la información en el archivo Excel sea la misma en el archivo digital.
- No omitir información que viene incluida en las boletas de inscripción / Formulario FOI-004-001 respecto a co-investigadores y acompañantes.
- Escribir el correo electrónico completo.
- Registrar nacionalidad de co-investigadores en el formulario de inscripción y en la resolución por si se pierde copia del pasaporte.
- Tener fotocopias de formulario de buena calidad (no usar hoja térmica –fax).
- Cuidarse al realizar copy/paste al preparar las resoluciones, ya que dos resoluciones diferentes pueden tener un mismo número de resolución.
- En ocasiones cuando se otorga ampliación no se escribe el número de ampliación.
- Revisar anualmente que el investigador(a) todavía está en la misma institución inscrita, para evitar duplicaciones, o direcciones físicas y electrónicas incorrectas.
- Cerciorarse que en las ampliaciones, el título de la investigación es el mismo, y que no se trata de una nueva investigación.
- Que todo documento cuente con al menos dos direcciones electrónicas, incluso espacio para incluir otras direcciones como SKYPE
- No cambiar al español el nombre de la institución, por ejemplo: University of Arizona vs Universidad de Arizona. Estar seguro, si es Washington University o University of Washington, ya que las dos son diferentes instituciones.
- Indicar a que AC pertenece las ASP o estación biológica en donde se realizará la investigación.
- Estar seguro de la ortografía a la hora de escribir el nombre: Mary Blair o Mery Blair.
- En el caso, de que el sitio de estudio, está fuera de una ASP, en especial si es una reserva privada, incluir distrito(es) y cantón(es). Un dato adicional sería incluir si está ubicado en un corredor biológico.

Recomendaciones generales

1. Sobre las bases de datos para el registro de las investigaciones inscritas:

- Estandarizar la estructura de las bases de datos, que sea básicamente la misma en todas las AC y en la OFAU. El INBio y el Sr. Escorriola entregaron un modelo en Excel que está siendo evaluado por los CI.
- Protocolizar la entrada o digitalización de la información en la base de datos, definiendo claramente los criterios para la selección del sitio y tema de las investigaciones.
- Usar un sistema de corrección para la ortografía.
- Apresurar el desarrollo de una sola base de datos para el registro de las investigaciones inscritas en el SINAC de acceso por Internet. Este sistema debe incluir un módulo de seguimiento a la investigación.

2. Sobre los coordinadores de investigación:

- Capacitar a los CI en el manejo de base de datos, seguimiento a investigaciones, trato con los investigadores, desarrollo de alianzas de investigación, idioma inglés, análisis de datos, gestión del conocimiento y cualquier otro tema relevante para su correcto desempeño.
- Asignarle tiempo completo a cada CI, así como todos los requerimientos necesarios de equipo y transporte para visitar a los investigadores en el campo.

3. Sobre la promoción de la investigación que apoye la toma de decisiones de manejo del SINAC:

- Los CI debe tener las herramientas y capacidades para promover los temas urgentes para la toma de decisiones en sus AC. Esto implica una clara definición de las necesidades de investigación en gestión por AC.
- Idealmente, debe existir un sitio en internet en donde se publiquen y actualicen las necesidades de investigación de las AC. Una plataforma tecnológica adecuada.
- Para lograr una mayor promoción, el SINAC debe atraer a los investigadores facilitando infraestructura básica para el hospedaje y alimentación de los mismos.

4. Sobre la divulgación de los resultados de las investigaciones:

- El SINAC debe poner a disposición en internet al menos los informes parciales y finales preparados por los investigadores con el fin de que los usuarios interesados (mismos funcionarios del SINAC) tengan acceso a los mismos.
- Las publicaciones científicas de las investigaciones deben también estar disponibles. Esto se puede lograr coordinando acciones con la BINABITROP de la OET, para no duplicar esfuerzos, facilitándoles la información de las investigaciones inscritas en el SINAC con el fin de realizar la búsqueda correspondiente. Una vez las tengan, ponerlas a disposición del público mediante la plataforma que se desarrolle.

Conclusiones generales

- Las investigaciones son numerosas y muy variadas. Sin embargo, es evidente también que la mayoría de investigaciones está relacionada con grupos taxonómicos, muy poca investigación se ha generado en temas generales o integrales. Cuánta de la información generada, taxonómica y de temas más amplios, ha servido para toma de decisiones de manejo, no fue posible cuantificarlo, pero según los cuestionarios y los resultados de los talleres de consulta, hay experiencias exitosas en el uso de los resultados para toma de decisiones, pero pueden ser muchas más y sobre todo que el uso para toma de decisiones sea la regla, más que la excepción.
- El SINAC reacciona a la agenda de los investigadores. Aunque con avances en algunas AC, es poco lo que promueve de acuerdo a sus necesidades de investigación. Estas necesidades están definidas para la mayoría de AC pero no son debidamente divulgadas.
- Contar con coordinadores de investigación comprometidos, con varios años de estabilidad en el puesto, y la mayoría con más tiempo de dedicación que hace 10 años, es sin duda una gran oportunidad.
- Hay avances importantes en cuanto a la sistematización de la información en cada AC, desde el 2006 a la fecha. Es necesario sin embargo, mejorar el ingreso de los datos en hojas Excell o en el File-Maker, de tal forma que no haya incongruencias. Para futuros análisis de esta información se deben estandarizar los criterios de ingreso de datos; es el primer paso, que una vez esté cubierto, la plataforma diseñada como parte de este proyecto, puede alimentarse de nuevo y poner a disposición de los usuarios la gran diversidad de investigaciones que se han realizado y están inscritos en el SINAC, con miras a redirigir nuevas investigaciones, no duplicar investigaciones ya realizadas y analizar lo que ya se ha producido para ver posibilidades de uso para la gestión.

Anexos

ANEXO 1. Ejemplo de bitácora utilizada en las visitas a los CI.

2

2 Octubre 2012 Bijagua de Upala

Digitalización de las ^{Investigaciones} en las Áreas de Conservación del SINAC y Diagnóstico de la Implementación de la Estrategia Nacional de Investigación


Por este medio, nosotros Isaac López Múner (Representante Área de Conservación Arenal - Tempisque Cédula n.º 502250234) e Ignacio Escorriola (Cédula n.º 1-641-297) (Consultor, Estrategia Nacional de Investigación del SINAC 2012-2022), hemos revisado 82 expedientes administrativos de solicitudes de Investigación correspondientes al período 2007-2012, durante el día de hoy 2 de octubre 2012.


Se adjunta copia digital de la base de datos del Área de Conservación Arenal Tempisque (ACA-T) y de las Resoluciones entregadas por el SINAC Central - Oficina de Atención al Usuario período 2002-2012 (19 scd)

No expedientes 120 Expediente Actualizado 82

Expediente por Actualizar 33

*Base de Datos 2004-2010
Resoluciones en archivo digital a la Fecha


Isaac López Múner
Área de Conservación Arenal Tempisque



Anexo 2. Cuestionario para Coordinadores de Investigación.



ESTRATEGIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN (ENI) 2012-2022

ENTREVISTA COORDINADOR DE INVESTIGACION

Objetivo de la Entrevista:

Determinar el estado de situación sobre la gestión de las investigaciones en el AC.

Esto es: analizar fortalezas, debilidades, oportunidades, necesidades de fortalecimiento, de financiamiento y de promoción. Conocer acerca de la utilización de la ENI 2000-2005.

Detalles metodológicos:

Consta de VI capítulos y 46 preguntas.

Debe ser llevada a cabo por el entrevistador, no es una entrevista para ser completada en forma individual.

Tiempo de duración aproximada: 1 hora.

I. Generalidades

1.1. Área de Conservación (AC) _____

1.2. Nombre del encuestado(a): _____

1.3. Fecha: _____

1.4. Lugar: _____

II. Sobre su papel como coordinador de investigaciones en el AC

2.1. ¿Cuándo inició sus funciones como Coordinador de Investigación?: _____

2.2. **Disponibilidad:** Tiempo Completo / Medio Tiempo / Cuarto Tiempo / Otro: _____

2.3. ¿Es **suficiente** el tiempo dedicado? Si ____ No ____ Porqué?

Otras responsabilidades:

2.4 ¿Comparte sus funciones como Coordinador de Investigación con otros funcionarios adscritos al programa regional de investigación? ¿Quiénes? ¿Qué tiempo dedican?

2.5 ¿Ha desarrollado funciones similares en otra AC?: Si _____ No _____

¿En cuáles? ¿Durante cuánto tiempo? _____

2.6 Describa cuáles son sus responsabilidades como Encargado o Coordinador de Investigación.

2.7 ¿Es necesario apoyo adicional (personal, limitaciones en general, necesidades) para poder cumplir con sus responsabilidades? Detalle.

2.8 Comentarios generales sobre el trabajo en investigaciones (motivante, retadora, aburrida, obligada, necesaria, etc.)

III. Sobre la base de datos de investigaciones y archivo de investigaciones

3.1 Base Datos utilizada: Ninguna _____ FileMaker _____. Excel _____. Otra: _____

3.2 Año en que se inició la Base de Datos de Investigaciones en el AC que labora actualmente:

Si es reciente, en qué condiciones la recibió:

3.3 No. de Resoluciones de Permisos de Investigación tramitados por año en el AC que labora actualmente:

2007____ 2008____ 2009____ 2010____ 2011____ 2012____

3.4 Mejoras para la base de datos que desee sugerir

3.5 ¿Cómo se archivan las publicaciones e informes finales de las investigaciones realizadas en su AC? ¿Cómo puede un usuario externo **acceder** a ellas?

IV. Sobre la investigación en el AC

4.1 ¿El AC tiene definidas sus necesidades de investigación?

Si____. No____. ¿Por qué? ¿Cómo las divulga?

4.2 Describa el trámite completo que sigue una solicitud de investigación, desde su evaluación inicial hasta que termina con la resolución del Permiso de Investigación.

4.3 Comentarios sobre el trámite (largo, pesado, fácil, ágil, necesario, tedioso, etc).

4.4 Describa cómo se realiza el seguimiento y la supervisión (según el Manual de Procedimientos vigente (DE 32553-MINAE, Art. 5) de las investigaciones en su AC.

4.5 ¿Apoyan los resultados de las investigaciones la toma de decisiones del AC?

Si ____ No ____ ¿Por qué?

4.6 ¿Hay **articulación entre el programa de investigación y otros programas** y gerencias en el AC?
Si _____ No _____ ¿cómo es esta articulación?

4.7 ¿Qué **beneficios** dejan las investigaciones desarrolladas en su AC?

4.8 ¿Qué **lecciones aprendidas** han dejado las investigaciones que se han realizado en el AC?

4.9 ¿Cuáles son los **temas de investigación más comunes** en su Área de Conservación?

4.10 **Procedencia de los investigadores** (nacionales, extranjeros, porcentajes de cada uno aproximados).

4.11 ¿Sugiere usted **algún tema de investigación para el futuro cercano**? ¿Hay algún tema urgente?

4.12 ¿Cómo **se financia la investigación** que los investigadores realizan en el AC?

4.13 ¿Qué **sugerencias tiene para atraer investigaciones** en su AC? ¿Y para atraer investigadores que apoyen el programa de investigaciones del AC?

4.14 ¿El AC ofrece algún tipo de apoyo a los investigadores que realizan o desean realizar su investigación en el AC?

Si _____. No _____. ¿Por qué? ¿Qué tipo(s) de apoyo?

4.15 ¿Realizan investigaciones los funcionarios del Área de Conservación?

Si _____. No _____. ¿Por qué?

4.16 ¿Deberían realizar investigaciones los funcionarios?, ¿de qué tipo(s)? Comente

4.17 ¿Qué se requiere de parte del AC y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC para mejorar la investigación en el AC y su trabajo como Coordinador de Investigaciones?

4.18 ¿Cómo se divulga la investigación desarrollada y sus resultados en su AC?

4.19 Comente sobre la **percepción** que tiene el resto del personal del AC (fuera del programa regional de investigación), a criterio del entrevistado, sobre la importancia de la investigación y su utilidad en general para su trabajo cotidiano.

V. Sobre la relación con investigadores

5.1 Describa cómo es su **relación con investigadores e instituciones nacionales que realizan investigación en su AC.**

5.2 Describa cómo es su **relación con investigadores e instituciones internacionales.**

5.3 Comente sobre **las dificultades / facilidades para fomentar una relación personal/profesional con los investigadores** para que ellos apoyen con futuros proyectos / recomendaciones con otros investigadores.

5.4 ¿Sabe usted si **promueven los investigadores la investigación en su AC** en sus respectivas instituciones y asociaciones profesionales y fuera de ellas? Si ___ No ___ NS/NR ___ ¿Cómo?

5.5 ¿**Cuenta su AC con socios externos** para la divulgación de la investigación realizada y de sus resultados? Si ___ No ___ Comente.

5.6 ¿Solicitan los investigadores **cartas de apoyo** del AC para obtener financiamiento a sus investigaciones? Si ___ No ___ Comente.

5.7 ¿Cómo se maneja el tema de la **propiedad intelectual**?

VI. Sobre la Estrategia de Investigación 2000-2005

6.1 **Conoce usted la Estrategia de investigación** para el AC? Si ___ NO ___ ¿Por qué la conoce? _____

¿Cuál es su opinión sobre ella?

6.2 ¿Ha sido utilizada en el AC? Si___ NO___ ¿Por qué y cómo?

6.3 ¿Existe coincidencia entre las **solicitudes de investigaciones con las áreas priorizadas** en la Estrategia de Investigación 2000-2005 del AC? ¿Aproximadamente qué porcentaje de las solicitudes coinciden? ¿Ayudan a alcanzar los objetivos de la Estrategia?
Si_____. No_____. ¿Por qué?

6.4 ¿Conocen los **investigadores la Estrategia Nacional de Investigación o la Estrategia de Investigación de su AC** y la usan para definir sus temas de investigación?
Si_____. No_____. ¿Por qué?

6.5 ¿**Piden los investigadores** información sobre las necesidades de investigación del AC?
Si_____. No_____. ¿Por qué?. ¿Es la ENI 2000-2005 parte de la respuesta?

6.6 ¿**Busca el AC a los investigadores** para que ayuden a obtener la información requerida por el AC y la establecida en la Estrategia de Investigación?
Si_____. No_____. ¿Por qué?

6.7 Comentarios generales sobre la necesidad de un instrumento de planificación a 10 años en investigaciones para el AC y el SINAC en general

ANEXO 3. Cuestionario para otros funcionarios.



ESTRATEGIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN (ENI) 2012-2022

ENTREVISTA FUNCIONARIOS CLAVE EN EL AREA DE CONSERVACION (DIRECTOR, GERENCIAS, JEFES DE PROGRAMA (EDUCACIÓN AMBIENTAL, CONTROL Y PROTECCIÓN, CORREDORES BIOLÓGICOS, ETC))

Objetivo de la Entrevista:

Determinar el estado de situación sobre la gestión de las investigaciones en el AC. Específicamente ver usos de la información y necesidades para hacerlo efectivo.

Esto es: analizar fortalezas, debilidades, oportunidades, necesidades de fortalecimiento, de financiamiento y de promoción. Conocer acerca de la utilización de la ENI 2000-2005.

Detalles metodológicos:

Consta de 3 capítulos y 13 preguntas.

Debería ser llevada a cabo por el entrevistador, y solo en último caso, realizada en forma individual.

Tiempo de duración aproximada: 25 MINUTOS.

VII. Generalidades

1.1. Área de Conservación (AC) _____

1.2. Nombre del encuestado(a): _____

1.3. Fecha: _____

1.4. Lugar: _____

VIII. Sobre la investigación en el AC

2.1 ¿El AC tiene definidas sus necesidades de investigación?

Si _____. No _____. ¿Por qué? ¿Cómo las divulga?

2.2 ¿Apoyan los resultados de las investigaciones la toma de decisiones del AC?

Si ____ No ____ ¿Por qué?

2.3 ¿Hay **articulación entre el programa de investigación y otros programas** y gerencias en el AC?
Si ___ No ___ ¿cómo es esta articulación?

2.4 ¿Qué **beneficios** dejan las investigaciones desarrolladas en su AC?

2.5 Qué **lecciones aprendidas** han dejado las investigaciones que se han realizado en el AC?

2.6 ¿Sugiere usted **algún tema de investigación para el futuro cercano**? ¿Hay algún tema urgente?

2.7 ¿Qué **sugerencias tiene para atraer investigaciones** en su AC? ¿Y para atraer investigadores que apoyen el programa de investigaciones del AC?

2.8 ¿Qué se requiere de parte del AC y de la Secretaría Ejecutiva del SINAC para **mejorar la investigación en el AC y el uso de los resultados**?

2.9 ¿Cómo se **divulga la investigación desarrollada** y sus resultados en su AC?

2.10 Comente sobre la **percepción** que tiene el resto del personal del AC (fuera del programa regional de investigación), a criterio del entrevistado, sobre la importancia de la investigación y su utilidad en general para su trabajo cotidiano.

3. Sobre la Estrategia de Investigación 2000-2005

3.1 **Conoce usted la Estrategia de investigación** para el AC? Si___ NO___ ¿Por qué la conoce?_____

¿Cuál es su opinión sobre ella?

3.2 ¿Ha sido utilizada en el AC? Si___ NO___ ¿Por qué y cómo?

3.3 **Comentarios generales sobre la necesidad de un instrumento de planificación** a 10 años en investigaciones para el AC y el SINAC en general

ANEXO 4. Responsabilidades del Coordinador de Investigación de las AC según el Manual de Procedimientos para realizar investigación en biodiversidad en las Áreas de Conservación N° 32553.

- 1) Tramitar, evaluar y resolver los proyectos de investigación que se presenten ante su oficina regional, para realizar estudios científicos en su área de conservación. Cuando un investigador (a) requiera realizar la misma investigación en más de un Área de Conservación, el trámite, evaluación y resolución, corresponderá al Programa de Investigaciones del SINAC Central.
- 2) Elaborar las resoluciones respectivas y otorgar el pasaporte científico o licencia de recolecta científica; de aquellas solicitudes de investigación que hayan sido autorizadas por la Oficina Regional del Área de Conservación, para realizar estudios en ésta.
- 3) Suscribir Acuerdos de Transferencia de Material (ATM), entre interesados y proveedores de los recursos biológicos, en forma obligatoria cuando se trate de permisos de exportación de material biológico o para uso local cuando el evaluador lo considere necesario según los objetivos del proyecto de investigación o los fines de la recolecta científica. Estos con el fin de atender mejor el registro y control por trasiego de material biológico.
- 4) Enviar copia de toda resolución de las investigaciones autorizadas o rechazadas, con la respectiva información de material de colecta autorizado, a la (las) Área (s) Silvestre (s) Protegida (s) y al Programa de investigaciones del SINAC.
- 5) Mantener actualizada la base de datos regional sobre las investigaciones autorizadas y rechazadas. Ésta deberá ser enviada semestralmente al Programa de Investigación del SINAC; donde se establecerá la base de datos nacional.
- 6) Mantener actualizada la lista de investigadores (as) que luego del periodo autorizado no han entregado los informes finales de la investigación y dar seguimiento a la misma.
- 7) Elaborar la ficha técnica de investigación correspondiente, enviar copia de ésta a las áreas silvestres protegidas y a las oficinas subregionales donde se realizará el estudio.
- 8) Elaborar y remitir al Programa de Investigaciones del SINAC, copia de los informes finales de los estudios autorizados e inventario de resultados de investigación (documentos inéditos o publicados).
- 9) Coordinar con las oficinas subregionales y el administrador (a) del Área Silvestre Protegida, para que el estudio autorizado pueda realizarse con una efectiva relación entre el investigador (a) y estos.
- 10) Ejecutar las labores de supervisión técnica y administrativa que permita garantizar que en la investigación aprobada se realicen aquellas actividades que fueron autorizadas.
- 11) Realizar las labores de seguimiento necesarias durante el período de ejecución de la investigación y asegurarse que los investigadores (as) hagan entrega de las copias de documento final de las investigaciones a las Áreas de Conservación y a la Biblioteca Nacional.
- 12) Capacitar y brindar información a funcionarios de las subregiones del área de conservación y de las áreas silvestres protegidas, sobre procedimientos y trámites de permisos de investigación.

- 13) Disponer a través de un centro de documentación del área de conservación, de las publicaciones resultado de investigación científica y/o documentos técnicos generados por los investigadores (as) y el personal del MINAE en materia de manejo y conservación de los recursos naturales.
- 14) Participar en las reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité Técnico de Investigación del SINAC.
- 15) Promover conjuntamente con los investigadores (as), la implementación de las estrategias de comunicación de resultados de investigación a las Áreas de Conservación.
- 16) Promover la investigación científica en su área de conservación; ante universidades, institutos, organismos, proyectos u organizaciones de investigación, nacionales o internacionales.
- 17) Asesorar a la Dirección y al Comité Técnico de su respectiva área de conservación, en materia de investigación científica, en apoyo a la toma de decisiones sobre los recursos que administran.

