

Quarter 2 Status for Project 00089333

Title:	FSP – Fortalecimiento de las capacidades nacionales para el manejo de Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional de EEI		
Description:	El objetivo del proyecto es salvaguardar la biodiversidad de importancia global en ecosistemas vulnerables, mediante la creación de capacidades para prevenir, detectar, controlar y manejar las EEI en México.		
Period:	Q1 y Q2 – (Enero a junio)		
Year:	2019		
Status:	Achieved <input type="checkbox"/>	On track <input checked="" type="checkbox"/>	Off track <input type="checkbox"/>

Subcomponente 1.1 Herramienta de toma de decisiones dirigida a proporcionar información para una toma de decisiones de manejo efectiva en cuanto al costo para atender amenazas de las EEI en sectores y paisajes clave

1.1.1 En las lagunas Mitla y Coyuca, en el Estado de Guerrero, se detectaron 6 especies exóticas invasoras, entre plantas flotantes (*Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia molesta*), plantas enraizadas (*Typha* spp., *Pragmites australis*) y plantas sumergidas (*Najas marina*), además de fragmentos de algas verde-azules ampliamente distribuidas. Todas las especies detectadas son consideradas de alto riesgo para la disponibilidad y calidad del agua. El IMTA envió al gobierno municipal de Coyuca de Benítez y de Atoyac de Álvarez, así como a la CONAGUA Regional una propuesta de manejo integrado de estas especies.

Investigadores del IMTA y colaboradores del Estado de Jalisco han puesto en marcha un programa piloto de control biológico del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) en la laguna de Zapotlán, logrando reducir un 30% de la infestación en 7 meses. La evaluación de la invasión, así como del efecto de los agentes de control biológico utilizados se realizó mediante imágenes satelitales y vuelos con dron. Los análisis toxicológicos del agua de la laguna, tomados antes y durante la aplicación de los agentes de control biológico, mostraron que el uso de estos organismos no presenta un efecto adverso en la laguna.

Se realizó el análisis hidrológico del Lago Cuitzeo y del río Humala comparando los regímenes de caudal de ingreso y aportes de nutrientes, observando que la proliferación de PAEI está relacionada al alto contenido de nutrientes en los embalses, particularmente nitratos que favorecen el crecimiento y fosfatos que influyen en la producción de flores y por consiguiente de semillas, lo que asegura la reinfestación.

La Subcoordinación de Especies Invasoras (CONABIO) organizó el taller de peces nativos con potencial invasor en el que participaron ictiólogos expertos de todo el país. En este taller se evaluaron más de 50 especies que se tienen identificadas como nativas de México, pero trasladadas a diferentes partes del país, donde están desarrollando comportamiento invasor. De igual forma participó en la Reunión Trilateral de Vida Silvestre con las pláticas “A multi-stakeholder approach to implement the National Strategy on Invasive Alien Species” y “North American Collaboration on Batrachochytrium salamandrivorans a deadly fungal threat to North American salamanders”, realizada en Victoria, Canada.

1.1.2 El Sistema PREVIENE cuenta con el módulo de consultas en funcionamiento.

1.1.6 Se dispone de un borrador de la adaptación del Protocolo de Análisis de Riesgo para *Lymantria dispar* y sus subespecies asiática, japónica y europea.

1.1.8. Se añadieron 6,697 registros de 73 especies a la base de datos de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (RBSG). Dentro de las especies exóticas identificadas con mayor frecuencia dentro del polígono de la RBSG, se encuentra el plátano (*Musa x paradisiaca*) con 235 observaciones, seguido de la sábila (*Aloe vera*) con 194 observaciones y el higuerrillaricino (*Ricinus communis*) con 192. Las salidas de campos se realizaron en los municipios de Jalpan de Serra, Peñamiller, Pinal de Amoles y Landa de Matamoros.

1.1.10 El INECC, en colaboración con la UCP, llevó a cabo el taller de validación de mapas de distribución potencial de plantas exóticas invasoras, en el cual participaron 22 investigadores expertos en el tema. En dicha reunión se revisaron 46 especies, de las cuales 22 se propone para que sean modeladas nuevamente, teniendo en cuenta las variables bioclimáticas para cada especie.

Subcomponente 1.2 Orientación y regulación sectorial para fortalecer el control de las principales vías de las EEI a las zonas vulnerables

1.2.1/1.2.2 La Interpretación Nacional de los Principios y Criterios para la Certificación RSPO de palma de aceite salió a consulta pública. El grupo de trabajo está adelantando sesiones de socialización con productores en los 4 estados productores. Con

respecto al proyecto de Norma Mexicana, la UCP siguió con su participación en las reuniones del grupo de trabajo de revisión de los comentarios recibidos durante la consulta pública.

1.2.2 Se cuenta con la segunda fase del Sistema Institucional del Registro de Verificación (SIREV), la cual incluyen la estructura de los módulos correspondientes en el formato necesario para su operatividad. Se han realizado pruebas de seguridad para validar que se respeten los permisos asignados a los distintos perfiles de usuario del sistema. También se han realizado pruebas funcionales e integrales en el ambiente de desarrollo entre los inspectores de la PROFEPA. El trabajo de la consultoría se encuentra en la fase final en la cual se entregará el sistema funcionando, faltando únicamente el taller de capacitación presencial.

En el primer semestre de 2019, se realizaron 48,845 verificaciones a la importación de especies silvestres y mercancías forestales regulados por la SEMARNAT en puertos, aeropuertos y fronteras. En el segundo trimestre se remitieron muestras forestales al Laboratorio de Referencia Forestal de SEMARNAT, emitiéndose 7 dictámenes técnicos de identificación taxonómica, incluyendo las medidas fitosanitarias aplicables en cada caso. En estos dictámenes emitidos por la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, se encontraron 19 casos de plagas forestales, de los cuales 15 son de importancia cuarentenaria; la detección se realizó en las inspectorías de la PROFEPA en los estados de Colima y Baja California. La certeza en la detección de plagas refleja un mejor cumplimiento de las leyes ambientales, donde la PROFEPA cumple con su papel fundamental de procurar justicia ambiental, protegiendo los bosques nacionales y promoviendo las actividades de comercio exterior con sello verde.

Se llevó a cabo el Taller de capacitación sobre “Procedimientos a la Verificación del Comercio Internacional de Vida Silvestre y Mercancías Forestales Reguladas por la SEMARNAT como Medida Preventiva a la Introducción de Especies Exóticas Invasoras”, con el objetivo de fortalecer las capacidades del personal oficial de la PROFEPA para la inspección y verificación de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre y materias primas, productos y subproductos de origen forestal, en el marco de la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras, que puedan representar un riesgo para la biodiversidad nacional (ecosistemas forestales y especies silvestres). Resultado de este evento se capacitaron 25 inspectores adscritos a 12 delegaciones y oficinas centrales de la PROFEPA. En dicho taller participó Ana Isabel González y Silvia de Jesús, de la Subcoordinación de Especies Invasoras de la CONABIO, y Georgia Born-Schmidt de la Unidad Coordinadora del Proyecto GEF-Invasoras.

Como actividades institucionales que contribuyen a la detección oportuna de especies exóticas invasoras al mes de junio de 2019 la PROFEPA (DGIVF) ha realizado a nivel nacional 35 visitas de inspección a predios con notificación de saneamiento y/o contingencia, en áreas naturales protegidas y/o zonas críticas forestales, así como 42 visitas de inspección a empresas que aplican tratamientos fitosanitarios a productos maderables, conforme a la NOM-144-SEMARNAT-2012.

Concluyó satisfactoriamente el monitoreo de cinco puntos de ingreso (Ferrovalle, Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Tampico y Veracruz) y zonas aledañas. Como parte de los resultados se colectaron un total de 31,429 ejemplares, de ellos se identificaron tres especies de importancia cuarentenaria (*Coptotermes gestroi*, *Sinoxylon unidentatum* y *Heterobostrychus aequalis*) de acuerdo con la NOM-016-SEMARNAT-2013.

La CONAFOR tiene activo un sistema de vigilancia fitosanitario a través del establecimiento de 185 trampas en zonas forestales de 14 entidades federativas. Las rutas se modifican en apego a mapas de alerta temprano elaborado y difundido por la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR a través del Centro Nacional de Evaluación de Riesgo y Alerta Fitosanitaria Forestal. La información estadística del periodo comprendido del 01 de Enero al 30 de Junio del 2019 se refleja en 2,431 registros en el Sistema Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (<http://sinavef.senasica.gob.mx/SIRVEF/>). Cada informe se difunde diariamente a las Gerencias Estatales a través de correo electrónico a los Enlaces de Sanidad, Jefes de Protección y Subgerentes de Conservación y Restauración.

Se establecieron tres módulos piloto de restauración de ecosistemas forestales (semiárido, templado y tropical), implementado el “Manual de mejores prácticas para restauración de ecosistemas degradados, utilizando para reforestación solo especies nativas en zonas prioritarias”. Como segunda fase de esta actividad se contrató la consultoría para el establecimiento de las plantas, la cual está en fase de implementación.

De forma trimestral la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR elabora mapas de riesgo para el tema de escarabajos ambrosiales. La difusión de esta información es a través de la página oficial de la CONAFOR (<https://www.gob.mx/conafor/documentos/especies-exoticas-invasoras>) y correos institucionales internos a las 32 Gerencias Estatales.

1.2.3 El proceso de contratación de la consultoría para la instalación de un sistema integral de acuicultura recirculante (SAR) para el cultivo de peces de ornato, el cual se instalará en el balneario Ejidal El Bosque, en Oaxtepec, Morelos, fue valorado y aprobado por el comité regional de adquisiciones del PNUD, siendo la empresa Agrivision LTD la encargada para llevar a cabo los trabajos de la consultoría. Dicho proyecto consistirá en el desarrollo de la obra civil y la instalación de la infraestructura necesaria.

Personal de INAPESCA realizó la primera visita a Oaxtepec para el levantamiento de obra y la afinación de detalles con autoridades del ejido y está desarrollando el proyecto de capacitación y sensibilización, así como el esquema de funcionamiento de las instalaciones a largo plazo.

1.2.4 Se realizaron dos talleres de capacitación sobre medidas de bioseguridad y contención de escapes para productores de peces de ornato en el Estado de Morelos. Los talleres estuvieron enfocados a productores con nivel bajo (o nulo) y nivel alto (o avanzado) en medidas de bioseguridad de sus unidades de producción. En estos talleres teórico-práctico se dieron a conocer los mecanismos y las buenas prácticas que pueden implementarse en las unidades de producción acuícola para optimizar las condiciones sanitarias, evitar escapes y aumentar la producción. Además, se realizó una demostración sobre la instalación de mallas de distintos calibres en las tuberías de entrada de agua para evitar el ingreso a los estanques de peces silvestres, así como la importancia en el uso de mallas en los tubos de salida para evitar escapes de peces exóticos al medio natural. En los dos talleres impartidos se capacitaron 43 productores.

1.2.5 La Coordinación de Estrategias de Biodiversidad y Cooperación de CONABIO, en colaboración con la UCP organizaron el Tercer Encuentro Nacional sobre Estrategias de Biodiversidad, el cual se llevará a cabo el 11 y 12 de julio. Una de las sesiones tendrá como tema central "Aprendizaje y herramientas para la atención de especies exóticas invasoras", donde se expondrán los temas referentes a la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras, las herramientas que el Proyecto GEF-Invasoras ha desarrollado y pueden ser utilizadas a nivel estatal, el atlas de especies exóticas invasoras (EEI) como herramienta para definir estrategias de atención a las EEI y finalmente una mesa redonda para debatir el papel de los estados en la atención de EEI.

Investigadores de la UNAM/UAM revisaron el Capítulo sobre Especies invasoras, de la Estrategia Estatal de Biodiversidad del Estado de Querétaro. Y se publicó el estudio de estado de Tabasco, documento base para la elaboración de la Estrategia de Biodiversidad Estatal.

Subcomponente 1.3 Marco multisectorial listo para implementar la Estrategia Nacional de Especies Invasoras (ENEI)

1.3.2 Se llevó a cabo la 7° Reunión del Comité Científico, con la incorporación del Dr. Topiltzin Contreras como nuevo miembro del mismo. En dicha reunión, se estableció la estructura del reporte final del Comité Científico, de acuerdo con los objetivos de las ENEI y el calendario de las actividades para la elaboración del documento.

En las instalaciones de INAPESCA se llevó a cabo la 3° reunión de Socios y colaboradores del Proyecto GEF-Invasoras, en la que participaron 36 personas y se presentaron los avances logrados durante el 2018. La UCP distribuyó playeras y cilindros a los asistentes como parte del material de divulgación elaborado en el marco del proyecto.

En el mes de marzo se realizó la 10° reunión del Comité Directivo del Proyecto GEF-Invasoras, donde se discutió sobre las actividades prevista para el último año del proyecto, el reporte financiero, los avances en la atención de hallazgos de la Evaluación de Medio Término (ETM), los eventos para el cierre final y la estrategia de salida del proyecto. Posteriormente en el mes de mayo se realizó una reunión extraordinaria *ex profeso* para discutir el plan de sostenibilidad del proyecto y garantizar la continuidad de las acciones iniciadas con el proyecto. En esta reunión se aprobó la distribución de los recursos de acuerdo a lo planteado en la propuesta de la UCP y se acordó iniciar los trámites correspondientes para la firma de los convenios.

1.3.4 La entidad NOS entrega un Protocolo de detección temprana y respuesta rápida (DTRR) de tunicados en La Ensenada de La Paz, ya que la invasión de estos organismos marinos afecta la producción de callo de hacha en la zona. Asimismo, también entregan un estudio sobre el impacto económico que supone esta invasión y un análisis de costo beneficio sobre diferentes métodos de control de tunicados.

1.3.5 Con la finalidad de implementar un seguro de responsabilidad ambiental para las unidades de producción o acopio de peces ornamentales, se adelanta un estudio económico para estimar los costos asociados a los daños causados por los escapes de peces exóticos. Este primer documento incluye la descripción de los esfuerzos parecidos realizados en otros países y la viabilidad para su implementación en México.

1.3.8 La Subcoordinación de Especies Invasoras (CONABIO) se reunió con representantes de la Asociación Civil Fundación Ecológica Club de Patos para el Rescate del Canal Nacional, con el objetivo de determinar de qué forma se podría participar para eliminar las especies exóticas invasoras que están causando graves problemas en esta zona. A la reunión asistieron también representantes de otras dependencias incluyendo vecinos de la zona.

El proyecto GEF-Invasoras apoyó con recursos económicos al 5° Concurso Nacional de Fotografía de Naturaleza "Mosaico Natura" que recibió más de 4 mil imágenes de las cuales 75 fueron las seleccionadas como finalistas y protagonista de la exposición en

gran formato "VISIONES DE NUESTRA NATURALEZA V", inaugurada el 16 de abril en las en las Rejas de Chapultepec de la Ciudad de México. Una fotografía ganadora corresponde a una imagen de la EEI Pez León (*Pterois volitans*).

Investigadores de la UAM/UNAM realizaron actividades de monitoreo y remoción de la especie exótica invasora *Asphodelus fistulosus* dentro del Jardín Botánico Regional de Cadereyta. Este mismo grupo de investigadores está liderando la organización del Simposio de Especies Exóticas Invasoras en el marco del VII Congreso Mexicano de Ecología, el cual se llevará a cabo del 30 de septiembre al 4 de octubre de 2019. De igual forma elaboraron el capítulo de libro "Invasibility of Mexican terrestrial Ecosystems" como contribución a la publicación internacional multi-volumen sobre especies exóticas invasoras. La UCP CONABIO/CONANP también participará en dicha publicación con un capítulo titulado "The implementation of the Mexican Strategy for invasive species: how far have we come?"

En el marco de la 6° jornada de organismos acuáticos celebradas en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el MVZ. Edgar Fernando González Cartagena (CESAEM) presentó la ponencia "El Impacto de las Especies Exóticas Invasoras en la Sanidad Acuicola" ante un auditorio conformado por estudiantes, investigadores y personal de instituciones relacionadas con la acuicultura.

Jordi Parpal (UCP) participó como exponente en el Seminario Webinar del Programa de Aves Urbanas (PAU) con la presentación "Las aves exóticas invasoras en México". Dicho webinar organizado por NABCI (Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte, por sus siglas en inglés), contó con la participación de 25 asistentes. Además de la organización de este webinar, el equipo NABCI elaboró fichas divulgativas sobre las aves exóticas invasoras más representativas de México, las cuales se encuentran publicadas en la página de Facebook del PAU. En el canal de YouTube del PAU se encuentra disponible el video del webinar: <https://www.youtube.com/watch?v=FqIOeeJBn3E&t=159s>.

Finalmente, el IMTA editó un manual: "Manual para la Identificación de Plantas Invasoras que Afectan el Recurso Agua en México", está en trámite el registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industria (IMPI).

Subcomponente 2.1 Fortalecimiento de la prevención y del control de las poblaciones clave de EEI en islas seleccionadas

2.1.1 Se llevó a cabo una reunión entre GECl, la Directora General de Vida Silvestre y el Director de Conservación de Vida Silvestre, donde se propuso integrar los lineamientos de bioseguridad insular de la DGVS como parte de los requisitos en las autorizaciones que se expidan para trabajar en las islas. Dicho documento se encuentra en revisión por DGVS. En este semestre se ha verificado la ausencia de roedores en los buques de la SEMAR que visitan mensualmente **Isla Guadalupe e Isla Cedros**, así mismo, se ha implementado la limpieza de calzado al personal que se transporta en dichas embarcaciones, con la finalidad de eliminar la introducción de semillas de especies vegetales exóticas invasoras a las islas. **En Isla Cedros** se realizó un taller con personal de CONANP y de la Cooperativa Pescadores Nacionales de Abulón para revisar y actualizar el protocolo de bioseguridad para la isla San Benito Oeste, de igual forma se realizaron encuestas diagnósticas y pláticas de bioseguridad a los pescadores y personal de la Segunda Región Naval (100 marinos) en Isla Guadalupe.

En la reunión de Consejo Asesor de Isla Guadalupe se conformó oficialmente la Comisión Especial de Bioseguridad Insular para la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, liderada por GECl y el Dr. Terry Salmon de la empresa JC Environmental, donde todos los integrantes se comprometieron a coadyuvar con la implementación de las medidas de bioseguridad insular.

En estrecha colaboración con CONANP se contrató personal para fungir como Oficiales de Campo, con el objetivo de asegurar la implementación de los Protocolos de Bioseguridad Insular (PBI) en las ANP **Espíritu Santo, Arrecife Alacranes y Banco Chinchorro**. Bajo este esquema propuesto, GECl contrata, da capacitación y seguimiento a través de reportes, pero el personal labora 100% con CONANP en el sitio. Se han realizado inspecciones de personas y material que entra a la isla, se brindan pláticas informativas, se participa en las reuniones de Consejo Asesor, se mantiene comunicación con prestadores de servicios turísticos, y se identifican necesidades y oportunidades para la implementación de los PBI. Además, se han detectado oportunamente dos incursiones, una planta (*Scaevola* sp.) en Arrecife Alacranes y una paloma (*Columba livia*) en Banco Chinchorro.

Se realizó una expedición a la isla **San Benito Oeste** con el objetivo de realizar el monitoreo sistemático para la detección temprana de roedores y la capacitación del guardaparque de CONANP, Isaías Benítez, ubicado en Isla Cedros. Durante este periodo se realizó un esfuerzo de 138 trampas/noche sin capturas de roedores.

En junio se recibió la alerta de detección de rata en la **Isla Natividad**, a la cual GECl dio respuesta rápida y se logró confirmar por medio de cámaras-trampa la presencia del roedor. A la fecha se ha llevado a cabo un gran esfuerzo de trampeo, pero no se ha logrado capturar a la rata, en un par de días el binomio canino viajará a la isla para reforzar el esfuerzo. Estas actividades se han realizado con fondos del Sonoran Joint Venture y la Alianza WWF-Fundación Carlos Slim, a través del proyecto de Formulación del Protocolo de Bioseguridad para Isla Natividad.

Como parte del trabajo sobre bioseguridad insular presentado en el congreso de Especies Invasoras en Islas (2017), se publicaron

los preceedings: "Mexico's island biosecurity programme: collaborative formulation and implementation". La cita completa de dicha publicación es: Latofski-Robles, M., F. Méndez-Sánchez, A. Aguirre-Muñoz, C. Jáuregui-García, P. Koleff-Osorio, A.I. González-Martínez, G. Born-Schmidt, J. Bernal-Stoopen, y E. Rendón-Hernández. 2019. "Mexico's island biosecurity programme: collaborative formulation and implementation" Pp. 484-488. En: C.R. Veitch, M.N. Clout, A.R. Martin, J.C. Russell, y C.J. West. Island invasives: scaling up to meet the challenge. Occasional Paper SSC no. 62. Gland, Suiza: UICN. También se publicó el artículo "Comunicación y Bioseguridad Insular para la Gobernanza Ambiental de las Islas Mexicanas" por F.A. Méndez Sánchez, M. Latofski Robles, M. Garciadiego San Juan y A.E. Marichal González, en el libro "Hacia la sostenibilidad en América Latina: aportes desde la divulgación de la ciencia", publicado por la Red de Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en América Latina y el Caribe (RedPop).

Mariam Latofski (GECI) y Georgia Born-Schmidt (UCP) participaron en el Simposio Australiano sobre Bioseguridad, en Gold Coast, Queensland, donde expusieron las pláticas tituladas "Mexico's bottom-up approach to formulate Biosecurity Protocols" y "A multi-stakeholder approach to improve biosecurity in Mexico", respectivamente, las cuales fue muy bien recibidas por parte de los participantes. Durante el simposio se hicieron contactos con personas de diversas instituciones que podría ser beneficioso para continuar avanzando con el programa nacional de bioseguridad insular.

2.1.2 Como parte del material divulgativo se han elaborado 160 mini canvas de especies representativas de Isla Cedros, 300 mini guías de aves para niños, 10 tazas para personal de la cooperativa y 4 juegos de cartas "cuida tú mascota". Durante la semana santa se transmitieron seis spots de radio sobre Bioseguridad Insular dirigidos a prestadores de servicios turísticos de la **Isla Espíritu Santo**. Para decidir la estación de radio y hora adecuada se realizó una encuesta sobre preferencia de los prestadores de servicios.

2.1.3 GECI continúa en 2019 con las labores de control erradicación y monitoreo a través de los proyectos que ofreció al GEF como contrapartida, con la Alianza WWF-FCS, NFWF y USFWS.

En **Isla Guadalupe** continua la erradicación de gato feral, avanzando desde el sur hacia el norte de la isla. Para ello se utilizan tres métodos: trampeo, cacería y perros de detección. En total, se han capturado 76 individuos (45 hembras, 13 machos y 18 sin identificación). Hasta el momento, se ha cubierto el 58% de la isla correspondiente a un total de 14,036 km², los cuales ahora se mantienen libres de gato feral.

En **Isla Socorro** continúa la erradicación de gato feral mediante la utilización de diversas técnicas de trampeo, principalmente en las zonas sur, este y centro de la isla. Se incrementó el uso de nuevos atrayentes como polvo de pescado, catnip, glándulas anales y orina de lince, como estrategia para capturar aquellos gatos ferales renuentes al atrayente a base de sardina. Se comenzó a utilizar trampas letales Conibear/Bodygrip, en sitios alejados donde no es posible hacer revisiones diarias de las trampas. Se capturaron en el primer trimestre 39 gatos y en el segundo 42, para un total de 81 gatos, en su mayoría adultos, de los cuales, 50% fueron hembras, 43% machos y el resto no fueron determinados. También, se desarrolló la búsqueda de rastros de gatos y senderos de paso, por medio de perros de muestra. El trabajo se desarrolló por medio de un binomio canino (personal-canino), en el que se utilizaron 5 perros de muestra buscando exhaustivamente en las diversas zonas por medio de transectos en banda. Todos los caninos son entrenados únicamente para buscar rastros y siempre se trabaja con el uso de arnés y correas. El éxito de captura comenzó a descender de 0.33% en abril a 0.24% en mayo y durante junio se mantiene a la baja (0.096% resultado al 19 de junio). Con base en el último resultado del modelo de Ramsey *et al.* (2011), la cantidad más probable de gatos remanentes en Isla Socorro en el mes de mayo es de 109.

Durante los recorridos en **Isla Espíritu Santo** se encontraron hatos de cabras de 6 a 50 individuos, principalmente en las zonas bajas de la isla, como los arroyos, pues es ahí donde la humedad hace que las plantas permanezcan verdes. El primer cálculo arroja una población aproximada de 730 cabras dando actualmente un total de 295 avistadas en sitios de monitoreo de secas. Está a punto de firmarse un Plan de trabajo para la captura de las cabras, así como una justificación adicional al permiso de captura del que ya dispone GECI.

El proyecto GEF-Resiliencia abrió una convocatoria para aplicar medidas de control a las especies invasoras Pino salado (*Tamarix ramosissima* = *Tamaris chinensis*) y hielito (*Mesembryanthemum crystallinum*) en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (Isla Ángel de la Guarda).

En **Isla Cedros** continúan los esfuerzos de trampeo de perros ferales. Este esfuerzo ha sido concentrado principalmente en las cercanías de los poblados, en el Arroyo de la Ballena y en el campamento pesquero el Coloradito, sitio donde se observaron dos perros ferales a mediados de marzo.

2.1.4 Durante la primera expedición a **Isla San Benito Oeste** se obtuvieron registros de la especie de alcuela, con un total de 56 madrigueras artificiales ocupadas, se anillaron 21 individuos y se recuperó 1 GPS. En la segunda expedición se registraron 77 nidos de pelícano, tres de cormorán de Brandt, siete de doble cresta, 40 de gaviota ploma. Se recuperaron seis GPS de pardela. La

acueta obtuvo un éxito reproductivo del 76%. Se confirmó anidación de Mérgulo de Guadalupe en una madriguera artificial.

En **Isla Guadalupe** se registraron y monitorearon 312 nidos de albatros de Laysan en la isla principal, 297 en Islote Morro Prieto y 671 en Islote Zapato, en total 1280 nidos establecidos, lo que representa un aumento de 71 nidos con relación a la temporada reproductiva 2018. En estas colonias reproductivas se registró más del 80% de éxito de eclosión. Se anillaron un total de 1041 pollos y 302 adultos. Se instalaron instrumentos de rastreo GPS en 40 individuos de albatros, de los cuales se recuperaron 34 dispositivos con información de rutas de alimentación en el periodo reproductivo. En cuanto al Mérgulo de Guadalupe se registraron 164 madrigueras activas, 8 de ellas correspondiente a madrigueras artificiales. El Petrel de Ainley obtuvo un éxito reproductivo de 64.70%.

En **Isla Socorro**, continúan los monitoreos nocturnos para el registro de llamados de la pardela de Revillagigedo. Se registró la cantidad de llamados por minuto y observaciones como distancia aproximada y orientación al origen de la vocalización, si las vocalizaciones son en vuelo o aparentemente desde el suelo. Además, están colocadas grabadoras automáticas en 44 sitios diferentes para el registro nocturno de pardelas, con lo cual se obtuvo 660 horas de grabaciones. Con esto se espera obtener registro de vocalizaciones en diferentes sitios y poder identificar presencia-ausencia de pardelas, en toda la zona histórica de anidación. Las madrigueras han sido monitoreadas a lo largo de la temporada de anidación con cámaras trampa para confirmar su estatus, registrar actividad y confirmar el éxito reproductivo. Por otra parte, a inicios de mayo se encontró un pollo de pardela en una madriguera artificial del sistema de atracción social. También se colocaron tres dispositivos GPS a pardelas para identificar los sitios de alimentación durante la anidación. Solo un GPS fue recuperado, sin embargo, la información generada, representa la primera en su tipo para esta especie de ave marina. Las madrigueras han sido monitoreadas a lo largo de la temporada de anidación (Nov 2018 - a la fecha) con cámaras trampa para confirmar su estatus, registrar actividad y confirmar el éxito reproductivo.

Ante la Dirección del APFF - Complejo Insular del **Espíritu Santo** se presentó en febrero el nuevo plan de trabajo de monitoreo de flora y fauna nativa para el 2019. Esto permite la calendarización, planeación y avisos de las actividades correspondientes a los monitoreos en secas y lluvias del presente año. Se están analizando los datos sobre el monitoreo de liebres y babisuris en **Isla Espíritu Santo**, donde se establecieron 10 transectos con 10 estaciones de fototrampeo. Se repitieron los monitoreos de vegetación realizados en mayo para establecer comparación con la temporada de secas. Los datos se están analizando.

Subcomponente 2.2 Estrategias de vigilancia de EEI mejoradas y estrategias de control que reducen las tasas de introducción de los paisajes productivos y mantienen a las poblaciones por debajo de los umbrales que ponen en peligro a las especies endémicas y a sus habitantes en 9 Áreas Protegidas continentales

2.2.1 Se cuenta con los resultados del diagnóstico de la presencia de ostión japonés (*Crassostrea gigas*) en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno. Durante los muestreos realizados se confirmó, mediante análisis morfológicos y genéticos, la presencia de ostión japonés en, al menos, seis localidades en la Laguna Ojo de Liebre, indicativo que la especie está fuera de las zonas de cultivo autorizadas según el programa de manejo del ANP. Con análisis histológicos se constató la capacidad reproductiva de los ejemplares encontrados en vida libre, demostrando la presencia de varios estadios de madurez sexual; finalmente, se caracterizaron las técnicas de cultivo que se emplean actualmente y se realizaron entrevistas para determinar el origen del ostión utilizado para el cultivo. Los resultados del proyecto fueron presentados ante las autoridades locales y los acuicultores mediante un taller presencial para concientizar sobre los riesgos a la biodiversidad que genera la presencia de esta especie y lograr acuerdos de colaboración para un buen manejo en los sistemas de cultivo.

Con la finalidad de estimar el grado de invasión de la tripa de zopilote (*Cissus verticillata*) y de carrizo gigante (*Arundo donax*), así como identificar de zonas de presión al manglar por ganado y áreas de exclusión para la conservación del humedal y analizar la viabilidad de zonas de restauración y conectividad ecosistémica, se realizó un sobrevuelo en la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit**, incluyendo territorios de Marismas Nacionales Sinaloa, San Blas y el Área Destinada Voluntariamente a la Conservación La Papalota .

2.2.2 Se dispone de un borrador casi definitivo de la actualización de las fichas de EEI de las ANP, la lista priorizada de EEI y el diagnóstico de la problemática asociada a EEI, todo esto como parte del "Servicio de consultoría para establecer Planes de Manejo de Especies Exóticas Invasoras en nueve Áreas Naturales Protegidas", divididas en regiones Norte (Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales Nayarit y Parque Nacional Cumbres de Monterrey) y Sur (Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo, Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas, Parque Nacional Cañón del Sumidero y Reserva de la Biósfera Sian Ka'an).

Se llevó a cabo el taller de capacitación sobre estrategias y métodos de control de plantas exóticas invasoras para el personal de Áreas Naturales Protegidas, en el **APFF Sierra de Álamos**. El taller se impartió durante dos días y medio y participaron 40

asistentes entre personal de 13 ANP, Organizaciones de la Sociedad Civil y SEMARNAT. Además de capacitarse sobre las estrategias y los diferentes métodos de control de plantas invasoras (mecánico, químico y biológico), también se realizaron charlas sobre los trámites y autorizaciones que deben solicitarse a la SEMARNAT para realizar acciones de manejo y control de especies que se tornan perjudiciales. Se encuentra en revisión la Guía estratégica de control de plantas exóticas invasoras en las Áreas Naturales Protegidas de México, como producto principal de esta consultoría.

2.2.3 Se obtuvo un diagnóstico de las prácticas de manejo que se llevan a cabo con base en los resultados obtenidos a partir de las reuniones con los productores ganaderos y se elaboró un *“Plan estratégico para el manejo ganadero sustentable en el APFF Tutuaca”*, esto como parte de la consultoría para implementar acciones de mejores prácticas en el sector ganadero y minimizar la distribución de los zacates en el **Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca** y su zona de influencia. Se cuenta con el plan de trabajo para implementar acciones de buenas prácticas con truchas en el **Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo** y se han implementado medidas de bioseguridad en **10 unidades de producción de truchas**. Se tiene proyectado un taller de intercambio de experiencias entre productores trutícolas de varias zonas del país en el que se les entregará manuales de buenas prácticas para el manejo de esta especie exótica.

El Coordinador de Especies Invasoras de la CONANP, M. en C. Eduardo Rendón, participó en el V Congreso Internacional de Ciencias Biológicas, en Montería, Colombia, con la presentación del trabajo: Producción ganadera orgánica para conservar la biodiversidad en México, ante un público de 30 personas aproximadamente, en donde se destacaron las acciones de manejo ganadero para minimizar el uso de especies exóticas invasoras como forraje en las Reservas de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit y Mapimí.

2.2.5 Se cuenta con el plan de trabajo del *“Servicio de consultoría para elaborar el Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para especies invasoras en el Complejo Sian Ka’an”*, que tiene por objeto definir la línea de trabajo para evitar la propagación y colonización de EEI en dicha ANP; actualmente se encuentra en la segunda fase de desarrollo: recopilar información sobre los riesgos potenciales, diagnóstico sobre los recursos con los que cuenta el ANP y elaboración del primer borrador sobre el *“Protocolo Detección Temprana y Respuesta Rápida”*. Asimismo, se ha desarrollado el diagnóstico sobre las capacidades del ANP para la implementación del Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para especies invasoras en el **Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Tutuaca** y su zona de influencia, a fin de establecer los mecanismos adecuados que permitan actuar oportunamente ante posibles introducciones de EEI y fortalecer las acciones preventivas para evitar futuros establecimientos.

2.2.6 Se cuenta con el plan de trabajo y los sitios en donde se realizará el control de la mariposita blanca y la orquídea africana en la **Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas**. Se está realizando la instalación de los viveros comunitarios y la implementación de la estrategia de control. También se cuenta con el plan de trabajo para implementar un proyecto piloto de control de la cotorra argentina en la **Reserva de la Biosfera El Vizcaíno**; como parte de la segunda fase de este proyecto se realizaron dos reuniones con el personal de la Reserva con el objetivo de 1) identificar los temas y actores claves, y 2) definir la mejor estrategia de comunicación social sobre las actividades de control.

2.2.7 Con respecto a las acciones de control de vidrillo realizadas en 2018, en la **Reserva de la Biósfera El Vizcaíno**, la empresa consultora CIPACTLI a través del Programa de Servicios Ambientales de CONAFOR que tiene el Ejido, ha logrado darle seguimiento al monitoreo y mantenimiento de las parcelas de restauración.

UCP:

Viviana Reyes, asistente del proyecto GEF-Invasoras, participó con una videoconferencia en el III Coloquio de Fauna Silvestre: el caso de las especies exóticas invasoras, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, donde explicó los principales resultados obtenidos en el Proyecto GEF-Invasoras y habló del Sistema PREVIENE como herramienta para medir la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras.

El Coordinador de Especies Invasoras de la CONANP, M. en C. Eduardo Rendón, participó en el V Congreso Iberoamericano sobre ambiente y sustentabilidad, en Ecuador, con la presentación del trabajo *“Implementación del Proyecto GEF Especies Invasoras como estrategia de conservación en áreas protegidas de México”*, en modalidad de cartel. En este evento participaron cerca de 300 personas de diferentes países de Iberoamérica, lo cual permitió darle visibilidad y divulgación a las acciones que el proyecto GEF-Invasoras ha realizado. De igual forma se participó en el Taller regional Occidente y Pacífico Centro para elaborar el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

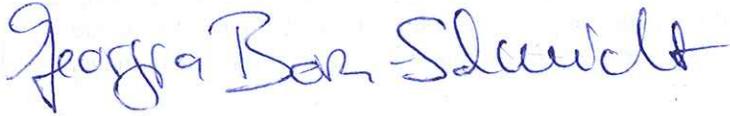
A partir del mes de junio se dio inicio a la Evaluación Final (EF) del Proyecto GEF-Invasoras. Se llevó a cabo la reunión de arranque con las evaluadoras, donde se programaron para el mes de julio las fechas para las entrevistas y visitas de campo.

Ejecución presupuestal del semestre: 259,527.61 usd.

Elaborado por:

Unidad Coordinadora del Proyecto

Firma:



Georgia Born-Schmidt

Coordinadora