



La planeación estratégica como proceso documentado reúne los objetivos de una organización y las acciones necesarias para lograrlos, incluyendo la evaluación que permita visualizar con claridad la situación en la que se encuentra la organización y las oportunidades que se tienen para alcanzar con éxito las metas planteadas.

Podemos afirmar que el principal objetivo de una planeación estratégica es que todos los colaboradores de una organización puedan responder del mejor modo ante los desafíos y oportunidades que se presenten, así como avanzar juntos hacia una misma meta gracias a la implementación de acciones adecuadas. Lo anterior incluye la determinación de socios clave que posibiliten y faciliten la consecución de sus objetivos.

En Endesu, como resultado de nuestro ejercicio de planeación estratégica, durante el 2023 implementamos acciones que fortalecen la operación de nuestra organización en sus distintas áreas. En estas líneas quisiera resaltar un mecanismo derivado de dicha planeación y que sin duda fortalece a nuestro Consejo Directivo.

Con el beneplácito de este órgano colegiado, el 1 de junio de 2023, se conformó el Comité Asesor del Consejo Directivo de Endesu, integrado por siete destacados y reconocidos miembros de la sociedad ambientalista mexicana: Pedro Álvarez Icaza, Humberto Berlanga, Luis Fueyo, David Gutiérrez, Guillermo Máñez, Oscar Ramírez y Patricio Robles Gil.

Este Comité ha acompañado a la Presidencia del Consejo Directivo y, con su guía y experiencia, han fortaleciendo nuestras acciones y abierto nuevas oportunidades. En la medida que logremos integrarnos de mejor manera, estoy seguro que avanzaremos de forma trascendente.

¡Felicidades Endesu!



Felipe Ramirez

Presidente del Consejo Directivo
Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C.

En los inicios de Endesu el presidente del Consejo Directivo también se encargó de las funciones ejecutivas, administrativas y de representación. Sin embargo, el crecimiento de la organización en tamaño, complejidad y diversidad requirió separar las funciones del Consejo Directivo y de la Dirección General, que se apoyó en las coordinaciones operativas. A lo largo del tiempo y de manera natural, la toma de decisiones por la Dirección de Endesu ha adoptado una forma participativa, en donde la gran mayoría de ellas se han tomado por consenso.

El ejercicio de planeación estratégica realizado en 2022 marcó tres pautas a seguir en el rubro de Gobernanza para Endesu: procurar un cambio generacional; buscar que las estructuras funcionales de la organización sean más participativas en su toma de decisiones y asegurar la continuidad, el dinamismo, la flexibilidad y adaptabilidad de la Gobernanza frente a cambios, tanto internos como en el entorno de Endesu.

Como respuesta a estas directrices, durante el año 2023 se estableció de manera gradual un nuevo cuerpo colegiado, llamado tentativamente Colegio Directivo, para formalizar los mecanismos de consenso existentes. Este grupo toma decisiones colegiadas, incorporando las diferentes visiones y experiencias de sus miembros; decisiones razonadas, basadas en la comprensión de sus consecuencias en todos los ámbitos de la organización y; decisiones informadas, sumando el conocimiento de los participantes.

Este órgano de dirección se conformó con los titulares de direcciones de las áreas funcionales (Proyectos, Desarrollo Institucional, Contabilidad, Técnica) y la Dirección General, quien funge como coordinador del Colegio. El mecanismo se ha probado y modificado durante 2023. La tarea para el futuro es dar los toques finales al Colegio Directivo y formalizar su integración en los estatutos de Endesu, entonces no tendremos un Director General sino un órgano directivo, representativo de las habilidades y conocimientos que Endesu integra, que incorpore la diversidad generacional y de género que nos caracteriza y la oportunidad de seguir innovando en la forma de operar una organización civil.



Josef Warman Gryj
Director General
Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C.

A. CARTA DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO

B. CARTA DEL DIRECTOR GENERAL

C. ÍNDICE

I. DONDE TRABAJAMOS

II. ODS

III. LINEAS DE ACCIÓN

IV. DESARROLLO SUSTENTABLE

1. GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ

2. PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN EL PAISAJE BIOCULTURAL DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO

3. PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO

4. CULTIVO DE OSTIÓN EN CANASTAS FLOTANTES EN LA LAGUNA DE MECOACÁN

5. GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO

V. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

6. RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA

7. CONSERVACIÓN DE MANGLARES EN LA ENCRUCIJADA

8. CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN BANCO CHINCHORRO

9. ESTUDIO PARA LA RESTAURACIÓN DE MANGLARES EN PANTANOS DE CENTLA

VI. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

10. CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL "LA CASA DEL AGUA"

11. MUSEO Y CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE "SCHUK TOAK"

VII. RECUPERACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO Y SU HÁBITAT

12. PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA

13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS

14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL

15. ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO

VIII. COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

16. COORDINACIÓN OPERATIVA DE 32 POA

17. FONDOS EMERGENTES 2023

18. COMUNICACIÓN VISUAL EN BAHÍA DE LORETO

19. CONSERVACIÓN EN LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA

20. FORTALECIMIENTO AL PROGRAMA DE USO PÚBLICO EN CABO PULMO

21. MONITOREO, VIGILANCIA Y COMUNICACIÓN EN EL COMPLEJO CHINCHORRO-XCALAK

22. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA CUENCA ALIMENTADORA DEL DISTRITO NACIONAL DE RIEGO 004 DON MARTÍN

23. TURISMO RURAL EN MAPIMÍ

24. FORTALECIMIENTO DEL TURISMO RURAL EN EL APFF OCAMPO

25. INSPECCIÓN, SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA EN EL ARCHIPIELAGO DE REVILLAGIGEDO

26. CAPACITACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS PECUARIOS EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA

27. MONITOREO DE LOS IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN EL COMPLEJO SIAN KA'AN

28. APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA OPERACIÓN DEL CARIBE MEXICANO

29. FORTALECIMIENTO DE PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES

30. FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE VALOR DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE ANP EN EL CENTRO DE VISITANTES DE ISLAS MARIAS

31. COMUNICACIÓN, RELACIONES PÚBLICAS Y RECAUDACIÓN

IX. INFORMES FINANCIEROS

X. AGRADECIMIENTOS

XI. DIRECTORIO ENDESU

XII. CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

XIII. CONTACTO



En 2023 tuvimos presencia
en 18 de los 32 estados del
territorio nacional

- | | |
|--|--|
| 1 Abra Tanchipa | 24 Lagunas de Zempoala |
| 2 Alto Golfo de California y
Delta del Río Colorado | 25 Maderas del Carmen |
| 3 Arrecifes de Xcalak | 26 Mapimi |
| 4 Bahía Loreto | 27 Mascota Sierra de Jalisco |
| 5 Banco Chinchorro | 28 Montes Azules |
| 6 Bavispe | 29 Ocampo |
| 7 Cabo Pulmo | 30 Pantanos de Centla |
| 8 Calakmul | 31 Pinacate y Gran Desierto de
Altar |
| 9 Chichinautzin | 32 Revillagigedo |
| 10 Cotaxtla | 33 San Antonio La Sabana,
La Pimienta |
| 11 Cuatrociénegas | 34 San Pedro Martir |
| 12 Dinamos de Contreras | 35 Santa Elena |
| 13 Don Martín | 36 Semi desierto de Zacatecas |
| 14 El Ocote | 37 Sian Ka'an |
| 15 Espíritu Santo | 38 Sierra de Álamos |
| 16 Isla de Cozumel | 39 Sierra de Manantlán |
| 17 Islas del Golfo de C. Sonora | 40 Sierra Gorda de Querétaro |
| 18 Islas del Golfo de C. Sinaloa | 41 Sierra la Laguna |
| 19 Ixhuacán | 42 Tepazteco |
| 20 Janos | 43 Valle de los Cirios |
| 21 La Encrucijada | 44 Vizcaino |
| 22 La Sepultura | |
| 23 Laguna de Meacoacán | |





En 2015, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos y un plan para alcanzarlos en 15 años. Posteriormente, en la cumbre sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en septiembre de 2019, se convocó a todos los sectores sociales a un decenio de acción que impulse las transformaciones necesarias para alcanzarlos.

Endesu, como una organización civil que tiene como misión conservar, restaurar y promover el uso sustentable de los recursos naturales en México, se suma a los esfuerzos que la sociedad civil organizada, las comunidades y las personas podemos realizar para alcanzar las metas establecidas en diversos ODS:



2 Hambre y seguridad alimentaria

Se trabaja con las comunidades rurales en el manejo y restauración productiva de sus predios y unidades productivas, mediante técnicas agroecológicas y mejores prácticas para la producción y cosecha de alimentos para auto consumo y venta, así como para la recuperación de los servicios ecosistémicos de sus áreas productivas.



4 Educación de calidad

Se operan centros de capacitación en temas de conservación, cambio climático y desarrollo sustentable en diversos ecosistemas (desiertos, bosques, selvas y humedales). Los talleres están dirigidos a todo público, con énfasis en jóvenes de todos los niveles educativos.



5 Igualdad de género

Se fomenta el respeto y la participación activa, igualitaria y equitativa de la mujer y los jóvenes en todos nuestros proyectos y en todos los niveles de nuestra organización.



8 Trabajo decente y crecimiento económico

Se busca demostrar que el crecimiento económico y la conservación del capital natural son una dupla posible e indispensable para garantizar el bienestar de la sociedad. Asimismo, se fomenta el emprendimiento, la formalización y la consolidación de micro y pequeñas empresas ligadas a la producción sustentable de bienes y servicios.



12 Producción y consumo responsable

Las actividades de Endesu están dirigidas a una gestión sostenible y al uso eficiente de los recursos naturales, así como a brindar información y conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. Se fomenta un turismo comunitario sostenible que promueva la cultura, la conservación y el consumo de productos locales.



11 Ciudades y Comunidades Sostenibles y 13 Cambio Climático

Fomentamos, en coordinación con autoridades y comunidades, la adopción e implementación de acciones para el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a los riesgos relacionados con el clima.



Hemos generado estrategias, exposiciones, talleres y materiales específicos para incidir en la sensibilización ambiental respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.



14. Vida Submarina

Apoyamos actividades para gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer su salud y su productividad.



15 Vida de ecosistemas terrestres

Nuestro trabajo se enfoca primordialmente a la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales costeros, las montañas y las zonas áridas.

Promovemos el manejo sostenible de todos los tipos de bosques mediante la forestación y la reforestación con una visión integral de paisaje.

Buscamos reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica mediante el manejo y conservación de especies prioritarias y su hábitat.

Apoyamos acciones dentro de las Áreas Naturales Protegidas para adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir sus efectos en los ecosistemas.

Promovemos la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles que eviten la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas.

En Endesu nos hemos planteado como misión incidir significativamente en la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad mexicana. Este objetivo se cumple a través de proyectos enmarcados en cinco líneas de acción:

iconografía



Desarrollo sustentable.

Promovemos alternativas de producción en las comunidades que garanticen su sustento económico y protejan el capital natural.



Conservación y restauración de ecosistemas.

Protegemos y conservamos la riqueza natural que nos rodea y restauramos las zonas que se encuentran afectadas por el uso irracional de los recursos naturales.



Sensibilización y educación ambiental.

Nuestros proyectos incluyen un componente de sensibilización y capacitación que fomentan y arraigan en la comunidad una cultura ambiental y de conservación de su entorno natural.



Recuperación de especies en riesgo y su hábitat.

Desarrollamos e implementamos programas enfocados en el manejo de especies en riesgo, con el objeto de conservarlas en su hábitat natural al tiempo que se protegen los ecosistemas que habitan.



Coordinación institucional.

Coordinamos, operamos y administramos programas y proyectos creando un puente a través del cual los sectores público, privado y social se unen para alcanzar objetivos de conservación de la biodiversidad.



espacios naturales
y desarrollo sustentable

DESARROLLO SUSTENTABLE

Uno de los principales factores de degradación ambiental ha sido la visión equivocada de considerar a los recursos naturales como inagotables. Por esto, uno de nuestros principales ejes de acción es la promoción del uso y aprovechamiento de los recursos naturales a un ritmo e intensidad que permiten su recuperación y garantizan su permanencia en el largo plazo, mientras generan beneficios ambientales, sociales y económicos.

Con esta visión, en 2023 trabajamos en los siguientes proyectos:

- 1.- GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ
- 2.- PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN EL PAISAJE BIOCULTURAL DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO
- 3.- PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO
- 4.- CULTIVO DE OSTIÓN EN CANASTAS FLOTANTES EN LA LAGUNA DE MECOACÁN
- 5.- GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO.

1. GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ



Veracruz es uno de los estados con mayor producción ganadera que se desarrolla a través de la ganadería extensiva. La producción de carne y leche tienen un costo muy alto para el medio ambiente que se traslada a la sociedad en forma de ríos contaminados, inundaciones, deslizamientos, pérdida de la capacidad productiva de la tierra, sobreexplotación de agua subterránea, deterioro del paisaje y pérdida de los servicios ecosistémicos, con un círculo vicioso de baja rentabilidad y degradación progresiva de los sistemas ganaderos.

Por lo anterior, desde el 2010 hemos realizado actividades de ganadería regenerativa. Iniciamos en predios ubicados dentro de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas en donde trabajamos durante ocho años. Con esta experiencia, en el segundo semestre del 2022 iniciamos la operación de dos proyectos en los municipios de Ixhuacán de los Reyes y Cotaxtla en Veracruz, con el objetivo de lograr la transición de prácticas tradicionales a un uso sostenible de los recursos naturales en la producción ganadera y agroforestal como medidas de adaptación al cambio climático y restauración de riberas, mediante una producción lechera con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y una expansión del área forestal para la captura de carbono, la absorción de agua en el suelo y los ríos, y el aumento de especies nativas que contribuyan al mejor funcionamiento del ecosistema.



1. GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ



2

ALIMENTACIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

5

IGUALDAD DE GÉNERO

8

CRECIMIENTO ECONÓMICO

12

CONSUMO RESPONSABLE

13

ACCIÓN CLIMÁTICA

15

VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Durante 2023, en Cotaxtla avanzamos en la transición de 220 hectáreas de ganadería tradicional a ganadería regenerativa, divididas en siete Unidades de Producción Pecuaria (UPP). En Ixhuacán continuamos trabajando en otras seis UPP en 100 hectáreas, destinando 75 a reconversión ganadera y 25 a conservación.

En cada área de trabajo, llevamos a cabo un taller de prácticas ganaderas sostenibles para fortalecer las habilidades de los productores en los procesos de transición en el contexto del cambio climático. En total realizamos cuatro intercambios de experiencias de ganadero a ganadero, abordando temas como sistemas silvopastoriles, ganadería regenerativa, arborización de potreros, plantas forrajeras y el uso de neem o nimbo para control de garrapata.

Se promovieron capacidades locales en el manejo del territorio, con la participación activa de hombres, mujeres y jóvenes, promoviendo la equidad y el respeto entre los participantes. Se abordaron temas como prácticas ganaderas sostenibles, producción de leche, elaboración de composta y biofertilizante, pastoreo rotacional, siembra de pasto, aforo de potreros, monitoreo de parcelas ganaderas y agua, con la participación de 212 personas en Cotaxtla (172 hombres y 40 mujeres) y 123 (60 hombres y 63 mujeres) en Ixhuacán de los Reyes.

Con el objetivo de mejorar el pastoreo y fomentar la regeneración de los ciclos biológicos del suelo, tanto en Cotaxtla como Ixhuacán, se establecieron 60 divisiones en las seis Unidades de Producción Pecuaria (UPP) y 40 divisiones con cercas móviles. La rotación del potrero es de un día de ocupación y 45 a 60 días de descanso. Esto resulta en una asignación promedio de 50 m² por unidad animal.



1. GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ



2

ENERGÍA LIMPIA

5

AGUA LIMPIA Y ACCESIBLE

8

TRABAJO DECENTE Y ECONOMÍA LOCAL

12

INDUSTRIAS Y PRODUCTOS

13

AGUA LIMPIA Y ACCESIBLE

15

AGUA LIMPIA Y ACCESIBLE



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Contamos con bases de datos con registros mensuales de producción de leche y parámetros productivos y reproductivos. Al término del año los resultados muestran que en Cotaxtla la carga animal es de 1.10 UA/hectáreas y de 3,111 litros de leche promedio mensual por hectárea. En Ixhuacán la carga animal es de 2.10 UA/hectáreas y de 6,515 litros de leche promedio mensual por hectárea.

Con la finalidad de fortalecer la capacidad de producción de leche en los productores se realizó el "Taller de buenas prácticas de producción de leche" con la participación de 13 personas (1 mujer y 12 hombres) en Cotaxtla y 15 personas en Ixhuacán (5 mujeres y 11 hombres)

Para conectar los paisajes ganaderos con los fragmentos de bosques y recuperar los servicios ecosistémicos hemos sembrado 40 mil plantas forestales multipropósito en Cotaxtla y otras 5 mil en Ixhuacán, y capacitamos a las familias ganaderas en arreglos de siembra, cuidado y mantenimiento.

En Cotaxtla sembramos 16,000 plantas forrajeras y otras 5 mil en Ixhuacán, con la finalidad de complementar la alimentación del ganado en el potrero, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar los parámetros productivos, como parte de la gestión ambiental y social del proyecto.

Llevamos a cabo actividades de monitoreo sobre infiltración de agua y parcela ganadera en puntos de interés y predios de referencia, con medición de parámetros físicos y químicos como cubierta de suelo, erosión hídrica, macrofauna, infiltración y densidad aparente.

Con técnica de ganado extensivo el promedio anual es de:



Con mejoras en el pastoreo y fomentando la regeneración de los ciclos biológicos del suelo, al término del año la producción de leche por hectárea fue:



1. GANADERÍA REGENERATIVA EN VERACRUZ



Se realizaron talleres de composta y biofertilizantes con 25 participantes (16 hombres y 9 mujeres) se enseñó cómo identificar, cultivar y activar los microorganismos de montaña.

Apoyamos a los ganaderos para participar en la Convocatoria del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar de la CONAFOR. Fueron aprobadas 10 solicitudes de ganaderos de la zona en la que estamos trabajando e impactando 62.5 hectáreas.

Nos capacitamos en metodologías y estrategias de género para atender, preparar y promover acciones socialmente incluyentes a través de los talleres "Más allá del género" en el Congreso Nacional Sustentabilidades organizado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Participamos en el "Taller de Intercambio de Experiencias en la Inclusión de Género en los Proyectos". Además, nos formamos en el análisis de vulnerabilidad climática y opciones de adaptación, utilizando el enfoque participativo y de género y en el uso del "Manual para el Análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática".



2. PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN EL PAISAJE BIOCULTURAL DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



La Sierra Occidental de Jalisco es una región caracterizada por su diversidad cultural y natural. Estas características la convierten en un espacio ideal para desarrollar proyectos que tienen como objetivo la conservación y promoción de la diversidad biológica, cultural y económica.

A partir del segundo semestre del 2022, con el objetivo de promover la producción sustentable y la conservación en el territorio certificado como Paisaje Biocultural de la Sierra Occidental de Jalisco (PBSOJ)¹, implementamos el Programa de Unidades de Producción Agroforestal (ProSAF). En esta primera fase, diseñamos modelos agroforestales adaptados a la región. El ProSAF busca incrementar la productividad de las unidades ganaderas, agroforestales, y fortalecer prácticas climáticamente inteligentes mediante la adopción de prácticas agroecológicas adaptadas a la región.

En 2023, con el objetivo de familiarizar a los grupos de productores con el ProSAF, llevamos a cabo cuatro reuniones de presentación y concertación ante autoridades ejidales y productores en los siguientes lugares: Ejido Texcalama, El Desmoronado, Talpa de Allende, San Sebastián del Oeste y en las sesiones regulares de la iniciativa Sistemas Integrales de Producción Sostenible de Sierra Occidental y Costa (SIPSSOC) que acompaña la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de Sierra Occidental y Costa (JISOC) en Mascota, Jalisco. Estas reuniones contaron con una importante asistencia de productores productoras y autoridades ejidales.

Realizamos dos intercambios de experiencias entre productoras, productores y estudiantes del CBTA31 en eventos llamados "Encuentros campesinos". El primero sobre rescate de maíces criollos en la región, el segundo sobre producción sostenible de café.

¹ Expedido por el gobierno de Jalisco como una categoría de conservación voluntaria en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

2. PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN EL PAISAJE BIOCULTURAL DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



2



5



8



12



13



15



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Para reforzar las capacidades organizativas y productivas del ProSAF llevamos a cabo 16 talleres participativos de capacitación destinados a mejorar las habilidades de las mujeres. Durante las sesiones, las participantes colectaron germoplasma de 17 especies de plantas arbóreas y arbustivas de uso extendido en cafetales, solares y milpa, como parte de las 25 especies de plantas nativas que se incorporarán a las parcelas demostrativas, con lo que se busca promover la conservación de 10 especies incluidas en la NOM 059-2010-SEMARNAT. De igual manera, adquirieron competencias en la identificación y análisis de problemas, así como en la integración y elaboración de productos derivados de plantas medicinales.

También, realizamos 14 talleres de capacitación en agricultura de conservación con curvas de nivel, elaboración de bioinsumos o abonos, preparación de plaguicidas y siembra de hortalizas de temporada. Estos talleres fueron llevados a cabo con los grupos BIOHORTA, Tradición de Santiago, Unión de Mujeres del Agostadero y San Sebastián Sociedad Cooperativa. Con estos acompañamientos 39 productores consolidaron sus conocimientos en agricultura de conservación (22 mujeres y 16 hombres).

Adicionalmente, llevamos a cabo el levantamiento de encuestas sobre vulnerabilidad climática a la Unión de Mujeres del Agostadero y sus parejas.

Realizamos el primer monitoreo comunitario "Biocomuni" de temporada de lluvias en siete parcelas demostrativas y un levantamiento de monitoreo de agua en tres sitios. Éstos consideran estudios de suelo, vegetación, ornitofauna y mastofauna. Además, se complementaron los monitoreos de suelo con análisis fisicoquímicos y de materia orgánica a 24 sitios de cafetales, agricultura y forestales.



2. PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN EL PAISAJE BIOCULTURAL DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



Contamos con avances del plan de manejo de la UMA La Morita, lo que nos permite avanzar en su establecimiento. Incluye un manual sobre 11 especies vegetales.

Se han difundido las actividades del proyecto en las plataformas digitales del PBSOJ. Además se incorporó el boletín "Nubes y Ciencia" del Jardín Botánico Haraveri para divulgación científica.

Llevamos a cabo el primer encuentro campesino, en el que resalta la participación mayoritaria de 22 mujeres y 11 hombres. También participaron el sector productivo y académico.

Incorporamos a nuestras actividades metodologías participativas, como el árbol de problemas, para identificar y abordar asuntos relacionados con la organización y el compromiso en cinco grupos de trabajo participantes:

- Biohorta (11 integrantes, cinco mujeres y seis hombres)
- La Tradición de Santiago (13 integrantes, nueve mujeres y cuatro hombres)
- Unión de Mujeres del Agostadero (8 integrantes, siete mujeres y un hombre)
- Sierra de San Sebastián (12 integrantes dos mujeres y diez hombres)
- Grupo de mujeres de Guayabitos (7 integrantes cinco mujeres y un hombre)

Las actividades realizadas a lo largo del año han fortalecido la participación y el compromiso de los miembros de los grupos de trabajo. A través de talleres de capacitación y desarrollo, 50 productores (28 mujeres y 22 hombres) mejoraron sus conocimientos en agricultura de conservación. Además, hemos explorado sus aspiraciones, metas y necesidades en términos de sistemas productivos. Todo esto se ha integrado en los planes de trabajo para el 2024, reforzando nuestro compromiso continuo de fortalecer la participación de las mujeres en nuestras iniciativas. También hemos trabajado para establecer espacios de diálogo respetuosos y transparentes con los grupos, fomentando un ambiente en el que se sientan libres de expresar cualquier inquietud.

3. PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



espacios naturales
y desarrollo sustentable

El proyecto "Productores ganaderos (Regenerativos) de la región Sierra Occidental de Jalisco", se enmarca en la Estrategia de Negocios de Producción Sostenible (ENPS) que tiene como objetivo contribuir a mejorar las cadenas de comercialización de productores ganaderos de la Sierra Occidental de Jalisco mediante el fortalecimiento de capacidades organizativas, asociativas y empresariales con enfoque de economía circular, buenas prácticas ambientales y sociales y equidad de género. El proyecto se desarrolla a través del modelo de gestión territorial "Paisaje Biocultural" en el primer territorio certificado bajo esta denominación, "Paisaje Biocultural Sierra Occidental de Jalisco" (PBSOJ), con la participación y colaboración de productoras y productores integrados en comunidades de aprendizaje como "Sistemas Integrales de Producción Sostenible de la Sierra Occidental y Costa" (SIPSSOC), Escuelas de Campo (ECA's) y la Mesa de Ganadería.

3. PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



INFORME ANUAL 2023

En 2022, como parte de la primera etapa de implementación de la ENPS, realizamos un diagnóstico participativo con análisis de género y caracterización ambiental de las actividades productivas. Esto nos permitió identificar las problemáticas y necesidades de los grupos de productores del SIPSSOC Sierra y la Mesa de Ganadería del PBSOJ. El principal obstáculo encontrado fue la falta de condiciones justas y equitativas en los esquemas de comercialización, debido a los altos costos de insumos, la falta de capacitación en aspectos financieros y empresariales y la ausencia de control sobre los precios de los productos.

Para abordar estos desafíos, el proyecto propuso crear empresas asociativas: una para abastecimiento de insumos y otra para acopio y comercialización de ganado y productos lácteos. Ambas empresas buscan reducir costos, mejorar la calidad de los productos y garantizar condiciones justas para los productores. Para ello, se establecieron cinco ejes de acción.

1. Diseño de empresas asociativas
2. Facilitación del acceso a mercados inclusivos
3. Fortalecimiento de capacidades
4. Promoción de la participación femenina en las actividades productivas
5. Fortalecer las capacidades de autogestión de los grupos

En 2023, como segunda etapa del proyecto, llevamos a cabo cuatro talleres de sensibilización con 39 potenciales socios (11 mujeres y 28 hombres) y que significan un esfuerzo en 313.288 hectáreas, en los que se abordaron los siguientes temas:

1. Presentación y retroalimentación de la ENPS.
2. Presentación de modelos asociativos en actividades primarias, con énfasis en la ganadería.
3. Análisis de áreas de oportunidad en Unidades de Producción Pecuaria (UPP) mediante análisis financieros.
4. Revisión de casos de modelos asociativos de ganadería en Jalisco.

3. PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Como resultado de estos talleres de sensibilización se conformó un comité con ganaderas y ganaderos, líderes interesados en mejorar sus procesos para agregar valor y reducir costos en su producción. Este comité tiene como propósito compartir información, identificar oportunidades, analizarlas, generar propuestas y tomar decisiones para desarrollar un plan de acción conjunto. Estas actividades se realizan periódicamente en el marco de la Mesa de Ganadería del PBSOJ.

También, implementamos la herramienta "Itinerario Técnico (IT)" para el análisis técnico-financiero de las Unidades de Producción Pecuaria (UPP), con el fin de identificar áreas de oportunidad y realizar propuestas de negocios mediante el análisis de la estructura y flujo de costos. Se levantó un IT por UPP en ranchos con prácticas de manejo silvopastoril y diversas actividades en la cadena productiva de ganado bovino. Actualmente, se trabaja en el análisis de la información de los IT en una corrida financiera para el acopio y venta de ganado, que será revisada y precisada con los Grupos de Productores (GP).

Como parte del proceso de identificación de potenciales compradores, llevamos a cabo los Términos de Referencia (TdR) para dos consultorias "Acompañamiento para el avance en el diseño de instrumentos para la certificación participativa del sistema productivo bovino-carne en el marco del sello del Paisaje Biocultural de Sierra Occidental de Jalisco" y "Estudio de mercado para el sistema productivo de ganadería regenerativa en la región Sierra Occidental de Jalisco", que nos permitirán conocer las condiciones, calidades y cantidades del mercado actual y potencial de esta cadena productiva.

Paralelamente, nos reunimos con cinco potenciales compradores interesados en comercializar productos regionales con buenas prácticas ambientales y culturales. Identificamos cuatro carnicerías para la compra de ganado en canal y un restaurante para carne y derivados lácteos. En este proceso, se firmaron dos cartas de intención de compra y se identificaron otros posibles compradores, con miras a generar alianzas en la cadena productiva para un programa piloto de comercialización de carne producida en sistema silvopastoril.



3. PRODUCCIÓN GANADERA REGENERATIVA DE LA SIERRA OCCIDENTAL DE JALISCO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Realizamos siete talleres de capacitación para grupos de ganaderos, enfocándonos en aspectos productivos y reproductivos según las prioridades, temporalidad y capacidades técnico-operativas de los GP. Los talleres cubrieron prácticas ganaderas y agroforestales, control de plagas, manejo del agua y técnicas reproductivas avanzadas.

También organizamos intercambios de experiencias de campesino a campesino, permitiendo identificar y replicar prácticas sustentables en otros ranchos. Uno de estos intercambios fue con las cooperativas PROLEA en Acatic y CECOOPAL en Tepatitlán de Morelos, Jalisco, donde tres productores de la Mesa de Ganadería compartieron experiencias en la producción de lácteos. Estas experiencias se replicaron en la Mesa de Ganadería del PBSOJ con la asistencia de cuatro hombres y cuatro mujeres.

De manera transversal, se elaboró un plan de trabajo con perspectiva de género para incluir las necesidades de las mujeres en las capacitaciones y sensibilizar a grupos mixtos sobre las múltiples jornadas laborales, acceso a recursos, economía feminista y del cuidado, y las contribuciones de las mujeres en la ganadería y la transformación de lácteos. Las plataformas de intercambio son grupos mixtos e inclusivos que fomentan el diálogo horizontal, priorizando la participación inclusiva de las mujeres, y facilitando su acceso a la información dentro de las posibilidades del entorno.

Llevamos a cabo dos sesiones para reactivar el comité del Sello PBSOJ y para la entrega de certificados, así como seis visitas a ranchos que aspiran a la obtención del sello PBSOJ para reconocer sus buenas prácticas y realizar propuestas de mejora. A partir de la reactivación del Sello PBSOJ se otorgó a dos productores de derivados lácteos.

4. CULTIVO DE OSTIÓN EN CANASTAS FLOTANTES EN LA LAGUNA DE MECOACÁN



espacios naturales
y desarrollo sustentable

En el año 2021 iniciamos un proyecto piloto de uso de nuevas tecnologías de acuicultura del ostión americano (*Crassostrea virginica*) por medio de canastas de volteo flotantes en la Laguna de Mecocacán en Paraíso, Tabasco, con el fin de estudiar y analizar la posibilidad de incrementar la producción y calidad del ostión en esta zona del Golfo de México. Hemos acompañado el uso de esta tecnología con un monitoreo constante de las condiciones físico químicas de la laguna y del crecimiento del ostión desde la semilla hasta su cosecha.



4. CULTIVO DE OSTIÓN EN CANASTAS FLOTANTES EN LA LAGUNA DE MECOACÁN



2



5



8



12



14



espacios naturales
y desarrollo sustentable



INFORME ANUAL 2023

Por otro lado, y no menos importante, nuestro interés en esta opción productiva es visibilizar que el cultivo de ostión en granjas intensivas permite la presencia de un considerable número de adultos reproductores protegidos en las artes de cultivo que durante la temporada reproductiva aportan un importante número de larvas al medio natural por los desoves de los adultos, favoreciendo el establecimiento y/o recuperación de los bancos naturales de ostión, actualmente sobre explotados. Además, las colonias de ostiones proveen hábitat para otros organismos convirtiéndose en un enlace entre las redes alimenticias de las especies que viven en el fondo lagunar y las que lo hacen en la zona superficial. A mediano plazo, el uso de canastas puede eliminar los postes de concreto que se usan actualmente con otras tecnologías a favor de la recuperación de las corrientes en la laguna y el fondo lagunar.

A tres años de operación hemos confirmado que la producción de ostión en canastas flotantes permite que el ostión alcance la talla comercial al cabo de 8 a 10 meses - dependiendo de las condiciones de temperatura y salinidad en la laguna -, mientras que en bancos naturales este proceso lleva entre 12 y 15 meses. Además, se pueden cosechar para su venta por unidad que es el valor diferenciador con respecto a las otras tecnologías que se usan en la zona y es posible escalar las cosechas a lo largo de todo el año, e inclusive programándola para los meses de mayor demanda del producto.

4. CULTIVO DE OSTIÓN EN CANASTAS FLOTANTES EN LA LAGUNA DE MECOACÁN



espacios naturales
y desarrollo sustentable



A lo largo de este período hemos fortalecido las capacidades técnicas y de negocio de las sociedades cooperativas ligadas a la producción en canastas flotantes; hemos promovido la valoración del cultivo intensivo de ostión en los consumidores, tanto por las ventajas económicas y sociales para los productores como por las ventajas para la conservación integral de la laguna de Mecoaacán. También hemos documentado el proceso y resultados del proyecto.

Actualmente trabajamos con cuatro cooperativas: El Chivero, El Paso Libertad, Los Pérez del Carrizal y Transformando Mecoaacán. Se cuenta con un total de 720 canastas distribuidas en 8 líneas de producción con la que se espera una cosecha de cuatro toneladas por año con organismos de 10 centímetros en promedio, con incremento del 500% en el precio de venta con respecto al del ostión proveniente de banco natural y la posibilidad de comercialización en nuevos mercados por la calidad del producto y la forma de producción que revaloriza los servicios ecosistémicos que provee la Laguna de Mecoaacán.

5. GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO



En 2020 iniciamos un programa para el desarrollo sustentable de la franja costera del municipio de Paraíso, Tabasco. Nuestro objetivo es fortalecer las capacidades productivas locales y promover los valores para la protección, restauración y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural de esta región. Durante cuatro años, hemos desarrollado procesos de mejora productiva, capacitación técnica y uso de buenas prácticas en ostricultura y cultivo en huertos caseros, en los cuales se promueve la igualdad de género y el respeto entre hombres y mujeres.

Implementamos actividades de educación y sensibilización ambiental que buscan crear conciencia sobre la importancia y riqueza de los recursos de la zona impulsando valores de identidad y conciencia sobre la necesidad de preservar dichos recursos como beneficio para las generaciones futuras.

5. GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO



En 2023, después de conversaciones con autoridades de las cooperativas pesqueras y basados en nuestra experiencia de los últimos tres años, se inició el uso de nuevas técnicas de cultivo de ostión pasando del sistema de engorda en sartas a uno de producción en costales flotantes e incorporar el uso de discos colectores de semilla de ostión con el fin de fortalecer la autosuficiencia de los productores en el proceso de adquisición de las semillas

En las cooperativas Laguna de Mecoacán y El Chivero se distribuyeron tres líneas de costales ostrícolas integradas por un total de 216 unidades y los aditamentos necesarios para su instalación, así como 36 mil semillas de ostión americano (*Crassostrea virginica*). 16 participantes en el proyecto recibieron capacitación en el manejo de los costales y apoyo técnico para el seguimiento de la producción.

Como parte del manejo y buenas prácticas ostrícolas se realizaron cinco biometrias, cinco limpiezas y 14 desdobles de canastas. Se estima que para fines de marzo 2024 los individuos habrán obtenido su mayor tamaño (entre ocho y 10 centímetros) pudiendo ser cosechados para su comercialización y consumo en la semana santa; así como la colecta de nuevas semillas para mantener el cultivo. En esta ocasión la venta será por pieza, esperando un precio de venta estimado de \$4.50 mientras que antes el precio oscilaba en \$1.50.

Por otro lado, llevamos a cabo reuniones con prestadores de servicios turísticos, productores ostrícolas y autoridades municipales que nos permitieron identificar ocho atractivos focales, siete actividades de interés turístico y áreas de mejora, que incluyen la vista a las granjas productoras de ostión.

ATRACTIVOS FOCALES	ACTIVIDADES DE INTERÉS
1. Arroyo Hondo	1. Pesca deportiva
2. Isla de los Pájaros	2. Piragüismo (kayak)
3. Laguna Tilapa	3. Paddle surf
4. Senderos acuáticos en manglar Chivero	4. Motonáutica
5. Santuario cangrejo azul	5. Senderismo
6. Granjas productoras de ostión	6. Observación fauna y flora
7. Playa Cocalito	7. Experiencias en ostricultura
8. Isla Andrés García	

5. GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO



2

COMUNIDAD

4

LIBRO

5

PERSONA

8

TRANSICIÓN

12

ENERGÍA

14

AGUA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Folleto informativo "Las ventajas de elegir ostión de granja"



Con el fin de profesionalizar el trabajo de los prestadores turísticos, llevamos a cabo un diplomado en el que participaron 21 personas de 18 organizaciones, para acreditarse como guías con actividad en interpretación ambiental; avalado por la Secretaría Federal de Turismo (SECTUR) en base a la NOM-SECTUR-009.

Para fomentar un consumo responsable de los ostiones, distribuimos, en restaurantes y productores, 2,000 folletos sobre las ventajas de elegir ostiones de granja en lugar de los provenientes de bancos naturales.

Concluimos la revisión de la Guía Didáctica de Educación Ambiental para maestros de escuelas primarias y secundarias. Capacitamos a 46 maestros y entregamos un archivo digital de la guía que permitirá que los maestros cuenten con una herramienta de apoyo docente en el tema ambiental.

Realizamos cinco talleres de educación ambiental para 277 niños de dos escuelas primarias, y dos talleres sobre valores ambientales y culturales de los humedales en la Casa del Agua, para 114 alumnos, maestros y padres de familia de dos escuelas primarias del municipio de Paraíso.

En las festividades del municipio de Paraíso, presentamos los trabajos realizados de 2020 a 2023 en la Laguna de Mecoacán ante 1,550 personas, con actividades lúdicas sobre técnicas de pesca, los humedales y narraciones sobre Mecoacán con marionetas. Participamos en el evento de rendición de cuentas del ciclo escolar 2022-2023, con materiales didácticos diseñados para los talleres e imágenes de las actividades realizadas.

5. GESTIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA FRANJA COSTERA DEL MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO



Por cuarto año, organizamos un concurso de dibujo en las escuelas primarias de Paraíso, con el tema "Cuidado de la naturaleza: Laguna de Mecoacán, refugio para todos". Participaron 550 estudiantes y se seleccionaron 12 ganadores en tres categorías.

Como actividades de sensibilización, llevamos a cabo un mural en la cooperativa Mecoacán en Puerto Ceiba, con el fin de transmitir a la comunidad la importancia económica, ambiental, histórica y cultural de la laguna de Mecoacán.

Dimos seguimiento a 98 huertos en siete comunidades de Paraíso, Tabasco, promoviendo la producción de hortalizas para mejorar la economía y la salud familiar. Además, entregamos plántulas de chile y limón a algunos productores, y realizamos cinco talleres sobre elaboración de productos y técnicas de comercialización para 30 participantes.

Concluida la capacitación de los participantes, hicimos entrega del huerto escuela a las autoridades de la Universidad Politécnica Mesoamericana, para que sea una unidad de prácticas escolares para la carrera de agroindustria.





espacios naturales
y desarrollo sustentable

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Grandes áreas de México, tanto terrestres como acuáticas, han sufrido una dramática degradación ambiental, principalmente debido a la contaminación y la explotación desmedida de los recursos naturales. La conservación y restauración de ecosistemas es un tema fundamental en la agenda ambiental debido a su importancia para mantener la biodiversidad, garantizar servicios ecosistémicos y mitigar el cambio climático.

En Endesu trabajamos para proteger y conservar los recursos naturales existentes, y particularmente para recuperar áreas que han sido afectadas, buscando restaurar sus funciones ecosistémicas, en términos de bienes y servicios ambientales.

Durante 2023 concentramos nuestros esfuerzos en los siguientes proyectos:

- 6.- RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA
- 7.- CONSERVACIÓN DE MANGLARES EN LA ENCRUCIJADA
- 8.- CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN BANCO CHINCHORRO
- 9.- ESTUDIO PARA LA RESTAURACIÓN DE MANGLARES EN PANTANOS DE CENTLA

6. RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA



A mediados del 2022 iniciamos el proceso para la restauración ecológica en el área de conservación La Pimienta a través de la reforestación de 183 hectáreas y la recuperación ecosistémica de otras 267 hectáreas. En el segundo semestre de ese año se sentaron las bases para el desarrollo del proyecto. Las principales actividades fueron la preparación de terreno, la producción de planta y el inicio del establecimiento de plantaciones y la construcción de brechas corta fuego.



6. RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En 2023, las actividades de reforestación y recuperación nos permitieron cumplir con el objetivo logrando la intervención de **450 hectáreas establecidas como meta**:

183 hectáreas fueron reforestadas de las cuales:

139 fueron intervenidas con reforestación tradicional, donde el diseño de plantación fue de cuatro metros entre surcos y cuatro entre plantas.

44 ha fueron reforestadas mediante sembrado en franjas de 5 metros. Se desarrollaron trabajos de limpieza de terreno y mantenimiento de franjas donde el material generado se colocó en franjas laterales de 6 metros de ancho con el objeto de que la descomposición de los residuos orgánicos permitiera el aporte de nutrientes al suelo, resguardar humedad y se propiciara la presencia y refugio de fauna.

267 hectáreas fueron intervenidas bajo procesos de recuperación y técnicas de nucleación, que comprende la creación de 501 puntos focalizados de vegetación nativa (microhábitats) con el fin de fomentar la regeneración natural y estimular la proliferación de organismos, así como el arribo de especies. Lo que implicó tareas de enriquecimiento de los puntos de vegetación y corredores; siembra de 2.505 plantas en puntos; colocación de perchas y colocación de señalamientos.

Sembramos
80.379 plantas de 15 diferentes especies nativas:

65.920 plantas sembradas en 454 filas con reforestación tradicional.

8.194 plantas en la zona de franjas

2.907 plantas sembradas en zona de recuperación

Produjimos 114.118 plantas con una sobrevivencia de 109.046 plantas (95.5%), que fueron utilizadas en su mayoría para reforestación tradicional, franjas, puntos de vegetación y un primer mantenimiento.

6. RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA



El predio, que tiene características abiertas y retiene poca humedad, presenta una alta probabilidad de incendios. Para mitigar dicho riesgo, se establecieron 15.14 kilómetros por cinco metros de ancho de brechas cortafuego dentro y fuera del área de recuperación, protegiendo tanto la zona en restauración como los terrenos adyacentes. Se dio mantenimiento mediante chapeo y limpieza de guardarrayas con el fin de evitar la acumulación de material altamente combustible.

Elaboramos y colocamos 150 perchas dentro del área de restauración, para ayudar a que las aves se posen, dispersen semillas y se favorezca la recuperación vegetal de manera natural.

Colocamos 300 letreros con fines de sensibilización, información y restricciones dentro y alrededor del área de intervención.

Mediante fototrampeo obtuvimos 1,411 registros de 58 diferentes especies de tres grupos taxonómicos (mamíferos, reptiles y aves). Registramos la presencia de un individuo de oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) cuya especie se encuentra en peligro de extinción, así como dos con categoría de "amenazada" Jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) e Iguana gris (*Ctenosaura similis*). El 72% de los registros se centró en cinco especies.



6. RECUPERACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN LA PIMIENTA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Llevamos a cabo el cercado de 2,360 metros en la zona norte del predio en recuperación.

Para identificar las zonas y filas reforestadas colocamos cinco letreros informativos con datos de reforestación de cada parcela, así como 509 regletas de medición.

Realizamos un primer mantenimiento tanto en la zona de reforestación tradicional (55.4 ha) como a la zona de franjas, y en la zona de recuperación en los puntos de Anderson.

7. CONSERVACIÓN DE MANGLARES EN LA ENCRUCIJADA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Los manglares son fundamentales por su biodiversidad y el papel que tienen en la protección costera, la mitigación del cambio climático y la sustentabilidad de la vida marina. La Reserva de la Biosfera La Encrucijada (RBE) en Chiapas, alberga uno de los sistemas de manglares más extensos y diversos de Norteamérica con 31,243 hectáreas, aunque enfrenta desafíos por la degradación del hábitat y la presión humana.

En el marco de las actividades del proyecto "Restauración de manglares como solución basada en la naturaleza en reservas de biosfera de América Latina (MangRes)" y en coordinación con la dirección de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada (RBE), en 2023, como primera etapa, se realizó el diagnóstico de la situación actual del ecosistema de manglares con énfasis en los impactos que provocan el cultivo e invasión de palma africana, para emprender campañas de control de esta especie y restauración de manglar, a partir del uso de saberes locales, comunidades afrodescendientes y científicos.

7. CONSERVACIÓN DE MANGLARES EN LA ENCRUCIJADA



Las actividades se centraron en determinar la línea base del estado de conservación y amenazas de los manglares de la RBE, a través de: sistematización de información documental actualizada, conocimiento local sobre el estado de conservación de los manglares, información cartográfica generada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y centros de investigación, la identificación de problemas de manglares en la RBE, e identificación de su uso, aprovechamiento y restauración.

Se determinó la importancia de los manglares para la subsistencia y seguridad de las personas y su relación con actividades económicas. Esta información permitió establecer una estrategia para la conservación y restauración de los manglares de forma efectiva, adaptándose a las realidades y prioridades locales. Los talleres de diagnóstico permitieron que las comunidades identificaran y expresaran sus preocupaciones y problemas específicos relacionados con los manglares en su entorno y que compartieran su conocimiento local.



7. CONSERVACIÓN DE MANGLARES EN LA ENCRUCIJADA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



El proyecto integra una base cartográfica actualizada y validada en coordinación con personal de la CONANP, técnicos y guardaparques de la RBE que proporciona una visión integral de la composición del territorio, facilita la toma de decisiones, así como el seguimiento y monitoreo de los recursos naturales. A través de análisis cartográfico se identificaron zonas de manglar conservado y perturbado, presencia del bosque de zapotón, así como la presencia de cultivo de palma africana que genera preocupación debido a su impacto en los ecosistemas naturales incluyendo la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo y el agua.

Se capacitaron dos brigadas comunitarias para detener la expansión de la palma africana, lo que permitió eliminar 139,698 plantas invasoras de todas las edades en diversos ecosistemas. También dos jefes de brigada fueron seleccionados y capacitados en la problemática y el proyecto MangRes, con instrucción en la toma de datos geográficos para garantizar la precisión de la información recolectada.

Un residente de la comunidad Barra Zacapulco fue contratado para liderar el programa de educación ambiental en La Encrucijada, con el objeto de crear conciencia sobre la biodiversidad y la importancia de los manglares y fomentar prácticas sostenibles en toda la comunidad. Se diseñaron dos guiones de teatro guiñol como una herramienta creativa y efectiva de educación ambiental, con el propósito de aumentar la comprensión y la acción hacia la conservación de los manglares y la biodiversidad, así como otros materiales de difusión que se implementarán en el siguiente año como podcast, spots de radio y materiales visuales que contribuyen a la difusión y adopción del proyecto.

8. CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN BANCO CHINCHORRO



La crisis climática actual ejerce una importante presión sobre la estabilidad de los ecosistemas, lo que conduce a la pérdida de especies y al desequilibrio de la biodiversidad. En la zona del caribe mexicano esta situación es especialmente grave para los corales, cuyas comunidades se han visto afectadas en corto tiempo por el "Síndrome Blanco" (SCTLD, por sus siglas en inglés).

Durante el segundo semestre del 2023, apoyamos a la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBCH), para atender la emergencia generada por la enfermedad SCTLD conocida como "enfermedad de pérdida de tejido de coral duro".

8. CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN BANCO CHINCHORRO

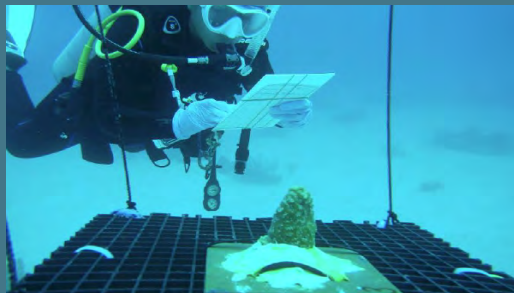


Se realizó un estudio para la evaluación y selección de sitios que albergan colonias de coral para ser utilizadas como donantes en el proceso de rescate, posteriormente se establecieron viveros *in situ* como centros de rehabilitación y reproducción de especies de coral resilientes al SCTLD, con el fin de trasplantarlas en áreas afectadas. Se trabajó con las especies *Dendrogyra cylindrus* y *Meandrina meandrites*.

Los resultados mostraron un progreso significativo en la instalación de viveros y en la sobrevivencia de las colonias trasladadas con un promedio global del 69%, aunque también se enfrentaron desafíos como la mortalidad de colonias en algunos viveros debido a la inestabilidad de las estructuras y las condiciones climáticas adversas por la coincidencia del periodo de emergencia con la temporada de huracanes.



8. CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN BANCO CHINCHORRO



Se establecieron alianzas con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), Xcaret y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para el rescate de colonias de coral y mantenimiento de estas colonias en condiciones de laboratorio con el fin de preservar el acervo genético y el germoplasma. Además, en colaboración con Healthy Reef for Healthy People, se realizó un monitoreo arrecifal para evaluar el estado de salud de los arrecifes en la RBBCH.

El seguimiento de las colonias rescatadas y la adaptación de las estrategias basadas en las lecciones aprendidas, como la necesidad de fortalecer las capacidades locales y ajustar los diseños de los viveros según las condiciones ambientales, serán vitales para la adaptabilidad de las estrategias de conservación ante situaciones de emergencia ambiental.

9. ESTUDIO PARA LA RESTAURACIÓN DE MANGLARES EN PANTANOS DE CENTLA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



La cuenca formada por los ríos Grijalva y Usumacinta contiene siete millones de hectáreas y se considera la séptima de importancia mundial por el volumen de su descarga de agua dulce. La cuenca conforma un delta de poco más de dos millones de hectáreas, ubicadas en los municipios costeros de Campeche y Tabasco. En la zona se formaron de manera natural grandes manglares, es decir, ecosistemas estuarinos dominados por vegetación de mangle en sus tres especies: rojo, blanco y negro. Específicamente, en el estado de Tabasco, se ubica un área deltaica de 300,000 has que, en su zona norte, contiene más de 25 mil hectáreas que originalmente estuvieron cubiertas de mangle. Sin embargo, debido a los efectos del fuego y el cambio en el uso de suelo en las últimas cinco décadas, se han reducido a menos de 10 mil hectáreas, es decir, se requiere la restauración de aproximadamente 15 mil hectáreas en Tabasco.

9. ESTUDIO PARA LA RESTAURACIÓN DE MANGLARES EN PANTANOS DE CENTLA



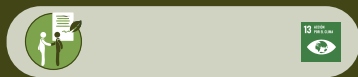
Parte de estas áreas degradadas se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla que, en su Programa de Manejo, otorga prelación a los estudios y acciones conducentes a la restauración de este ecosistema prioritario.

Por su importancia como reservorio de carbono, la restauración de manglares representa una acción significativa en la mitigación de los efectos del cambio climático. La captura y secuestro de grandes cantidades de carbono, por otra parte, representa una oportunidad para financiar la restauración mediante la emisión de créditos de carbono en el mercado voluntario.

En este contexto, en 2023 realizamos un estudio de prefactibilidad para la restauración del ecosistema de manglar en tres ejidos dentro de la Reserva de la Biosfera: El Palmar, El Faisán y Tembladeras. El estudio tuvo como objetivo determinar la superficie, dentro del área de uso común de cada ejido, que podría ser sujeta a la restauración del ecosistema.



9. ESTUDIO PARA LA RESTAURACIÓN DE MANGLARES EN PANTANOS DE CENTLA



El estudio se realizó con la cooperación de las autoridades y asambleas ejidales, quienes conocieron y consignaron sus resultados ante las autoridades agrarias. El análisis incluyó temas legales, sociales, cartográficos y de adicionalidad bajo la metodología publicada por la Reserva de Acción frente al Cambio Climático (Climate Action Reserve o CAR).

En términos del protocolo CAR, los resultados obtenidos fueron positivos para cada uno de los ejidos, lo que abre las puertas para la búsqueda de recursos para el desarrollo de la restauración y a mediano plazo la emisión de certificados de bonos de carbono.





espacios naturales
y desarrollo sustentable



SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Para revertir la degradación ambiental, es fundamental cambiar nuestra relación histórica con el planeta y entender nuestra dependencia de los ecosistemas como proveedores de alimentos, agua, oxígeno y otros recursos vitales. Por ello, creamos y gestionamos centros de educación y sensibilización ambiental como parte integral de cada uno de nuestros proyectos.

En 2023, consolidamos nuestros esfuerzos a través de los centros de educación ambiental:

- 10.- CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL "LA CASA DEL AGUA"
- 11.- MUSEO Y CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE "SCHUK TOAK"

10. CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL "LA CASA DEL AGUA"



espacios naturales
y desarrollo sustentable



La problemática que enfrenta la conservación de los humedales y, en particular, los Pantanos de Centla, surge de los usos y costumbres arraigados, y de la falta de comprensión sobre su valor ecológico y cultural. Para mejorar esta situación, hace más de dos décadas construimos el Centro de Interpretación "La Casa del Agua" con la misión de fomentar en la sociedad valores para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural de nuestro planeta, y en particular de los pantanos de Centla, el humedal más extenso de Mesoamérica.

INFORME ANUAL 2023



10. CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL "LA CASA DEL AGUA"



espacios naturales
y desarrollo sustentable



La Casa del Agua se ubica en un terreno de once hectáreas que es un caso de éxito en la restauración y conservación de los humedales y un ejemplo vivo de que un potrero puede transformarse en un ecosistema de manglar y selva mediana. Su infraestructura cuenta con dos kilómetros de senderos interpretativos, una torre de observación, salas museográficas, un salón para eventos, vivero, habitaciones que pueden albergar hasta 10 personas y una zona de campamento. Además de ser hogar y refugio de especies locales de mamíferos, reptiles, aves, insectos y gran diversidad de flora; este centro es un punto de gran importancia para el ecoturismo local operado por los habitantes vecinos que han encontrado una importante fuente de ingresos a través de empresas comunitarias.

10. CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL "LA CASA DEL AGUA"



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Durante el 2023 pasaron por sus salas y senderos 3264 visitantes. Llevamos a cabo 22 talleres sobre valores de conservación, un total de 605 estudiantes integrados en 34 grupos de 15 instituciones educativas de corte local, estatal y nacional.

Impartimos tres talleres a 12 representantes de los ejidos El Faisán, Palmar y Tembladeras del municipio de Centla, con el fin de fortalecer sus conocimientos en temas agrarios e introducirlos al tema de bonos de carbono.

En el año realizamos tareas de mantenimiento preventivo y correctivo menor a todas nuestras instalaciones, senderos interpretativos y áreas verdes, que nos permitieran garantizar una estancia agradable y segura tanto para los visitantes como para nuestro equipo técnico.



11. MUSEO Y CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE "SCHUK TOAK"



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Durante 15 años, hemos colaborado con la dirección de la Reserva de la Biosfera de El Pinacate y Gran Desierto de Altar (RBPGDA) en la operación y administración del Centro de Cultura y Conservación Schuk Toak, buscando resaltar el valor y la riqueza natural del desierto sonorense, a través de un programa de educación ambiental permanentemente actualizado con el fin de sensibilizar y crear una conciencia ambiental en un número de personas cada día más grande.

El 2023 marcó un año de reinicio y recuperación de actividades tras el cierre del Centro Schuk Toak y la pérdida de visitantes debido a la pandemia de Covid-19 y al bloqueo del acceso principal por parte de los ejidatarios locales durante nueve meses. Hacia el final del año, se observó un avance positivo en el número de visitantes que ingresaron a las zonas de atracción turística y la ruta interna vehicular del área natural protegida (ANP) o que visitaron el centro.

Visitantes recibidos
en 2023

En el ANP se recibieron **poco más de 4,300 visitantes**.

En el **centro de cultura 2,259 visitantes**, de los cuales 586 eran estudiantes en 20 grupos escolares.

11. MUSEO Y CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE "SCHUK TOAK"



A lo largo del año, en colaboración con distintas organizaciones e instituciones, apoyamos la realización de nueve actividades de sensibilización y educación ambiental, que tuvieron lugar tanto en el Centro Schuk Toak como en diversas locaciones externas al ANP y vía remota:

- Taller de intercambio de experiencias sobre procedimientos de monitoreo en la cueva de maternidad del murciélago magueyero, que contó con 61 participantes.
- En el "Día Mundial de la Madre Tierra", se efectuó una campaña de limpieza en el campamento "Tecolote", y una plática sobre la importancia de las áreas naturales protegidas y el impacto que generan los visitantes.
- Taller de capacitación sobre "Normatividad y buenas prácticas en temas de turismo en Áreas Naturales Protegidas", para 50 prestadores de servicios turísticos.
- En el "Día Mundial del Medio Ambiente" y el 30 Aniversario de la RBPGDA, se realizaron charlas y actividades ambientales abordando temas como los murciélagos y aves en la RBPGDA, el monitoreo del lagarto cola plana y estrategias para involucrar a las comunidades en el conocimiento y conservación de las áreas naturales protegidas.
- En el "Día Mundial del Turismo" se realizó una plática con el tema "Iniciativas verdes", para estudiantes de la licenciatura en Turismo.



11. MUSEO Y CENTRO DE CULTURA PARA LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE "SCHUK TOAK"



Apoyamos la publicación de 25 notas informativas en la página de Facebook de la RBPGDA, así como en la difusión de siete imágenes con el tema "No dejes rastro en tu visita a las áreas naturales". Elaboramos avisos informativos para prestadores de servicios turísticos y, sobre fechas de importancia ambiental.

En enero de 2023, después de varios años de negociaciones y gestiones aduanales, se liberaron en la zona de la Churea, dentro de la RBPGA seis berrendos sonorenses, provenientes del Refugio de Vida Silvestre "Cabeza Prieta" en Arizona, los cuales permanecieron 29 días en encierro como parte del proceso de adaptación. El objetivo es que las tres hembras y tres machos se integren a las manadas existentes en la reserva, lo que aumentará las posibilidades de supervivencia de la especie tanto en el área protegida como en la parte noroeste del estado de Sonora.

Con el fin de garantizar una operación adecuada y segura para los visitantes que asisten al Centro Schuk Toak y sus áreas de interés turístico, apoyamos los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, museografía y senderos interpretativos.

Colaboramos en la realización de 30 recorridos de supervisión y vigilancia con el apoyo de nuestro personal de intendencia, cubriendo las instalaciones del Centro Schuk Toak, la estación biológica y el interior del ANP. Estos recorridos incluyeron la Ruta Interna Vehicular a cráteres, el campamento Tecolote, los Cráteres El Elegante y Cerro Colorado, senderos interpretativos y caminos de acceso al Centro de Visitantes y el área natural protegida.



espacios naturales
y desarrollo sustentable



RECUPERACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO Y SU HÁBITAT

México es considerado uno de los 12 países megadiversos del mundo por la riqueza biológica que alberga en su territorio. No obstante, la intensa presión ejercida sobre el medio ambiente ha resultado en la desaparición de numerosas especies de flora y fauna silvestres, o en su inclusión en diversas categorías de riesgo.

Durante 2023, trabajamos en proteger y conservar especies clave y sus hábitats, a través de proyectos como:

- 12- PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA
- 13- PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS
- 14- CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL
- 15- ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO

12. PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En la majestuosa Sierra de San Pedro Mártir, las montañas más altas de Baja California, **se ha logrado reintroducir con éxito al cóndor de California** (*Gymnogyps californianus*). Esta especie se caracteriza por sus grandes alas negras, que pueden alcanzar tres metros de envergadura, y una franja triangular de plumas blancas en su interior. Los cóndores se distinguen por su cabeza y cuello desprovistos de plumas cuya coloración en juveniles es de color negra y al madurar adquieren colores rosados, naranja, rojizos y púrpura en el cuello.

12. PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA



A principios del siglo XX, el cóndor de California habitaba tanto en Baja California como en California, Estados Unidos. Sin embargo, para 1939 dejó de avistarse en México, lo que llevó a su consideración como extinto. Actualmente, está registrado bajo la Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010 en la categoría **"En Peligro de Extinción"**.

En 1999, inició la recuperación del cóndor de California en México gracias a la colaboración entre los gobiernos de Estados Unidos y México, la Sociedad Zoológica de San Diego y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En 2002 se reintrodujeron seis cóndores en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir (PNSSPM), Baja California, como parte del "Programa de Recuperación de Especies Prioritarias". Tres de estos cóndores permanecen vivos, marcando el éxito del programa de reintroducción de la especie.





En 2022 la población de cóndores en el PNSSPM aumentó con la llegada de seis individuos (dos del Parque Zoológico Safari Park San Diego Zoo Wildlife Alliance (SDZWA) y cuatro del Zoológico de Chapultepec). Estos cóndores fueron liberados a la naturaleza en mayo del 2023. Además, dos cóndores llegaron del Zoológico de Chapultepec al lugar de liberación.



EN PROCESO DE
LIBERACIÓN
2

18 NACIERON EN LIBERTAD EN LA SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR.



EN VUELO LIBRE
49

POBLACIÓN ACTUAL
DE CÓNDORES

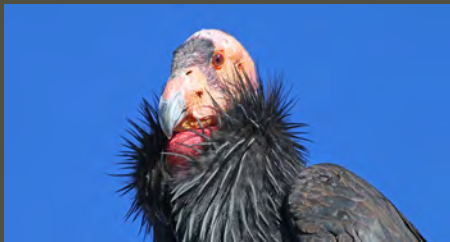
= **51**

Durante los últimos dos años, nos hemos enfocado en dos objetivos principales: identificar y priorizar las principales amenazas que ponen en peligro la población de cóndores en México y fortalecer la infraestructura de conservación para la población de cóndores en el PNSSPM.

En relación a las principales amenazas, hemos centrado nuestros esfuerzos en la exposición al plomo y la basura. Realizamos una evaluación exhaustiva de estas amenazas, obteniendo una comprensión detallada de los desafíos que enfrentan los cóndores en su hábitat específico.

Los estudios de plomo en sangre realizados a 35 cóndores capturados, mostraron una baja exposición al plomo, con niveles máximos de 51.7 µg/dl en 2022 y 26.5 µg/dl en 2023. Es importante mencionar que la exposición al plomo afecta a la población silvestre, especialmente a los reproductores adultos que podrían tardar diez años en reemplazarse, por lo que estos resultados son alentadores.

12. PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA



En cuanto al riesgo por ingestión de basura, se encontró que el peso de la basura en las egagrópilas (alimento no digerido que regurgitan las aves, particularmente las rapaces) recolectadas fue mínimo. Principalmente, se encontraron plásticos, metales, vidrio y telas en la basura recolectada.

Durante las temporadas de cría, monitoreamos los nidos, mediante observaciones de campo y transmisores de radio satelitales. Identificamos seis parejas de cóndores con actividad reproductiva y tres territorios de anidación en los acantilados orientales y occidentales de la Sierra San Pedro Mártir.

Como parte integral del programa hemos llevado a cabo un monitoreo y registro detallado de la alimentación de cóndores salvajes. Estos esfuerzos nos han proporcionado información valiosa sobre el comportamiento alimentario de estas majestuosas aves.

Independencia alimentaria y comportamiento de alimentación. Durante nuestras observaciones, notamos que dos cóndores han demostrado una notable independencia alimentaria. Estos individuos pasan más tiempo alejados del sitio de liberación y sobreviven de fuentes de alimento de su entorno natural. En marzo de 2023, solo nueve cóndores se alimentaron en el sitio de alimentación suplementaria, mientras que veintiuno fueron vistos con comida en sus buches proveniente de fuentes silvestres.

Pérdida de individuos y supervivencia de polluelos. Lamentablemente, en los últimos dos años, perdimos a dos adultos, una hembra de 10 años y un macho de 10.4 años; murieron sin que pudiéramos identificar las causas debido a que sus cuerpos no fueron recuperados.

12. PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA



Amenazas persistentes. Una amenaza adicional para el cóndor de California es la cacería, ya que las balas que se utilizan para esta actividad son de plomo y los ejemplares que consume el cóndor quedan contaminados con este metal que puede ser letal para el cóndor.

Fortalecimiento de la infraestructura de conservación. En línea con nuestro segundo objetivo, hemos fortalecido la infraestructura de conservación en el PNSSPM. Esto incluyó la capacitación y formación de 10 personas en el manejo y monitoreo de cóndores, así como en técnicas de comunicación y educación ambiental.

Divulgación comunitaria. Para aumentar la conciencia pública sobre la importancia de la conservación de los cóndores, llevamos a cabo actividades de divulgación comunitaria. Estas incluyeron talleres educativos en escuelas locales, presentaciones en ferias, eventos comunitarios, así como la distribución de material didáctico. En total, logramos llegar a más de 10 mil personas.

Desarrollo de capacidades institucionales. Hemos contratado y capacitado a cuatro nuevos miembros del personal, consolidando las capacidades técnicas del equipo en el monitoreo de vida silvestre y gestión de proyectos.





Alianzas estratégicas. Nuestra colaboración con organizaciones gubernamentales, ONG locales, universidades y otros grupos de interés ha sido fundamental. Estas alianzas han permitido el intercambio de recursos y conocimientos, contribuyendo al éxito continuo del proyecto de preservación del cóndor de California en México.

Avances y desafíos. El proyecto de reintroducción del cóndor de California en el PNSSPM ha logrado avances muy notables, identificando y mitigando amenazas clave para su especie, proporcionando información valiosa para futuros esfuerzos de conservación. A pesar de estos importantes logros, persisten desafíos como la exposición al plomo, que requiere mayores esfuerzos de vigilancia y monitoreo constante. También se deben seguir atendiendo otras amenazas como la basura y la posibilidad de futura pérdida de hábitat. En general, nuestro proyecto ha establecido una base sólida para futuros esfuerzos de conservación, con el apoyo continuo de todas las partes interesadas.

13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Desde 2012, Endesu ha trabajado en actividades para recuperar las poblaciones de águila real en México. Como resultado, se ha desarrollado un modelo de conservación para los territorios de anidación y caza del águila real, lo que ha llevado a un mayor éxito reproductivo de las águilas y a la promoción de la conservación de grandes áreas de pastizales y su biodiversidad. Este modelo se ha aplicado con éxito en el semi desierto zacatecano.

A partir de 2023, los esfuerzos de Endesu se ampliaron a nivel ecosistema, transformando el programa de recuperación del águila real en un programa para la conservación del pastizal y especies clave asociadas, enfocandonos en recuperar la funcionalidad de los ecosistemas mixtos de matorral y pastizal en la región que comprende el noreste de Zacatecas mediante acciones y soluciones basadas en la naturaleza.

13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Una característica de la región son sus asociaciones vegetales ocasionadas por la topografía y geología de las sierras transversas que da origen a la formación de praderas en valles intermontanos con pastizales, fondos de lagunas secas y grandes planicies de matorral xerófilo, que constituyen el hábitat de especies clave para la conservación de este ecosistema (águila real, perrito llanero) y especies de importancia en la dispersión de semillas como el guajolote silvestre, pecarí de collar, venado cola blanca y de carnívoros reguladores de poblaciones como el coyote, puma, gato montés u oso negro.

La recuperación del hábitat y poblaciones de especies clave para la funcionalidad de los ecosistemas contribuye de manera importante a conservar la biodiversidad y reducir los efectos del cambio climático a través de la captura y secuestro de carbono y la protección de sitios de alta relevancia para la captación de agua en el subsuelo del semidesierto.

En 2023 nos centramos en la conservación, promoción y recuperación de los pastizales halófilos (también conocidos como zacatales), que fueron el hábitat histórico del perrito llanero, especialmente en las localidades de Tanque Nuevo y El Salvador. Este enfoque contribuye a mejorar el hábitat de las especies presa del águila real.

13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



espacios naturales
y desarrollo sustentable



BRIGADAS COMUNITARIAS

A través de un enfoque integral de mediano y largo plazo, que incluye la capacitación y sensibilización y participación comunitaria, buscamos revitalizar el ecosistema y mejorar las condiciones de vida de las personas. Esto implica reintroducir especies clave y promover prácticas de manejo regenerativo, con lo que se benefician la biodiversidad y la producción ganadera, esencial para las comunidades de Tanque Nuevo y Tanque el Alto en los municipios de Salvador y Concepción del Oro, consideradas clave para el programa.

Durante el 2023, con las comunidades llevamos a cabo reuniones de sensibilización que permitieron la integración y operación de dos brigadas comunitarias para vigilancia y manejo tanto de aguilas reales como de perros llaneros en zonas de importancia para ambas especies.

Realizamos talleres de capacitación con mujeres y jóvenes sobre prácticas y técnicas de identificación y monitoreo de especies de flora y fauna de importancia para el ecosistema, y de restauración del pastizal mediante siembras piloto y monitoreo de crecimiento.



13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



espacios naturales
y desarrollo sustentable



MONITOREO DE ÁGUILA REAL Y PERRITO LLANERO

Durante el primer semestre del 2023 dimos seguimiento mensual a los territorios de anidación de águila real observando una de las etapas más críticas para la supervivencia y reproducción del águila real debido a la sequía de más de tres años en el semidesierto Zacatecano.

Los registros de monitoreo en el territorio de anidación del águila real en Mazapil durante 2020 revelaron una significativa escasez de presas, particularmente de conejos y liebres como consecuencia tanto de la sequía que ha persistido hasta el 2023, como de la presencia de la zoonosis conocida como mixomastosis de los conejos que ha impactado negativamente la disponibilidad de alimento para el águila real durante su periodo reproductivo. Debido a ello sólo fue posible detectar la presencia del águila real en vuelos o en sitios de percha. Los nidos de Mazapil y Concepción del Oro no mostraron actividad de anidación o crianza de aguiluchos.

Los datos recopilados de cada territorio de anidación resaltan diversas amenazas para las águilas y sus áreas de caza, como los asentamientos humanos, los cultivos ilegales y la actividad minera. Estos factores, junto con la sequía y la escasez de presas, influyeron negativamente en el éxito reproductivo del águila real en la zona.



13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Con la participación de las brigadas "Conservando desde el hogar" y "Mejorando tu comunidad", se realizaron los primeros monitoreos de vigilancia y manejo de la colonia en crecimiento de perrito llanero mexicano y su hábitat. Para esta primera etapa se emplearon cuatro cámaras trampa con el fin de registrar las especies presentes en el hábitat.

La sequía también afectó las colonias de perrito llanero mexicano. La estimación de la población durante el periodo en sequía fue de 1,166 individuos, menos de la mitad de lo monitoreado tres años antes. Encontrándose además individuos en una condición física verdaderamente lamentable.

Por lo anterior, nos dimos a la tarea de buscar asesoría entre expertos en el tema, que, en conjunto con técnicos de Endesu, determinaron la necesidad de suplementar, ante la grave situación, a la colonia de perritos con alimento concentrado. Con el apoyo de los brigadistas, proporcionamos diferentes suplementos alimenticios que permitieron recuperar la condición física de los ejemplares y por lo tanto, de toda la colonia en el transcurso del segundo semestre.



RESTAURACIÓN DE PASTIZAL

Iniciamos la restauración del pastizal con siembras piloto y monitoreo de su crecimiento. La prueba se efectuó con especies de pasto nativo seleccionadas para pastizal. Se elaboraron microcuencas sobre 16 curvas de nivel en donde se realizaron dos tipos de siembra: directa con semillas y otra con bombas de semillas de varias especies de pastos.

Entre los meses de agosto y diciembre se presentaron varias lluvias que permitieron el crecimiento de los pastos nativos de hasta 12 centímetros con presencia de espiguillas. A pesar de periodos de secas los pastos mostraron un buen crecimiento y resistencia, donde la humedad retenida jugó un papel importante. El crecimiento se concentró en la parte más baja del predio restaurado.

Esta etapa resultó crucial para entender la capacidad del suelo en la germinación de semillas y la selección del tipo de siembra más eficaz (mayor captura de agua y mejor germinación y crecimiento de las plantas). La mayoría de las semillas utilizadas fueron adquiridas debido a que la colecta fue baja como resultado de la extensa sequía. Con el apoyo de las brigadas dimos seguimiento al crecimiento de las plántulas y se mantuvo la colecta de semillas para posteriores siembras.

13. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PASTIZAL Y ESPECIES CLAVE ASOCIADAS



El desarrollo exitoso de pastos nativos sembrados experimentalmente demuestra la viabilidad de restaurar el ecosistema de pastizales. Aunque la germinación y el desarrollo vegetal se vieron afectados por la escasez de precipitaciones, el suelo muestra potencial para el crecimiento de pastos. La colecta y distribución de semillas nativas es crucial para garantizar la persistencia de especies resistentes a las condiciones climáticas.



14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RB CALAKMUL



Desde 2021, colaboramos en el desarrollo del proyecto "Salvando al Jaguar, el embajador de América" en la Reserva de la Biosfera Calakmul (REBICA), con el objetivo de asegurar sitios clave para esta especie mediante prácticas de conservación en políticas y actividades productivas locales; manejo sustentable de hábitats críticos para mejorar la conectividad del paisaje, aumentar las presas, disminuir la cacería ilegal, estabilizar y/o aumentar las poblaciones de jaguar, acciones de coexistencia humano-jaguar para reducir la cacería ilegal y mejorar el bienestar de las comunidades locales.



14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RB CALAKMUL

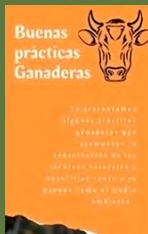


espacios naturales
y desarrollo sustentable

Conservación del jaguar mediante uso de vida silvestre y alternativas de conservación territoriales.

Con el objetivo de fortalecer el manejo de fauna silvestre en la región de Calakmul, se realizaron tareas de suplementación de agua y alimento en unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) y Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), junto con acciones de coexistencia que incluyeron mejoras en la producción ganadera mediante manejo silvopastoril, para reducir pérdidas de ganado por depredación y de jaguares por retaliación.

Apoyamos a los ejidos Centauro del Norte y Nueva Santa María en los procesos para el establecimiento de una UMA en sus territorios. Con el ejido Centauro del Norte dimos seguimiento a la integración del expediente y del plan de manejo para su ingreso a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (SEMARNAT). Respecto al segundo ejido, esperamos los datos para asistirlas en la elaboración del plan de manejo. Paralelamente, revisamos medidas de manejo ganadero con ambos ejidos para reducir el conflicto por depredación con jaguares y pumas.



14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RB CALAKMUL



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Mediante fototrampeo, se realizó monitoreo biológico en las áreas sujetas a manejo dentro de la REBICA con 28 cámaras trampa en la zona núcleo sur, 28 en la norte y 10 en bebederos artificiales instalados para suplementación de fauna silvestre en época de estiaje.

Se llevó a cabo un análisis preliminar de resultados del monitoreo de mamíferos realizado con 159 cámaras trampa instaladas entre 2018-2022 en siete puntos estratégicos de la REBICA y sus áreas de influencia. Se consideraron los patrones de actividad de especies que tienen al menos 11 registros fotográficos agrupadas por especie. Del muestreo de 23,772 días-cámara se obtuvieron 51,231 fotografías, de las cuales 5,190 fueron registros fotográficos independientes. Se identificaron 31 especies, pertenecientes a nueve órdenes, 16 familias y 28 géneros. Los sistemas agroforestales y las ADVC destacaron por su riqueza de mamíferos con 22 especies, seguidos de bebederos con 21 y sartenejas con 20. Las especies más abundantes fueron el tlacuache (*Didelphis sp.*), el coati (*Nasua narica*) y el sereque (*Dasyprocta punctata*).

Colaboramos en acciones de mitigación por ataques de felinos en cinco comunidades, donde se implementaron sistemas silvopastoriles con base en el interés, compromiso y condición económica de los productores. Con ello se han promovido buenas prácticas ganaderas se optimizan los recursos naturales y se reduce la expansión de nuevos potreros en áreas actualmente cubiertas de selvas.



14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RB CALAKMUL



Equipamiento y capacitación de guardaparques

Buscamos fortalecer las capacidades de los guardaparques que apoyan las acciones de conservación del jaguar, proporcionando equipo que facilite su trabajo y garantice su seguridad. Consolidamos sus conocimientos de ecología del fuego y combate de incendios forestales y primeros auxilios en áreas remotas. También apoyamos la mejora de saberes en derechos humanos y salvaguardas sociales que les permitan tomar mejores decisiones y detectar amenazas, riesgos y problemáticas en su actividades.

Fortalecimiento a las actividades de manejo y uso de la herramienta SMART en paisajes prioritarios.

Continuamos con la capacitación del equipo de la REBICA en el manejo del sistema SMARTS (Spatial Monitoring and Reporting Tool) que es una herramienta desarrollada para medir, evaluar y mejorar la efectividad de las actividades de conservación, mediante la toma de datos en campo y su gestión en una base de datos para generar informes, consultar y procesar información para optimizar la toma de decisiones para el manejo y conservación.



14. CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA RB CALAKMUL



Con el SIG, se elaboraron 13 mapas para facilitar procesos de medición, evaluación y efectividad de los trabajos de conservación y control de amenazas. Se generaron un total de 57 análisis y proyecciones en relación a los trabajos de investigación y conservación.

Como parte de las actividades de sensibilización ambiental y divulgación científica se realizaron talleres y pláticas interactivas sobre el jaguar, su entorno y conservación en el Museo de Sitio del Bosque de Chapultepec, CMDX. Durante 14 fines de semana cuatro divulgadores del Museo Universum realizaron actividades interactivas ante 718 asistentes.

Se generó un acervo fotográfico y videográfico de las actividades realizadas para usos diversos y se realizaron 35 carteles con fines de difusión sobre: coexistencia humano-fauna, buenas prácticas ganaderas, jaguares en zonas residenciales, atropellamientos, entre otros.



15. ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



INFORME ANUAL 2023



Las poblaciones de jaguar (*Panthera onca*) en México han disminuido debido a la pérdida y fragmentación de su hábitat, la cacería y tráfico ilegal. A pesar de estas amenazas, aún existen poblaciones viables en algunas regiones del país. La Península de Yucatán se destaca como una región fundamental para la conservación del jaguar, albergando la población más grande de la especie. Sin embargo, esta región enfrenta presiones significativas debido a actividades humanas como deforestación, fragmentación del hábitat y cambios en el uso del suelo. El jaguar ha sido clave como especie bandera en el movimiento de conservación en México y se han establecido programas y estrategias para su protección, como el Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE Jaguar) y la Estrategia Nacional para la Conservación del Jaguar.

15. ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



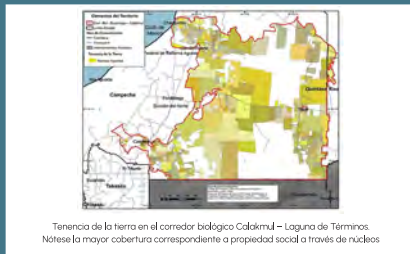
Con el proyecto "Ecología y Conservación del Jaguar en México" Fase II, se busca impulsar la conservación de la especie y su hábitat, a través de estudios científicos, acciones de protección y políticas públicas en el marco nacional y su proyección a nivel internacional. Esto bajo dos líneas principales:

- 1) generar conocimiento básico y de frontera sobre la ecología y conservación del jaguar
- 2) proponer soluciones consensuadas entre los tomadores de decisiones y propietarios de las tierras.

En 2023, continuamos apoyando las acciones y directrices del proyecto que busca garantizar la conservación y protección del jaguar y su hábitat en la región de Calakmul en Campeche y Quintana Roo. Entre los resultados alcanzados destacan los siguientes:

Un estudio a largo plazo sobre la ecología espacial y conservación del jaguar en México y Latinoamérica, utilizando collares de telemetría en jaguares. Los resultados de este estudio se utilizaron para elaborar un artículo científico sobre la ecología espacial del jaguar y las implicaciones para su conservación en México.

El proyecto se centró en el área forestal del Ejido Laguna Om en Quintana Roo. Comprendió un exhaustivo análisis de los patrones de actividad, movimiento y uso de hábitat de los jaguares en ambientes modificados por actividades humanas, a través de un programa de monitoreo intensivo no invasivo que proporcionó datos sobre la abundancia de jaguares y especies presa en la región. Los datos recopilados permitieron identificar los movimientos y actividades de los jaguares, así como de los factores ambientales y humanos que influyen en ellos. El estudio mostró que la presencia del jaguar se ve afectada por la cercanía a carreteras y asentamientos humanos. También se identificaron tres áreas extensas como hábitats potenciales en Campeche y Quintana Roo: la Reserva de la Biósfera de Calakmul, los ejidos forestales en Quintana Roo y el área protegida de Balam Ka'ax. Estas áreas son cruciales para la gestión y conservación del jaguar, especialmente para el diseño de áreas protegidas y políticas de ordenamiento territorial.



Tenencia de la tierra en el corredor biológico Calakmul - Laguna de Términos.
Nótese la mayor cobertura correspondiente a propiedad social a través de núcleos



Se realizó el análisis comparativo de la ecología espacial y la conservación del jaguar en México y Latinoamérica, que incluyó 125 jaguares en 27 poblaciones distintas y 13 ecorregiones, que proporcionó información sobre los patrones de actividad de los jaguares, revelando dónde y cómo se desplazan en todo su rango de distribución geográfica.

Se analizó el área de actividad de los jaguares utilizando la densidad de Kernel y se identificaron diferencias significativas entre sexos y poblaciones. Los resultados mostraron que los machos tienden a tener áreas de actividad más grandes que las hembras. Se identificaron cuatro patrones principales en las áreas de actividad de los jaguares en Latinoamérica:

1. Áreas extensas de actividad en ambientes degradados por actividades humanas.
2. Áreas extensas de actividad en paisajes menos favorables para el jaguar.
3. Áreas pequeñas de actividad en ambientes con abundancia de presas asociadas a cuerpos de agua.
4. Áreas pequeñas de actividad en hábitats conservados rodeados de ambientes degradados.

En México se llevaron a cabo 15 monitoreos utilizando 50 cámaras trampa en puntos estratégicos para capturar imágenes de la fauna silvestre, con un enfoque especial en el jaguar y sus presas. Se registraron un total de 32 avistamientos de jaguares en las imágenes capturadas y se identificaron nueve individuos diferentes.

15. ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO



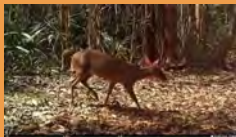
Se registraron 20 especies presa, como pecaríes y tapires, 32 especies de mamíferos terrestres y 19 arborícolas. Los resultados incluyen más de 20,000 fotografías y videos. Y se registró la recaptura de varios jaguares y la identificación de un nuevo individuo. Estos datos proporcionan una visión detallada de la abundancia y distribución del jaguar y sus presas en las áreas monitoreadas.

Se concluyó la delimitación del corredor biológico Calakmul – Laguna de Términos, con lo que se terminó el análisis de los corredores biológicos destinados al jaguar en la Península de Yucatán. Esta región incluye 11 Áreas Naturales Protegidas (ANP), cubriendo en total 2,649,539 hectáreas, principalmente compuestas por selvas que ofrecen hábitat adecuado para el jaguar.

Se identificaron 12 corredores biológicos de jaguar en la Península de Yucatán, incluyendo el corredor Calakmul-Laguna de Términos, que se encuentra al sur del estado de Campeche y está compuesto por municipios de Balam-Kin Champotón, Balam-Ku-Laguna de Términos y Calakmul-Balankáax.

Las principales amenazas identificadas para la conservación del jaguar incluyen el cambio en el uso del suelo de selvas a campos agrícolas y pecuarios, y el desarrollo de vías de comunicación. Se propusieron medidas de mitigación, como la promoción de actividades agropecuarias sostenibles y la implementación de pasos de fauna silvestre.

Se estimó que la región del corredor biológico alberga alrededor de 816 jaguares, con diferentes densidades en áreas específicas. Estos resultados proporcionan una base sólida para la conservación del jaguar en la Península de Yucatán y destacan la importancia de mantener la conectividad de hábitats a través de corredores biológicos.

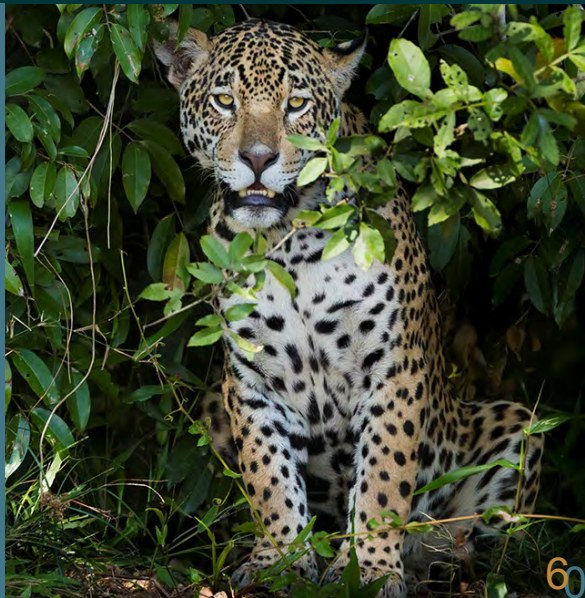


15. ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO



A inicios del 2023, se llevó a cabo el “XV Simposio El Jaguar Mexicano en el Siglo XXI” con el propósito de evaluar los avances en la conservación del jaguar en México, que contó con la participación de 41 especialistas pertenecientes a 19 instituciones y organizaciones no gubernamentales a lo largo de tres días de sesiones.

La propuesta fue revisar y evaluar los alcances de los objetivos y metas planteados en el año 2022, e identificar acciones para fortalecer la “Estrategia Nacional para la Conservación del Jaguar”. Se abordaron temas sobre la conservación de la especie, los componentes de la estrategia nacional, sobre áreas prioritarias, corredores biológicos, monitoreo, infraestructura, manejo comunitario, entre otros. Se destacó la colaboración entre la CONANP y la Alianza Nacional para la Conservación del Jaguar, con acuerdos para la creación de nuevas áreas protegidas federales y la implementación del Tercer Censo Nacional del Jaguar, así como la creación del complejo de reservas Gran Calakmul y la consolidación de la reserva de la biosfera de Calakmul.





espacios naturales
y desarrollo sustentable



COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Uno de los mayores desafíos que tenemos como sociedad es detener y revertir la degradación ambiental planetaria y hacer frente al fenómeno del cambio climático. Para ello es imprescindible la suma de esfuerzos y experiencias entre múltiples y diversos actores. Por esto, en Endesu hemos establecido múltiples acuerdos de colaboración con distintos organismos públicos y privados, tanto nacionales como internacionales, en torno a objetivos que nos son comunes.

Estamos presentes en 40 Áreas Naturales Protegidas (ANP), localizadas en diferentes puntos del territorio nacional.

Canalizamos más de 65 millones de pesos hacia la restauración y conservación del capital natural de México, posicionándonos como una de las organizaciones líderes en la captación de recursos a nivel nacional. Esto pone de manifiesto nuestra eficiencia en la ejecución de proyectos y genera confianza entre nuestros donantes y aliados, quienes nos confían el manejo y operación de los recursos.

16. COORDINACIÓN OPERATIVA DE LOS POA DE 32 ANP



espacios naturales
y desarrollo sustentable



RESERVAS DE LA BIOSFERA

- 1 RB BANCO CHINCHORRO
- 2 RB CARIBE MEXICANO
- 3 RB MONTES AZULES
- 4 RB SELVA EL OCOTE
- 5 RB LA SEPULTURA
- 6 RB LA ENCRUCIADA
- 7 RB SIERRA GORDA DE QUERÉTARO
- 8 RB SIERRA DE MANANTLÁN
- 9 RB MAPÍWÍ
- 10 RB CALAKAUL
- 11 RB SIERRA DE ABRA TANCHIPA
- 12 RB JANOS
- 13 RB ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO
- 14 RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR
- 15 RB EL VIZCAINO
- 16 RB SIERRA LA LAGUNA
- 17 RB OCAμπο

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

- 18 APFF ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA- SINALOA
- 19 APFF CORREDOR BIOLÓGICO CHICHINAUTZIN PN LAGUNAS DE ZEMPOALA Y EL TEPOZTECO
- 20 APFF CAÑÓN DE SANTA ELENA
- 21 APFF MADERAS DEL CARMEN
- 22 APFF BAVISPE Y RPC CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO
- 23 APFF SIERRA DE ALAMOS- RÍO CUCHUJAQUI
- 24 APFF CUATROCIENEGAS
- 25 APFF ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA- SONORA
- 26 APFF ISLAS DEL GOLFO DE BCS PN ZONA MARINA DEL ARCHIÉLAGO ISLA ESPÍRITU SANTO

PARQUES NACIONALES

- 27 PN CABO PULMO
- 28 PN BAHÍA LORETO
- 29 PN REVILLAGIGEDO

COMPLEJOS

- 30 ISLA COZUMEL
- 31 SIAN KA' AN

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

- 32 APRN DISTRITO DE RIEGO 04 SAN MARTÍN

Desde 1998 apoyamos la operación de los Programas Operativos Anuales (POA) de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel federal. En 2023 cooperamos en la operación y administración de los POA de 32 ANP, permitiendo continuar con acciones primordiales para la conservación.

17. FONDOS EMERGENTES 2023



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En 2023, gestionamos recursos de Fondos de Emergencia para 11 Áreas Naturales Protegidas (ANP) afectadas por 19 eventos que impactaron 13,014 hectáreas como parte del apoyo a situaciones imprevistas que afectan la vida silvestre, los ecosistemas y las comunidades en las ANP respaldadas por el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP).



Área Natural Protegida	Tipo de contingencia	Periodo de contingencia	Hectáreas siniestradas	Tipo (s) de ecosistema	Número de brigadistas y personas participantes
Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas	incendio accidental	28 y 29 de enero	1562	pastizal natural	26
	incendio forestal accidental	7 y 8 de marzo	7.5	matorral microfila dominado por mezquite	16
Reserva de la Biosfera Calakmul	incendio forestal	6 al 12 de abril	146	selva baja subcaducifolia	58
Reserva de la Biosfera La Sepultura	malas prácticas en actividades agropecuarias, combustible acumulado y climática	27 de abril a 13 de mayo	7,226.69	bosque de pino encino y bosque de pino	812 (457 días hombre)
Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen	incendio forestal por descarga eléctrica	09 al 12 de mayo	9	bosque de pino, bosque de encino, matorral, pastizal	15
Reserva de la Biosfera La Encrucijada	incendio forestal por saqueo de fauna	17 al 22 de mayo	10	manglar	59
Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Alamos Rio Chuchujaqui	incendio forestal, natural (centellas)	29 de mayo al 01 de junio	350	selva baja caducifolia, bosque de encino-pino, arbusto, matorral, herbáceo y pastos	27
	incendio forestal, causa desconocida	5 de junio	110	bosque de encino, arbolado en suelo arbustos y pastos	13
	incendio forestal, causa desconocida	23 y 24 de junio	300	bosque de encino arbolado en suelo, arbustos y pastos	14

17. FONDOS EMERGENTES 2023



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Área Natural Protegida	Tipo de contingencia	Periodo de contingencia	Hectáreas siniestradas	Tipo (s) de ecosistema	Número de brigadistas y personas participantes
Reserva de la Biosfera Montes Azules	incendio forestal (Maravilla Tenejapa)	25 y 26 de mayo	4	hojarasca, bajo selva, altoperennifolia	24
	incendio forestal (Frailesca, La Concordia)	26 y 27 de mayo	19.8	pasto bajo, arbolado adulto de pino encino	47
	incendio forestal (Frailesca, La Concordia)	24 a 26 de mayo	36.7	pasto bajo, arbolado adulto de pino encino	24
	incendio forestal (Frailesca, Villa Corzo)	24 a 27 de mayo	12	bosque de pino encino	24
	incendio forestal	24 a 27 de mayo	2	hojarasca, bajo selvabaja	32
Área de Protección de Flora y Fauna Bavispe	Incendio forestal, causa desconocida	12 al 26 de junio	9,545	arbóreo, herbáceo, pastos y suelo orgánico	195
Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín	Incendio forestal, posible causa descarga eléctrica	21 al 23 de junio	236	bosque de encino y matorral desértico rosetofo	11
	Incendio forestal, posible causa descarga eléctrica	21 al 24 de agosto	300	bosque de encino y matorral desértico rosetofo	12
Reserva de la Biosfera Lacantún	incendio forestal por quema agrícola	21 al 28 de junio	364	selva alta perennifolia, jimbales	93 horas hombre
Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California	colonias de arrecife de coral muertos por efectos del cambio climático en Pacífico Mexicano y Mar Caribe	1 al 4 de octubre	Primera Reunión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Marinas y Costeras, sobre blanqueamiento de arrecifes de coral y su restauración.	Blanqueamiento de corales por altas temperaturas en el mar, debido al cambio climático. Cambios de las condiciones físicoquímicas del ecosistema.	4

Las Áreas Naturales Protegidas contaron con apoyo de grupos técnicos y brigadistas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía (SEMABICCE), Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODESCA) y de OSC ambientalistas y brigadistas comunitarios.



18. COMUNICACIÓN VISUAL EN BAHÍA DE LORETO



Por tercer año consecutivo, acompañamos al Parque Nacional Bahía de Loreto (PNBL) en la realización de acciones encaminadas a promover la protección del medio ambiente y la preservación de la biodiversidad mediante la difusión de información clara y el fomento de prácticas de turismo sustentable entre los visitantes al Parque.

18. COMUNICACIÓN VISUAL EN BAHÍA DE LORETO



Se implementó un plan de comunicación para difundir acciones de conservación. Esto incluye contenidos para redes sociales, principalmente Facebook e Instagram, con un calendario de publicaciones en temas de temporada y estadísticas de los canales de información para llegar a un público más amplio y promover una visita responsable al parque. En Facebook se cuenta con 13,944 seguidores y un alcance de 15,945.

Se amplió el banco digital de imágenes sobre actividades realizadas por personal del parque, las cuales están organizadas de acuerdo a los subprogramas del Programa de Manejo. Estas imágenes son utilizadas para materiales de difusión en redes sociales, videos y material impreso para difusión y comunicación.

Se elaboraron materiales digitales para difundir las campañas "Bahía sin colillas" y "Senderismo en las Islas". Asimismo, se instalaron en los senderos de las Islas Coronados y Danzante, letreros informativos sobre flora presente en el área natural protegida.

Para conmemorar el 27 aniversario del PNBL, se produjeron dos videos temáticos. El primero sobre el Parque, su historia y su biodiversidad, y el segundo sobre restauración de humedales en la Isla del Carmen (Bahía Balandra y Bahía Salina). También se diseñó un logotipo especial, el cual se imprimió en materiales promocionales como gorras, playeras, medallas, plumas, bufandas y stickers. Estos artículos se entregaron a los visitantes durante eventos especiales celebrados el día del aniversario.



18. COMUNICACIÓN VISUAL EN BAHÍA DE LORETO



A lo largo del año, se diseñaron e instalaron 37 letreros informativos y restrictivos: dos en playas costeras (La Negrita y Oasis), dos en la isla (Carmen-Balandra y Bahía Marqués), además de tres para senderos (Luna de Miel, Volcán-Atracadero Blanco) y 30 interpretativos de flora en las islas Coronados y Danzante.

Como parte de las acciones de sensibilización y educación ambiental entorno a la riqueza biológica del PNBL, en el Día Mundial de los Humedales se realizaron tres talleres: "Aves y humedales", "Especies endémicas y/o protegidas" para 47 alumnos de educación básica, y "Flora en la Islas" al que asistieron 20 prestadores de servicios turísticos que incluyó el uso de herramientas como Naturalista.

Con la participación de alumnos de educación básica se restauraron 7.29 hectáreas de zona de playa: Ligui (2.76 hectáreas), La Negrita (1.25 hectáreas) y el estero Las Garzas (3.28) mediante limpieza y recolección de residuos.

Al término del año, 485 personas conocen la biodiversidad del área natural protegida a través de pláticas y talleres de educación ambiental.



19. CONSERVACIÓN EN LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En 2023, continuó nuestra colaboración con la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT) para acompañarlos en la consolidación y seguimiento de acciones de monitoreo biológico en flora y fauna, así como en procesos de capacitación a productores en prácticas ganaderas sustentables.

Con base en la experiencia de la RBSAT, en el transcurso del año se apoyó el establecimiento de dos comités comunitarios compuestos por 20 residentes de los ejidos Laguna del Mante y Las Palmas, con el propósito de llevar a cabo actividades de monitoreo biológico y su zona de influencia, los cuales se fortalecieron a través de cursos de capacitación, equipo y material de monitoreo.

A través de 363 recorridos de monitoreo, se identificaron un total de 205 especies de fauna silvestre pertenecientes a cinco grupos taxonómicos. De estas especies, 30 (14.63%) se encuentran catalogadas bajo una categoría de riesgo según lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



19. CONSERVACIÓN EN LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA



En materia de talleres de mejora ganadera se llevaron a cabo dos capacitaciones dirigidas a 57 personas para aminorar el conflicto de depredación de ganado abordando temas como la importancia de los depredadores en el ecosistema, cómo actuar en caso de siniestros por depredación y los beneficios de implementar prácticas ganaderas sustentables de baja inversión para generar ingresos económicos y proteger la fauna silvestre. En su realización se contó con el apoyo del Fondo de Aseguramiento Nacional Agropecuario y Rural (FanCampo).

A través de este proyecto se pudo observar el fortalecimiento de acciones de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y se ha promovido la participación y cooperación de instituciones aliadas para mantener y mejorar la eficiencia del manejo del ANP.



20.FORTALECIMIENTO AL PROGRAMA DE USO PÚBLICO EN CABO PULMO



En 2023, por segundo año consecutivo, apoyamos a la Dirección del Parque Nacional Cabo Pulmo (PNCP), en fortalecer la capacidad de manejo y seguimiento de las actividades turísticas-recreativas que se realizan dentro de esta Área Natural Protegida (ANP), garantizando la conservación del medio ambiente y la experiencia positiva de los visitantes.

20.FORTALECIMIENTO AL PROGRAMA DE USO PÚBLICO EN CABO PULMO



Se estableció el “Programa de Uso Público Cabo Pulmo” (PUP), teniendo como objetivo principal promover un turismo sostenible y responsable que contribuya a la conservación del ecosistema marino y terrestre de la zona, al mismo tiempo que permita a los visitantes disfrutar de sus bellezas naturales de manera adecuada. De manera complementaria, el PNCP cuenta con un Subconsejo de Uso Público del Consejo Asesor, que cada año se reúne para validar reglas nuevas y/o actualizar las existentes. Cabe destacar que los usuarios entienden las reglas del PUP y las acatan el 99% de las veces.

A fin de mantener un registro pormenorizado de visitantes y de las actividades de buceo, esnórquel y apnea que se realizan en el Parque, se cuenta con una base de datos que se actualiza de forma permanente. Estos registros permiten al ANP monitorear que la capacidad de carga de los sitios no se rebase, además de poder contar con información de los visitantes, el tipo de actividad que están desarrollando, los sitios que más se utilizan y si cuentan con el equipo necesario; toda esta información en conjunto, contribuye a un uso sostenible del ecosistema y a la toma de decisiones, además de brindar mayor seguridad a los visitantes.





Durante el 2023, el Subconsejo de Uso Público sesionó los meses de julio y noviembre, en estas reuniones se establecieron acuerdos de mejora al PUP para consolidar buenas prácticas de manejo del turismo en el PNCP, de acuerdo a las temporadas de mayor afluencia turística. También se llevó a cabo una consultoría sobre capacidad de carga en actividades turístico-recreativas de buceo autónomo de posibles nuevos puntos de buceo.

Durante el año se realizaron 109 recorridos de monitoreo y supervisión: 50 terrestres, 35 marinas y 24 submarinas.



21. MONITOREO, VIGILANCIA Y COMUNICACIÓN EN EL COMPLEJO CHINCHORRO-XCALAK



espacios naturales
y desarrollo sustentable



Por cuarto año consecutivo, apoyamos a la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBCH) y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX) en sus actividades de monitoreo y supervisión con el objetivo de reducir el número de ilícitos ambientales y la realización de actividades de comunicación y difusión a fin de fortalecer la conservación de ambas Áreas Naturales Protegidas (ANP).



21. MONITOREO, VIGILANCIA Y COMUNICACIÓN EN EL COMPLEJO CHINCHORRO-XCALAK



En materia de inspección y vigilancia se realizaron 166 recorridos en ambas ANP, de los cuales 50 fueron recorridos marinos en coordinación con la Secretaría de Marina (SEMAR), la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) y 116 fueron recorridos terrestres que contaron con el apoyo de personal de la Guardia Nacional (GN).

En cuanto al Grupo de Inspección y Vigilancia (GIVS) liderado por la SEMAR y en el que participa CONAPESCA, PROFEPA, IBANQROO, Capitanías de Puerto y las direcciones de la RBBCH, PNAX, R.B. Caribe Mexicano y R.B. Sian Ka'an. En total se participó en seis reuniones, una cada mes, con la finalidad de coordinar y fortalecer las acciones de supervisión y vigilancia.

En el marco del proyecto de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Caribe Mexicano se realizó el "Segundo Taller de Protocolos de Supervisión y Vigilancia con Drones en Áreas Naturales Protegidas del Caribe Mexicano" para fortalecer las capacidades del personal del GIVS y se comenzó con la elaboración de un protocolo para el uso de drones en actividades de supervisión y una plataforma para el registro de recorridos y definición de ejes de acción para mejorar la colaboración interinstitucional.





En el PNAX se integró una brigada comunitaria compuesta por 10 personas. El grupo fue capacitado por PROFEPA sobre la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el cual se acreditaron como vigilantes ambientales. Realizaron 23 recorridos de vigilancia cubriendo 80 hectáreas y 10 campañas de monitoreo de manglares, registrando datos como salinidad, temperatura, pH y oxidación-reducción del agua. En la RBBCH, otra brigada comunitaria conformada por 10 pescadores se enfocó en el monitoreo de pesca de langosta, realizando 60 recorridos de vigilancia y registrando más de seis mil individuos, con una proporción de sexo de 49.5 % machos y 50.5 % hembras.

Se realizaron diversas actividades de sensibilización y educación ambiental. En la Semana Estatal del Manatí, 26 niños y niñas participaron en un rally. Se llevaron a cabo pláticas en escuelas con aproximadamente 40 alumnos, una charla para 25 estudiantes del sobre especies invasoras y otra para 19 personas sobre la importancia de las áreas naturales protegidas. Se organizó una kermés de la ciencia en el aniversario del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak con la asistencia de 53 adultos y 40 menores de edad, así como una limpieza de playa con la participación de 34 adultos y 20 niños y niñas.

Cuatro personas de la RBBCH participaron en un taller virtual regional sobre la respuesta post-tempesta para mitigar el impacto de huracanes en arrecifes de coral, donde presentaron una estrategia de rescate para corales afectados por el síndrome blanco. Asimismo, personal del PNAX participó en el "2° Foro de Economía Azul", presentando actividades del proyecto de Valoración de Servicios Ecosistémicos en humedales del área natural protegida.

22. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA CUENCA ALIMENTADORA DEL DISTRITO NACIONAL DE RIEGO 004 DON MARTÍN



En 2023 continuamos apoyando al Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego (CADNR) 004 Don Martín, en la implementación de un programa de educación ambiental y fortalecimiento de capacidades internas.



22. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA CUENCA ALIMENTADORA DEL DISTRITO NACIONAL DE RIEGO 004 DON MARTÍN



Entre las actividades realizadas destacan:

- Se capacitaron 10 guardaparques del APRN, en el tema del pez diablo como una amenaza.
- Se llevaron a cabo 35 pláticas y presentaciones de educación ambiental, junto con proyecciones, en escuelas, lugares públicos, y grupos organizados de Sabinas, San Juan de Sabinas y Múzquiz, Coahuila.
- Se establecieron nuevos grupos de promotoría en el ejido Guadalupe Victoria y habitantes de Sabinas, Coahuila para el manejo de residuos sólidos.
- Se efectuó la primera feria ambiental en colaboración con el grupo de promotoras ambientales Eco Huellitas, en Múzquiz, Coahuila, con el propósito de concientizar a los pobladores sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos. La feria contó con la participación de 50 personas, de las cuales el 30 eran mujeres y 20 hombres.



22. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA CUENCA ALIMENTADORA DEL DISTRITO NACIONAL DE RIEGO 004 DON MARTÍN



espacios naturales
y desarrollo sustentable



- También se llevó a cabo una jornada de limpieza y reforestación en la cual participaron voluntarios de la comunidad local. Durante esta actividad, se recolectaron desechos y se plantaron árboles nativos para contribuir a la conservación del ecosistema del área protegida. La jornada contó con 60 personas, entre niños, jóvenes y adultos.
- A través de una consultoría, se aplicó el método "Detección de Necesidades en Desarrollo" (DND) para identificar y definir los socios estratégicos del APRN, así como el tipo de relación que se mantiene con cada uno de ellos. Posteriormente, se completó el programa de capacitación del personal, que incluyó la realización de un diagnóstico de inteligencia emocional y la atención individualizada por parte del consultor hacia los participantes.
- Se diseñó, desarrolló e implementó un proyecto colectivo de mejora para fortalecer la capacidad efectiva del equipo de trabajo que consistió en la creación de un plan de inducción para el personal de nuevo ingreso, con el propósito de familiarizarlos con las líneas estratégicas del APRN. Además, se elaboraron e implementaron seis programas de mejora que abordan aspectos como mejora de procesos administrativos, entrega de reportes, validación de acciones de educación ambiental, fortalecimiento de la imagen institucional, organización de reuniones efectivas y mejora del ambiente laboral.

23. TURISMO RURAL EN MAPIMI



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En los últimos tres años el desarrollo de proyectos turísticos comunitarios en la Reserva de la Biosfera Mapimi (RBM) ha facilitado el ordenamiento del turismo y contrarrestando prácticas desorganizadas que causaban impactos negativos en la comunidad y el medio ambiente. Al promover el turismo de naturaleza, se impulsa el desarrollo sostenible de las comunidades al diversificar sus actividades económicas y capacidades, mientras se fomenta una cultura ambiental y prácticas responsables entre los turistas.



Durante 2023, apoyamos a la RBM en el fortalecimiento de actividades de turismo rural que se enfocan en los valores biológico-culturales del área natural protegida y promueve el desarrollo de las comunidades locales como las que a continuación se describen:

Se llevó a cabo un proceso de planeación, diseño y acondicionamiento del Centro para Visitantes y Zona de Acampado del ejido Laguna de Palomas, en Jiménez, Chihuahua. Se brindó acompañamiento y capacitación para la elaboración de reglamento interno que permite al grupo gestionar el Centro de manera organizada para alcanzar sus objetivos, definiendo obligaciones y derechos de sus integrantes. También se imprimieron tres lonas informativas como medio de promoción y regulación de actividades turísticas. Este proceso permitió que el grupo de turismo de Laguna de Palomas realizara su primer trámite de autorización turística ante CONANP, tras haber fortalecido su proyecto desde 2021 y constituirse legalmente en 2022 como "Centro Ecoturístico Palomas y Tortugas del Desierto, A.C.".

Se diseñó un programa de capacitación continua para prestadores de servicios turísticos de La Flor y Laguna de Palomas, que incluye talleres prácticos y teóricos e intercambios de experiencias sobre: estrategias de comunicación y promoción, registro de visitantes y mantenimiento de infraestructura, planificación de rutas, conocimiento ambiental y cultural, monitoreo biológico, manejo de bases de datos, limpieza de rutas, integración de equipos de trabajo y trámites legales ante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Servicio de Administración Tributaria (SAT).



23. TURISMO RURAL EN MAPIMÍ



Se realizó un taller sobre la relevancia de definir rutas de acceso y manejo apropiado tanto de los sitios de visitación y acampado, atractivos turísticos y accesos, lo que permitió la elaboración de un mapa georreferenciado y otro sobre registro de visitantes y mantenimiento de infraestructura.

Se llevaron a cabo dos intercambios de experiencias en turismo. El primero involucró al grupo de turismo de Laguna de Palomas y el complejo ecoturístico Zona del Silencio, fortaleciendo conocimientos y redes. El segundo fue entre el Parque Estatal Cañón de Fernández y la Reserva de la Biosfera Mapimí, promoviendo la reflexión y la vigilancia para un turismo ordenado en áreas protegidas.



El grupo de Laguna de Palomas visitó la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda Querétaro, intercambiando experiencias sobre organización y trámites legales para proyectos turísticos sostenibles.

Un comité de tres mujeres creó una página en Facebook llamada "Zona del Silencio Laguna de Palomas" que realizó 10 publicaciones durante el año.

Se realizó el monitoreo de 11 sitios de visitación y cuatro zonas de acampado autorizadas por la RBM, durante el cual se levantaron registros sobre cobertura vegetal y riqueza florística (cactáceas y mezquites dañados), número de veredas que conectan los sitios de visitación, basura, presencia de acampado irregular y daños. A partir de los datos obtenidos se generó una base de datos.

24. FORTALECIMIENTO DEL TURISMO RURAL EN EL APFF OCAMPO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



En 2023, colaboramos con el Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo (APFFO) en el proyecto "Fortalecimiento del Esquema de Manejo y Administración del Turismo y de la Recreación al Aire Libre", que tiene como objetivo mejorar la gestión de estas actividades mediante el fortalecimiento de las capacidades de los prestadores de servicios turísticos, actualizar el programa de uso público y promover la normativa vigente en el tema de turismo y recreación al aire libre, así como implementar acciones que promuevan el uso sustentable de los elementos claves del paisaje..

24. FORTALECIMIENTO DEL TURISMO RURAL EN EL APFF OCAMPO



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Las actividades se realizaron en colaboración con la comunidad de Boquillas del Carmen se llevaron a cabo cursos y reuniones con turistas nacionales e internacionales con la presencia de los prestadores de servicios turísticos de la comunidad.

Personal de la APFFO llevó a cabo un taller de capacitación en el que participaron 48 prestadores de servicios (47 hombres y una mujer), se diseñó una estrategia, modelo de negocio y organigrama para el desarrollo de ecoturismo en las comunidades, tomando en cuenta los lineamientos del programa de manejo del APFFO. Se elaboró un prototipo de tour para poner en práctica lo aprendido, lo que permitió la elaboración del modelo de negocio como guía para la implementación del proyecto.

Se creó un grupo en Facebook con representantes locales, municipales y estatales relacionados con el turismo y autoridades del Área Natural Protegida (ANP). El grupo se usa para coordinar con prestadores de servicios turísticos y publicar sobre la belleza del lugar.

Se elaboró un documento para mejorar el programa de uso público del APFFO, basado en datos existentes. Se empleó el modelo de decisión "Límites Aceptables de Cambio" (LAC) para garantizar la toma de decisiones, diseñar estrategias basadas en metas prioritarias, facilitar el monitoreo de condiciones, incluir a los involucrados, definir condiciones aceptables en conservación e interacción con visitantes y establecer procesos claros de selección de metas y coordinación de acciones.





Se invitó a prestadores de servicios turísticos a realizar actividades regulares en el área natural protegida, con lo que se lograron 51 registros obteniendo cada uno su autorización para llevar a cabo actividades recreativas en el área. La autorización se limita a recorridos guiados sin vehículos en sitios de interés dentro del área con una duración inicial de un año y posibilidad de renovación.

Se realizaron tres reuniones informativas con autoridades del Parque Nacional Big Bend, para discutir normativas turísticas, la posibilidad de permisos binacionales para prestadores de servicios turísticos, implementar un plan médico de seguridad para turistas y clasificar los atributos turísticos del Monumento Natural Río Bravo. También se abordaron temas sobre cobro de derechos y trámites administrativos en áreas protegidas; manejo y cuidado de especies y recursos naturales, prevención de incendios, manejo cultural y de servicios para visitantes. Estas reuniones contaron con la participación de 10 mujeres y 25 hombres.

Se distribuyeron trípticos con información turística todo el año, con énfasis en periodos de alta visitación, se realizaron operativos de ordenamiento para brindar información y mantener el control, instalación de letreros y limpieza de áreas específicas, en colaboración con la comunidad local y mejorar las condiciones físicas y operativas del centro de visitantes en Boquillas del Carmen. Paralelamente, se realizó un diagnóstico del potencial turístico en la comunidad de San Vicente y Zacatonal para involucrar a los habitantes en la oferta de servicios turísticos.

25. INSPECCIÓN, SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO



espacios naturales
y desarrollo sustentable



INFORME ANUAL 2023



Durante 2023, continuamos apoyando a la dirección del Parque Nacional Revillagigedo (PNR) en la operación de un protocolo de inspección, monitoreo y vigilancia implementado en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y otras autoridades competentes.

25. INSPECCIÓN, SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO



Se concluyó un documento normativo sobre pesca ilegal y se trabajó, en coordinación con el Centro para la Biodiversidad Marina y Conservación (CBMC), en el diseño de un taller para desarrollar un protocolo de acción que fortalezca los conocimientos y capacidades en materia de supervisión y vigilancia.

El personal del área natural protegida se mantuvo actualizado a través de talleres de fortalecimiento de capacidades y saberes, como: "Vigilancia y Monitoreo Pesquero en Áreas Naturales Protegidas del CMAR" impartido en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá. El taller sobre el portal de tecnología llamado "Innovador", para respaldar el diseño, gestión y monitoreo efectivo de las áreas marinas protegidas.

Se gestionó el funcionamiento de la embarcación "Cahel Leyú Teme" junto con SEMAR y Capitanía de Puerto de Manzanillo, Colima, se obtuvo el Certificado de Matricula y Certificado Nacional de Seguridad Marítima, se puso a flote la embarcación y se realizaron pruebas de funcionamiento de motores y flotabilidad.

Actualmente, el PNR cuenta con un sistema de monitoreo remoto que identifica la posición de las embarcaciones en tiempo real dentro del parque, así como alteraciones en el ecosistema por actos irregulares u omisiones. Los registros de las embarcaciones y su actividad se obtienen por monitoreo satelital a través de las tres plataformas digitales: SISMEP, Skylight y Global Fishing Watch, con quienes se tienen alianzas estratégicas para su uso, obtención de información y capacitación.

A lo largo del año, en colaboración con SEMAR, se realizaron 60 acciones de supervisión y vigilancia de embarcaciones pesqueras que entraron al parque. Todos los registros quedaron asentados en bases de datos.



26. CAPACITACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS PECUARIOS EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA



espacios naturales
y desarrollo sustentable

Por cinco años hemos acompañado al Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena (APFFCSE) en el desarrollo del subproyecto de capacitación y seguimiento de proyectos pecuarios, que tiene por objeto mejorar las prácticas ganaderas en la región promoviendo la sostenibilidad ambiental y económica entre productores locales mediante monitoreo y detección de pastos exóticos, detección de especies invasoras y capacitación en mejores prácticas ganaderas a productores.



A partir de los recorridos efectuados por el personal del Área Natural Protegida (ANP) para la detección de pastos exóticos, se elaboró un informe con los resultados obtenidos en los transectos ubicados a ambos lados de la carretera Ojinaga – Manuel Benavides, siendo las especies exóticas con mayor frecuencia el zacate estrella africano (*Eragrostis lehmaniana*) y el zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*).

Se llevaron a cabo dos pláticas sobre especies exóticas e invasoras y el impacto que el chivo berberisco (*Ammotragus lervia*) ocasiona en los pastizales nativos de valor forrajero. Once personas asistieron a la presidencia municipal de Manuel Benavides ubicada en San Carlos y once asistieron al ejido Nuevo Lajitas. Durante las pláticas, se destacaron las diferencias entre el chivo berberisco y el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), así como las enfermedades transmisibles a otras especies de fauna silvestre y al ganado doméstico.



26. CAPACITACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS PECUARIOS EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA



Con el objeto de que los ganaderos de la Sierra Rica cuenten con conocimientos para el mejor manejo de sus potreros, se llevaron a cabo dos pláticas. La primera tuvo lugar en el Rancho El Saucito, en el municipio de Manuel Benavides, donde se revisó la genética de las vacas. La segunda, durante la VIII Reunión Anual "Conciencia Regenerativa: Armonía, Salud y Función" en Chihuahua, con la asistencia de pequeños productores del APFF Santa Elena. Con ambas pláticas se apoyó a los ganaderos en temas como genética, nutrición animal, calidad de los potreros, condición corporal, así como técnicas para un mejor manejo del ganado, con lo cual se propicia el descanso adecuado de los potreros y con ello el mantenimiento de la cobertura vegetal de sus terrenos.

También se apoyó a dos productores pecuarios en la integración de los expedientes técnicos de sus proyectos. El primero sobre infraestructura de distribución de agua, y el segundo en restauración del hábitat mediante la instalación de cercos, mismos que recibieron apoyo del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCES).



27. MONITOREO DE LOS IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN EL COMPLEJO SIAN KA'AN



espacios naturales
y desarrollo sustentable



El Complejo Sian Ka'an, situado en el sureste de México, abarca las Áreas Naturales Protegidas (ANP): Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y la Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an, con un total de 652,193 hectáreas. Destaca por su diversidad marina, arrecifes de coral y la diversidad de ecosistemas terrestres (manglares, sabanas, dunas costeras y selvas). En 1987, fue declarado "Patrimonio Mundial" por la UNESCO, debido a su valor cultural, belleza natural y su importancia para la conservación de la biodiversidad, incluyendo especies en riesgo.

27. MONITOREO DE LOS IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN EL COMPLEJO SIAN KA'AN



El Complejo es considerado un recurso valioso en términos naturales, culturales y económicos para los pobladores de los ocho ejidos, 28 comunidades y cuatro centros económicos importantes, como Tulum, Felipe Carrillo Puerto, Mahahual y Bacalar. Su riqueza natural ha generado amenazas como la extracción ilegal de flora y fauna, la caza furtiva, la pesca ilegal, los incendios forestales, la construcción ilegal de infraestructura y la contaminación de las playas con basura. Estas amenazas se ven exacerbadas por la creciente demanda de productos y servicios que genera el turismo en las ANP.

En 2023, apoyamos a la Dirección del Complejo Sian Ka'an en la operación del proyecto "Implementación del protocolo de monitoreo de impactos y magnitudes de las actividades antropogénicas", que tiene como objetivo establecer un protocolo de monitoreo a nivel local, regional y de intercambio de experiencias a nivel nacional, que evalúe y cuantifique los impactos de las actividades humanas en esta valiosa ANP a fin de tomar medidas de manejo más efectivas para la conservación de la zona.

27. MONITOREO DE LOS IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS EN EL COMPLEJO SIAN KA'AN



Entre las actividades y metas alcanzadas se encuentran:

- La realización de dos sesiones de capacitación con la metodología SMART (por sus siglas en inglés) para definir objetivos específicos, medibles, alcanzables, realistas y duración definida, que estuvieron dirigidas a dos brigadas de vigilancia comunitaria. Asimismo, se organizó una reunión de réplica del protocolo de monitoreo SMART, en la que participaron representantes de 10 localidades de la zona de influencia del Complejo Sian Ka'an.
- Se logró la consolidación del protocolo de monitoreo de impactos y magnitudes de las actividades antropogénicas que está siendo usado por 12 brigadas y el personal del ANP en sus labores de supervisión. Por su parte, los monitores contratados con el proyecto han realizado 48 recorridos guardias y 336 actividades de monitoreo.
- Se conformó una base de datos funcional y un Sistema de Información Geográfica (SIG) con los resultados obtenidos en 1,223 recorridos de patrullajes y operaciones de vigilancia sistematizados.

Se generó un documento técnico y otro de divulgación que compila la información recabada.



28. APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA OPERACIÓN DEL CARIBE MEXICANO



La Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano (RCBM) se ubica en la región sureste de México, en los estados de Quintana Roo y Yucatán. Abarca una amplia variedad de ecosistemas, incluyendo manglares, selvas tropicales, humedales, sistemas de cavernas y arrecifes de coral considerados frágiles y vulnerables. Juega un papel crucial en la conservación de especies en peligro de extinción y en la regulación del clima regional. Es un importante destino turístico, lo que resalta la importancia de gestionar de manera adecuada sus recursos naturales para garantizar su conservación a largo plazo.



A partir de agosto de 2023, colaboramos con la dirección de la RBCM para fortalecer la gestión integral y sostenible del área protegida mediante la regulación de la actividad turística, supervisión intersectorial, restauración de ecosistemas, monitoreo biológico y participación ciudadana en la conservación. Durante el segundo semestre del año, las actividades y avances obtenidos se centraron en:

Regular tanto a los prestadores de servicios turísticos como las actividades que se desarrollan bajo las normas ambientales establecidas, para ello se llevó a cabo la actualización del padrón de prestadores de servicios al cual se sumaron diez nuevos y 33 autorizaciones en Laguna Chacmochuch, Playa del Carmen y Riviera Maya y franja costero marina de Akumal y Tulum.

En cuanto a las actividades ecoturísticas se implementó un programa de supervisión y vigilancia con el uso de la herramienta SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) que permite recopilar, analizar y visualizar datos sobre las actividades que se realizan dentro de la RBCM. Con los registros obtenidos se generó el primer modelo de datos básicos para ser operado por personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). En su manejo se capacitaron siete personas de la Reserva y ocho de seis áreas naturales protegidas de la región.



Se conformó una brigada de vigilancia comunitaria que permitió supervisar 187,400 hectáreas en 171 recorridos (70 terrestres, 98 marinos y tres aéreos). Se integró un grupo de inspección y verificación (GIVS), coordinado por la Secretaría de Marina, con acompañamiento de ocho instituciones. Con el apoyo de Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST) se integró una brigada de vigilancia en Mahahual, para monitoreo de tortugas marinas y jaguar con el fin de prevenir cacería, saqueo de nidos y sensibilizar a la población respecto a su importancia ecológica. Asimismo, fue equipada y capacitada en el manejo de la herramienta SMART.

Se generó un plan de supervisión y vigilancia para sitios estratégicos de uso público, turismo de naturaleza con especies prioritarias y concentración de actividades en 350 mil hectáreas. Se realizaron cuatro censos aéreos en sitios de distribución de tiburón ballena, así como un ejercicio de conectividad en el Sistema Arrecifal Mesoamericano a través del reclutamiento de postlarvas de peces arrecifales.

Con el apoyo de autoridades marítimas y terrestres de Isla Mujeres, organizaciones de la sociedad civil y hoteles, se realizó un evento de limpieza en el que se recolectaron 540 toneladas de residuos sólidos de playas, manglares y caminos de la costa norte de la Reserva.



28. APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA OPERACIÓN DEL CARIBE MEXICANO



Con el fin de mejorar los conocimientos y habilidades de los prestadores de servicios turísticos se llevó a cabo un taller sobre la observación y nado con tiburón ballena para 30 nuevos guías, y de observación de tiburón toro para 25 guías, ambos con reglas de seguridad y simulacros de emergencia.

Se apoyó la participación de la RBCM en la construcción de instrumentos de ordenamiento territorial municipal y en el fortalecimiento de mecanismos que vinculan la conservación de la vida silvestre, con la sociedad, la academia, el gobierno estatal y los sectores productivos.



29. FORTALECIMIENTO DE PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES



En junio de 2023, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en cumplimiento al mandato presidencial de incrementar el número de Áreas Naturales Protegidas (ANP) para su cuidado y conservación inició las acciones necesarias para decretar 42 nuevas ANP a nivel nacional.

Endesu se sumó a este esfuerzo colaborando en la coordinación y administración de los recursos para operar el proyecto "Fortalecimiento de procesos para la creación de nuevas áreas naturales protegidas federales", mismo que comprende dos etapas: elaboración de estudios previos justificativos y la consulta pública.

29. FORTALECIMIENTO DE PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES

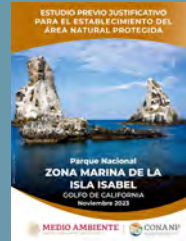
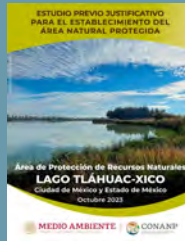
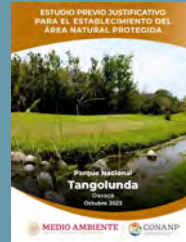
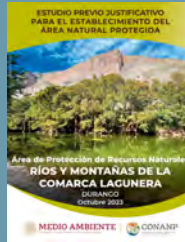


Este proyecto tiene como objetivo reforzar el manejo efectivo de las ANP y promover la expansión de la superficie de conservación para preservar la biodiversidad y los servicios ambientales.

Durante la primera etapa, apoyamos a la CONANP en la recopilación de información técnica. Se realizaron estudios que incluyen información sobre biodiversidad, verificación de la cobertura vegetal previamente analizados en gabinete, levantamientos fotogramétricos de puntos de interés, creación del ortomosaico, con el objetivo de generar productos de alta calidad y con el rigor y sustento científico que se incorpora a los estudios previos justificativos.

Se elaboraron en 2023 41 Estudios Previos Justificativos, y se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) sus respectivos avisos:

En la etapa de Consulta Pública y Consulta Diferenciada se realizaron talleres como parte del proceso para garantizar una consulta amplia y transparente. Estos talleres involucraron a propietarios, poseedores de terrenos, usuarios, gobiernos locales, dependencias federales, organizaciones sociales, pueblos indígenas, instituciones académicas y otros interesados. Se gestionaron reuniones de concertación con autoridades estatales y municipales, así como con direcciones regionales. Con la participación de la Procuraduría Agraria y actores locales se organizaron reuniones informativas en territorio.

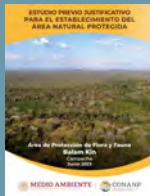
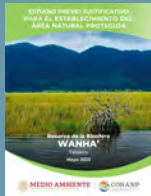


29. FORTALECIMIENTO DE PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES



Para la declaratoria de tres nuevas ANP, entre los meses de junio y julio se llevaron a cabo 50 reuniones de consulta pública ante 2.200 participantes de diferentes municipios de Tabasco y Campeche:

Estado	Municipios	Nueva ANP	Número de Reuniones	Número de Participantes
Tabasco	Balanacán y Tenosique	Reserva de la Biosfera Wanka	23	1000
Campeche	Calakmul, Escárcega y Candelaria	Reserva de la Biosfera Balam Ku	7	900
Campeche	Champotón, Escárcega, Hopelchén y Calakmul	Área de Protección de Flora y Fauna Balam Kin	20	300



En el último bimestre se llevaron a cabo reuniones de Consulta Pública para 25 proyectos de Decreto y se realizaron salidas a campo para levantamiento de información y reuniones de gestión con gobiernos locales y comunidades durante el proceso de decreto de ocho nuevas ANP.



29. FORTALECIMIENTO DE PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES



En diciembre de 2023, se promulgó la creación de 41 nuevas Áreas Naturales Protegidas (ANP), abarcando una extensión de 640,118.05 hectáreas. Esto elevó el total de ANP bajo decreto a 228, representando una superficie total de conservación de 94,775,648.70 hectáreas en México.

NUMERO	PROYECTO DE ANP	CATEGORIA	ESTADO
1	Peña Colorada	APRN	Queretaro
2	Hermenegildo Galeana	APFF	Guerrero
3	Jacinto Pat	APFF	Quintana Roo
4	Loreto II	PN	BCS
5	Nopoló	PN	BCS
6	San Quintín	PN	BC
7	Vicente Guerrero	PN	Guerrero
8	Cenote	APFF	Quintana Roo
9	Playa Delfines	APFF	Quintana Roo
10	Bajos de Coyula	APFF	Oaxaca
11	Huatulco II	PN	Oaxaca
12	San Buenaventura	APFF	Quintana Roo
13	Ricardo Flores Magón	PN	Oaxaca
14	Juan M. Banderas	APFF	Guerrero
15	Balam Kú	RB	Campeche
16	Balam Kin	APFF	Campeche
17	Wanha'	RB	Tabasco
18	Playa Cahuitán	Sant	Oaxaca

19	Playa El Verde Camacho	Sant	Sinaloa
20	Tangolunda	PN	Oaxaca
21	Lechugillas	Sant	Veracruz
22	Morro Ayuta	Sant	Oaxaca
23	Barra de la Cruz-Playa Grande	Sant	Oaxaca
24	Bajos del Norte	PN	Golfo de México
25	Manglares de Puerto Morelos	APFF	Quintana Roo
26	Canoas	APFF	Colima
27	Ríos y Montañas de La Comarca Lagunera	APRN	Durango
28	Sierra Vallejo-Río Ameca	RB	Jalisco y Nayarit
29	Cotorra Serrana	Sant	Chihuahua
30	Lago Tlahuac-Xico	APRN	CDMX y Edo Mex
31	Pixtla-Tayoltita	RB	Sinaloa y Durango
32	Platanitos	Sant	Nayarit
33	Chenkan	Sant	Campeche
34	Carmen Serdán	PN	Puebla
35	Leona Vicario	APFF	Quintana Roo
36	Nuevo Uxmal	PN	Yucatán
37	La Kist y María Eugenia	APFF	Chipas
38	Tlachinaltepetl	APRN	Veracruz
39	Semidesierto Zacatecano	APFFZ	Zacatecas
40	Zona Marina Isla Isabel	PN	Pacifico Mexicano
41	Carmen Serdán	PN	Puebla

30. FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE VALOR DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE ANP EN EL CENTRO DE VISITANTES DE ISLAS MARÍAS



En agosto del 2023 en colaboración con la Reserva de la Biosfera Islas Marias y la Dirección de Estrategias para el Fortalecimiento Institucional (DEFI) de la CONANP, iniciamos un proyecto para impulsar un consumo informado, equilibrado y responsable, que apoya la conservación de los servicios ambientales que nos brinda la naturaleza, a través de la promoción de los diferentes productos que se generan en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales de México, reflejando la diversidad cultural y la relación ancestral entre el medio ambiente y las actividades económicas.



30. FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE VALOR DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE ANP EN EL CENTRO DE VISITANTES DE ISLAS MARÍAS



Los grupos organizados dentro de las ANP han progresado gradualmente en sus iniciativas, abarcando aspectos ambientales, económicos y sociales. Desde certificaciones ambientales, como la orgánica, hasta consideraciones económicas, como el comercio justo, y aspectos sociales, como condiciones laborales equitativas y distribución justa de beneficios. Este proyecto busca apoyar, fortalecer e impulsar pequeñas iniciativas, a través de capacitaciones, mejoras en sus productos y promoción de los mismos, cambiando con ello sus condiciones de vida y fomentando en las personas un consumo sustentable que refleje la rica diversidad cultural de las comunidades y la antiquísima relación entre el medio ambiente y las actividades productivas.

El primer ejercicio que se ha hecho está ubicado en la Reserva de la Biosfera Islas Marias, donde se promueven diversos productos en espacios establecidos dentro de la isla. **Al cierre del 2023 se han apoyado 28 iniciativas que involucran a productores de 12 ANP.**





La Coordinación de Comunicación, Relaciones Públicas y Recaudación de Fondos centró su esfuerzos en fortalecer la comunicación interna con del boletín "Comunica" y actividades de integración e intercambio de información entre el personal de Endesu: al tiempo que, a través de redes sociales y sitio web, se incrementó la audiencia de los mensajes de divulgación y sensibilización ambiental.

Se estrechó el contacto con socios, donantes y medios de comunicación con la creación de campañas conjuntas, documentación de los proyectos y generación de materiales educativos y de capacitación.

En cuanto a recaudación de fondos se establecieron nuevas alianzas y se diversificó la fuente de ingresos con campañas como "Recuperación del Pastizal Mediante Soluciones Basadas en Naturaleza" con la creación de una línea de productos temáticos que operamos en colaboración con nuestras empresas asociadas.

CRECIMIENTO DE SEGUIDORES POR PLATAFORMA TOTAL GENERAL 19,173



@EndesuOrgMx

5,173

1,606 + que en 2022



@EspaciosNat

1,990

392 + que en 2022



/EspaciosNat

9,372

145 + que en 2022



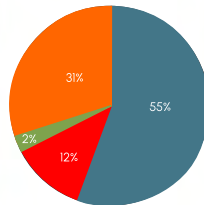
@EspaciosNat

2,628

63 + que en 2022

www.endesu.org.mx

DISTRIBUCIÓN DE SEGUIDORES EN REDES



Facebook

Instagram

X

YouTube

ESPACIOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE, A. C.

ESTADOS DE SITUACIÓN PATRIMONIAL
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 Y 2022
(En pesos)

ACTIVO	Notas	2023	2022
ACTIVO CIRCULANTE			
Efectivo y equivalentes de efectivo	4	\$ 23,543,758	\$ 19,591,354
Cuentas por cobrar - neto:	5	373,485	129,524
Pagos anticipados		213,328	218,812
Activo circulante		24,130,569	19,939,690
INMUEBLES Y EQUIPO - neto	6	12,363,839	13,757,221
TOTAL		\$ 36,494,398	\$ 32,696,912
PASIVO Y PATRIMONIO CONTABLE			
PASIVO CIRCULANTE			
Gastos acumulados		\$ 427,381	\$ 1,827,488
Impuestos por pagar		1,578,279	892,790
Impuesto sobre la renta	10	408,571	809,543
Pasivo por contratos de arrendamiento	7	433,107	235,521
Pasivo circulante		2,847,418	3,565,341
OBLIGACIONES LABORALES AL RETIRO	8	1,888,822	1,915,145
Total pasivo		4,736,240	5,480,526
PATRIMONIO CONTABLE	11		
Reservado legalmente		35,967,080	26,254,725
Reservado gubernamentalmente		1,280,080	1,230,280
Total patrimonio contable		37,247,160	27,485,005
TOTAL		\$ 36,494,398	\$ 32,696,912

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

ESPACIOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE, A. C.

ESTADOS DE ACTIVIDADES
POR LOS AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 Y 2022
(En pesos)

	Notas	2023 Reintegrado Temporalmente	2022 Reintegrado Temporalmente
INGRESOS:			
Donativos	12	\$ 57,122,532	\$ 53,113,188
Otros ingresos		10,750,794	12,296,783
Productos financieros		2,478,247	1,435,282
Total de ingresos		70,351,563	66,845,253
COSTO POR PROGRAMAS Y GASTOS:			
Cuentas por programas:			
Programas de manejo de especies		8,941,461	6,410,888
Programas de conservación y restauración		2,694,275	8,472,825
Programas de sensibilización ambiental		23,307,755	15,328,410
Programa de apoyo institucional		28,932,240	26,745,872
Total costos por programas		63,875,731	56,958,015
Servicios de apoyo:			
Gastos de administración		3,196,873	2,448,812
Gastos financieros		78,214	88,559
Total servicios de apoyo		3,275,087	2,537,371
Total costos y gastos		67,150,818	59,495,386
Impuesto sobre la renta	10	408,571	809,543
CAMBIO NETO EN EL PATRIMONIO CONTABLE		4,662,274	3,758,122
PATRIMONIO CONTABLE AL INICIO DEL AÑO		27,584,884	23,895,782
PATRIMONIO CONTABLE AL FINAL DEL AÑO		\$ 32,247,158	\$ 27,653,904

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

ESPACIOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE, A. C.

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO
POR LOS AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 Y 2022
(En pesos)

	2023	2022
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN		
Ingresos operativos	\$ 67,853,316	\$ 66,556,789
Pagos a proveedores	(44,458,882)	(44,941,735)
Pagos a empleados y otros	(18,392,823)	(14,583,120)
Impuesto sobre la renta pagado	(808,943)	(193,985)
Flujo neto de efectivo de actividades de operación	4,202,668	(7,162,051)
ACTIVIDADES DE INVERSIÓN		
Adquisición de equipos - neto	(1,925,714)	(4,732,012)
Cobros por venta de equipo		119,000
Intereses cobrados	2,478,247	1,433,282
Flujo neto de efectivo de actividades de inversión	532,531	(4,180,790)
Incremento neto del efectivo en el año	4,735,200	(4,060,060)
SALDO INICIAL DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES	18,501,354	14,531,288
SALDO FINAL DE EFECTIVO Y EQUIVALENTES	\$ 23,236,554	\$ 10,471,228

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

¡MUCHAS GRACIAS!

Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C. agradece el valioso apoyo de los donantes, socios y aliados que permitieron alcanzar los resultados en cada uno de nuestros proyectos:

FONDO MEXICANO PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA
LA PIMIENTA SOLAR
WORLD WILDLIFE FUND INC
SHELL EXPLORACION Y EXTRACCION DE MEXICO
CHEVRON ENERGIA DE MEXICO
GOOGLE GRANTS
FONDO GOLFO DE MEXICO
U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
FONNOR
FARMACIAS DE SIMILARES
FUNDACION COPPEL
ALLCOT AG
TECNOLOGIA AMBIENTAL ESPECIALIZADA
GASODUCTO DE AGUAPRIETA
REPRESENTACION DE LA UNESCO EN MÉXICO
MESOAMERICAN REEF FUND INC
FONNOR
EL AGUILA COMPAÑIA DE SEGUROS
INDUSTRIALIZADORA OLEOFINOS
AUTOS ORIENTALES PICACHO
CONSTRUCREDITO

FORO MAR DE CORTES
KUEHNE + NAGEL
CANELS FUNDACION XOCHITLA
LEX UNIVERSIDAD
OVERNIA

Y a los pequeños donantes que nos apoyaron para la operación de los proyectos:

Reintroducción del cóndor de California
Conservación del pastizal y sus especies clave
Centro de sensibilización ambiental La Casa del Agua
Centro de cultura para la conservación de la naturaleza Schuk Toak
Fortalecimiento de cadenas de valor de pequeños productores de ANP
en el Centro de Visitantes de islas Marías
Apoyo a las actividades de Endesu



CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
FELIPE HOMERO RAMÍREZ RUIZ DE VELASCO

SECRETARÍA

CLAUDIA MONROY VALENTINO

CONSEJERAS Y CONSEJEROS

MIGUEL ÁNGEL AGUILAR LUQUE
CATHERINE ALICE AUSTIN THOMAS
MARTHA CABALLERO ESPEJO
ROLANDO FRANCISCO CAÑAS MORENO
ERNESTO GÓMEZ MANCILLA (GEPI)
JAVIER HINOJOSA HINOJOSA
ANA ORTIZ MONASTERIO QUINATANA

COMITÉ ASESOR

PEDRO C. ÁLVAREZ ICAZA LONGORIA
HUMBERTO BERLANGA GARCÍA
LUIS FUEYO MAC DONALD
DAVID GUTIÉRREZ CARBONELL
GUILLERMO MÁYNEZ GIL
OSCAR M. RAMÍREZ FLORES
PATRICIO ROBLES GIL

EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN GENERAL
JOSÉ WARMAN GRAY

DIRECCIÓN DE PROYECTOS
CLAUDIA MONROY VALENTINO

COORDINACIÓN DE PROYECTOS
MARTHA PATRICIA BORDÓN GUTIÉRREZ
MARTHA CABALLERO ESPEJO
VÍCTOR HUGO MARTÍNEZ BARRANCO
GLORIA SARRAGA ROJAS

DIEGO IRAN GONZÁLEZ MELÉNDEZ

ANA BERTHA MARTÍNEZ LÓPEZ
MAXIMILIANO MONROY SÁNCHEZ
JOSÉ ÁNGEL RAMÍREZ DE LA CRUZ
SANDRA PILAR RAMÍREZ OROPEZA
LUISA ITZEL TORRES MARTÍNEZ
VIOLETA NEREIDA BRAVO HERNÁNDEZ
KARLA ESTELA MONTESINOS BAUTISTA

CONTABILIDAD Y FINANZAS

HÉCTOR SÁNCHEZ MENDEZ

JESÚS ERNESTO GARCÍA REZA
GUSTAVO PERALTA RODRÍGUEZ
JORGE MIGUEL RAMOS MOLOTLA
ÓSCAR ARMANDO TOVAR PÁZ
MIRIAM ISABEL CISNEROS RUIZ
BLADIMIR HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
LUIS ÁNGEL CORDERO HERMENEGILDO

SERVICIOS GENERALES

JOSÉ CARLOS HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ

RODRIGO EZEQUEL HERNÁNDEZ ACEVEDO
SANDRA VALERIA JAIMES ACEITUNO
HORTENSIA OLASCOAGA LÓPEZ
MARÍA ELENA GALLEGOS HERNÁNDEZ

COMUNICACIÓN Y RELACIONES PÚBLICAS

ALEJANDRA MONROY VALENTINO
JESSICA INGRID MORALES GONZÁLEZ
MARILIA RAMÍREZ RAMOS

SISTEMAS

JONATHAN MONTALVO GARCÍA

COORDINACIÓN Y ASISTENCIA EN CAMPO

GABRIEL IVÁN ALANZ GARCÍAS
YASMIN ALEJANDRO JIMÉNEZ
LINDER ANDRÉS ALEJO FOSIL
PEDRO ALBERTO ARCOS ALVARADO

ALEJANDRA ARGUELLES CASTAÑEDA
FLOR NALLELY CALDERA ARELLANO
DENISA CABALLERO SÁENZ
RAÚL CARRILLO URBANO
JUAN FRANCISCO CASTELLANOS AVILA
LUIS FREDY CHAN CENTENO
ABEL CRUZ LÓPEZ
MARÍA DEL SOCORRO DELGADO HERNÁNDEZ
JAQUELINE DELGADO NAVA
MIGUEL ÁNGEL DÍAZ SÁNCHEZ
JESÚS ANTONIO DOMÍNGUEZ ISLAS
VÍCTOR DAMIÁN DUQUE MORENO
BRENDA LILIANA FERNÁNDEZ VILLARREAL
BRENDA NATALIA FLORES LARA
FABIAN FUENTES MENDEZ
WILLIAMS FUENTES MENDEZ
SEBASTIÁN GAMBOA GRON
SALVADOR GRON MONTES
JUAN ANTONIO GRON NIEVES
MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ JIMÉNEZ
SANDRA GABRIELA GONZÁLEZ MORENO
RAZIEL IMANOL GONZÁLEZ REYES
DIEGO GONZÁLEZ SERRANO
LORENZO HERNÁNDEZ MENDEZ
JOSE DE JESUS HUALLARZABA BERMUDEZ
J. JESÚS LEAL RODRÍGUEZ
JOSÉ HIRAM LICONA HERNÁNDEZ
ABIGAIL LÓPEZ GUTIÉRREZ
ROCÍO LÓPEZ MENDOZA
JOSE EDUARDO LÓPEZ DE LOS SANTOS
VICENTE LÓPEZ MORENO
GONZALO LÓPEZ ORDOÑEZ
MIGUEL ÁNGEL MAGANA HERNÁNDEZ
RUBÉN IVÁN MENDOZ NAVARRETE
FRANCISCO MEJÍA GRON
EDUARDO MENDOZ PEREZ
ALFREDO MENDOZA LÓPEZ
FLORENCIO MENDOZA LÓPEZ
BERNARDO MONTES REYES
RAFAEL OCHOA BAUTISTA
ARISTEO OCHOA MENDOZ

ARTURO OROZCO SALAZAR
SERGIO EDILBERTO PALMA BALAM
ARTURO PANTOJA GARCÍA
LEONARDO PALMA HERNÁNDEZ
FRANCISCO PERES AREBALO
ELIAS PÉREZ VICENTE
GUSTAVO RAMÓN LARA
RAMÓN GABRIEL RAZO SALAZAR
GABRIELA ARELIRUIZ FLORES
RUBÉN RUIZ GUZMAN
ORFA SALVADOR GARCÍA
JUAN CARLOS SÁNCHEZ LÓPEZ
ROSALINDA SÁNCHEZ NAVA
FLOR YECENIA SANTIAGO HERNÁNDEZ
EDUARDO SOLÍS CORDOVA
GERARDO SOLÍS CORDOVA
JORGE SOLÍS GÓMEZ
ALICIA SOLÍS HERNÁNDEZ
VÍCTOR MANUEL UCAN CHAN
ROBERTO URREA MARROQUIN
MANUEL DELFINO VALDÉS ALARCÓN
JUAN JULIÁN VARGAS VELASCO
DANIEL ISRAEL VÁZQUEZ ARCE
GERARDO VERA SOLÍS
GUILLERMO YAM UH
LUIS ALFREDO ZAMORANO VAZQUEZ
IRMA ZARATE MANCILLA
JOSÉ ZUÑIGA MENDOZA

ASESORES EXTERNOS

JONATHAN JULIÁN ALEMAN JIMENEZ
FRANCISCO J. BELMONT BUENROSTRO
NOE CASTELLANOS RAMOS
MANUEL DE J. MACÍAS PATIÑO
ALEJANDRO MIRANDA CONTRERAS
M. CATALINA PORRAS PEÑA
JUAN C. ROMERO GIL
AIDEE SÁNCHEZ RAMÍREZ
VÍCTOR G. SÁNCHEZ SOTOMAYOR
HERMINIO RAMÍREZ LÓPEZ
ARIEL ROJO CUREL



ESPACIOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE A.C. AGRADECE LA APORTACIÓN VISUAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE DOCUMENTO A

Erick Gómez Tochimani, Daniel Zamora M., Francisco J. Camacho Romero, Enrique Ramírez, Manuel Castellanos, Noé López,
Luis Zamorano, Itzel Gómez, Alexis Robledo, Rosalinda Sánchez, Verónica Reza, Iris Del Castillo, Brenda García, Alma Bautista, Saydi Parr, Fondo Mexicano para la
Conservación de la Naturaleza. Stock fotográfico bajo licencia de Envato Elements.

Y LOS ARCHIVO FOTOGRÁFICOS DE:

Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo, Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos Rio
Cuchujaqui, Complejo de Área Nacional Protegida Isla de Cozumel, Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Reserva
de la Biosfera Banco Chincharro Parque Nacional Arrecifes Xcalak, Complejo Sian Ka'an, Reserva de la Biosfera Janos, Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena,
Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, BCS Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu
Santo, Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen, Parque Nacional Bahía de Loreto, Parque Nacional Cabo Pulmo, Reserva de la Biosfera Calakmul, Reserva de la
Biosfera El Vizcaino, Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Reserva de la Biosfera Mapimi, Área de Protección de Flora y Fauna Bavispe y RPC Cuenca del Rio San Pedro, Área de
Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sonora, Reserva de la Biosfera Montes Azules, Área de Protección de Flora y Fauna COBIO Chichinautzin Parque Nacional
Lagunas de Zempoala y El Tepozteco, Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín, Parque Nacional Revillagigedo,
Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa Y LAS FOTOGRAFÍAS OBTENIDAS DE LOS INFORMES DE CADA UNO DE LOS PROYECTOS QUE ACOMPAÑAMOS EN 2023.

Visítanos en:



@EndesuOrgMx



@EspaciosNat



/EspaciosNat



@EspaciosNat

www.endesu.org.mx