



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
1	Evaluación integral de los cambios en servicios ecosistémicos, biodiversidad y medios de vida esperados bajo distintos escenarios de cambio de uso de suelo en los principales territorios cafetaleros de México	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Dr. Robert Manson	360,146.06	Otras Instituciones
2	Development and optimization of gel Diet Rearing Systems for improving the sterile insect technique against anastrepha ludens and ceratitis capitata	International Atomic Energy Agency (IAEA)	Dr. Carlos Andrés Pascacio Villafán	122,578.92	Otras Instituciones
3	Restauración y Protección de un área degradada en la cuenca Laguna de Bustillos, Cuauhtémoc, Chihuahua	Pronatura Noreste, A.C.	Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez	82,881.00	Otras Instituciones
4	Safeguarding Threatened Tropical Montane Cloud Forest Oaks in Mesoamerica	The Morton Arboretum	Dra. Mariana Tarín Toledo Aceves	253,884.58	Otras Instituciones
5	Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros del Sureste de México. Segunda Fase	El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández	110,000.00	Otras Instituciones
6	Manejo Integral de la cuenca Laguna de Bustillos, etapa II: Manejo sustentable del uso y consumo del agua superficial y subterránea en la cuenca de Bustillos y el acuífero de Cuauhtémoc, Chihuahua.	Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P.	Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez	2,610,400.00	Otras Instituciones
7	Rehabilitación de manglar en el Sitio Ramsar 1602 "Manglares y Humedales de Tuxpan, Veracruz" con participación comunitaria, como medida de mitigación al cambio climático	Tubacero S. de R.L. de C.V.	Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán	299,250.00	Otras Instituciones
8	Programa de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México.	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS)	Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán	25,235,606.87	Otras Instituciones
9	Contribución al saneamiento del río sordo con producción de biofertilizantes, bioestimulantes de cultivo y biocombustibles, en un modelo de economía circular	Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa (CMAS)	Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios	508,233.00	Otras Instituciones
10	Desarrollo de dietas artificiales reducidas en levadura y adicionadas con un promotor de crecimiento para la cría masiva de Ceratitis capitata y Anastrepha ludens, y selección de una línea de A ludens con capacidad de poner paquetes grandes de huevos con el fin de reducir los costos de producción de moscas estériles para la aplicación de la Técnica del Insecto Estéril	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)	Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer	1,500,000.00	Otras Instituciones



ENTIDAD: 91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
11	Éxito reproductivo de machos con tácticas reproductivas alternativas en el pez cola de espada <i>Xiphophorus multilineatus</i>	Howard Hughes Medical Institute (HHMI) -The Board of Trustees of the LelandStanford Junior University	Dra. Carla Gutiérrez Rodríguez	365,352.00	Otras Instituciones
12	Integrating local knowledge into public policy instruments for enhancing restoration: A study case from western Mexican tropical dry forest	Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Michoacán (ICTI)	Dr. Gerardo Mata Montes de Oca/ Dr. Moisés Méndez Toribio	17,800.50	Otras Instituciones
13	Programas de conservación y monitoreo de especies de flora y fauna escasas en peligro y de importancia para la estructuración de las comunidades vegetales y animales en sitios rehabilitados y naturales pertenecientes a "APASCO"	Cementos APASCO, S.A. de C.V. (Empresa HOLCIM)	Dr. Carlos Enrique Fragoso González	299,044.00	Otras Instituciones
14	Producción y comercialización de inóculo (semilla) de hongo seta ( <i>pleurotus</i> sp)	Productores Particulares Sin Razón Social	Dra. Dulce María G. Salmenes Blásquez	4,992.50	Otras Instituciones
15	Plantas Ornamentales	Servicios Varios	Dr. Martín Mata Rosas	50,150.00	Otras Instituciones
16	Jardín Botánico	Ninguno	Dr. Milton Hugo Díaz Toribio	1,187,893.08	Otras Instituciones
17	Programa de Protección de Manglares para el cumplimiento del Resolutivo S.G.P.A./D.I.R.A./D.G.8467 de la MIA-R del proyecto "La Guadalupeana" de la empresa Riberas del Pantepec, ubicado en la ribera sur del río Tuxpan, municipio de Tuxpan, Veracruz Cuarta Etapa	Tuxpan Port Terminal, S.A. de C.V.	Dr. Jorge Alejandro López Portillo Guzmán	920,477.50	Otras Instituciones
18	Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales	Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas FIRE y El Colegio de la Frontera Sur ECOSUR	Dra. Fabiola López Barrera	108,778.54	Otras Instituciones
19	Servicios BioMimic®	Ninguno	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández	113,447.83	Otras Instituciones
20	Capacitación y Servicios	Participantes Varios	Dra. Gloria Luz Laura Carrión Villarnovo	25,773.27	Otras Instituciones
21	Programa de monitoreo de la diversidad en el área de conservación en la Terminal Internacional de Fluidos Tuxpan ubicadas en el Sitio Ramsar 1602 manglares y humedales de Tuxpan	Servicios y Terminales de Tuxpan, S.A. de C.V.	Dra. Ana Laura Lara Domínguez	1,692,990.00	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
22	Evaluación y seguimiento de los procesos de restauración de las áreas afectadas por la implementación del proyecto Gasoducto Sur de Texas-Tuxpan, ubicado en el municipio de Altamira, Tamaulipas	Infraestructura Marina del Golfo, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	193,580.00	Otras Instituciones
23	Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfobástica aguda	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Eliel Ruiz May	43,103.45	Otras Instituciones
24	Programas de reforestación en 4 sitios en operación de Enel Green Power México.	Enel Green Power México S de RL de CV.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,500,000.00	Otras Instituciones
25	Estudios Ambientales para proyectos Fotovoltaicos y Eólicos.	Iberdrola Renovables México, S.A. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	3,814,203.15	Otras Instituciones
26	Monitoreo de aves y murciélagos durante un ciclo anual en la etapa de pre-construcción de un parque eólico en la región de la Rumorosa, B. C.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,011,987.50	Otras Instituciones
27	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	2,379,367.51	Otras Instituciones
28	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	3,636,510.34	Otras Instituciones
29	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	4,153,204.39	Otras Instituciones
30	Estudio de Monitoreo de Aves y Murciélagos 2023 en la Central Eólica Santo Domingo; Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación de la línea de transmisión 230 kV; la operación del radar para la implementación de un sistema de detección temprana y un estudio sobre el efecto del ruido en aves dentro del CE Santo Domingo	Eoliatec del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	615,600.00	Otras Instituciones
31	Análisis de la erosión y propuestas para promover la resiliencia en las costas de Veracruz	Secretaría de Protección Civil	Dra. María Luisa Martínez Vázquez	107,000.00	Otras Instituciones



ENTIDAD:

**91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
32	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera	Ejido Acaten	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	15,517.24	Otras Instituciones
33	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera Ejido Rinconada	Ejido Rinconada	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	15,517.24	Otras Instituciones
34	Estudios ambientales para proyectos eólicos y fotovoltaicos en México.	Renewables México, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	513,905.00	Otras Instituciones
35	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 1, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	113,695.00	Otras Instituciones
36	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 11, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	113,695.00	Otras Instituciones
37	Servicios Maderas	Ninguno	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	85,480.00	Otras Instituciones
38	Restauración Ecológica 2023, Área VIII en San Juan Evangelista, Veracruz.	Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	775,777.50	Otras Instituciones
39	Restauración Ecológica 2023, Área IX en Jáltipan, Veracruz.	Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,515,276.90	Otras Instituciones
40	Diseño de un manual para la selección y colocación de controles para la mitigación de riesgos asociados a la accidentabilidad de avifauna con infraestructura eléctrica en proyectos de energías renovables y convencionales en México.	Infraestructura Energética Nova, S.A.B. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	414,700.00	Otras Instituciones
41	Asesoría para el diseño de celdas de humedales construidos con producción de flores para el tratamiento de aguas residuales en la comunidad de Tecpaco municipio de Calnali Estado de Hidalgo	Asesoría Social Productiva, A.C	Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón	34,482.75	Otras Instituciones
42	Monitoreo de Aves y Murciélagos durante tres meses en la etapa de operación del Parque Eólico Energía Sierra de Juárez Fase I y Extensión en la región de la Rumorosa, B. C.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,728,559.20	Otras Instituciones
43	Laboratorio de Ecología Química REMAV-RMBPV	Participantes Varios	Dra. Larissa Virna Guillen Conde	7,136.00	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
44	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase I, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	191,200.00	Otras Instituciones
45	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase II, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica.	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	191,200.00	Otras Instituciones
46	Análisis no dirigido y perfilamiento químico por UPLC-MS-QTOF en genotipos selectos de Sechium	Colegio de Postgraduados	Dr. José Antonio Guerrero Analco	32,000.00	Otras Instituciones
47	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	18,335,045.18	Otras Instituciones
48	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	35,876,823.57	Otras Instituciones
49	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	30,357,150.00	Otras Instituciones
50	Monitoreo anual de fauna voladora en el Parque Eólico Tres Mesas Fase 3 y Fase 4	Eólica Tres Mesas 4, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	719,768.00	Otras Instituciones
51	Determinación y cuantificación de marcadores químicos y compuestos fenólicos en matrices alimentarias	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	Dr. José Antonio Guerrero Analco	164,800.00	Otras Instituciones
52	Análisis no dirigido por UPLC-MS-QTOF de extractos de cultivos algales	Universidad Autónoma de Baja California	Dr. José Antonio Guerrero Analco	76,800.00	Otras Instituciones
53	Estudios ambientales, monitoreos de fauna voladora y estudios de riesgo de accidentabilidad de fauna voladora para la empresa SEMPRÁ.	Controladora Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	667,769.40	Otras Instituciones
54	Estudios de Fauna Voladora en Central Eólica Ventika	Ventika, S.A.P.I. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	918,673.77	Otras Instituciones
55	Estudios de Fauna Voladora en Central Eólica Ventika II	Ventika II, S.A.P.I. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	804,890.10	Otras Instituciones
56	Fabricación e instalación de una secadora solar para madera - Ejido Tulancingo	Ejido Tulancingo	Dr. Raymundo Davalos Sotelo	62,068.97	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS DE FONDOS Y TRANSFERENCIAS DEL CONAHCYT DE ENERO A DICIEMBRE 2023**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
1	Rehabilitación de humedales urbanos con participación ciudadana para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, disminuir la temperatura ambiental y mitigar la inundaciones en Xalapa, Veracruz.	CONAHCYT Convocatoria 2021 para la Presentación de Proyectos de Investigación e Incidencia Orientados a la Adaptación de Mitigación del Cambio Climático y la Mejora de la Calidad del Aire en Ciudades Mexicanas	Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón	2,305,000.00	Apoyos institucionales
2	Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas socioecológicos en la Península de Yucatán	CONAHCYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Indidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	Dra. Luciana Porter Bolland	1,918,800.67	Apoyos institucionales
3	Biodiversidad en la milpa y su suelo: bases de la seguridad alimentaria de mujeres, adolescentes y niños rurales	CONAHCYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Indidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	Dra. Simoneta Negrete Yankelevich	2,000,000.00	Apoyos institucionales
4	Un jardín etnobiológico: Ampliando los horizontes del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz	CONAHCYT Convocatoria CONAHCYT de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB) 2023	Dr. Andrew Vovides Papalouka	200,000.00	Apoyos institucionales
<b>Subtotal</b>				<b>6,423,800.67</b>	
1	El papel del nicho ecológico y los refugios pleistocénicos en el mantenimiento de la diversidad genética de una planta hemiparásita del Desierto Sonorense	CONAHCYT-SEP (Fondo Sectorial de Investigación para la Educación)	Dr. Andrés Lira Noriega	165,000.00	Sectorial
<b>Subtotal</b>				<b>165,000.00</b>	
<b>Total</b>				<b>6,588,800.67</b>	



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS DE FONDOS Y TRANSFERENCIAS DEL CONAHCYT DE ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
1	Rehabilitación de humedales urbanos con participación ciudadana para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, disminuir la temperatura ambiental y mitigar la inundaciones en Xalapa, Veracruz.	CONACYT Convocatoria 2021 para la Presentación de Proyectos de Investigación e Incidencia Orientados a la Adaptación de Mitigación del Cambio Climático y la Mejora de la Calidad del Aire en Ciudades Mexicanas	Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón	1,170,000.00	Apoyos institucionales
2	Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas socioecológicos en la Península de Yucatán	CONACYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	Dra. Luciana Porter Bolland	1,918,800.66	Apoyos institucionales
3	Biodiversidad en la milpa y su suelo: bases de la seguridad alimentaria de mujeres, adolescentes y niños rurales	CONACYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	Dra. Simoneta Negrete Yankelevich	2,000,000.00	Apoyos institucionales
4	Evaluación del efecto de análogos de tiazolidindionas en lo sucesivo el bajo la frente al modelo de la enfermedad de Parkinson inducido por MPP+	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	Dra. Yoshajandith Aguirre Vidal	225,000.00	Apoyos institucionales
5	Firmas de expresión genética para el diagnóstico y predicción del estado nutricional en plantas: una estrategia para potenciar el uso de fertilizantes encapsulados.	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	Dra. Claudia Anahí Pérez Torres	525,000.00	Apoyos institucionales
6	Explorando los patrones de especiación en un callejón sin salida evolutivo: diversidad, relaciones filogenéticas, filogeografía, ecología y asociaciones en lo sucesivo el bajo la cofilogenéticas de Gyrodactylus y peces pecílidos neotropicales.	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	Dr. Carlos Daniel Pinacho Pinacho	493,625.25	Apoyos institucionales
7	Caracterización de la microbiota asociada a la tilapia y a parásitos del género Gyrodactylus, como primer paso para el control biológico de los monogéneos	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	Dr. Miguel Rubio Godoy	523,125.00	Apoyos institucionales





ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS DE FONDOS Y TRANSFERENCIAS DEL CONAHCYT DE ENERO A DICIEMBRE 2024**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
8	Un jardín etnobiológico: Ampliando los horizontes del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz	CONAHCYT Convocatoria CONAHCYT de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB) 2023	Dr. Andrew Peter Vovides Papalouka	1,904,000.00	Apoyos institucionales
9	La flora en línea de México (eFloraMEX): Ampliando recursos digitales	CONAHCYT	Dra. Maria Victoria Sosa Ortega	3,340,646.00	Apoyos institucionales
10	Estrategias para la regulación del cambio de uso de suelo y mecanismos de incidencia para mitigar el impacto socioambiental en la franja aguacatera de Michoacán	CONAHCYT	Dr. Carlos Andrés Cultid Medina	4,926,920.00	Apoyos institucionales
11	Estimación de la integridad ecosistémica de las costas arenosas mexicanas a través de técnicas de aprendizaje de máquina	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	Dr. Octavio Miguel Pérez Maqueo	525,000.00	Apoyos institucionales
12	Desafíos climáticos de los polinizadores en gradientes de elevación y su vulnerabilidad al calentamiento global	CONAHCYT Ciencia Básica y de Frontera 2023-2024	Dr. Wesley Francisco Dáttilo da Cruz	330,685.00	Apoyos institucionales
13	Promoción del crecimiento del maíz por el consorcio microbiano de la lombriz de tierra Pontoscolex corethrurus	CONAHCYT Ciencia Básica y de Frontera 2023-2024	Dra. Isabelle Françoise Barois Boullard	177,000.00	Apoyos institucionales
<b>Subtotal</b>				<b>18,059,801.91</b>	
<b>Total</b>				<b>18,059,801.91</b>	





ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

**5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023**

No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
1	Programas de conservación y monitoreo de especies de flora y fauna escasas en peligro y de importancia para la estructuración de las comunidades vegetales y animales en sitios rehabilitados y naturales pertenecientes a "APASCO"	Cementos APASCO, S.A. de C.V. (Empresa HOLCIM)	Dr. Carlos Enrique Frago González	141,795.00	Otras Instituciones
2	Producción y comercialización de inóculo (semilla) de hongo seta (pleurotus sp)	Productores Particulares Sin Razón Social	Dra. Dulce María G. Salmones Blásquez	6,865.00	Otras Instituciones
3	Plantas Ornamentales	Servicios Varios	Dr. Martín Mata Rosas	115,225.00	Otras Instituciones
4	Jardín Botánico	Ninguno	Dr. Milton Hugo Díaz Toribio	822,833.47	Otras Instituciones
5	Programa de Protección de Manglares para el cumplimiento del Resolutivo S.G.P.A./D.I.R.A./D.G.8467 de la MIA-R del proyecto "La Guadalupeana" de la empresa Riberas del Pantepec, ubicado en la ribera sur del río Tuxpan, municipio de Tuxpan, Veracruz Cuarta Etapa	Tuxpan Port Terminal, S.A. de C.V.	Dr. Jorge Alejandro López Portillo Guzmán	1,650,000.00	Otras Instituciones
6	Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales	Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas FIRE y El Colegio de la Frontera Sur ECOSUR	Dra. Fabiola López Barrera	197,592.43	Otras Instituciones
7	Servicios BioMimic®	Ninguno	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández	70,486.00	Otras Instituciones
8	Capacitación y Servicios	Participantes Varios	Dra. Gloria Luz Laura Carrión Villarnovo	44,068.97	Otras Instituciones
9	Restauración del bosque de niebla en un sitio degradado en Coatepec, Veracruz	Nestlé México, S.A. de C.V.	Dra. Fabiola López Barrera	90,800.00	Otras Instituciones
10	Programa de monitoreo de la diversidad en el área de conservación en la Terminal Internacional de Fluidos Tuxpan ubicadas en el Sitio Ramsar 1602 manglares y humedales de Tuxpan	Servicios y Terminales de Tuxpan, S.A. de C.V.	Dra. Ana Laura Lara Domínguez	1,329,683.68	Otras Instituciones
11	Lobo gris mexicano	Servicios varios	Fisc. María del Rosario Virginia Landgrave Ramírez	15,000.00	Otras Instituciones
12	Evaluación y seguimiento de los procesos de restauración de las áreas afectadas por la implementación del proyecto Gasoducto Sur de Texas-Tuxpan, ubicado en el municipio de Altamira, Tamaulipas	Infraestructura Marina del Golfo, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	580,740.00	Otras Instituciones
13	Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfobástica aguda	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Eliel Ruiz May	43,103.45	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
14	Estudio pre-construcción de Monitoreo de Aves y Murciélagos (diurno y nocturno) 2020-2022 en Parque Eólico EDO (Eólica de Oaxaca) localizado en los municipios de La Ventosa y Unión Hidalgo, Oaxaca	Eólica de Oaxaca, S.A.P.I. DE C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,200,000.00	Otras Instituciones
15	Estudio de monitoreo de aves y murciélagos de 2020 a 2022 en la central eólica santo domingo; monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación de la línea de transmisión 230 kv; la operación del radar para la implementación de un sistema de detección temprana y un estudio sobre el efecto del ruido en aves dentro del ce santo domingo	Eoliatec del pacífico, S.A.P.I. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,140,000.00	Otras Instituciones
16	Fitorremediación del lago en el Fraccionamiento Residencial del Lago, Xalapa, Ver. (continuación Etapa 3)	Asociación Fraccionamiento Residencial del Lago, A.C.	Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios	37,560.00	Otras Instituciones
17	Proyecto de liberación de Guacamaya Verde	Farmacías Medina	Dr. Juan Esteban Martínez Gómez	19,758.54	Otras Instituciones
18	Estudio para la propagación masiva de orquídeas comerciales y capacitación en el uso de sistemas de inmersión temporal	Queenbee Flower Nursey	Dr. Martín Mata Rosas	43,103.45	Otras Instituciones
19	Volviendo al Paraíso Original - Translocación y monitoreo de individuos de mono aullador de manto (Alouatta palliata) y acciones de conservación, manejo de hábitat e identidad y conciencia comunitaria promovidas por una empresa social y ecológicamente responsable - Grupo Iberostar México.	Hotelera Playamar, S.A. DE C.V.	Dr. Juan Carlos Serio Silva	227,500.00	Otras Instituciones
20	Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional para un proyecto eólico en la región de la Rumorosa, BC.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	157,921.00	Otras Instituciones
21	Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional y un Estudio Técnico Justificativo para el Proyecto Tren Maya Tramo 5 Sur.	Desarrollo del Sureste Playa del Carmen Tulum, S.A. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	6,400,000.00	Otras Instituciones
22	Monitoreo de Aves y Murciélagos durante el periodo de marzo a diciembre de 2022 en la etapa de operación del Parque Eólico Energía Sierra de Juárez Fase I y Extensión en la región de la Rumorosa, B. C.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	713,760.00	Otras Instituciones
23	Contrato de Alianza Tecnológico - Comercial y Licenciamiento celebrado entre Biorganix Mexicana, S.A. de C.V. (BIORGANIX) y el Instituto de Ecología, A .C. (INECOL)	Biorganix mexicana, s.a. de c. v.	Dra. Gloria Luz Laura Carrión Villarnovo	64,655.16	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
24	Transferencia de Tecnología: Fabricación e instalación de una secadora solar para madera.	Ejido chignautla, municipio de chignautla, puebla	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	15,517.24	Otras Instituciones
25	Modernización y rehabilitación de la vía férrea del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, con una meta de 132.8 Km del Km 96+146 al 213+550 y del 226+200 al 241+280 en los estados de Oaxaca y Veracruz considerando únicamente el tramo Mogoñé - Lagunas, Chivela - la mata correspondiente a 44.11 Km, así como también, la ejecución de los programas específicos de cumplimiento ambiental del proyecto 200A202019V0020 DTU-BR "rehabilitación de vía férrea mejorando su curvatura y pendiente, en 12.65 Km, de vía de tramo continuo entre el Km Z-213-550 al Km Z-226-200, Lagunas - Chivela, Oaxaca"	Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	2,877,227.91	Otras Instituciones
26	Fortalecimiento de la estrategia de gestión integrada del recurso hídrico de Xalapa	Sendas, A.C.	Dra. Carolina Valdespino Quevedo	25,862.07	Otras Instituciones
27	Determinación de marcadores químicos y compuestos fenólicos en matrices alimentarias de origen vegetal	Tecnológico de Monterrey	Dr. José Antonio Guerrero Analco	465,600.00	Otras Instituciones
28	Restauración Ecológica 2022, Área VII, San Juan Evangelista, Veracruz.	Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V	Dr. Rafael Villegas Patraca	734,575.00	Otras Instituciones
29	Restauración Ecológica 2022, Área VIII, Jáltipan, Veracruz	Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,223,281.22	Otras Instituciones
30	Desarrollo y validación de un sistema de monitoreo de las moscas de las crucíferas, Delia spp., con estudios complementarios sobre su biología y ecología	Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Estado de Guanajuato	Dr. Rodrigo Lasa Covarrubias	67,241.38	Otras Instituciones
31	Servicios de salvamento arqueológico en el predio de la Central Fotovoltaica Puerto Peñasco Secuencia II	Comisión Federal de Electricidad	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,537,474.95	Otras Instituciones
32	Estudios Ambientales para proyectos Fotovoltaicos y Eólicos.	Iberdrola Renovables México, S.A. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	421,771.70	Otras Instituciones
33	Monitoreo de aves y murciélagos durante un ciclo anual en la etapa de pre-construcción de un parque eólico en la región de la Rumorosa, B. C.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	809,590.00	Otras Instituciones
34	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase I, Tamaulipas ciclo anual 2022-2023 incluida su línea de transmisión eléctrica.	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	653,596.00	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
35	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase II, Tamaulipas ciclo anual 2022-2023 incluida su línea de transmisión eléctrica.	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	653,596.00	Otras Instituciones
36	Infraestructura verde costera como una estrategia basada en Ecosistemas en la Península de Yucatán	instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Dra. Alma Debora Lithgow Serrano	459,000.00	Otras Instituciones
37	Use Case: Biotic Interactions - Integration of biodiversity data of wild bee-plant interactions in Mexico	Global Biodiversity Information Facility Secretariat (GBIFS)	Dr. Carlos Andrés Cultid Medina	52,986.59	Otras Instituciones
38	Monitoreo de aves durante un ciclo anual en el PFV La Pimienta en el estado de Campeche, México	La Pimienta Solar, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,822,580.04	Otras Instituciones
39	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	30,931,777.35	Otras Instituciones
40	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	47,274,634.42	Otras Instituciones
41	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Dr. Rafael Villegas Patraca	53,991,656.94	Otras Instituciones
42	Propagación de plantas Jardín Botánico	Ninguno	Dr. Milton Hugo Díaz Toribio	8,600.00	Otras Instituciones
43	Servicio proteómico del estudio de búsqueda de biomarcadores de progresión en enfermedad de Chaga	Fundación Carlos Slim	Dr. Eliel Ruiz May	700,000.00	Otras Instituciones
44	Monitoreo de las colisiones de aves y murciélagos que se presenten dentro del Parque Eólico Fuerza Eólica del Istmo durante cuatro temporadas (2022 - 2023)	Fuerza Eólica del Istmo, S.A. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	587,515.60	Otras Instituciones
45	Determinación de marcadores químicos en Capsicum annum en estrés abiótico	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)	Dr. José Antonio Guerrero Analco	54,400.00	Otras Instituciones
46	Estrategias de manejo de la mosca Delia planipalpis en brócoli	Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	Dr. Rodrigo Lasa Covarrubias	258,620.69	Otras Instituciones
47	Análisis proteómicos comparativos de leche materna en diferentes condiciones mediante nanoLC-MS/MS TMT-SPS-MS3	Tecnológico de Monterrey	Dr. Eliel Ruiz May	172,400.00	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
48	Estudio de Monitoreo de Aves y Murciélagos 2023 en la Central Eólica Santo Domingo; Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación de la línea de transmisión 230 kV; la operación del radar para la implementación de un sistema de detección temprana y un estudio sobre el efecto del ruido en aves dentro del CE Santo Domingo	Eoliatec del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	1,436,400.00	Otras Instituciones
49	Análisis de la erosión y propuestas para promover la resiliencia en las costas de Veracruz	Secretaría de Protección Civil	Dra. María Luisa Martínez Vázquez	600,000.00	Otras Instituciones
50	Estudio de fauna silvestre en el área de influencia del campo geotérmico Las Tres Vírgenes, B.C.S.	Comisión Federal de Electricidad	Dr. Rafael Villegas Patraca	2,550,000.00	Otras Instituciones
51	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera	Ejido Acaten	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	62,068.97	Otras Instituciones
52	Casa abierta INECOL	Ninguno	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández	12,000.00	Otras Instituciones
53	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera Ejido Rinconada	Ejido Rinconada	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	62,068.97	Otras Instituciones
54	Estudios ambientales para proyectos eólicos y fotovoltaicos en México.	Renewables México, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	210,000.00	Otras Instituciones
55	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 1, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	170,542.50	Otras Instituciones
56	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 11, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	170,542.50	Otras Instituciones
57	Servicios Maderas	Ninguno	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	7,758.62	Otras Instituciones
58	Programa de Monitoreo Ambiental y Estudio Técnico Económico del proyecto Cimarrón Wind	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	729,800.00	Otras Instituciones
59	Programa de Vigilancia Ambiental y Estudio Técnico Económico del Proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía Eléctrica Volta de Mexicali.	Termoeléctrica de Mexicali, S. de R.L. de C.V.	Dr. Rafael Villegas Patraca	598,800.00	Otras Instituciones
60	LC/MS para la determinación de secuencias de péptidos y análisis bioinformático	Universidad Autónoma de Nuevo León	Dr. Eliel Ruiz May	60,344.76	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
61	Fabricación e instalación de una secadora solar para madera. Comunidad Indígena Santa Catarina Cuexcomatlán, Municipio de Mezquitic, Jalisco	Comunidad Indígena Santa Catarina Cuexcomatlán, Municipio de Mezquitic, Jalisco	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo	62,068.97	Otras Instituciones
62	Perfilamiento químico de saponinas triterpénicas de tipo cucurbitano por UPLC-MS-QTOF	Colegio de Postgraduados	Dr. José Antonio Guerrero Analco	24,000.00	Otras Instituciones
63	Elaboración de un dictamen forestal para la poda y retiro de arbolado en la zona residencial del campus de la UDLAP, Puebla.	Fundación Universidad De Las Américas, Puebla	Dr. Rafael Villegas Patraca	162,252.00	Otras Instituciones
64	Productividad de la agrobiodiversidad y su consumo local como estrategia de seguridad alimentaria en Veracruz	CONABIO	Dra. Rosa María González Amaro	82,688.00	Otras Instituciones
65	Evaluación integral de los cambios en servicios ecosistémicos, biodiversidad y medios de vida esperados bajo distintos escenarios de cambio de uso de suelo en los principales territorios cafetaleros de México	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Dr. Robert Hunter Manson	751,227.47	Otras Instituciones
66	Development and optimization of gel Diet Rearing Systems for improving the sterile insect technique against anastrepha ludens and ceratitis capitata	International Atomic Energy Agency (IAEA)	Dr. Carlos Andrés Pascacio Villafán	116,204.19	Otras Instituciones
67	Vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático del bosque tropical y subtropical en el occidente de México.	Universidad de Guadalajara	Dr. Oscar Luis Briones Villarreal	48,000.00	Otras Instituciones
68	Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común	Universidad Autónoma de Querétaro	Dra. Patricia Moreno-Casasola Barceló	490,600.00	Otras Instituciones
69	Safeguarding Threatened Tropical Montane Cloud Forest Oaks in Mesoamérica	The Morton Arboretum	Dra. Mariana Tarín Toledo Aceves	144,606.54	Otras Instituciones
70	Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros del Sureste de México. Segunda Fase	El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández	43,000.00	Otras Instituciones
71	Manejo Integral de la cuenca Laguna de Bustillos, etapa II: Manejo sustentable del uso y consumo del agua superficial y subterránea en la cuenca de Bustillos y el acuífero de Cuauhtémoc, Chihuahua.	Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P.	Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez	3,534,230.00	Otras Instituciones
72	Escalamiento a nivel piloto de tecnologías de fertilizantes encapsulados: Fortalecimiento de cadenas productivas sustentables en favor del campo agrícola mexicano	Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA)	Dra. Claudia Anahí Pérez Torres	242,372.20	Otras Instituciones



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 INGRESOS RECIBIDOS DE FONDOS DE OTRAS FUENTES ENERO A DICIEMBRE 2023					
No.	TÍTULO DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RESPONSABLE	INGRESO RECIBIDO	TIPO
73	Transformation of coffee landscapes: co-production of pathways for sustainability through participatory serious board games	Convocatoria Future Earth Pathways Communication Grants Nacional	Dra. Martha Bonilla Moheno	139,326.14	Otras Instituciones
74	Tus vecinos los encinos	Convocatoria International Oak Society	Dra. Mariana Tarín Toledo Aceves	91,775.48	Otras Instituciones
75	Buenas prácticas en el manejo de recursos de dos localidades costeras del Golfo de México y mar Caribe, México	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza	Dra. Patricia Moreno-Casasola Barceló	98,435.29	Otras Instituciones
76	Validación del sistema de elaboración de paquetes de sustrato para la producción de hongos comestibles: evaluación de la productividad a nivel rural en el área del Cofre de Perote, Veracruz	Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICYDET)	Dr. Gerardo Mata Montes de Oca	500,000.00	Otras Instituciones
77	Soluciones basadas en la naturaleza para saneamiento de cuerpos de agua eutrofizados y reciclaje de aguas residuales para generación de nuevos productos	Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICYDET)	Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios	498,336.00	Otras Instituciones
78	Caracterización microscópica de cutículas de mango bajo inducción de hormesis para extender la vida postcosecha y calidad del fruto	Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICYDET)	Dr. Eliel Ruiz May	450,000.00	Otras Instituciones
79	Evaluación del rendimiento de los principales cultivos de las parcelas MIAF y análisis de la fertilidad de la capa arable de los suelos y la calidad nutricional (N, P y K) de los bioinsumos preparados en las biofábricas del Programa Sembrando Vida	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Dra. Rosa María González Amaro	450,000.00	Otras Instituciones
80	Co-producing a spatial toolkit to navigate pathways to sustainable land systems in Mexico	Centre National de la Recherche Scientifique	Dra. Martha Bonilla Moheno	1,540,763.62	Otras Instituciones
81	Caracterización de las excretas de Zophobas morio en diferentes etapas de desarrollo larval y su potencial uso como biofertilizantes	Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICYDET)	Dr. Luis Arturo Ibarra Juárez	400,000.00	Otras Instituciones
82	Preserving the native passion flowers from Veracruz (Mexico) by enriching the scientific collection at the Francisco Javier Clavijero Botanical Garden	Convocatoria Botanic Gardens Conservation International	Dra. Itzi Fragoso Martínez	67,181.40	Otras Instituciones
83	Estrategias para la regulación del cambio de uso de suelo y mecanismos de incidencia para mitigar el impacto socioambiental en la franja aguacatera de Michoacán	Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán de Ocampo	Dr. Carlos Andrés Cultid Medina	1,999,994.00	Otras Instituciones
Total				<b>179,519,343.87</b>	





5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS APOYADOS EN PROCESO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN	% DE AVANCE	RESPONSABLE
1	Programas de conservación y monitoreo de especies de flora y fauna escasas en peligro y de importancia para la estructuración de las comunidades vegetales y animales en sitios rehabilitados y naturales pertenecientes a "APASCO"	Cementos APASCO, S.A. de C.V. (Empresa HOLCIM)	3,238,880.60	2,603,489.89	10/04/2007	31/12/2025	70%	Dr. Carlos Enrique Fragoso González
2	Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales	Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas FIRE y El Colegio de la Frontera Sur ECOSUR	4,702,053.46	4,567,987.36	17/04/2013	23/02/2027	70%	Dra. Fabiola López Barrera
3	Restauración del bosque de niebla en un sitio degradado en Coatepec, Veracruz	Nestlé México, S.A. de C.V.	449,963.20	421,367.01	01/07/2019	31/01/2025	100%	Dra. Fabiola López Barrera
4	Curso: Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfobástica aguda	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	1,318,965.51	1,318,148.75	14/09/2020	13/09/2025	70%	Dr. Eliel Ruiz May
5	Proyecto de liberación de Guacamaya Verde	Farmacias Medina	60,216.54	46,075.80	01/07/2021	01/07/2026	70%	Dr. Juan Esteban Martínez Gómez
6	Volviendo al Paraíso Original - Translocación y monitoreo de individuos de mono aullador de manto (Alouatta palliata) y acciones de conservación, manejo de hábitat e identidad y conciencia comunitaria promovidas por una empresa social y ecológicamente responsable - Grupo Iberostar México.	Hotelera Playamar, S.A. de C.V.	1,917,500.00	1,783,892.71	01/11/2021	31/12/2025	70%	Dr. Juan Carlos Serio Silva
7	Programas de reforestación en 4 sitios en operación de Enel Green Power México S de RL de CV.	Enel Green Power México S de RL de CV.	11,222,091.50	9,487,944.44	03/02/2022	02/02/2025	60%	Dr. Rafael Villegas Patraca
8	Contrato de Alianza Tecnológico - Comercial y Licenciamiento celebrado entre Biorganix Mexicana, S.A. de C.V. (BIORGANIX) y el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL)	Biorganix Mexicana, S.A. de C. V.	129,310.33	121,090.30	26/04/2022	30/06/2025	60%	Dra. Gloria Luz Carrión Villarnovo.
9	Estudios Ambientales para proyectos Fotovoltaicos y Eólicos	Iberdrola Renovables México, S.A. de C.V.	4,340,974.85	2,548,148.74	01/05/2020	13/02/2027	50%	Dr. Rafael Villegas Patraca
10	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	33,311,144.86	12,210,578.00	24/10/2022	31/07/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca
11	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6.	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	50,911,144.76	50,911,144.33	24/10/2022	31/12/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca



5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS APOYADOS EN PROCESO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN	% DE AVANCE	RESPONSABLE
12	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	58,144,861.33	37,054,118.57	24/10/2022	31/07/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca
13	Estudio de Monitoreo de Aves y Murciélagos 2023 en la Central Eólica Santo Domingo; Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación de la línea de transmisión 230 kV; la operación del radar para la implementación de un sistema de detección temprana y un estudio sobre el efecto del ruido en aves dentro del CE Santo Domingo	Eoliatec del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.	2,052,000.00	567,031.60	26/04/2023	01/03/2025	90%	Dr. Rafael Villegas Patraca
14	Estudios ambientales para proyectos eólicos y fotovoltaicos en México.	Renewables México, S. de R.L. de C.V.	723,905.00	263,807.39	01/08/2023	01/08/2026	40%	Dr. Rafael Villegas Patraca
15	Monitoreo de Aves y Murciélagos durante tres meses en la etapa de operación del Parque Eólico Energía Sierra de Juárez Fase I y Extensión en la región de la Rumorosa, B. C.	Energía Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	1,728,559.20	1,728,559.20	06/02/2024	31/01/2025	80%	Dr. Rafael Villegas Patraca
16	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase I, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	191,200.00	191,200.00	15/03/2024	14/01/2025	80%	Dr. Rafael Villegas Patraca
17	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase II, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica.	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	191,200.00	191,200.00	15/03/2024	14/01/2025	80%	Dr. Rafael Villegas Patraca
18	Estudio y monitoreo anual de aves y murciélagos para la Central y la Línea de Transmisión 2024 y 2025.	Eoliatec del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.	0.00	0.00	01/01/2024	31/12/2025	50%	Dr. Rafael Villegas Patraca
19	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	18,335,045.18	3,667,009.04	02/01/2024	31/07/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca
20	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	35,876,823.57	10,107,856.72	02/01/2024	31/12/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca
21	Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7	Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	30,357,150.00	6,092,940.00	02/01/2024	31/07/2025	70%	Dr. Rafael Villegas Patraca



5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS APOYADOS EN PROCESO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN	% DE AVANCE	RESPONSABLE
22	Conectividad hidrológica río-manantial en el valle aluvial del río Pixquiac, Coatepec, Veracruz	Nestlé S.A.	0.00	0.00	04/06/2024	04/06/2025	40%	Dra. María Susana Alvarado Barrientos
23	Fabricación e instalación de una secadora solar para madera - Comunidad Indígena San Sebastián Teponahuatlán	Comunidad Indígena San Sebastián Teponahuatlán	0.00	0.00	15/03/2024	30/04/2025	60%	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo
24	Estudios para la Determinación del Riesgo de Accidentabilidad de Aves en Líneas de Transmisión de Alta y Media Tensión en Parques Fotovoltaicos	Sempra Infraestructura (Central Fotovoltaica Border Solar Norte, S.A. de C.V.; Don Diego Solar S.A.P.I. de C.V.; Energía Sierra Juárez Holding S. de R.L. de C.V.; ESJ Renovable I S. de R.L. de C.V.; ESJ Renovable II S. de R.L. de C.V.)	0.00	0.00	01/07/2024	01/04/2025	60%	Dr. Rafael Villegas Patraca
25	Restauración y conservación del manglar en Sitio Ramsar 1596 "Laguna de Tamiahua", como medida de adaptación y mitigación al cambio climático	Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de R.L. de C.V.	0.00	34,800.00	15/07/2024	15/07/2029	10%	Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán
26	Monitoreo anual de fauna voladora en el Parque Eólico Tres Mesas Fase 3 y Fase 4	Eólica Tres Mesas 4, S. de R.L. de C.V.	719,768.00	143,953.60	01/07/2024	01/07/2025	20%	Dr. Rafael Villegas Patraca
27	Estudios ambientales, monitoreos de fauna voladora y estudios de riesgo de accidentabilidad de fauna voladora para la empresa SEMPRA.	Controladora Sierra Juárez, S. de R.L. de C.V.	667,769.40	133,553.88	28/08/2024	28/08/2029	5%	Dr. Rafael Villegas Patraca
28	Estudios de Fauna Voladora en Central Eólica Ventika	Ventika, S.A.P.I. de C.V.	918,673.77	183,734.75	11/06/2024	30/04/2025	100%	Dr. Rafael Villegas Patraca
29	Estudios de Fauna Voladora en Central Eólica Ventika II	Ventika II, S.A.P.I. de C.V.	804,890.10	160,978.02	11/06/2024	30/04/2025	100%	Dr. Rafael Villegas Patraca
30	Restauración hidrológica, forestal y suelo de manglares del Sitio Ramsar 1602	Comisión Federal de Electricidad - CFE Generación VI	0.00	0.00	01/10/2024	30/09/2025	30%	Dra. Ana Laura Lara Domínguez
31	Fabricación e instalación de una secadora solar para madera - Ejido Tulancingo	Ejido Tulancingo	62,068.97	12,413.79	17/04/2024	30/04/2025	50%	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo
32	Acuerdo Marco Estudios Ambientales Green Park Inecol y Acuerdo Marco Estudios Ambientales Infraestructura de Energía Limpia Inecol	Green Park Energy, S.A. de C.V., Infraestructura de Energía Limpia - Iberdrola	0.00	0.00	01/06/2024	14/05/2027	10%	Dr. Rafael Villegas Patraca
33	Hongos comestibles cultivados como potenciales alternativas para prevenir y reducir la contaminación del maíz por micotoxinas	Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación FORDECYT- PRONACES	510,000.00	241,286.45	30/06/2021	30/06/2025	70%	Dr. José Antonio Guerrero Analco



5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS APOYADOS EN PROCESO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN	% DE AVANCE	RESPONSABLE
34	Development and optimization of gel Diet Rearing Systems for improving the sterile insect technique against anastrepha ludens and ceratitis capitata	International Atomic Energy Agency (IAEA)	485,042.73	361,748.71	12/10/2021	31/12/2026	60%	Dr. Carlos Andrés Pascacio Villafán
35	Vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático del bosque tropical y subtropical en el occidente de México.	Universidad de Guadalajara	201,673.00	189,980.26	16/06/2022	31/05/2025	100%	Dr. Oscar Luis Briones Villarreal
36	Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común	Universidad Autónoma de Querétaro	884,260.00	884,260.00	28/04/2022	30/11/2025	100%	Dra. Patricia Moreno-Casasola Barceló
37	Safeguarding Threatened Tropical Montane Cloud Forest Oaks in Mesoamerica	The Morton Arboretum	1,060,932.57	831,180.20	01/06/2022	30/05/2025	60%	Dra. Mariana Tarín Toledo Aceves
38	Manejo Integral de la cuenca Laguna de Bustillos, etapa II: Manejo sustentable del uso y consumo del agua superficial y subterránea en la cuenca de Bustillos y el acuífero de Cuauhtémoc, Chihuahua.	Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P.	8,295,930.00	5,709,810.65	05/07/2022	21/10/2025	50%	Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez
39	Evaluación del efecto de análogos de tiazolidindionas en lo sucesivo el bajo la frente al modelo de la enfermedad de Parkinson inducido por MPP+	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	225,000.00	225,000.00	22/02/2024	30/11/2026	40%	Dra. Yoshajandith Aguirre Vidal
40	Firmas de expresión genética para el diagnóstico y predicción del estado nutricional en plantas: una estrategia para potenciar el uso de fertilizantes encapsulados.	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	525,000.00	525,000.00	22/02/2024	30/11/2026	40%	Dra. Claudia Anahí Pérez Torres
41	Explorando los patrones de especiación en un callejón sin salida evolutivo: diversidad, relaciones filogenéticas, filogeografía, ecología y asociaciones en lo sucesivo el bajo la cofilogenéticas de Gyrodactylus y peces pecílidos neotropicales.	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	493,625.25	485,303.42	22/02/2024	30/11/2026	40%	Dr. Carlos Daniel Pinacho Pinacho
42	Caracterización de la microbiota asociada a la tilapia y a parásitos del género Gyrodactylus, como primer paso para el control biológico de los monogéneos	CONAHCYT Ciencia de Frontera 2023	523,125.00	522,858.80	27/02/2024	30/11/2026	40%	Dr. Miguel Rubio Godoy
43	Co-producing a spatial toolkit to navigate pathways to sustainable land systems in Mexico	Centre National de la Recherche Scientifique	1,540,763.62	734,924.88	02/10/2023	31/12/2025	40%	Dra. Martha Bonilla Moheno
44	Un jardín etnobiológico: Ampliando los horizontes del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz	CONAHCYT Convocatoria de la Red Nacional de Jardines Etnobiológicos (RENAJEB) 2023	2,104,001.24	1,797,593.65	30/10/2023	30/11/2025	50%	Dr. Andrew Peter Vovides Papalouka



5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS APOYADOS EN PROCESO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN	% DE AVANCE	RESPONSABLE
45	La flora en línea de México (eFloraMEX): Ampliando recursos digitales	CONAHCYT	3,340,646.00	2,889,544.85	26/02/2024	30/11/2025	50%	Dra. Maria Victoria Sosa Ortega
46	Preserving the native passion flowers from Veracruz (Mexico) by enriching the scientific collection at the Francisco Javier Clavijero Botanical Garden	Botanic Gardens Conservation International	67,181.40	43,858.36	01/01/2024	31/01/2025	100%	Dra. Itzi Fragoso Martínez
47	Estrategias para la regulación del cambio de uso de suelo y mecanismos de incidencia para mitigar el impacto socioambiental en la franja aguacatera de Michoacán	CONAHCYT	6,926,914.00	6,691,181.39	09/05/2024	30/11/2025	40%	Dr. Carlos Andrés Cultid Medina



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
1	Programa de Protección de Manglares para el cumplimiento del Resolutivo S.G.P.A./D.I.R.A./D.G.8467 de la MIA-R del proyecto "La Guadalupeana" de la empresa Riberas del Pantepec, ubicado en la ribera sur del río Tuxpan, municipio de Tuxpan, Veracruz Cuarta Etapa	Tuxpan Port Terminal, S.A. de C.V.	16,721,308.92	15,542,059.51	Los resultados de monitoreo de este proyecto indican que los cambios durante la operación de las instalaciones de TPT han sido graduales y en ningún caso han causado mortalidad en los manglares de las secciones norte (frente al río Tuxpan) y sur (parte del manglar de Jácome, Tuxpan). Esto es porque, tal como recomendamos inicialmente, para el manglar norte se cuidó afectar el flujo de agua subsuperficial, se estabilizó el margen del río y las bocanas en el manglar norte fueron protegidas, facilitando el intercambio evitando el estancamiento entre los cuerpos de agua y el manglar, incluso durante eventos hidrometeorológicos extremos. Respecto al manglar del sur, la infraestructura no ha afectado la supervivencia del manglar, que se ha expandido a costa de los humedales de agua dulce, un cambio detectado desde que se construyó la carretera Tuxpan-TPT. Sin embargo, los flujos hidrológicos superficiales y subsuperficiales son paralelos a la carretera y mantienen parámetros fisicoquímicos y niveles de inundación adecuados para la conservación y mantenimiento de este manglar. El monitoreo hidrológico llevado a cabo por el INECOL ha permitido a TPT documentar y garantizar el funcionamiento adecuado de las áreas de manglar dentro de su predio, asegurando que la variación de reguladores clave como la salinidad y nivel del freático han respondido adecuadamente a fenómenos climáticos como la sequía prolongada durante eventos de la Niña en 2023-2024, los incendios de tulares vecinos que no penetraron al manglar, o el paso sobre el manglar sur del huracán Grace en 2021, que provocó claros por la caída de ramas que se están cerrando por regeneración de las copas. En el manglar del norte los árboles han crecido en altura, ha habido auto aclareo y la productividad primaria se mantiene similar durante los cinco años de seguimiento. No hemos detectado impactos negativos sobre los manglares durante la operación del Proyecto de TPT, pero nuestros instrumentos de monitoreo permiten tanto la detección temprana de alguna tendencia de deterioro, como sugerir la aplicación y seguimiento de medidas para eliminar la fuente de este proceso.	01/10/2013	30/06/2024	Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
2	Programa de monitoreo de la diversidad en el área de conservación en la Terminal Internacional de Fluidos Tuxpan ubicadas en el Sitio Ramsar 1602 manglares y humedales de Tuxpan	Servicios y Terminales de Tuxpan, S.A. de C.V.	7,220,060.68	5,898,786.73	La evaluación de la diversidad de flora y fauna en el humedal y manglar adyacente a la Terminal Internacional de Fluidos Tuxpan, en el humedal se observó que disminuye a diversidad por el Índice de Simpson, pero se incrementa la altura y el porcentaje de cobertura vegetal. En cuanto al manglar, el número de especies no cambia (Avicennia germinans, Laguncularia racemosa y Rhizophora mangle), pero se observa la mortandad de al menos 102 individuos que se puede relacionar con el paso del huracán Grace en 2021. Se registraron 11 especies de mamíferos mediano y grandes, una de roedor, y 10 especies de murciélagos de las cuales, pertenecen a dos familias: Vespertilionidae (seis especies) y Molossidae (Cuatro especies). De los reptiles se registraron 16 especies, 15 géneros y 9 familias. La especie (Hemidactylus frenatus) besucona asiática fue la mas frecuente en las observaciones, seguida por (Sceloporus variabilis) Lagartija panza rosa y el (Crocodylus moreletii) cocodrilo de pantano. En cuanto a los anfibios solo se avistó una sola especie Scinax staufferi. El número de especies de aves se observa que en el humedal y el mangle blanco donde hay un mayor número de especies. Se registró un total cuatro especies de crustáceos durante todo el muestreo que se mueven entre el humedal y el manglar. Los coleópteros se distribuyen en 2 subórdenes y 19 familias siendo la de mayor abundancia Curculionidae con 42.6% (256) y Staphylinidae 23.9% (144). De los insectos acuáticos se colectaron 2,515 individuos del orden Coleoptera y Díptera, de los cuales 1630 corresponden a Coleoptera distribuidos en 2 subórdenes, 12 familias y 12 géneros, y para Díptera fueron 885 individuos distribuidos en 2 subórdenes, nueve familias y tres géneros. Para los Lepidópteros diurnos se registró dos superfamilias: Hesperioidea y Papilionoidea, distribuidas en cinco familias, 16 subfamilias, 25 tribus, 63 géneros y 82 especies. Los Lepidópteros nocturnos se registraron 200 especies distribuidas en 22 familias, 58 subfamilias y 173 géneros. El monitoreo con fotografías del dron ha permitido identificar zonas de manglar afectadas durante el huracán Grace en 2021 y monitorear su regeneración. Así como la expansión de la cobertura de manglar (Avicennia	12/12/2019	16/10/2024	Dra. Ana Laura Lara Domínguez
3	Servicios de Estudios Ambientales para proyectos de Cogeneración y Ciclos Combinados.	Iberdrola Energía Monterrey, S.A. de C.V.	34,560.00	8,883.00	Al final de este acuerdo marco se logró realizar dos trabajos técnicos de impacto ambiental para dos proyectos ubicados en Monterrey, Nuevo León. En ambos casos, se concluyó que el proyecto es ambientalmente viable.	01/05/2020	24/03/2024	Dr. Rafael Villegas Patraca
4	Determinación de marcadores químicos y compuestos fenólicos en matrices alimentarias de origen vegetal	Tecnológico de Monterrey	554,400.00	491,218.31	Las concentraciones de clorpirifos, el organofosforado más frecuentemente detectado, no difirieron entre sitios ni entre épocas del año y en el agua, las concentraciones no superaron el límite permisible establecido por la NOM-127-SSA1-2021.	12/08/2022	30/09/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco
5	Servicio proteómico del estudio de búsqueda de biomarcadores de progresión en enfermedad de Chaga	Fundación Carlos Slim	700,000.00	700,000.00	Se culmino satisfactoriamente este servicio externo, sin embargo, debido a la confidencialidad el Proyecto, no podemos dar más detalles.	09/02/2023	07/06/2024	Dr. Eliel Ruiz May
6	Determinación de marcadores químicos en Capsicum annuum en estrés abiótico	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)	54,400.00	16,320.00	Permiso establecer una colaboración académica con la Dra. Josefina León Félix, Investigadora titular del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), a través de un proyecto de vinculación con recursos externos para el INECOL por la prestación de servicios químico-analíticos especializados de metabolómica, apoyo en la interpretación de los resultados obtenidos y generación y entrega de un reporte por dicho servicio. Además, derivado de esta colaboración se capacitaron dos estudiantes de nivel doctorado (Brandon Estefano Morales-Merida, Jesús Christian Grimaldi-Olivas), y recientemente fue aceptado un manuscrito científico original en revista indizada por el JCR con factor de impacto donde un servidor y el Dr. Juan Luis Monribot somos coautores. Tengo a bien citar el trabajo a continuación: Brandon Estefano Morales-Merida, Jesús Christian Grimaldi-Olivas, Abraham Cruz-Mendivil, Claudia Villicaña, José Benigno Valdez-Torres, J. Basilio Heredia, Rubén León-Chan, Luis Alberto Lightbourn-Rojas, Juan L. Monribot-Villanueva, José A. Guerrero-Analco, Eliel Ruiz-May, Josefina León-Félix * (2024). Integrating proteomics and metabolomics approaches to elucidate the mechanism of responses to combined stress in bell pepper (Capsicum annuum). Plants (IF: 4.0). Aceptado.	24/04/2023	24/04/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco





ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
7	Análisis proteómicos comparativos de leche materna en diferentes condiciones mediante nanoLC-MS/MS	Tecnológico de Monterrey	172,400.00	172,400.00		17/05/2023	07/06/2024	Dr. Eiel Ruiz May
8	Análisis de la erosión y propuestas para promover la resiliencia en las costas de Veracruz	Secretaría de Protección Civil	707,000.00	605,685.22	1. 18 libros técnicos en formato digital sobre la zona costera de los municipios de las costas del estado de Veracruz: Tampico, Antigua, Alvarado, Tamiahua, Tuxpan, Veracruz, Boca del Río, Lerdo de Tejada, Angel R. Cabada, Catemaco, San Andrés Tuxtla, Pajapan, Mecayapan, Tatahuicapan, Agua Dulce, Coatzacoalcas, Pueblo Viejo y Cazones. Todos tienen ISBN y DOI registrado. 2. Dos trípticos de divulgación sobre los riesgos a los que está expuesta la población de la zona costera del estado de Veracruz. 3. Tres talleres de capacitación dirigidos al personal de Protección Civil de los municipios costeros del estado sobre los riesgos de la zona costera del estado. 4. Una encuesta para analizar la percepción del personal de Protección Civil sobre los riesgos de la zona costera del estado.	27/07/2023	15/03/2024	Dra. María Luisa Martínez Vázquez
9	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera	Ejido Acaten	77,586.21	77,586.21	Un logro importante de este proyecto es reforzar la infraestructura de un ejido ubicado en una zona donde la presión sobre el bosque es muy alta. El Ejido Acatén se ha distinguido por ser uno de los pocos que han podido mantener la biodiversidad de sus terrenos forestales ejidales, a pesar de estar sometidos a presiones intensas para convertir el uso de la tierra a cultivo de aguacate, que es un monocultivo muy productivo económicamente hablando, pero que afecta severamente la biodiversidad. Los ejidatarios están muy conscientes del valor ecológico de sus bosques y el utilizarlos de manera productiva económicamente, les ayudará a conservar su valor ecológico como fuente de servicios ecosistémicos, incluso para predios vecinos. La estufa solar les puede ayudar a cumplir esa meta.	15/05/2023	30/04/2024	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo
10	Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera Ejido Rinconada	Ejido Rinconada	77,586.21	77,586.21	Este ejido de la sierra norte de Puebla ha hecho esfuerzos muy importantes para hacer productivo su bosque. Con los apoyos de la CONAFOR han logrado instalar una importante industria de productos forestales. La secadora solar para madera es una adición y complemento relevante para esa infraestructura. Con la validación de la estufa solar, se han podido dar cuenta de las ventajas que consiguen al usarla para secar, cuando menos, una parte de su producción. Ellos rutinariamente han secado su madera al aire libre y al compararla con la secada en estufa, han constatado que la calidad de esta última es superior, con menos defectos.	02/06/2023	30/04/2024	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo
11	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 1, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas, S. de R.L. de C.V.	284,237.50	127,047.19	En diciembre de 2023 se presentó el reporte técnico anual del "Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación en la central eólica Tres Mesas en el estado de Tamaulipas, un monitoreo de condiciones ambientales a mediano plazo que tuvo la particularidad de haber sido solicitado a INECOL por iniciativa del promovente Eólica Tres Mesas para cumplir con los requerimientos de la autoridad ambiental. Los parámetros obtenidos sobre las metodologías realizadas para evitar las colisiones no reflejan efectos adversos a la fauna voladora relacionados con las actividades del proyecto a mediano y largo plazo; sin embargo, si en el corto plazo.	17/08/2023	30/04/2024	Dr. Rafael Villegas Patraca
12	Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 11, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023	Eólica Tres Mesas 2, S. de R.L. de C.V.	284,237.50	56,847.50	En diciembre de 2023 se presentó el reporte técnico anual del "Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación en la central eólica Tres Mesas en el estado de Tamaulipas, a la autoridad ambiental, este requerimiento está dentro de las condicionantes ambientales derivadas del resolutorio de la manifestación de impacto ambiental. Los parámetros obtenidos sobre las técnicas propuestas para evitar las colisiones no reflejan efectos adversos a la fauna voladora relacionados con las actividades del proyecto a mediano y largo plazo; sin embargo, si en el corto plazo principalmente en las aves.	17/08/2023	30/04/2024	Dr. Rafael Villegas Patraca
13	LC/MS para la determinación de secuencias de péptidos y análisis bioinformático	Universidad Autónoma de Nuevo León	60,344.76	59,706.71	Se pudo generar cientos de secuencias peptídicas mediante análisis de novo que podrá resultar en un artículo científico.	17/10/2023	17/05/2024	Dr. Eiel Ruiz May



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
14	Fabricación e instalación de una secadora solar para madera. Comunidad Indígena Santa Catarina Cuexcomatlán, Municipio de Mezquitic, Jalisco	Comunidad Indígena Santa Catarina Cuexcomatlán, Municipio de Mezquitic, Jalisco	62,068.97	62,068.97	La instalación de esta secadora solar en una comunidad indígena es un avance importante para sus actividades de producción forestal. Esta comunidad está ubicada en una zona donde existen aspectos de inseguridad y otros que han propiciado un grado de marginación mayor que en otras comunidades. Al contar con mayor infraestructura para potenciar este aprovechamiento se puede aspirar a una reducción significativa del grado de marginación al mejorar sus ingresos al generar productos con mayor valor agregado.	15/05/2023	15/04/2024	Dr. Raymundo Dávalos Sotelo
15	Perfilamiento químico de saponinas triterpénicas de tipo cucurbitano por UPLC-MS-QTOF	Colegio de Postgraduados	24,000.00	23,128.00	El presente proyecto permitió establecer una colaboración académica con el Dr. Ramón Marco Soto Hernández, Investigador titular del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo (Edo. de México), para la prestación de servicios químico-analíticos especializados de metabolómica, apoyo en la interpretación de los resultados obtenidos y generación y entrega de un reporte por dicho servicio. Derivado de esta colaboración se capacitó a una de sus estudiantes de nivel doctorado (M. en C. Fátima Azucena Rasgado Bonilla), quien además participó como estudiante externo en el Seminario Libre del posgrado INECOL titulado: Introducción al análisis de datos metabolómicos" donde un servidor funge como co-coordinador. Además, se hizo llegar el correspondiente reporte con las matrices de datos espectrométricas de este proyecto en tiempo y forma, y actualmente con estos datos se está integrando un manuscrito científico original que será enviado para revisión y publicación en una revista indizada por el Journal Citation Reports con factor de impacto donde un servidor y el Dr. Juan Luis Monribot seremos coautores de este producto.	14/11/2023	14/10/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco
16	Asesoría para el diseño de celdas de humedales construidos con producción de flores para el tratamiento de aguas residuales en la comunidad de Tecpaco municipio de Calnali Estado de Hidalgo	Asesoría Social Productiva, A.C	34,482.75	6,896.55	Se caracterizo fisicoquímicamente las aguas residuales de la comunidad de y se midió el caudal producido por día, con estos datos se calculó el área necesaria del humedal construido para que el agua residual se limpie y pase la norma mexicana correspondiente. El área es de 200 m2. De acuerdo con la disponibilidad del terreno y topografía se realizó el diseño de la planta de tratamiento que consta de varias celdas de humedales construidos con producción de alcatraces y se les entrego a los usuarios los planos y croquis correspondientes. La planta ya fue construida y se realizó un taller para enseñar a la comunidad el proceso de sembrar los alcatraces en los humedales.	10/02/2024	10/03/2024	Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón
17	Análisis no dirigido y perfilamiento químico por UPLC-MS-QTOF en genotipos selectos de Sechium	Colegio de Postgraduados	32,000.00	12,722.00		14/03/2024	14/08/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco
18	Evaluación de la actividad insecticida de aislados del nucleopoliedrovirus de Spodoptera frugiperda	AgBiTech, EUA	0.00	0.00		01/04/2024	31/07/2024	Dr. Trevor Williams
19	Determinación y cuantificación de marcadores químicos y compuestos fenólicos en matrices alimentarias	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	164,800.00	32,960.00		15/08/2024	15/09/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco
20	Análisis no dirigido por UPLC-MS-QTOF de extractos de cultivos algales	Universidad Autónoma de Baja California	76,800.00	15,360.00		01/09/2024	31/12/2024	Dr. José Antonio Guerrero Analco



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
21	Genómica de Psittacanthus: especiación, haustorio, y hemiparasitismo	CONAHCYT-SEP (Fondo Sectorial de Investigación para la Educación)	1,738,776.00	1,739,455.89	Como parte de la primera etapa en el ensamblado del genoma de <i>P. auriculatus</i> y de acuerdo a las métricas de las lecturas crudas generadas utilizando diferentes plataformas de secuenciación (PacBio, Oxford Nanopore, Illumina) y el tamaño aproximado del genoma, se realizó una estrategia híbrida para la corrección de lecturas. Esta decisión se tomó con la finalidad de aprovechar la alta precisión de las lecturas cortas Illumina y así corregir errores en lecturas largas (PacBio y Oxford Nanopore). Debido al alto costo computacional y a la demanda de tiempo que requería volver a iniciar este proceso, se decidió adoptar un enfoque alternativo conocido como "assembly then correction", el cual consiste en ensamblar el genoma mediante lecturas propensas a errores y luego corregir el genoma ensamblado con lecturas con tasas bajas de error (Illumina), esto con la finalidad de avanzar en el ensamblado del genoma. Se emplearon tres estrategias para ensamblar el genoma nuclear de <i>P. auriculatus</i> . Para la primera aproximación se utilizó el ensamblador MIRA el cual utiliza lecturas Illumina. Con este enfoque se logró ensamblar 390,308,271 pb (0.3 GB) en 507,303 contigs, teniendo el contig más largo una longitud de 22,191 pb. La segunda estrategia se basó en utilizar los contigs generados por el ensamblador MIRA como input para combinarlos con las lecturas de Oxford Nanopore utilizando el ensamblador DBG2OLC. Esta estrategia permitió ensamblar 588,068,239 pb (0.6 GB) en 21,677 contigs, teniendo el contig más largo una longitud de 777,527 pb. Finalmente, con la tercera estrategia obtuvimos mejores resultados utilizando como input únicamente las lecturas Oxford Nanopore mediante el ensamblador Flye, seguido de dos etapas de "polishing" cuya finalidad fue corregir errores de ensamblado logrando ensamblar 18,529,246,963 pb (18.5 GB) en 215,619 contigs, teniendo el contig más largo una longitud de 947,860 pb. A partir de los drafts generados con las diferentes estrategias de ensamblado se evaluó la completitud para cada uno de ellos utilizando la herramienta BUSCO. Esta herramienta nos permitió evaluar cuantitativamente el ensamblado del genoma en función del contenido de genes ortólogos altamente conservados a	20/11/2019	20/04/2024	Dr. Juan Francisco Ornelas Rodríguez
22	Dilucidar el potencial efecto del cambio climático en el creciente problema de expansión altitudinal y de hospederos en plagas agrícolas	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación FORDECYT- PRONACES	3,150,000.00	3,148,963.39	Se logró documentar el hecho de que probablemente como consecuencia del Calentamiento Global (expresado a nivel local), <i>A. ludens</i> se está desplazando de zonas bajas con climas tropicales cálidos y húmedos, a zonas elevadas con climas templados donde esta especie de Mosca de la Fruta plaga ya está atacando a un nuevo hospedero (i.e., las manzanas), hecho que nunca se había documentado antes a nivel de huerto. Como parte de la investigación multianual (tres años), se concluyeron una residencia profesional y dos tesis de licenciatura, una tesis de maestría y una más está en proceso, dos estancias posdoctorales financiadas con el mismo proyecto y dos adicionales, pero financiados con otras fuentes. Con los resultados obtenidos se han preparado siete borradores de artículos científicos, dos de ellos próximos a enviarse a revistas indizadas con factor de impacto; se elaboraron además dos cápsulas informativas que están actualmente en revisión para ser publicadas. Se tuvieron dos participaciones en modalidad de cartel en congresos nacionales, y una videoconferencia en un congreso internacional. Se elaboró un manual dirigido a productores de manzana con recomendaciones prácticas para el manejo de las Moscas de la Fruta <i>R. pomonella</i> y <i>A. ludens</i> . Además, se realizaron visitas a los productores en los tres sitios de estudio y se les impartieron pláticas sobre la importancia de atender el problema de las plagas de <i>A. ludens</i> y <i>R. pomonella</i> , y de las estrategias que pueden seguir para el monitoreo y control de estas moscas en sus huertos de manzanas. Lo anterior, fue muy relevante, ya que debido a que los productores de manzana de Hidalgo y Nuevo León, están lidiando con una nueva plaga en sus huertos (i.e., <i>A. ludens</i> ), es necesario apoyarlos mediante asesoría técnica especializada. Este Manual en su versión electrónica ya le fue compartido a la directora del Programa Nacional de Moscas de la Fruta (DGSV/SENASICA/SADER) para su amplia distribución en todas las zonas manzaneras del país.	19/11/2020	30/06/2024	Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
23	Diversidad, patrones metabolómicos y componentes bioactivos con potencial biotecnológico de poblaciones de macrohongos basidiomicetos silvestres del trópico y subtropical del oriente de México	Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación FORDECYT- PRONACES	3,150,000.00	3,150,889.27	En este proyecto se identificaron especies nuevas para la ciencia originarias de nuestro país. Uno de los resultados más importantes de este proyecto es que se detectó que una especie de hongo silvestre tiene la capacidad para combatir células tumorales de cáncer de pulmón, mama, cérvix y colon. También detectamos especies que pueden tener un efecto positivo para el ambiente, y que también podrían servir para desarrollar materiales biodegradables que pueden ser usados para infinidad de cosas, como por ejemplo sustituir el uso de plásticos o inclusive como materiales para la construcción de casas. Así mismo, se detectó la composición de nutrientes y compuestos químicos que tiene Tricholoma mesoamericanum (hongo comestible altamente comercializado y exportado bajo el nombre de "Tricholoma matsutake"), detectando que es muy rica en carbohidratos y proteínas, lo cual puede contribuir en la nutrición de las personas que viven en las comunidades cercanas a los bosques donde se encuentra esta especie, además de tener una gran riqueza de compuestos químicos que se han reportado en otros trabajos con propiedades anticancerígenas, anticonvulsivas, antihipercolesterolemias, antiinflamatorias, antioxidantes, antitumorales, antivirales, potenciadoras de la quimioterapia, citoprotectoras, citotóxicas para líneas celulares cancerosas, hepatoprotectoras, hipoglucemiantes, inmunostimulantes, neuroprotectoras y neurotróficas, los cuales podrían seguir estudiándose para buscar compuestos puros que permitan su uso como medicamentos. También se detectaron especies de macrohongos que tienen propiedades contra hongos y bacterias que afectan cultivos de frutas y verduras como la vainilla, piña, tomate, frijol, aguacate, mango, café, manzana, fresa, maíz, cítricos, papa, caña de azúcar, durazno, entre otros. Además, algunas especies de hongos tienen la capacidad para hacer combate a las bacterias E. coli y estafilococos, que pueden causar enfermedades en el hombre, como lo son enfermedades de la piel, huesos, endocarditis, intoxicación por alimentos, neumonía, diarrea hemorrágica y a veces pueden causar insuficiencia renal y hasta la muerte en pacientes con defensas	20/11/2020	04/08/2024	Dr. Antero Ramos Fernández
24	Rehabilitación de humedales urbanos con participación ciudadana para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, disminuir la temperatura ambiental y mitigar la inundaciones en Xalapa, Veracruz.	CONAHCYT Convocatoria 2021 para la Presentación de Proyectos de Investigación e Incidencia Orientados a la Adaptación de Mitigación del Cambio Climático y la Mejora de la Calidad del Aire en Ciudades Mexicanas	8,090,000.00	8,062,579.02	• Científico: Se generó conocimiento científico sobre las características y la cuantificación de los servicios ambientales de los humedales urbanos de montaña • Social: Se disminuyó la frecuencia de las inundaciones en una colonia aledaña a un humedal, mediante la restauración del ecosistema. Se implementaron campañas de educación ambiental sobre los servicios ambientales de los humedales a diferentes niveles en la ciudad de Xalapa, Ver. • Económico: Se dio empleo temporal por 3 años a jornaleros locales que trabajan en las acciones de rehabilitación de los humedales y se ha ahorrado en las pérdidas económicas que se sufrían las familias por la alta frecuencia de las inundaciones. • Ambiental: Se contribuyó a la conservación de la biodiversidad de flora y fauna que albergan los humedales urbanos al ser restaurados. Se incrementó el capital natural de los Xalapeños y el acceso a un ambiente más limpio. Los productos totales fueron: • 5 artículos científicos arbitrados • 5 artículos de divulgación • 2 capítulos de libro • 3 tesis de Maestría y 3 de Licenciatura finalizadas y presentadas • 3 tesis de licenciatura en proceso • 6 humedales caracterizados y la cuantificación de sus servicios ambientales • 3 humedales urbanos restaurados con una superficie total de aproximadamente 6 hectáreas.	12/10/2021	30/11/2024	Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
25	Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas socioecológicos en la Península de Yucatán	CONAHCYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	5,756,402.00	5,756,659.65	Durante tres años se trabajó para que, de forma colaborativa con representantes de la sociedad civil, universidades e instituciones públicas de investigación, se llevaran a cabo actividades de investigación e incidencia para, mediante la cogeneración de información sobre algunos conflictos socioecológicos de la península de Yucatán, fortalecer capacidades enfocadas a articular mecanismos que abonen a la defensa del territorio. Esto implicó trabajar desde diferentes marcos (incluyendo el análisis espacial, el marco de sistemas socioecológicos, la gobernanza, justicia ambiental y otros). También implicó fortalecer capacidades desde el derecho agrario, los Territorios de Vida y la agroecología. Como resultados principales, además del proceso de fortalecimiento de los colectivos para la defensa de su territorio y la formación de Tejedores de Territorios ( <a href="https://youtu.be/oV3wysqLdG">https://youtu.be/oV3wysqLdG</a> ), se generaron borradores de artículos científicos, videos, murales, materiales impresos y digitales, tecnologías informáticas (aplicación móvil y plataforma <a href="https://scanned.page/p/66f1e65ceaa70">https://scanned.page/p/66f1e65ceaa70</a> ), entre otros materiales y actividades, enfocadas al monitoreo y documentación de conflictos socioecológicos. También se generó una página web depara la diseminación del proyecto. <a href="https://www.tejedoresdeterritorios.com/">https://www.tejedoresdeterritorios.com/</a>	09/05/2022	30/11/2024	Dra. Luciana Porter Bolland
26	Biodiversidad en la milpa y su suelo: bases de la seguridad alimentaria de mujeres, adolescentes y niños rurales	CONAHCYT Convocatoria Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socioecológicos 2021	6,000,000.00	6,000,356.00	El proyecto Biodiversidad en la Milpa y su suelo: bases de la seguridad alimentaria de mujeres, adolescentes y niños rurales (Mano Vuelta, Pronaii SSyS, Conahcyt, 319067) abordó la inseguridad alimentaria de hogares que dependen de milpas familiares, desde una perspectiva transdisciplinaria. Vinculamos la biodiversidad en la milpa y su suelo con la diversidad y calidad de la dieta de los agricultores familiares en 11 comunidades milperas alrededor del Cofre de Perote. Nuestro colectivo está conformado por 55 familias campesinas, 4 instituciones académicas, una asociación civil, una cooperativa de campesinas, dos colectivos de arte y una institución de gobierno. Con base en el proyecto desarrollamos una Estrategia Integrada de Seguridad Alimentaria Sostenible que permitirá la conservación del acervo genético de plantas nativas y de sus microorganismos asociados, mejorará la calidad de los suelos e impactará de manera sustentable y sostenible la salud y bienestar de la comunidad. Hemos logrado (1) la transición agroecológica de 50 Parcelas Escuela (9 experimentales, y 33 focales; además de 8 de respaldo) diversificadas (intra e inter específicamente) para mejorar la obtención de nutrientes por las plantas y por la familia; (2) capacitamos a 15 promotores rurales y 50 familias en estrategias campesinas de aprendizaje, de conservación de suelos y fertilización de parcelas y conservación y mejoramiento campesino de semillas; (3) Un programa de 17 espacios de reflexión y acción para 46 mujeres, (4) un programa de divulgación (6 ferias, una obra de títeres con19 funciones, un programa de radio de 9 episodios, un recetario, un calendario y un cartel de la milpa, para difundir efectivamente, dentro y fuera de las comunidades colaboradoras, las actividades de incidencia e investigación del proyecto; (5) la identificación de microorganismos simbiosntes nativos (Hongos Micorrízicos Arbusculares-HMA), que resultan más efectivos en proveer nutrientes a maíz y frijoles también nativos; (6) la estimación de la diversidad genética de maíz y frijol y la diversidad de alimentos cultivados y no cultivados asociados; (7) el estudio de volátiles del maíz y herbáceas asociadas para modular la incidencia de insectos plagas al Se realizaron obras de suelo en el ejido Centro Calles en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, realizando un total de 45 Ha de obras de bordos a contornos de nivel, donde se cercó posteriormente para su protección, el cercado tiene un perímetro de 3,518 m. Al realizar las obras de suelo en el terreno, se puede apreciar una gran diferencia en torno a la recuperación del suelo, ya que la cobertura de vegetación se aprecia de manera considerable a partir de la realización de las obras al transcurso de aproximadamente un año de protección del suelo	09/05/2022	30/11/2024	Dra. Simoneta Negrete Yankelevich
27	Restauración y Protección de un área degradada en la cuenca Laguna de Bustillos, Cuauhtémoc, Chihuahua	Pronatura Noreste, A.C.	414,405.01	400,853.07	Se realizaron obras de suelo en el ejido Centro Calles en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, realizando un total de 45 Ha de obras de bordos a contornos de nivel, donde se cercó posteriormente para su protección, el cercado tiene un perímetro de 3,518 m. Al realizar las obras de suelo en el terreno, se puede apreciar una gran diferencia en torno a la recuperación del suelo, ya que la cobertura de vegetación se aprecia de manera considerable a partir de la realización de las obras al transcurso de aproximadamente un año de protección del suelo	13/05/2022	31/03/2024	Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez



ENTIDAD: **91Q INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.**

5.16 PROYECTOS SUSTANTIVOS CONCLUIDOS DE ENERO A DICIEMBRE 2024								
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS RECIBIDOS ACUMULADOS	RECURSOS EJERCIDOS ACUMULADOS	RESULTADOS OBTENIDOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN	RESPONSABLE
28	Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros del Sureste de México. Segunda Fase	El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)	223,000.00	223,004.79	El proyecto cumplió su principal objetivo que es desarrollar estrategias colectivas de investigación e incidencia para contribuir al fortalecimiento de las familias campesinas y a la toma de decisiones informada en territorios cafetaleros mediante cinco ejes de acción: 1) adaptación al cambio climático; 2) co-construcción de una caja de herramientas agroecológicas; 3) diversificación de actividades de la familia campesina y alimentación saludable; 4) mercados alternativos de café; 5) eje transversal de coordinación, sistematización y diseminación de resultados y lecciones aprendidas. Esto se logró mediante el Diplomado en Territorios Cafetaleros que inició de manera virtual el 20 de mayo de 2024 y de manera presencial el 14 de agosto de 2024, enriqueciendo el diálogo entre el grupo núcleo (académicos y académicas), técnicos y técnicas extensionistas y productores y productoras de café. Además, previo a este encuentro presencial, los técnicos o técnicas junto con el productor o productora invitado(a) de cada ECA realizaron un video donde presentaron las principales características de cada una de sus fincas cafetaleras y demostraron/aplicaron lo aprendido durante las sesiones en línea. En el sitio <a href="https://www.inecol.mx/index.php/divulgacion/noticias/diplomado-en-territorios-cafetaleros">https://www.inecol.mx/index.php/divulgacion/noticias/diplomado-en-territorios-cafetaleros</a> , se puede acceder libremente a los videos preparados por cada ECA (entre técnico extensionista y productor). Durante el encuentro presencial se contó con la asistencia de 29 personas (16 hombres y 13 mujeres), de ellos, 14 son técnicos o técnicas extensionistas, 12 son productores o productoras y tres más son académicos o académicas. La lista de asistencias completa se puede consultar en el apartado de Anexos, así como el programa general de actividades durante los días de encuentro presencial.	13/05/2022	30/11/2024	Dr. Héctor Armando Contreras Hernández
29	Distributed experiments to overcome pandemic lockdowns while promoting equity, diversity and global knowledge	McGill University, Biology	160,622.50	160,622.50	En este proyecto se logró colaborar con un conjunto de investigadores internacionales desde Canadá y Estados Unidos hasta Ecuador bajo un estricto, detallado y estandarizado diseño experimental para investigar el efecto de la química y daños físicos de semillas sobre su remoción por medio de vertebrados e invertebrados. Bajo nuestra responsabilidad se realizaron seis réplicas de los experimentos distribuidos en dos sitios (Santuario del Bosque en Xalapa y Estación de Biología Tropical en Los Tuxtlas). El financiamiento externo dio la oportunidad a un técnico contratado por el proyecto capacitarse en las técnicas estandarizadas de los experimentos de campo. Solo nuestra contribución mexicana al set de datos consiste en 2160 observaciones. Los herbívoros invertebrados, especialmente las hormigas, fueron responsables de la mayor parte de semillas removidas o parcialmente consumidas. Se observó una preferencia por semillas de girasol comparado con avena, de semillas dañadas y sin adición de canela como defensa química. El proyecto es ya el tercero en colaboración con este grupo de investigadores y los resultados de los anteriores proyectos se han publicados en revistas de alto impacto (FI: 13.1 en Science Advances en 2019, FI: 19.1 en Nature Ecology and Evolution en 2024). El análisis del actual set de datos es muy complejo y tardado, pero se espera la próxima publicación dentro de un año en otra revista de alto impacto.	29/09/2022	28/02/2024	Dr. Klaus Mehltreter Volker