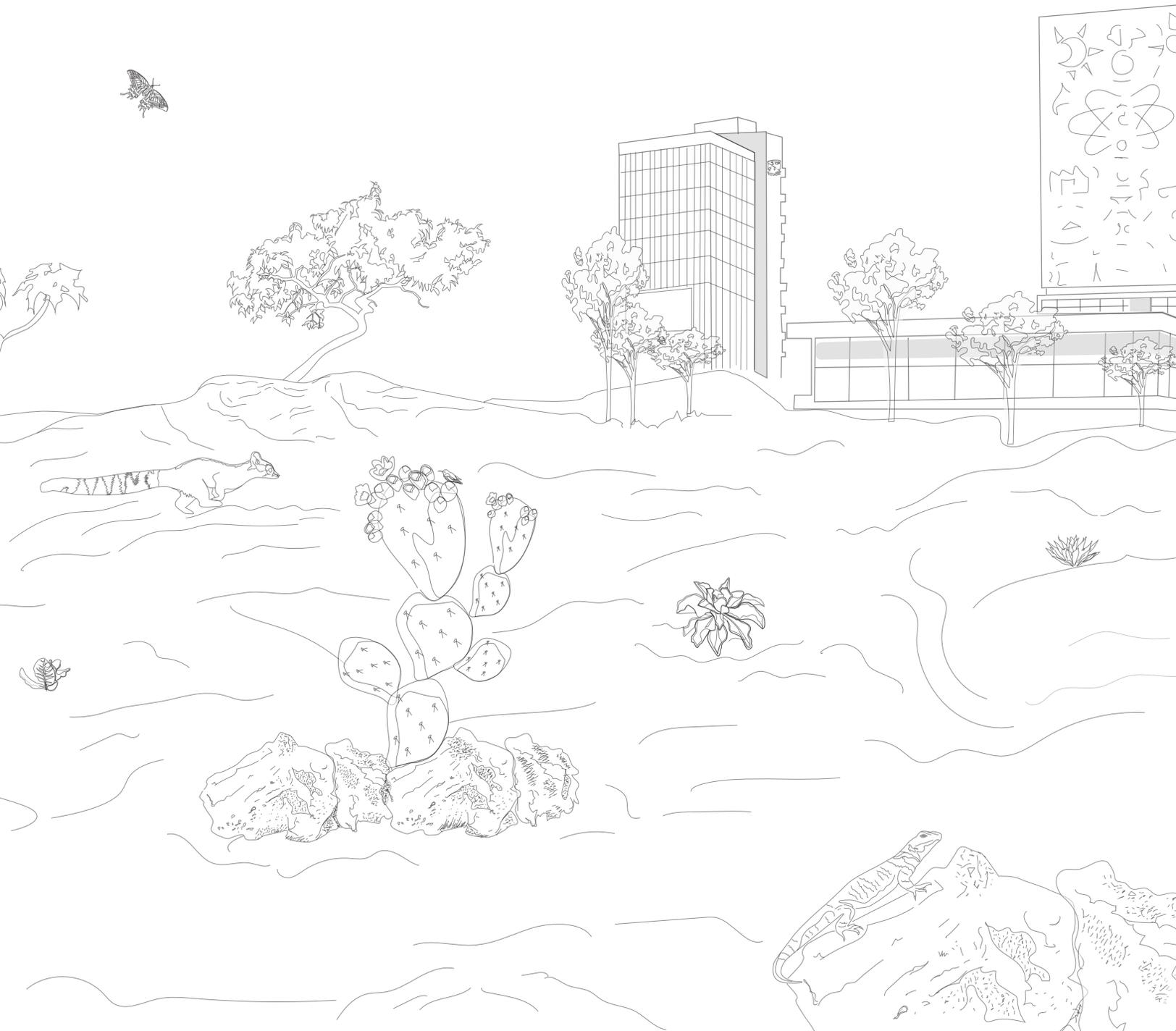




RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL DE CIUDAD UNIVERSITARIA • UNAM INFORME 2024





RESERVA ECOLÓGICA
DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL
DE CIUDAD UNIVERSITARIA • UNAM



La tierra es nuestro origen y nuestro destino.

Los antiguos ritmos de la tierra se han insinuado en los ritmos del corazón humano.

La tierra no está fuera de nosotros; está dentro.

Cuando salimos de nuestras casas entramos en nuestro entorno natural.

Somos hijos de la tierra, nada puede separarnos del vigor y la vitalidad de esta herencia.

En contraste con nuestras vidas frenéticas y saturadas, la naturaleza nos ofrece una quietud, nos ayuda a recordar quienes somos.

John O'Donohue 1956-2008

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Rector

Dra. María Soledad Funes Argüello

Coordinadora de la Investigación Científica

Dra. Susana Aurora Magallón Puebla

Directora del Instituto de Biología

Presidente del Comité Técnico

Dr. José Manuel Saniger Blesa

Secretaría de Investigación y Desarrollo, CIC

Dra. Silke Cram Heydrich

Secretaría Ejecutiva de la REPSA

DR© 2024. Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinación de la Investigación Científica

Ciudad Universitaria, 04210, México, CDMX.

Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria. Informe 2024.

Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, compiladora

Cita:

SEREPSA, 2024

Referencia:

SEREPSA (Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel). 2024. *Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, Informe 2024*. Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, CDMX.



RESERVA ECOLÓGICA
DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL
DE CIUDAD UNIVERSITARIA • UNAM

ÍNDICE

Directorio a diciembre 2024	I
Introducción	1
1. Programa Gobernanza	7
1.1. Gestión	8
1.2. Administración.....	14
1.3. Vinculación.....	16
2. Programa Preservación	19
2.1. Monitoreo fisicoquímico-biológico	20
2.2. Monitoreo social.....	29
3. Programa Atención a factores de presión	33
3.1. Por factor de presión	35
4. Programa Manejo integral de paisaje	51
4.1. Conectividad	52
4.2. Intervención paisajística	58
5. Programa Comunicación socioecológica	63
5.1. Comparticiones.....	64
5.2. Formación socioecológica.....	66
6. Programa Información y conocimientos	75
6.1. MIMI REPSA.....	76
6.2. Academia.....	79
Plan de trabajo SEREPSA 2025	85
Anexos	86
Listado de especies de aves registradas en REPSA	86
Código de ética de las personas rehabilitadoras de fauna silvestre	88
Protocolo de atención de reportes de fauna	89
Listado completo de fauna atendida en el CAF REPSA en 2024	90
Publicaciones	92
Acompañamiento de actividades de docencia durante 2024	95
Proceso para el desarrollo de proyectos en la REPSA	97
Proyectos REPSA con procesos abiertos durante 2024.....	99
Agradecimientos	103
Abreviaturas	105

DIRECTORIO A DICIEMBRE 2024

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Dra. María Soledad Funes Argüello

Rector a partir del 17 de noviembre 2023
Coordinadora a partir del 6 de diciembre 2023

Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

Presidenta del Comité Técnico: Directora del Instituto de Biología, **Susana Aurora Magallón Puebla**, desde agosto 2019.

Secretaria Ejecutiva: Secretaría Ejecutiva del Secretaría Ejecutiva de la REPSA, **Silke Cram Heydrich**, desde marzo 2018.

Miembro del CT-REPSA: Director de la Facultad de Arquitectura, **Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes**, desde febrero 2021.

Miembro del CT-REPSA: Director de la Facultad de Ciencias, **Víctor Manuel Velázquez Aguilar**, desde septiembre de 2021.

Miembro del CT-REPSA: Directora del Instituto de Ecología, **Ana Elena Escalante Hernández**, desde septiembre de 2020.

Miembro del CT-REPSA: Directora del Instituto de Geografía, **María Teresa Sánchez Salazar**, desde marzo de 2024.

Miembro del CT-REPSA: Coordinador del Programa Universitario de Medio ambiente, **existente hasta noviembre de 2016**.

Miembro del CT-REPSA: Académica de la Facultad de Arquitectura, **Valia Wright Sánchez**, vigente hasta septiembre de 2025 (FARQ/DIR/542/2023).

Miembro del CT-REPSA: Académica de la Facultad de Ciencias, **Silvia Castillo Argüero**, vigente hasta septiembre de 2025 (FC/DIR/750/2023).

Miembro del CT-REPSA: Académico del Instituto de Biología, **Salvador Arias Montes**, vigente hasta enero de 2026 (IBIO-DIR/014/2024).

Miembro del CT-REPSA: Académico del Instituto de Ecología, **Carlos Rafael Cordero Macedo**, vigente hasta diciembre de 2026 (IECO/DIR/522/2024).

Miembro del CT-REPSA: Académico del Instituto de Geografía, **Armando Peralta Higuera**, vigente hasta septiembre de 2025 (IG/D/365/2023).

Miembro del CT-REPSA: Director General de la Dirección General de Obras y Conservación, **José Gonzalo Guerrero Zepeda**, desde febrero de 2024.

Representante de la Dirección: **Guillermo Buchan López***, vigente hasta septiembre de 2025 (DGOC/DG/0426/2024.).

Miembro del CT-REPSA: Director General de la Dirección General de Patrimonio Universitario, **Pablo Tamayo Castro Paredes**, desde octubre de 2010.

Representante de la Dirección: **Armando Haro Estrop***, vigente hasta noviembre de 2025 (DGPU/3562/2024).

Miembro del CT-REPSA: Director General de la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, **Porfirio Díaz Rodríguez**, desde febrero de 2023.

Representante de la Dirección: **Jorge Enrique Carbajal López**, vigente hasta mayo de 2025 (SPASU/DGSGM/1478/2024).

Miembro del CT-REPSA: Director General de la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, **Gerardo Moisés Loyo Martínez**, desde febrero de 2018.

Representante de la Dirección: Director de Protección Civil, **Raúl Flores Mendoza***, vigente hasta noviembre de 2025 (SPASU/DGAPSU/173/2024).

Secretaría de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (SREPSA)

1. **Dra. Silke Cram Heydrich.** Secretaria Ejecutiva de la REPSA (desde marzo de 2018).
2. **Sria. Ejec. Merly Yaridy Fabila Ventura.** Asistente Ejecutivo (desde abril de 2014 hasta febrero de 2024).
3. **Pas. de Q.F.B. Andrea Hernández Valdez.** Asistente Ejecutivo (desde marzo de 2024).
4. **M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo.** Coordinadora de Gobernanza y Comunicación socioecológica (desde junio de 2011).
5. **Biól. Guillermo Gil Alarcón.** Coordinador de Preservación y Atención a factores de presión (desde junio de 2011).
6. **Biól. Hilda Eugenia Díaz Guzmán.** Responsable del área de Apoyo a la academia (desde abril de 2019).
7. **Biól. Néstor Chavarría Rodríguez.** Responsable del área de Participación social (desde julio de 2016).
8. **M. en M.V.Z. Pablo Andrés Arenas Pérez.** Responsable del área de Manejo de fauna (desde enero de 2016).
9. **Pedag. Alejandra Alquicira Marcial.** Responsable del área de Formación socioecológica (desde enero de 2023).
10. **Mtro. en Geografía Arturo Vilchis Onofre.** Responsable del área de Datos geográficos (desde octubre 2023).

Personal asignado al Área de amortiguamiento A3. Cantera Oriente

1. **Marcos Andrés González Alcántara.** Jardinero (desde 10-jun-15 hasta 26-ene-24).
2. **José Humberto Germán Vargas.** Jardinero (desde 13-sep-16 hasta 26-ene-24).
3. **Wendy Melina Reyes Pérez.** Jardinera (desde 16-nov-21 hasta 26-ene-24).
4. **Brian Cañas Calderón.** Jardinero (desde 16-nov-21).
5. **Ricardo García Lara.** Jardinero (desde 23-mar-23).
6. **Melina Valencia Leal.** Auxiliar de intendencia (desde 23-ago-23 hasta 18-jun-24).
7. **Aldo Alexander Vázquez Arvizu.** Peón (desde 1-feb-24).
8. **Óscar Villagrán Ávila.** Peón (desde 1-feb-24).
9. **Pedro Torres Pérez.** Peón (desde 1-feb-24).
10. **Yazmín Irene Recino Serna.** Auxiliar de intendencia (desde 19-jun-24)

INTRODUCCIÓN

En 2024 seguimos armando la carreta, mientras vamos andando, verificando que esté bien armada para continuar andando por el camino de la preservación de la vida silvestre.

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel es un remanso que permite que la vida silvestre nativa siga existiendo y será como siempre ha sido, con conocimiento, reflexión colectiva, lucha continua y una decisión contante de mantener el compromiso para que la Universidad siga promoviendo que la vida silvestre nativa siga resistiendo y nos trascienda.

El trabajo durante el año se rige por los ritmos que determina la naturaleza (temporada lluviosa – temporada seca, épocas de reproducción, etc.) que para nada se ajustan a los ritmos administrativos de la Universidad, y es un reto hacerlos compatibles para trabajar en armonía y cumpliendo con el objetivo de la preservación del ecosistema originario y con las obligaciones que requiere su administración. Por ello, anualmente se genera el calendario de ritmos anuales el cual nos permite visibilizar los ritmos que existen a lo largo del año y nos ayuda a identificar periodos de trabajo más intenso y el establecimiento de actividades específicas, por ejemplo, las actividades a realizar en la temporada lluviosa (mayor atención de fauna) y en la temporada seca (mayor riesgo de que sucedan incendios), los periodos académicos semestrales que marcan la presencia de prácticas de campo, las fechas de apertura y cierre del presupuesto UNAM, etc.

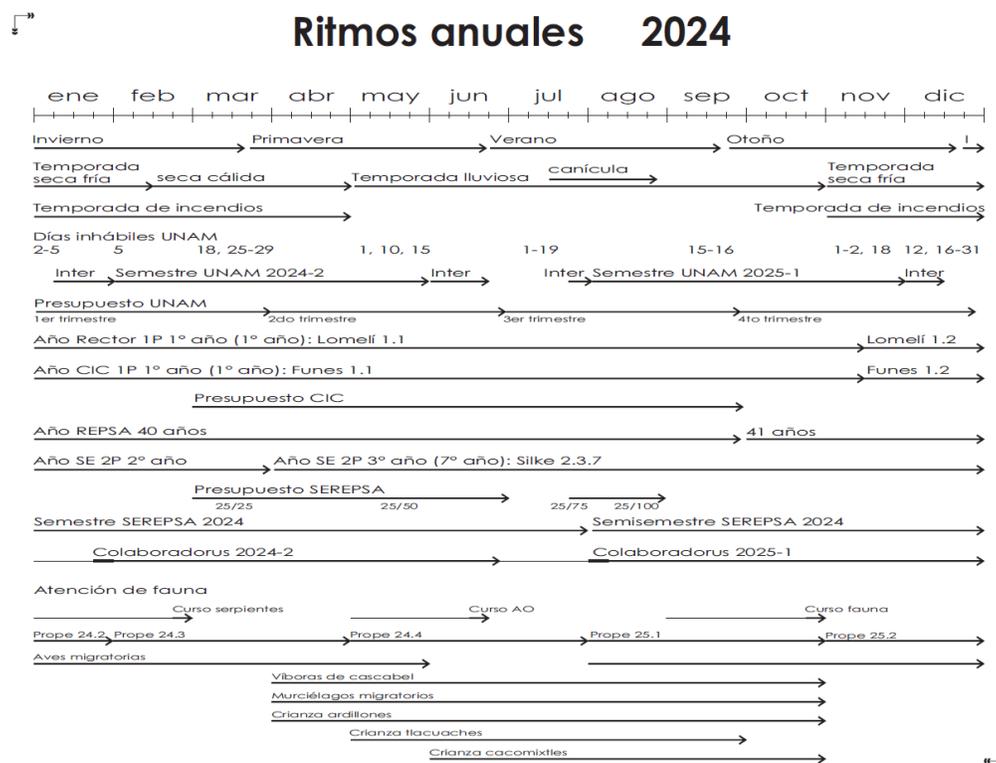


Fig. 1. Ritmos anuales identificados para 2024.

Los resultados y logros más relevantes en 2024 fueron:

Gobernanza. El ecosistema originario que resguarda la Reserva fue reconocido y galardonado con el Premio Internacional Carlo Scarpa 2023-2024 otorgado al Espacio Escultórico y al paisaje en el que está inmerso, por la Fondazione Benetton Studi Ricerche de Italia y se participó en las conferencias y eventos relacionados con la entrega del premio en Treviso, Italia y durante el Festival de Cultura UNAM en la Ciudad de México. Se mantuvo una interacción y vinculación continua con actores clave en el manejo de la Reserva. La Secretaría Ejecutiva de la REPSA participa de forma activa en el Comité de Análisis

para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los *campi* de la UNAM y en la Red de Accidente Ofídico (Red-AO) que está conformada por 16 dependencias de Ciudad Universitaria y en el marco de la cual se impartieron cursos y asesorías sobre animales de importancia médica y se intervino en 7 casos de ofidismo y 5 casos de loxoscelismo.

Preservación. Se implementó un sistema de guardias y rondines para el monitoreo y la caracterización del socioecosistema de Ciudad Universitaria. Se trabajó en la implementación de sistemas de monitoreo de agua, suelo y biota (aves y mamíferos). Se complementaron y siguieron promoviendo medidas de convivencia con el entorno. El área de amortiguamiento A3 (Cantera Oriente) ya es un espacio en habilitación socioecológica. La SEREPSA es sede para la rotación/estancias académicas de estudiantes del programa de posgrado de la Especialidad en Medicina y Cirugía Veterinaria en Fauna Silvestre de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Durante el 2024 se recibieron 6 estudiantes del primer año de la especialidad que aprendieron sobre el manejo y atención de fauna silvestre en vida libre.

Atención a factores de presión. Los factores de presión o amenazas son todas aquellas acciones humanas que inciden de manera negativa en la funcionalidad del ecosistema del Pedregal, su atención se centró en canalizar los esfuerzos a partir de un plan de acción quincenal, denominado "Operativo AFP", que permitió atender de forma sistemática diferentes factores de presión a lo largo de todo el año, la principal actividad fue levantar la basura que las personas del campus tiran por no valorar la belleza de Pedregal.

Manejo integral de paisaje. La intención de este programa es llevar a cabo acciones en torno al manejo de la flora y fauna exótica en el paisaje volcánico del campus de CU y para ello se implementaron jornadas al largo de todo el año. Se colaboró con la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario, a través de la DGSGM de la SPAMSU, en la revisión los "Lineamientos de prevención y control que deben cumplir las personas que acudan a espacios universitarios con animales de compañía" el cual fue publicado en la Gaceta UNAM el 3 de junio de 2024. Se mantiene la colaboración con personas que tienen interés de cuidar los pedregales remanentes de CU para disminuir el efecto de la alta fragmentación que ha sufrido el ecosistema del Pedregal, algunos de ellos son: Geopedregal, Pedregales de Ciencias y de CCH Sur.

Comunicación socioecológica. En este programa se atienden asuntos de la imagen gráfica de REPSA, se lleva nota de las percepciones ambientales; se comparte información a través del portal, de las redes sociales y de stands en el 2º Festival ENCiT, en el Espacio Escultórico en conmemoración del Premio Scarpa y el de la Fiesta de Ciencias y Humanidades organizada por la DGDC. También se da al menos una plática por mes en diversos foros universitarios sobre el ecosistema del pedregal, su flora, fauna, manejo y se impartieron 3 cursos sobre el manejo de animales de importancia médica y tratamiento hospitalario de ofidismo. Una actividad muy relevante es la generación de espacios donde las personas interactúen con la vida silvestre y se involucren con su manejo, para promover la reflexión colectiva y por 17va. vez se abrió la convocatoria de Colaboradorus que reúne a personas interesadas en canalizar sus inquietudes ambientales e involucrarse en acciones informadas y constantes que promuevan la conservación de la vida silvestre nativa del Pedregal de Ciudad Universitaria, a través de un pensamiento crítico y prácticas colectivas. En 2024 hubo dos convocatorias con más de 180 participantes.

Información y conocimientos. La REPSA es un espacio que participa activamente en las funciones sustantivas de la UNAM (investigación, docencia y divulgación) y este año se solicitó la realización de 226 prácticas de campo, se llevaron a cabo 35 proyectos de investigación por académicos de diversas entidades, se elaboraron 10 tesis y se publicaron 22 artículos relativos a los temas investigados. El Personal de SEREPSA participó como autor en 4 artículos científicos sobre 1) Presencia de helmintos en perros y gatos ferales y su riesgo como agentes zoonóticos, 2) Dieta de gatos y perros errantes en una Reserva, 3) Seroprevalencia de *Leptospira* en perros ferales de la REPSA y 4) Resultados del monitoreo de aves en la Reserva; y en dos capítulos de libro sobre el ecosistema del pedregal de San Ángel. Todas las actividades que se realizan en el territorio se registran en una base de datos de información geográfica.



Fig. 2. Paisaje del Pedregal de Ciudad Universitaria en julio de 2024.



Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

Legenda		Superficie ha	Clave	Nombre	Superficie (ha)
	Ciudad Universitaria	721.61	ZNO	Zona Núcleo Oriente	52.5
	Zona Núcleo de Patrimonio Mundial	176.50	ZNP	Zona Núcleo Poniente	94.9
	Núcleo	171.15	ZNSO	Zona Núcleo Sur Oriente	23.8
	Amortiguamiento	66.18	A1	Circulo exterior Posición Norte	3.8
	Brecha		A2	Circulo exterior Posición Sur	2.5
			A3	Cantera Oriente	7.5
			A4	Senda Ecológica	5.3
			A5	Paseo de las Esculturas	5.2
			A6	Centro Cultural	6.0
			A7	Biomédicas	4.4
			A8	Biológicas	3.3
			A9	Estadio de prácticas	6.6
			A10	Jardín Botánico	12.4
			A11	Vivero alto	4.9
			A12	Espacio Escultórico	1.2
			A13	Zona administrativa exterior	6.8

Fig. 3. Mapa base de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel 2024.

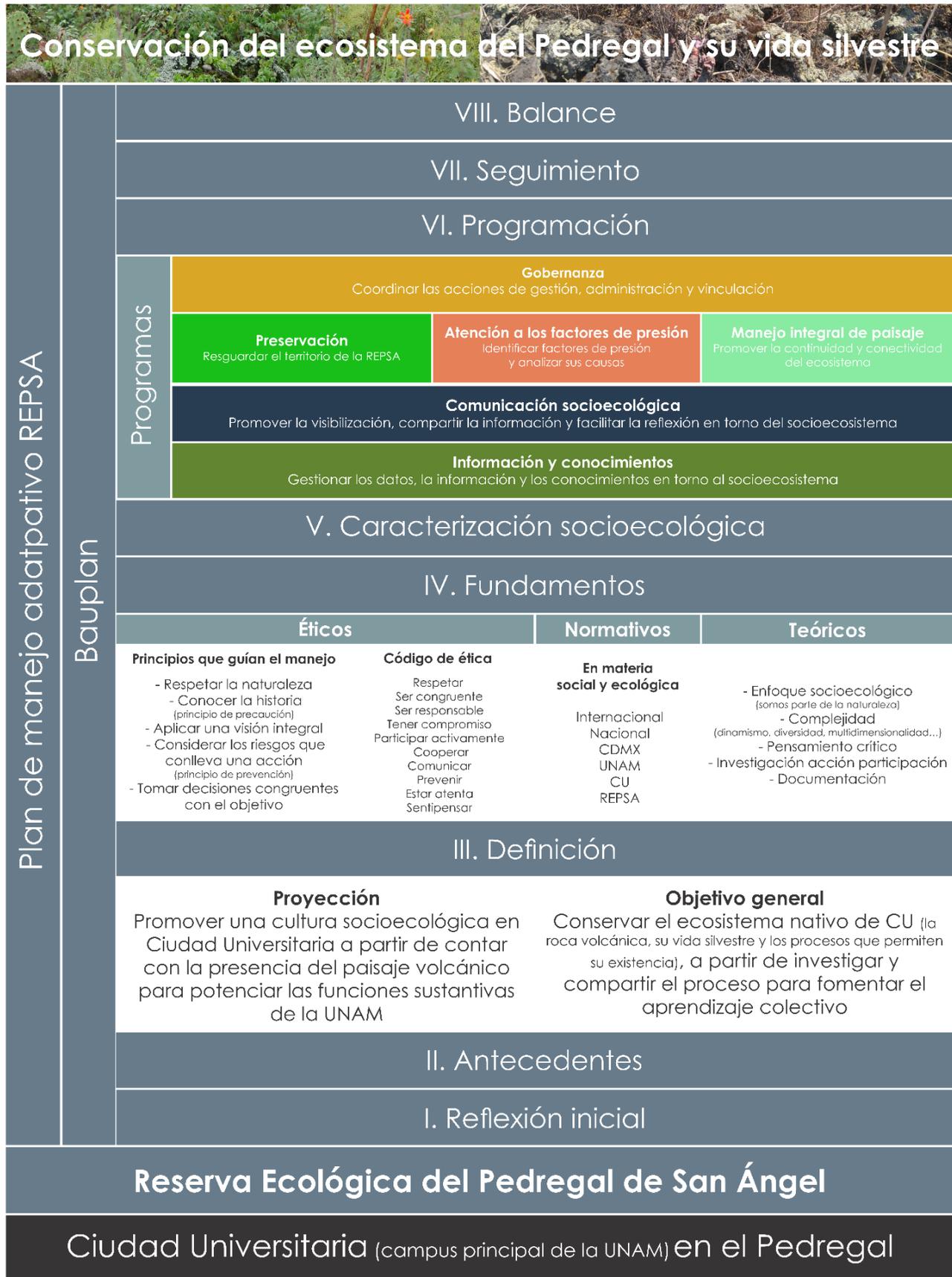


Fig. 4. Cuadro síntesis del Plan de manejo adaptativo de la REPSA (PMA-REPSA, 2022).



1. PROGRAMA GOBERNANZA

Coordina las acciones de gestión, administración y vinculación entre los diversos actores (personas y dependencias; comunidad UNAM y externos) para generar, integrar, realizar y mantener los acuerdos establecidos en pro de la vida silvestre nativa del campus.

Líneas de investigación acción (LIAs)

- Gestión
 - Planeación estratégica
 - Comité Técnico
 - SEREPSA
 - Interacciones con autoridades universitarias
- Administración
 - Recursos financieros
- Vinculación
 - Al interior de la UNAM
 - Al exterior de la UNAM

1.1. Gestión

Planeación estratégica

Las dos primeras semanas del año laboral se dedican a la planeación en la que se determinan los grandes procesos abiertos en los que hay que ir avanzando a la par de la atención a todos los asuntos relacionadas con los programas del PMA-REPSA. Los grandes procesos abiertos en el 2024 fueron:

1. **La implementación del PMA-REPSA.** Para continuar integrándolo a la rutina de acción en todos los asuntos que se atienden.
2. **Estrategia Integral de Seguridad REPSA (Espacio seguro).** Herramienta que busca promover la seguridad del espacio y de las personas de manera integral.
3. **Cantera Oriente.** En 2024, a partir del cambio en la encargada del área, se comenzó con el proceso de investigación sobre lo que el área requiere para integrar su manejo a la lógica del PMA-REPSA y promover su habilitación socioecológica

De esta forma se tiene un faro que nos hace enfocar la atención y tener en cuenta los ritmos inherentes al ejercicio académico y administrativo de la UNAM y con base en ello establecer un calendario de actividades A) base individuales y grupales que implica el conocimiento y uso de herramientas y el registro continuo en una bitácora, B) de actividades específicas, que tienen que ver directamente con el o los Programas del PMA a los que estamos adscritas o a nuestra especialidad laboral y C) actividades emergentes, que surgen en el cotidiano y demandan nuestra atención:

Actividades SEREPSA → PMA → REPSA

Base		Especiales	Emergentes
Individuales	Grupales	Actividades que tienen que ver directamente con el o los Programas del PMA a los que estamos adscritas o a nuestra especialidad laboral Pueden implicar ejercicio presupuestal Se ven reflejadas en los planes de trabajo -cuatrienal -anual -trimestral Pueden ser permanentes o temporales De estas actividades tenemos la responsabilidad de desarrollar y explicitar el esquema de trabajo y los fundamentos teóricos con base en los cuales las realizamos Se reportan de manera general en el reporte personal y de manera detallada en el reporte por área de trabajo (anual)	Actividades que surgen en el cotidiano y se nos asigna su atención Se reportan de manera general en el reporte personal
Conocimiento y uso de las herramientas organizativas Capacitación Preparación de espacio físico -digital --Compu --Dropbox --Cuenta Google --Accesos directos Bitácora personal Reportes -actividad -asunto -semanal -mensual -semestral -anual Recuento mensual Indicadores personales Actividades en campo Atención de asuntos Componente adaptativo Se reportan en el reporte personal (anual)	Planeación estratégica -anual -semiestrimestre -Encerrona Whatsapp -Grupo SEREPSA -Gestión -Admon -Operativo Reuniones -Global -Parciales* Sesión PMA -SESE, TIAPE, CUTIFSE... Bitácora SEREPSA Roles Rondón REPSA* -base -guardia Operativos AFP/ARF Materiales REPSA Indicadores grupales Ejercicio presupuestal		
Campo	Gabinete		
Teórico	Prácticas		

Gobernanza	Preservación	Atención a los factores de presión	Manejo integral de paisaje	Comunicación socioecológica	Información y conocimientos
*Gestión Ritmos Calendar Herramientas RG PMA Registros Bitácora SEREPSA *Admon Ejercicio presupuestal *Vinculación	*Monitoreo FQB Biodiversidad *Monitoreo social Rondines REPSA Perímetros Monitoreo de accesos Registro de incendios Registro de datos geográficos Fototrampeo	Operativo AFP Jornadas Stand EE Reportes de fauna Manejo básico de fauna Manejo de residuos inorgánicos Seguimiento a obras	*Conectividad Reunión comisión pedregales *Intervención paisajística Retiro de flora exótica Jornada de limpieza Manejo del espacio exterior (Rescate de predigrales) Xerojardinería Milpa Manejo ecológico de áreas verdes Compostaje Manejo de flora exótica	*Percepciones ambientales EPA *Mecanismos Comparaciones (RS, pláticas, entrevistas) *Participación social Colaboradorus REPSA (estancias académicas, voluntarias)	*MMI Registros BD Datos cartográficos *Acompañamiento actividades académicas Prácticas, recorridos guiados y Proyectos REPSA

Fig. 5. Actividades de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA.

Comité Técnico

El Comité Técnico de la REPSA es el órgano colegiado responsable de la protección de la Reserva Ecológica y de promover la gestión de las acciones de administración, coordinación, vigilancia y seguimiento de las actividades que se lleven a cabo en el territorio de la Reserva Ecológica en coordinación con la SEREPSA. El Comité está compuesto por 16 miembros con voz y voto. Durante el 2024 se integró en marzo la nueva Directora del Instituto de Geografía, la Dra. María Teresa Sánchez Salazar y en octubre de 2024 dejó de ser miembro el Dr. Luis Enrique Eguiarte Fruns como el representante académico del Instituto de Ecología y el Dr. Carlos Rafael Cordero Macedo asumió dicha responsabilidad.

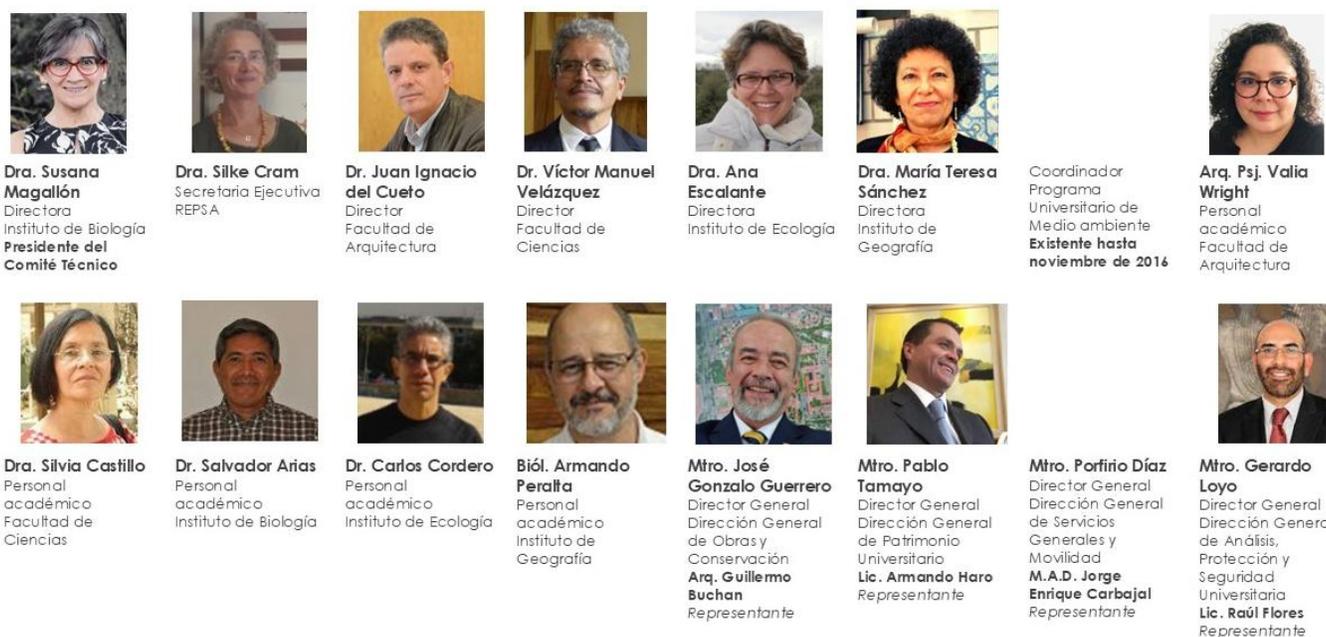


Fig. 6. Integrantes del Comité Técnico en 2024.

Durante el 2024 se realizaron tres sesiones ordinarias, una cada cuatro meses, como se establece en los lineamientos del Reglamento interno. Las sesiones se llevaron a cabo en la sala 2 del Edificio de Programas Universitarios y en la sala McGregor del Instituto de Geografía. Para cada sesión se elaboró una minuta, se mandó a revisión y visto bueno de los asistentes y se firmó en la sesión de Comité Técnico siguiente. A continuación, se menciona los asuntos abordados en cada sesión y los acuerdos a los que se llegó y la situación en la que se encontraba el acuerdo a finales del 2024.

Tabla 1. Recuento de acuerdos tomados en las sesiones del Comité Técnico de la REPSA durante 2024.

Sesión	Acuerdos tomados	Situación
1ra. Sesión. Vie. 16 de febrero - Informe 2023 - Plan de trabajo 2024	Revisar el Protocolo de atención a incendios	Realizado
	La SEREPSA enviará el calendario de sesiones del CT durante 2023, con las sedes en las que se realizará cada sesión	Realizado
	La SEREPSA avisará a los miembros del CT del pajareo 100 y de la fecha de visita a Cantera Oriente	Realizado
2da. Sesión. Vie. 21 de junio - Proyecto Cantera Oriente	Programar una próxima visita para que los integrantes del CT que no pueden participar en el recorrido del miércoles 26 de junio tengan la oportunidad de conocer la Cantera Oriente de la REPSA	Pendiente
	Realizar un ejercicio académico de planeación integral de la infraestructura en Cantera que considere el uso a largo plazo e identificando la capacidad de carga con apoyo de la FA	Avance parcial
	Realizar un recorrido con el personal del JB para establecer una interacción y colaboración	Pendiente

	Realizar una reunión sobre la asesoría en Visitas guiadas con costo con el JB	Pendiente
	Promover la realización de una reunión con el Dr. Soberón y el Dr. Sarukhán para conocer su visión sobre Cantera Oriente	Avance parcial
	Realizar el levantamiento con dron a toda la Cantera Oriente	Realizado
	Plantear en la reunión de organización del Premio Scarpa con Cultura UNAM la necesidad de realizar el mantenimiento del Espacio Escultórico (poda y limpieza de áreas de acceso) antes del recorrido que se planea hacer como parte de las actividades del Premio Scarpa en la UNAM	Realizado
3ra. Sesión. Vie. 22 de noviembre - Manejo de fauna en CU	La SEREPSA compartirá a través de su portal web los listados existentes de biodiversidad del Pedregal	Pendiente
	El Instituto de Geografía apoyará con la elaboración del mapa actualizado de CU y de Cantera Oriente	Pendiente
	La SEREPSA se comunicará con la Comisión Especial de seguridad del Consejo Universitario quien elaboró los lineamientos de animales de compañía, para consultar sobre los mecanismos que se han generado para darle seguimiento a estos lineamientos	Pendiente
	La SEREPSA elaborará un correo con las medidas de convivencia con el entorno para que cada entidad y dependencia apoye en su difusión	Realizado
	La SEREPSA compartirá al Comité Técnico antes de la siguiente sesión la propuesta de texto de lineamientos de manejo de flora para su revisión	En proceso

Secretaría Ejecutiva de la REPSA (SEREPSA)

Organización (operatividad)

La organización del personal SEREPSA se basa en la implementación de una serie de herramientas organizativas diseñadas por la Coordinadora de Gobernanza, las cuales buscan guiar el trabajo colectivo a través de hacer confluir los requerimientos y necesidades de las actividades de cada miembro del equipo de trabajo, siempre a la luz del PMA REPSA. Las herramientas organizativas aplicadas en 2024 fueron:

- Planner REPSA. Compendio de herramientas organizativas (línea del tiempo REPSA 1980-2039, calendarios anuales 2023, 2024 y 2025, tabla de ritmos 2024, planeadores mensuales, planeación anual, recuento anual y balance anual 2024, planeación anual 2025 y calendario cultura socioecológica), que nos permiten visualizar de manera colectiva los compromisos preestablecidos y programar las actividades base, específicas y emergentes del año.
- Encerrona SEREPSA. Del sábado 16 al lunes 18 de marzo, realizamos la séptima edición de esta reunión foránea (Tuxpan, Michoacán), en la que se busca darnos un espacio de calidad como equipo de trabajo y ahondar en la planeación estratégica de manera colectiva sobre cómo vamos a lograr llevar a cabo los grandes procesos identificados en las semanas de planeación del inicio del año.
- Sesiones del PMA REPSA. Las 32 sesiones realizadas todos los jueves hábiles de 12:00 a 14:00 hrs., tienen la intención de seguirnos capacitando en la implementación del PMA y analizar conjuntamente la atención de asuntos especiales que se presentan a lo largo del año.
- Reunión Global (RG). Son reuniones semanales en las que el equipo de trabajo, de manera colaborativa identifica los asuntos pendientes (nuevos y de seguimiento) para definir qué, quién, cómo y cuándo llevar a cabo las actividades para darles atención. Este año realizamos 41 sesiones, realizadas el primer día hábil de la semana, en un horario de 11:00 a 14:00 hrs. de enero a septiembre y a partir de octubre de 16:00 a 19:00 hrs.
- Reuniones de Gobernanza. En estas 29 sesiones del año, nos reunimos la Secretaría Ejecutiva, la coordinadora de Gobernanza y la asistente ejecutiva para abordar asuntos sobre gestión y administración.
- Reuniones Parciales. Éstas se realizan entre miembros del personal SEREPSA con el fin de atender asuntos específicos relacionados con cada uno de los programas de manejo.
- Grupos de WhatsApp. A través de esta herramienta, el personal de la SEREPSA, a través del chat SEREPSA o los chats específicos, compartimos, en horario laboral, los reportes de las actividades realizadas y se da seguimiento a los asuntos que se van atendiendo.

Personal y Colaboradorus REPSA

Las labores del personal SEREPSA fueron apoyadas por **Colaboradorus REPSA**, grupo conformado por personas voluntarias, guardapedregales, asesoras externas y estancias académicas de licenciatura y posgrado, que se suman de forma activa en las diversas actividades del manejo de la REPSA que el personal SEREPSA desempeña. El personal SEREPSA estuvo conformado por nueve personas que participamos de manera integral en los seis programas del PMA REPSA además de realizar actividades específicas de nuestra área de trabajo.



Dra. Silke Cram Heydrich (Académica-administrativa. Secretaria Ejecutiva de la REPSA desde marzo de 2018), da atención integral a los seis Programas del Plan de manejo, con principal énfasis en el de Gobernanza.



Pas. de Q.F.B. Andrea Hernández Valdez (Administrativa de confianza. Asistente ejecutiva, desde marzo de 2024), asiste a la Secretaria Ejecutiva y da apoyo al resto del personal, con principal énfasis en las actividades de Gobernanza



M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo (Funcionaria. Jefa de Unidad académica, desde junio de 2011), coordina los programas de Gobernanza y Comunicación socioecológica, y las actividades de habilitación socioecológica en la zona de amortiguamiento A3 (Cantera Oriente)



Biól. Guillermo Gil Alarcón (Funcionario. Jefe de Unidad académica, desde junio de 2011), coordina los Programas de Preservación y Atención a factores de presión



Biól. Néstor Chavarría Rodríguez (Funcionario. Jefe de Sección académica, desde junio 2023), coordina el área de Participación social



Biól. Hilda Díaz Guzmán (Administrativa de confianza. Jefa de área desde abril de 2019), da atención al registro y seguimiento de las actividades académicas



M. en M.V.Z. Pablo Arenas Pérez (desde enero de 2016), se encarga de dar manejo y atención a fauna



Pedag. Alejandra Alquicira Marcial (desde enero de 2023), se hace cargo del área de Formación socioecológica



Mtro. en Geografía Arturo Vilchis Onofre (desde octubre 2023), atiende el área de información geográfica

En cuanto a la actividad académica del personal SEREPSA, durante 2024 se publicaron cinco documentos académicos donde fue autor y coautor, colaboró asesorando proyectos REPSA tanto en campo como proporcionando información a los mismos y fue mencionado en los agradecimientos de tesis derivadas de dichos proyectos; asimismo se participó en seis foros académicos como asistente, ponente, patrocinador y organizador.

Publicaciones académicas:

1. Camacho-Giles, V., Hortelano-Moncada, Y., Torres-Carrera, G, **Gil-Alarcón, G.**, Ocegüera-Figueroa, A., García-Prieto, L., Osorio-Sarabia, D., Cervantes, F., **Arenas, P.** 2024. Helminths of free-ranging dogs and cats in an urban natural reserve in Mexico City and their potential risk as zoonotic agents. PLoS ONE 19(9): e0310302. DOI 10.1371/journal.pone.
2. **Cram S.** 2023. Caminando el Pedregal. En: Galván, G. Modthorn Nature. Arte Abierto, Ciudad de México, México 55- 63 pp.
3. **Cram, S. Pérez M., Gil, G.** 2024. La Riserva Ecologica del Pedregal de San Angel e la vita selvática che custodisce. En: Boschiero P. e Latini L. L Espacio Escultorico e il paesaggio del Pedregal de San Angel, Messico. Premio Internazionale Carlo Scarpa per il Giardino. Fondazione Benetton. Studi Ricerche, Treviso, Italia. 108-123 pp.
4. Cruz-Romero, A., **Gil-Alarcón, G.**, Ochoa-Valencia, J.L., Ramos-Vásquez, J.R., Romero-Salas, D., Becker, I., Sánchez-Montes, S., **Arenas, P.** 2024. Seroprevalencia de Leptospira en perros ferales de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, México. Revista Científica, FCV-LUZ XXXIV:1-6.
5. Hortelano-Moncada, Y., Ramos-Rendón, A., **Gil-Alarcón, G.**, Landeta-Solis, L., Vilchis-Conde, J., Flores-Martínez, J., Rodríguez-Medina, R., Cervantes, F. 2024. Dieta de gatos (*Felis silvestris catus*) y perros (*Canis lupus familiaris*) errantes en una reserva ecológica urbana en Ciudad de México. Revista Mexicana de Biodiversidad 95: e955280
6. Márquez-Luna, U., **Arenas, P.**, Herrera-Juárez, M.I., **Pérez-Escobedo, H.M.**, Hernández-Orta, G., **Gil-Alarcón, G.** 2024. Historic checklist, core species and temporal composition turnover of birds in an urban protected natural area in central México over 50 years. PeerJ:2-28.

Ponencias y participaciones en eventos

1. Ponencia "La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y la vida silvestre que alberga". Premio Internazionale Carlo Scarpa per il Giardino 2023-2024. Treviso, Italia (12-14 de abr.) Ponente **Silke Cram**.
2. Ponencia. Pérez Lara, S., Hortelano Moncada, Y., Cervantes, F., **Gil Alarcón, G., Arenas, P., Pérez-Escobedo, H.** "Factores que afectan la supervivencia de tlacuaches (*Didelphis virginiana*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA)", UNAM. XVI Congreso Nacional de Mastozoología, Pachuca Hidalgo. Septiembre 2024.
3. "3er Congreso de Vipéridos mexicanos y ofidismo". Villa Hermosa, Tabasco (10 al 14 de jun.). Organizador, patrocinador y asistente **Guillermo Gil**.
4. Curso taller "Manejo y contención de perros y gatos ferales". XVI Congreso Nacional de Mastozoología, Pachuca, Hidalgo (23 al 27 de sep.). Facilitador **Guillermo Gil**.
5. Cartel "Estrategia y plan de conservación de la serpiente de cascabel cola negra (*Crotalus molossus nigrescens*), dentro de una reserva urbana". Congreso AICAR 2024, Puerto Escondido, Oaxaca (30 sep. al 4 de oct.) **Guillermo Gil**.
6. "Curso taller de manejo de serpientes". Congreso AICAR 2024, Puerto Escondido, Oaxaca (30 sep. al 4 de oct.) **Guillermo Gil**.
7. Simposio "Conflicto humano-serpientes". Congreso AICAR 2024, Puerto Escondido, Oaxaca (30 sep. al 4 de oct.) **Guillermo Gil**.
8. Ponencia "La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y la vida silvestre que alberga". Premio Internazionale Carlo Scarpa per il Giardino 2023-2024. Ciudad Universitaria, CDMX (7-11 de oct.). Ponente **Silke Cram**.
9. Ponencia "Colaborador REPSA: 7 años de aprendizajes socioecológicos". Cátedra UNESCO "Educación para la ecociudadanía y la sustentabilidad". Xalapa, Veracruz (7 al 8 de oct.). Ponente y asistente **Marcela Pérez, Alejandra Alquicira**.
10. Ponencia "Ecofosilios de la Ciudad Universitaria". V Simposio Mexicano de Geopatrimonio y Geoparques, Ciudad Universitaria, CDMX (4-7 de dic.). Ponente **Silke Cram**.

Revisión de trabajos para obtención de grado

1. Chávez Sandoval, Mario Arturo. 2024. Bajo el suelo de la Universidad Nacional Autónoma de México. el potencial arqueológico de Ciudad Universitaria. Licenciatura en Arqueología. Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH. Pp. 302. Tutor: Mariana Favila Vázquez. Revisora REPSA: Biól. Hilda Díaz

Interacciones con autoridades universitarias

Las interacciones son un aspecto esencial de las relaciones sociales en torno a perseguir un bien común como el que resulta de la preservación de la vida silvestre nativa que resguarda la REPSA, ya que el territorio bajo resguardo ecológico forma parte del Campus Central y es esencial la interacción con otras dependencias y entidades de la UNAM para llegar a acuerdos y encontrar soluciones. Para atender los asuntos al interior de cada programa se interactuó con las siguientes autoridades y personal universitarios:

Gobernanza

- Coordinación de la Investigación Científica
- Secretaría de Desarrollo Institucional
- Secretaría de Atención a la Movilidad y Seguridad Universitaria (SPAMSU)
- Secretario Administrativo UNAM
- Abogado general
- Dirección General de Asuntos Jurídicos
- Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria
- Dirección General de Divulgación de la Ciencia
- Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (COUS)
- Coordinación de Humanidades
- Integrantes del Comité Técnico – REPSA (sobre todo con la presidencia)
- Coordinación para la Igualdad de Género en la UNAM (CIGU)
- Delegación Sindical

Preservación y Atención a factores de presión

- Protección Civil y Bomberos, DGAPSU
- Unidad de Asuntos Jurídicos – Campus Central
- Unidad de atención de fauna feral CU de la FMVZ
- FMVZ

Manejo integral de Paisaje

- Dirección de Conservación de la DGOC
- Dirección General de Comunicación Social
- Dirección General de Patrimonio Universitario

Comunicación socioecológica

- Dirección General de Comunicación Social
- Comité de Comunicación UNAM

Información y conocimientos

- Académicos responsables de proyectos
- Alumnos tesistas
- Profesores que llevan a cabo prácticas



Fig. 7. Recorrido con el Abogado General, UNAM Dr. Hugo Concha y el Coordinador de Humanidades Dr. Miguel Armando López.



Fig. 8. Directora del CCH Sur y personal a su cargo durante recorrido en colindancia con su plantel.



Fig. 9. Directora del CEPE UNAM, Coordinadora de la Investigación científica y personal de la Reserva en actividades del Premio Carlo Scarpa.

1.2. Administración

La administración es el mantenimiento de las condiciones base para poder existir, es lo que permite mantener la homeostasis de un organismo social y citando a Agustín Reyes Ponce, uno de los teóricos de la administración más importantes de México y de toda Latinoamérica, "la Administración es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social". En ese sentido, este año se ha reflexionado sobre el significado de la administración que es necesario consolidar en la SEREPSA, es decir, es necesario ver a la administración como aquello que nos permite existir, y en este caso lograr la proyección del PMA REPSA.

En la medida que le quitemos los significados negativos al concepto de administración y anexos (eficiencia, estructura, orden, reglas, límites, etc.) podremos aprender a usarla como la herramienta que es, comprendiendo que la vida tiene límites y necesita "repetir" acciones base que nos permiten existir. De esta manera también podremos aprender a enfocarnos en aquello que permite las condiciones base y después en invertir energía en desarrollar lo novedoso.

La estructura lógica de la administración REPSA consiste, por un lado, en la atención de los recursos financieros y por otro lado en la atención de bienes y servicios. La atención de recursos financieros incluye el planear su ejercicio con base en las necesidades del manejo y ejercerlo siguiendo los procedimientos establecidos por la Dirección General de Presupuesto de la UNAM. Dentro de las actividades base de atención de bienes y servicios están: mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes (equipo menor, materiales, bienes muebles patrimoniales, bienes inmuebles), seguimiento al movimiento de bienes muebles propio de su uso desde su lugar de resguardo hacia el área de la REPSA en donde se requieren (vales de entrada y salida, trámite de altas, bajas, traspasos, transferencias), así como actualización constante de registros de ubicación de bienes, bajas y altas. El mantenimiento de las tres camionetas de trabajo en la REPSA requiere de una coordinación especial con el personal del a CIC encargado del área.

Recursos financieros

En 2024 se avanzó hacia otra fase de la caracterización del asunto de presupuesto, ya que el trabajo de los años anteriores para identificar la estructura lógica operativa (protocolos, tiempos, ritmos...), permitió trabajar en la estructura lógica teórica partiendo del fundamento de que "estructurar" no es solamente tenerlo claro en la mente o por escrito, sino que también implica poderlo esquematizar de tal manera que otra persona lo entienda y pueda darle seguimiento.

Durante 2024 se mantuvo el sistema de registro, documentación y seguimiento del proceso de compras que se consolidó en años anteriores y se incorporó al proceso a la nueva asistente ejecutiva Andrea Hernández como parte de sus funciones tras la renuncia de la asistente ejecutiva anterior Merly Fabila.

Este año el asunto de presupuesto se abordó con más claridad que en años anteriores en las siguientes fases:

- **Planeación:** definir qué se requiere, desde lo presupuestal, para promover la realización de la proyección de la REPSA en las diferentes escalas temporales (describir el proceso, develar la organización, estructura...).
- **Gestión:** proveer de las condiciones para que las cosas puedan suceder (interacciones CIC: Coordinadora, Secretaria Administrativa, Jefes de Departamento...).
- **Ejercicio:** hacer que las cosas que se requieren sucedan (interacciones SEREPSA-CIC: Jefes de Departamento, Jefes de área...).

El presupuesto asignado a la SEREPSA durante el 2024 fue de **\$911,712.00** (novecientos once mil, setecientos doce pesos), 9 % menos presupuesto con respecto al 2023. Este presupuesto se complementó con el apoyo de la CIC, por lo que el presupuesto ejercido para el manejo de la REPSA durante 2024 fue de **\$1,518,507.97**, 16 % menos con respecto al 2023. A lo largo del año se activaron 97 procesos de compra.

Tabla 2. Presupuesto de Fondo UNAM ejercido por partida para la atención de los asuntos en el manejo de la REPSA en 2024.

Presupuesto ejercido para el manejo de la REPSA, 2024		
Partida	Descripción	Total
211	Viáticos para el personal	\$40,815.06
215	Gastos de trabajo de campo	\$36,406.13
218	Otros pasajes	\$1,000.00
231	Servicios de reparación y mantenimiento de mobiliario y equipo	\$8,652.43
232	Servicios de conservación y mantenimiento menor y/o preventivo para inmuebles e instalaciones	\$179,437.43
235	Servicios de talleres externos para equipo de transporte	\$13,920.00
243	Otros servicios comerciales	\$88,658.77
253	Mensajería, correos y telégrafos	\$685.00
281	Erogaciones por servicios profesionales independientes para operación de programas administrativos	\$171,650.00
282	Erogaciones por servicios profesionales independientes para operación de programas administrativos	\$626,482.21
347	Ropa y artículos de protección	\$15,021.19
411	Artículos, materiales y útiles diversos	\$312,623.92
431	Mobiliario, equipo e instrumental menores	\$23,155.83
	Total	\$1,518,507.97

Ingresos extraordinarios

Los ingresos extraordinarios que se obtuvieron durante 2024 fueron por la realización de dos cursos impartidos por el personal SEREPSA. De 2023 se contaba con presupuesto de ingresos extraordinarios debido a la venta de cuadernos de notas, al pago de compensación por daño ambiental, y al apoyo de la Secretaría de Investigación y Desarrollo (SDI) de la UNAM.

Tabla 3. Ingresos extraordinarios REPSA 2024.

Número	Proyecto	Total
23801-04	Apoyo SDI asignado para mejorar las condiciones en las que se llevan actualmente las actividades académicas en Cantera Oriente.	\$902,159.20
-	Publicaciones REPSA	\$23,717.16
24801-01	Curso-Taller de manejo y contención segura de serpientes con fines de conservación	\$20,250.00
24801-02	Curso-Taller de tratamiento pre-hospitalario del accidente ofídico	\$19,777.91
-	Fondo de apoyo para fortalecer las actividades de REPSA. Cuenta 203	\$20,014.32
-	Fondo de apoyo para fortalecer las actividades de REPSA. Cuenta 207	\$30,466.17
	Total	\$1,016,384.76

1.3. Vinculación

Al interior

Participación en comités y comisiones ad hoc:

Se mantiene la vinculación con los siguientes comités como en años anteriores.

- **Comité de Comunicación de la UNAM.** Coordinado por la Dirección General de Comunicación Social, UNAM y se mantiene comunicación constante por el grupo de Whatsapp.
- **Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los campi de la UNAM (CAI).** Durante 2024 la SEREPSA fue convocada a siete reuniones. Las intervenciones de la SEREPSA se hacen generalmente para hacer notar la necesidad de incorporar prácticas sustentables antes, durante y después de la construcción, además de preguntar sobre los planes para las áreas verdes que rodean las construcciones en proceso.
- **Red AO-UNAM.** La Red está conformada por 16 dependencias de CU, se reunió dos veces este año, en el que se trataron asuntos sobre el curso araña violinista y actualización de botiquines, se dieron 2 cursos sobre animales de importancia médica, 32 asesorías, se facilitaron 31 antivenenos a hospitales que tenían carencia de los antivenenos, en la mayoría de los casos de la CDMX y se solicitó su reposición en la medida que tengan acceso al producto, se intervino en 7 casos de ofidismo y 5 casos de loxoscelismo con préstamo de antídoto, asesoría de tratamiento y posología de antivenenos. Todas estas acciones llevan a la mitigación y reducción de accidentes graves o consecuencias fatales por mordedura de animales de importancia médica, pero sobre todo se ha podido reducir la matanza de animales por tenerles aversión y miedo.

Vinculación con diversas instancias universitarias:

- **CCH Sur.** Se realizó un recorrido el 25 de junio con la directora y su equipo de trabajo para revisar varios asuntos relacionados con el lindero que comparte la escuela con la REPSA en ZNO (residuos, perros).
- **CDC.** Se participó en la definición y en el acompañamiento de las actividades del Premio Scarpa en el marco del Festival Cultural UNAM 2024.
- **CoUS.** Se realizó un recorrido con personal de la COUS por los pedregales remanentes de los Institutos Geo. Se participó en el recorrido realizado en la ENES-León para discutir los objetivos de un área de Reserva ecológica en dicha Escuela.
- **DGAJ.** El apoyo de la DGAJ y en especial de la Unidad de Asuntos Jurídicos Campus Central (UAJ) sigue siendo fundamental para atender asuntos por daños ambientales y establecer procedimientos de compensación de daños.
- **DGAPSU.** Se autorizó a la Unidad Canina de Búsqueda y Rescate de la Dirección de Protección Civil, llevar a cabo la 10ª. Prueba Internacional de Certificación los días 9, 10 y 11 de noviembre en una sección de la Zona Núcleo Sur Oriente de la REPSA y en Cantera Oriente.
- **DGDC.** Se mantuvieron reuniones para retomar la Senda Ecológica como sala de visitación de UNIVERSUM. También se hizo un recorrido para evaluar la posibilidad de restaurar uno de sus pedregales remanentes que sirviera para actividades con niños. Se realizó un recorrido por una vereda en zona de amortiguamiento A13 que es utilizada por personal de la dirección para ir y venir a una de sus bodegas para establecer reglas de no poda en esa vereda.
- **DGOC.** Se mantiene una comunicación constante con la Dirección de Conservación para dar atención a diversos órdenes de trabajo, la recolección de residuos sólidos urbanos y la atención de áreas verdes.
- **ENCIT.** El CAI solicitó a la SEREPSA emitir su opinión acerca del proyecto "Anteproyecto para el uso del espacio contiguo a la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra" que la directora del plantel propuso para la realización de actividades fuera del aula para reforzar lo aprendido en el aula. Esta opinión se entregó el 8 de noviembre al CAI.

- **FM.** Se tiene una vinculación con la FM a través del Centro de Medicina Tropical para el análisis de muestras de los animales atendidos en la REPSA.
- **FMVZ.** La Secretaría Ejecutiva de la REPSA es sede para la rotación/estancias académicas de los estudiantes del programa de posgrado de la Especialidad en Medicina y Cirugía Veterinaria en Fauna Silvestre de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Durante el 2024 se recibieron 6 estudiantes del primer año de la especialidad.
- **ICAT.** Se mantuvo comunicación con la directora para dar seguimiento la instalación de una estación meteorológica.
- **IIngen.** Se retiraron los equipos de monitoreo atmosférico de la Planta Solar (Estación meteorológica y muestreador de depósito atmosférico). Se tuvo además interacción por la renovación de la puerta de acceso a Mesa Vibradora en Zona Núcleo Poniente que corrió a cargo del IIngen.
- **Jardín Botánico, IB.** La SEREPSA participó en el Día Nacional de los Jardines Botánicos 2024 (22 de abril) en el control de accesos a las áreas REPSA colindantes al JB, visitas guiadas sobre Brecha Biznaga y un stand de fauna.
- **ProREPSA** (Programa de Adopción de la REPSA). Se colabora con las personas responsables de los pedregales adoptados Geopedregal y Pedregales de Ciencias. Se participó en jornadas de retiro de exóticas en un pedregal remanente del Instituto de Geofísica que está en proceso de ser adoptado. Se colabora en jornadas de acción en los pedregales del CCH Sur.
- **PUB.** Se participó en la evaluación de trabajos sometidos en el Concurso de carteles "No los abandones".

Al exterior

- **Bosque de Tlalpan.** La SEREPSA forma parte del Consejo Asesor del Área Natural Protegida con Categoría de Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan. Se asistió a dos reuniones.
- **CONASA** (Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal). Órgano asesor de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). Se participó en 7 reuniones de consejo, que se llevan a cabo el primer martes de cada mes y asiste el Biol. Guillermo Gil, coordinador de Preservación y Atención a factores de presión de la SEREPSA.
- **SEMARNAT** (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). De manera continua la SEREPSA solicita la autorización para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, de forma que se puedan llevar a cabo los trabajos correspondientes en el manejo de fauna exótica en la REPSA.
- **PROFEPA** (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente). Se apoya con la revisión y atención veterinaria de animales decomisados en la Ciudad de México y alrededores, así como la recepción de animales nativos en condiciones para reintegrarlos a la vida silvestre. De igual manera se les brinda apoyo mediante la capacitación con diferentes cursos sobre a la atención y manejo de fauna silvestre urbana.
- **USEA** (Unidad de Servicios y Emergencia Animal). Se mantiene un apoyo mutuo con la Fundación Antonio Hagenbeck y de la Lamal A.P. para la atención de fauna silvestre que se encuentra en situación vulnerable dentro de Ciudad Universitaria y de la CDMX. Dicho apoyo se ve facilitado y regulado por la PROFEPA.
- **Club Universidad** (PUMAS). Se mantiene una vinculación con el Club para atender asuntos comunes de vigilancia y seguridad. Asuntos importantes este año fueron: vigilancia, manejo de cuerpos de agua, presencia de perros. Se tuvieron 3 reuniones

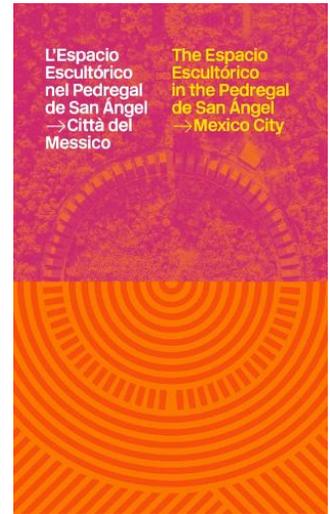
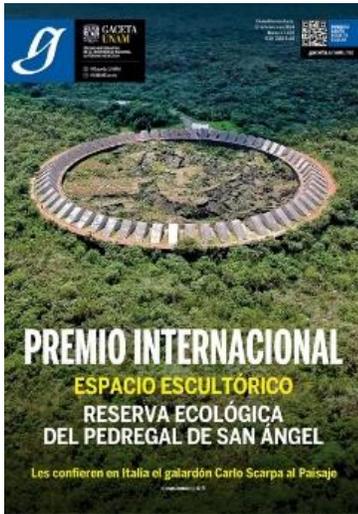


Fig. 10. Publicaciones y actividades en torno al otorgamiento del Premio Scarpa al paisaje del Espacio Escultórico.



2. PROGRAMA PRESERVACIÓN

Promueve acciones de vigilancia y monitoreo de las condiciones del ecosistema nativo de CU para conocer el estado del socioecosistema y generar acciones de protección de las áreas de mayor estabilidad, así como generar estrategias que reduzcan, mitiguen, detengan y reviertan su deterioro en las áreas con inestabilidad ecológica.

Líneas de investigación acción (LIAs)

- Monitoreo fisicoquímico-biológico
 - Monitoreo fisicoquímico
 - Monitoreo biológico
- Monitoreo social
 - Perímetro REPSA
 - Rondines REPSA

2.1. Monitoreo fisicoquímico-biológico

Monitoreo fisicoquímico

Red de monitoreo atmosférico

Este año se retomó el proyecto de la Red de Monitoreo Atmosférico en el que participan académicos del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático y el Instituto de Geografía, se llevaron a cabo varias reuniones, se consiguió equipo de cómputo, se hizo contacto con las sedes propuestas para instalar al menos 12 Estaciones Meteorológicas (EM) distribuidas en todo CU y conectadas a una red para tener acceso a los datos. El estado de las 4 EM que tiene la SEREPSA es el siguiente:

1. Se desinstaló la EM y el equipo de muestreo de la Planta Solar del Instituto de Ingeniería localizado en ZNP y el equipo está siendo revisado por el técnico Biol. Pablo Sánchez para instalarlo en el edificio del Posgrado. Ya se tuvo un primer acercamiento con la Coordinadora del Posgrado.
2. A partir de junio de este año quedó nuevamente funcionando la EM instalada en Cantera Oriente y conectada a una red que puede ser consultada en red. El mantenimiento y conexión a la red se logró con apoyo del M. en C. Gustavo Vázquez del Instituto de Geografía.
3. La EM del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) ya quedó instalada falta conectarla a la red. El equipo de deposición atmosférica está instalado y operando.
4. La EM de la sede de Perros de búsqueda y rescate y en Estación de Lisímetros en planta de composta sufrió daño por el viento y la consola se dañó por la humedad en la estación de lisímetros y tiene que ser cambiada a otro lugar.

Monitoreo de cuerpos de agua en Cantera Oriente

Continuando con la caracterización de Cantera Oriente y se dio nombre a los cuerpos de agua presentes en Cantera Oriente: lagos Gallaretas, Grieta, Pato Mexicano, Axolotl y Mexcalpique y canales Gallaretas, Axolotl y Mexcalpique. Con base en esto se nombraron los diversos andadores y se actualizó el mapa base. Se identificaron al menos cinco manantiales que brotan de la pared oeste de roca volcánica, de los cuales tres están visibles a lo largo del año (dos en canal Axolotl a la izquierda de compuerta Bombas y uno en canal Gallareta frente al andador inundable con tronquitos) y dos que sólo se pueden observar y escuchar en la temporada lluviosa, ambos en canal Mexcalpique.

Para 2024 la EM localizada en el área de instalaciones de Cantera Oriente registró **1,263.2 mm** de precipitación pluvial anual. El 84.7 % de la precipitación anual cayó en los meses de julio, agosto y septiembre.

Tabla 4. Precipitación mensual registrada en la CDMX por la CONAGUA¹ y en Cantera Oriente (CO) por la EM durante 2024. Pre: precipitación (mm), %: porcentaje anual; AA: precipitación acumulada anual

2024		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
CDMX	Pre	0.7	13.2	0.1	9.1	33.5	105	145.6	235.1	159.6	45.5	14.6	3
	%	0.1	1.7	0.0	1.2	4.4	13.7	19.0	30.7	20.9	5.9	1.9	0.4
	AA	0.7	13.9	14	23.1	56.6	161.6	307.2	542.3	701.9	747.4	762	765
CO	Pre	1.5	0	0	0	0	93.2	449.1	400.6	219.7	38.9	43.9	16.3
	%	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	38.4	34.3	18.8	3.3	3.8	1.4
	AA	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	94.7	449.1	849.7	1069.4	1108.3	1152.2	1168.5

¹ <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias>

Con esto se identificó que el flujo del agua va desde manantiales PUMAS y manantial Gallaretas hacia lago Pato mexicano y lago Gallaretas del cual descarga hacia lago Grieta y de ahí se reincorpora al manto freático. El flujo de agua hacia lago Gallaretas depende de qué tanto está abierta o cerrada la compuerta PUMAS, ya que si se abre de más compuerta PUMAS se descarga agua de lago Pato Mexicano hacia lago Gallaretas y si se cierra, se acumula agua en lago Pato mexicano, esto se puede observar porque el agua del apantle que lleva el agua hacia lago Pato mexicano se observa clara cuando está le está entrando agua y verde cuando está saliendo agua. Los manantiales del canal Axototl aportan agua al lago Axototl en mayor medida, aunque también deben estar aportando agua hacia canal Gallaretas ya que no hay división entre canal Axototl y canal Gallaretas. De lago Axototl el agua se desfoga hacia lago Mexcalpide en donde también hay una grieta que reincorpora el agua al manto freático. Los manantiales de canal Mexcalpique aportan agua hacia el Charco de las ranas, arroyo Mexcalpique y lago Mexcalpique en la medida en que la compuerta Bombas está cerrada y si está abierta también aporta agua hacia el canal Axototl. Cuando el nivel del Charco de las ranas está alto éste se desborda y el agua fluye hacia el camino donde una parte se incorpora a lago Axototl debido a un canalito que existe en medio de Zona Liquidambar y el resto del agua sigue hacia el límite con PUMAS donde inunda la parte baja de PUMAS. Es de canal Mexcalpique de donde se obtiene el agua para abastecer los 8 tinacos de 2500 litros de almacenaje con los que se distribuye el agua en las instalaciones de la Cantera Oriente.



Id	Fecha	Número de bomba					Encendido/ apagado	Hora	Nombre	Notas
		1	2	3	4	5				
1	Mar 5 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:40	Brian	TI, VE, T3
2	Mar 5 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:29	Brian	TI, VE, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22, T23, T24, T25, T26, T27, T28, T29, T30, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38, T39, T40, T41, T42, T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T51, T52, T53, T54, T55, T56, T57, T58, T59, T60, T61, T62, T63, T64, T65, T66, T67, T68, T69, T70, T71, T72, T73, T74, T75, T76, T77, T78, T79, T80, T81, T82, T83, T84, T85, T86, T87, T88, T89, T90, T91, T92, T93, T94, T95, T96, T97, T98, T99, T100
3	Mar 5 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	12:70	Brian	de 10:20 a las 12:00 a las 12:00
4	Mar 5 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	16:50	Marcos	TI, V10
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:25	Marcos	se queda produciendo 9
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:24	Marcos	de 10:25 a 12 en las 12:00
7	Mar 5 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	3:18	Brian	-
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	16:19	Marcos	-
9	Mar 7 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:00	Brian	-
10	Lun 8 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	12:26	Marcos	-
11	Lun 11 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:35	Brian	-
12	Lun 11 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:37	Brian	-
13	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:30	Brian	-
14	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:23	Brian	-
15	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	4:40	Brian	-
16	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	5:10	Brian	-
17	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	11:11	Marcos	-
18	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:10	Brian	-
19	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:38	Marcos	-
20	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	7:20	Brian	-
21	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	18:06	Marcos	-
22	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	9:20	Brian	-
23	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:25	Brian	-
24	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	8:40	Brian	-
25	Mar 13 mar 24	✓	✓	✓	✓	✓	apagado	10:30	Brian	-

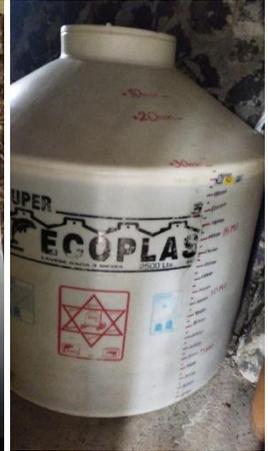


Fig. 12. Fotografías de inundación del camino principal en los meses de agosto y septiembre (19-ago-24 y 30-sep-24). Foto de registro de llenado de tinacos para uso de agua en las instalaciones de Cantera Oriente.

Se comenzó a establecer un método de monitoreo cotidiano del nivel de agua el cual consta de 8 puntos en los que se toman fotografías y la medición cualitativa del nivel, así como de las características en cómo se observa la calidad del agua y las zonas que se inundan eventualmente. Con base en dicho monitoreo se determinaba la necesidad de abrir y cerrar alguna de las cuatro compuertas existentes para dicho fin.



Punto 1. Canal Mexcalpique.



Punto 2. Arroyo Mexcalpique.



Punto 3. Compuerta Ahuehuetes.



Punto 4. Charco de las ranas.



Punto 5. Compuerta Bombas.



Punto 6. Compuertas PUMAS y compuerta Pato Mexicano.



Punto 7. Lago Grieta.



Punto 8. Canal Gallaretas.

Fig. 13. Puntos de monitoreo de nivel de cuerpos de agua en Cantera Oriente A3 REPSA.

Debido a las fuertes lluvias del año, varios árboles de las orillas de los cuerpos de agua se vencieron y cayeron hacia el cuerpo de agua, tres en lago Grieta (*Popolus* sp.), dos en lago Gallaretas (ahuejotes), dos en humedal Axolotl (ahuejotes), uno en canal Gallaretas (ahuejote). Para poder dar manejo a estos árboles caídos, se buscó reducir el nivel del agua en los diversos cuerpos de agua, esto a partir de la apertura y cierre de las compuertas. Con esto el lago Grieta redujo de manera significativa su nivel y permitió el manejo del arbolado caído, así como identificar que la profundidad máxima de esta zona es de 3 m.



Fig. 14. Lago Grieta en su momento de menor nivel de agua durante 2024 y personal de la REPSA midiendo su profundidad.

Monitoreo de suelos en Cantera Oriente

Con el fin de conocer más sobre los tecnosuelos (suelos de origen antrópico) en Cantera Oriente, se han aprovechado varias prácticas que hacen los grupos de edafología del Colegio de Geografía y la ENCiT para la descripción de perfiles de suelos y la instalación de forma permanente de bloques de yeso y sensores de temperatura para monitorear la tensión del agua y temperatura del suelo con apoyo de un datalogger a lo largo del año

Las descripciones del suelo serán útiles para llevar a cabo una evaluación edafoecológica e identificar probables limitantes en el desarrollo de la vegetación, evaluar la efectividad de cubrir el suelo con hojarasca y para elaborar un mapa del tipo de suelo que hay en Cantera. La información de temperatura y tensión del agua será útil para identificar el contenido de humedad a diferentes profundidades y a lo largo del año para evaluar el efecto de zonas que ya no se riegan.



Fig. 15. Instrumentación de los perfiles de suelo con los bloques de yeso para el monitoreo de humedad.

Monitoreo biológico

Aves

Se continuó con el monitoreo de aves en la REPSA (pajareo) durante el 2024, donde se realizaron 12 recorridos para la observación e identificación de aves en ocho áreas de la REPSA: A3 Cantera Oriente, A5 Paseo de las Esculturas, A10 Jardín Botánico, A11 Vivero Alto, A12 Espacio Escultórico, A13 Zona Administrativa Exterior, Zona Núcleo Poniente, Zona Núcleo Suroriente. Al igual que en años anteriores, se visitaron dos veces cada una de estas áreas a lo largo del año con el propósito de registrar la variabilidad en la riqueza y abundancia de las especies de aves durante la época seca y época lluviosa, además de los ciclos migratorios de las aves (agosto - abril). Todos los recorridos comenzaron a las 7 hrs y finalizaron entre las 10:00 y las 12:00 hrs. Este periodo fue seleccionado debido a que incluye las horas de mayor actividad de las aves.



Fig. 16. Participantes del pajareo 100 en abril de 2024.

Derivado del monitoreo de aves que inició en 2013 se cumplieron 100 recorridos para la observación de aves en la REPSA. El pajareo 100 se llevó a cabo en la zona de amortiguamiento A10, A11 y la Zona Núcleo Poniente el cual contó con personal de la REPSA, Comité Técnico y Colaboradores REPSA. Como resultados de este invaluable monitoreo de aves se pudo generar una publicación científica con participación de personal de SEREPSA donde se hace un listado histórico de las especies reportadas en la Reserva, especies núcleo y el cambio que tuvieron a través de los años (Márquez-Luna et al, 2024).

Durante este ciclo anual registramos la presencia de 86 especies de aves pertenecientes 12 órdenes y 29 familias (ver anexo **Listado de especies de aves registradas en REPSA**). De estas especies 44 son residentes, 33 realizan algún movimiento migratorio (29 residentes de invierno y cinco residentes de verano) y nueve son esporádicas (es decir, tenemos registros insuficientes para determinar su estatus de residencia dentro de la REPSA). La familia mejor representada fue Parulidae con 13 especies. La especie residente más abundante fue el Pinzón Mexicano (*Haemorhous mexicanus*) con 149 registros, mientras que la especie migratoria con mayor número de registros fue la Golondrina Tijereta (*Hirundo Rustica*) con 44 registros.

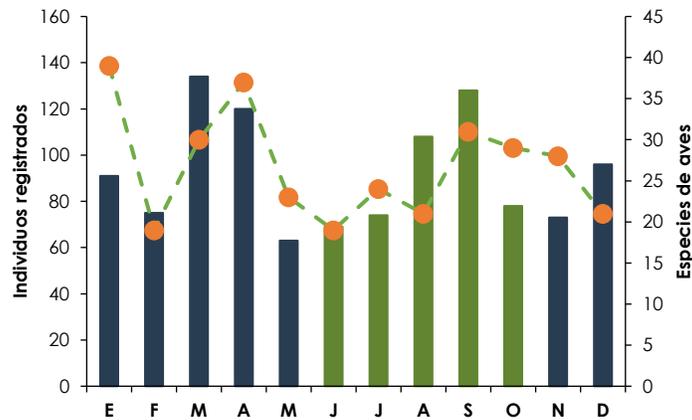


Fig. 17. Abundancia y riqueza de aves mensual en la REPSA durante el 2024. Las barras indican el número de individuos totales (i.e., todas las especies) registrados durante los recorridos mensuales. Los puntos naranjas indican el número de especies registradas durante los recorridos mensuales. El color de las barras indica los meses de temporada de secas (barras azules) y lluvias (barras verdes)

En México se reporta la presencia de entre 1123 - 1150 especies de aves (Navarro-Sigüenza et al. 2014²), mientras que en la Ciudad de México ocurren 355 especies. Considerando lo anterior, durante este ciclo anual dentro de la REPSA se registró el 7 % de la avifauna del país y el 24 % de la avifauna de la Ciudad de México. Marzo fue el mes en el cual registramos mayor número de individuos (todas las especies en conjunto), mientras que en enero registramos el mayor número de especies de aves (39). Este mes coincide con la estancia de la mayoría de las especies migratorias que pasan el otoño e invierno en la REPSA o que la utilizan como área de reabastecimiento para continuar con su viaje migratorio.



Fig. 18. Cernícalo americano *Falco sparverius*.



Fig. 19. Carpintero mexicano *Dryobates scalaris*.

² Navarro-Sigüenza, A. G., Rebón-Gallardo, M. F., Gordillo-Martínez, A., Townsend Peterson, A., Berlanga-García, H., & Sánchez-González, L. A. (2014). Biodiversidad de aves en México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85, S476-S495.

Mamíferos

Monitoreo de mamíferos del campus

Con la finalidad de contribuir a estudios sobre las interacciones de la fauna silvestres con animales domésticos y personas en Ciudad Universitaria se continúa con el trabajo en conjunto con la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM a través de la entrega de cadáveres de mamíferos que fueron encontrados en CU y alrededores, los cuales fueron atendidos en el Centro de Atención de Fauna y murieron por las lesiones presentadas. Como resultado de esta colaboración se publicaron 2 artículos y se presentó un trabajo en congreso (Camacho-Giles *et al.*, 2024, Hortelano-Moncada *et al.*, 2024; Pérez *et al.*, 2024, ver en Anexo **Publicaciones**)

Monitoreo de mamíferos en Cantera Oriente

Para contar con información actualizada de los mamíferos silvestres que habitan en Cantera Oriente, se le solicitó apoyo a la Dra. Yolanda Hortelano de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, para elaborar un listado de mamíferos que fuera una referencia de los mamíferos presentes al inicio de la habilitación socioecológica de este sitio, ya que desde inicio del 2024 se detonó un cambio en el manejo de las áreas (reducción del riego y de poda, cobertura del suelo desnudo con hojarasca y triturado de madera, etc.) que seguramente tendrá repercusión en la presencia de la vida silvestre del área. El monitoreo inició en marzo de 2024, se realizaron 10 sesiones de muestreo de 45 hrs. cada una, en la cual se acampó dos noches seguidas en la zona en días de luna nueva, lo que suma un total de 450 hrs. en campo. Se contó con la participación de 30 personas, entre académicos, estudiantes, personal SEREPSA y Colaboradorus.

Los resultados que se vislumbran a la fecha son que, a pesar del aislamiento, tamaño reducido y su historia de perturbación hay una gran diversidad de mamíferos, ya que el sitio cuenta con características que son necesarias para la vida, por lo que Cantera Oriente tiene gran importancia para la fauna silvestre.



Fig. 20. Resultados preliminares de las especies de mamíferos observadas en A3 Cantera Oriente (Pérez *et al.* 2024).

Monitoreo de zorra gris

Derivado de la reubicación de ejemplares de zorra gris en las áreas de la REPSA que inició en 2020, se continúa con la colaboración con PROFEPA y SEMARNAT para atender ejemplares resguardados por ellos, de los cuales se realizó la crianza, rehabilitación, reubicación en zonas de reserva y monitoreo. Durante el 2024 se hizo la crianza y rehabilitación de dos ejemplares de zorra gris, de los cuales uno se regresó a PROFEPA para su reubicación en una UMA o PIMVs ya que al estar improntado no era apto para ser incorporado a vida libre; el otro ejemplar, después de 90 días, pudo ser reubicado en la Reserva. Después de su liberación se pudo observar, gracias al monitoreo mediante el uso de fototampas, que después de cinco meses sigue presente en el área.



Fig. 21. Crianza y rehabilitación conductual de Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*).



Fig. 22. Ejemplar de zorra gris observada en fototrampa posterior a su reubicación.

2.2. Monitoreo social

Perímetro REPSA

Desde 2015 se hace la revisión anual de accesos formales a las zonas de Reserva, en la cual se registra el estado de las puertas y portones, las acciones pendientes para su correcto funcionamiento, además de un registro fotográfico. Actualmente nueve zonas de la Reserva cuentan con acceso formales (A3, A4, A5, A7, A10, A11, ZNP, ZNO, ZNSO). A la fecha la Reserva cuenta con **48 accesos formales** los cuales se clasifican en principales, secundarios y contiguos, esta clasificación se da a partir de la ubicación de cada uno y la colindancia con las zonas de Reserva. Diez de estos accesos permiten el ingreso de vehículos.



Fig. 23. P20 Acceso peatonal a la Zona Núcleo Oriente, sobre Circuito Mario de la Cueva.



Fig. 24. Cadena y candado colocados en P4 Acceso vehicular a la Zona Núcleo Poniente.

A lo largo del año se registraron las acciones realizadas, así como los reportes de su estado, por ejemplo, derivado de que en marzo no se encontró el candado correspondiente a P4 se hizo la sustitución del alambrcn colocado por vigilancia por un nuevo candado. De igual forma se registró el cambio de candado realizado en la P34, el acceso principal a la Senda Ecológica (A4), durante noviembre. Cada cambio de candado conlleva hacer copias de las llaves para la SEREPSA y los servicios de emergencia, por lo que en ambos casos se entregaron copias correspondientes a Protección Civil y Bomberos UNAM.

De igual forma para favorecer un acceso ágil a las zonas de Reserva se identificaron los accesos de apertura constante y, por segundo año, se realizó una revisión parcial de accesos formales, en la que se realizó la atención básica en los accesos P12, P17, P18, P21, P24, P25, P26, P30 y P38. Dicha revisión se realizó previa al inicio de la temporada de lluvias, contando con la participación de cuatro personas, dos voluntarias y dos personas de la SEREPSA, durante 3:20 horas. La revisión completa de accesos se realizó durante cuatro días, 19, 26 y 31 de octubre, y 1 de noviembre, participaron siete personas, cinco del personal SEREPSA y dos voluntarias parte del grupo Colaboradorus REPSA, acumulando un total de 16:45 horas, con 46:45 hrs persona.

La revisión consiste en verificar el estado actual de la puerta, limpiar los mecanismos de apertura como pasadores y candados, aceitar la puerta, verificar que los juegos de llaves están completos y hacer un registro fotográfico de la puerta, candados y perímetro del acceso. De igual forma se registran los pendientes para habilitar los accesos.

Tabla 5. Accesos formales REPSA 2024

Zona	Número de puerta	Nombre
Zona Núcleo Poniente	P1	Instituto de Biología
	P2	Jardín Botánico
	P3	CCH Sur
	P4	CFE
	P5	Trébol
	P6	Mario de la Cueva (Helipuerto)
A7 Biomédicas	P7	Biomédicas letrero
	P8	Tope
	P9	Subestación
	P10	Paseo peatonal
Zona Núcleo Oriente	P11	Insurgentes
	P12	Frente a Ciencias
	P13	Antropológicas
	P14	Compensación
	P15	Políticas Edif F
	P16	Políticas3
	P17	Espacio Escultórico
	P18	Línea húmeda
	P19	Base 7 vigilancia
	P20	Espectaculares
A5 Paseo de las Esculturas	P21	Mario de la Cueva (frente a EE)
	P22	Cascabel
	P23	Pasto
	P24	Pitufos Norte
	P25	Pitufos Este
	P26	Pitufos Sur
	P27	Esquina
	P28	Sala Nezahualcóyotl
	P29	IISUE auxiliar
A4 Senda Ecológica	P30	IISUE
	P31	Antena árbol
	P32	Salida Senda
	P33	Hidrantes
	P34	Entrada Senda
	P35	Tecnología abandonada
	P36	Estacionamiento
Zona Núcleo Sur Oriente	P37	Frente a Universum
	P38	Av. IMAN
	P39	Composta
A3 Cantera Oriente y Parque Lineal	P40	Auxiliar composta
	P41	Inicio-Alianza
	P42	Medio-Escaleras
	P43	Fin-Cantera
	P44	Cantera
	P45	Pumas
	P46	Encofrado
	P47	Encofrado 2
	P48	Oficina

Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel Accesos REPSA

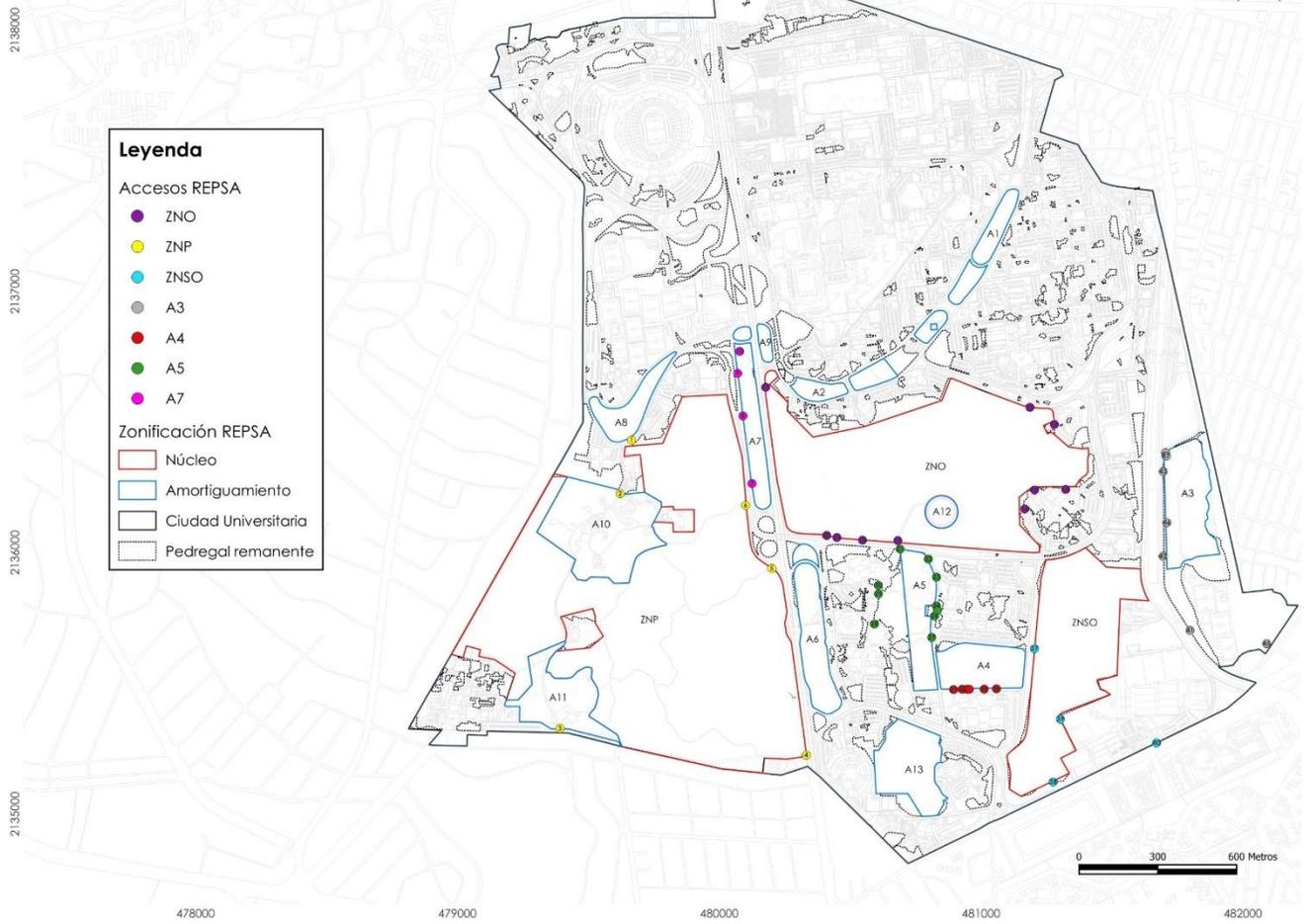


Fig. 25. Mapa de accesos formales a la REPSA 2024



Fig. 26. Imágenes de la revisión anual de accesos formales de la REPSA

Rondines REPSA

Los rondines son rondas de observación, supervisión y vigilancia que realiza el personal de SEREPSA de forma regular. Es una medida proactiva para identificar posibles factores de presión sobre el ecosistema originario o sobre las personas que realizan actividades diversas de preservación y conservación (instalación de fototampas, de retiro de exóticas, etc).

Se realizan de manera constante en zonas que se identifican como vulnerables a los factores de presión, o en sitios después de haber sido afectados por un factor de presión, en ambos casos se tiene la intención de reducir el riesgo de que haya o siga habiendo daño. La intención es observar y reportar, detectar para prevenir. Se realizan en vacaciones (diciembre, Semana Santa y julio), en periodos donde hay asuetos de más de dos días seguidos o antes de llevar a cabo actividades en campo. Aunque ya es una costumbre entre el personal de SEREPSA circular por Ciudad Universitaria, en coche o caminando e ir atento a lo que sucede alrededor, quién lleva su perro sin correa, a quién se ve tirando basura, ingresando a zona de pedregales, cómo se ven las rejas perimetrales, etc. e irlo reportando para hacer una lista de factores a los que hay que poner atención.

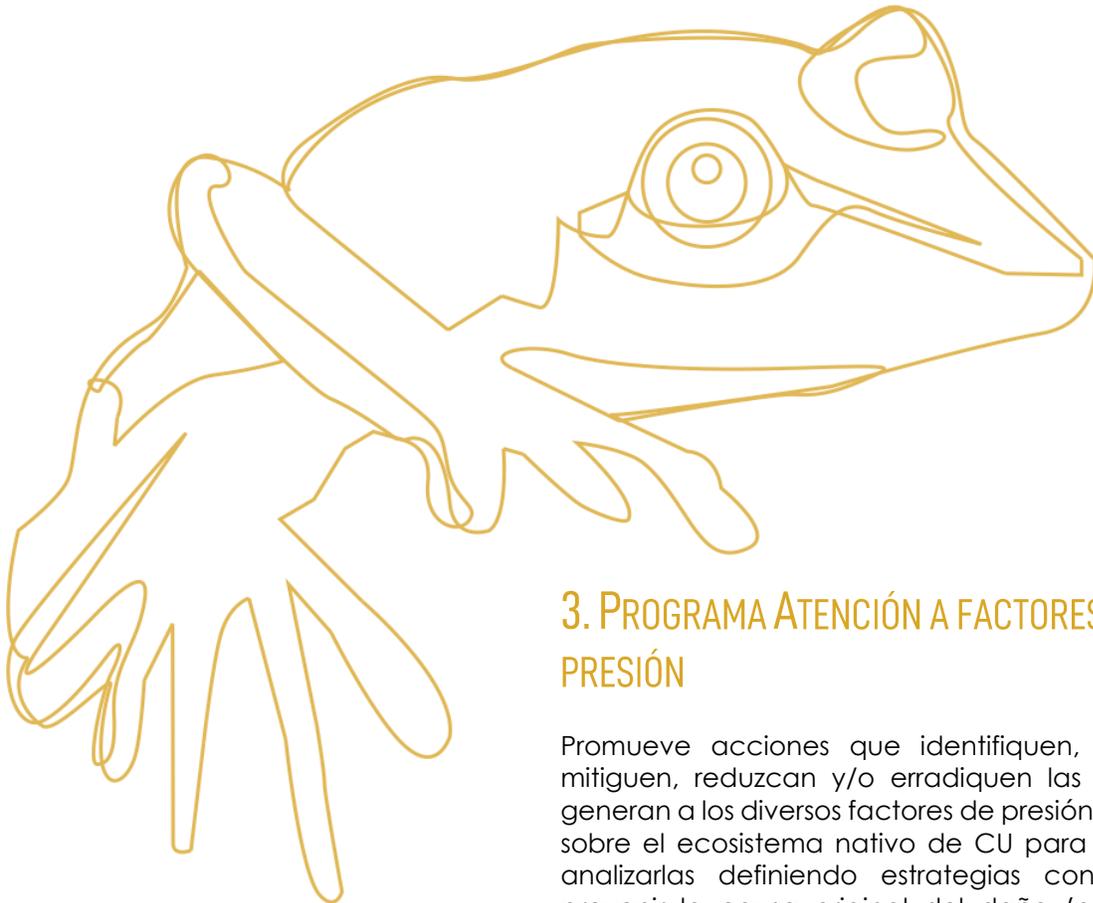
En total se realizaron **50 rondines de monitoreo** a lo largo de todo el año, sumando un total de 179 horas de recorrido y 444 horas/persona en campo.

También se informa a los académicos estar atentos durante el trabajo de campo que realicen y reportar cualquier cosa que identifiquen que puede ser un factor de presión. En general es deseable que todas las personas que circulan por Ciudad Universitaria llamen a Reacción PUMA (55-55-22-64-64) en caso de presenciar algún ilícito o incidente dentro de la Reserva, para dar aviso de la situación, registrar y enviarnos su folio de reporte.

La SEREPSA agradece además la actividad que lleva a cabo la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria (DGAPSU) con su personal de Vigilancia y Protección Civil que realizan recorridos a diversas áreas de la Reserva a lo largo del año y la SEREPSA mantiene comunicación continua con ellos.



Fig. 27. Actividades de monitoreo realizadas durante los Rondines REPSA. Colocación de fototampas, revisión de perímetros, recolección de material volcánico.



3. PROGRAMA ATENCIÓN A FACTORES DE PRESIÓN

Promueve acciones que identifiquen, contengan, mitiguen, reduzcan y/o erradiquen las causas que generan a los diversos factores de presión que inciden sobre el ecosistema nativo de CU para identificar y analizarlas definiendo estrategias con el fin de prevenir la causa original del daño (para que no suceda), contener el daño ya hecho (que no siga creciendo) y mitigarlo (para arreglarlo).

Líneas de investigación acción (LIAs)

- Por factor
 - Urbanización
 - Presencia sistemática de personas
 - Manejo de fauna
 - Daños ambientales

Los factores de presión o amenazas (también denominados peligros) son, en el caso de la REPSA, todas aquellas acciones humanas que inciden de manera negativa en la funcionalidad del ecosistema del Pedregal. La atención a los factores de presión implica identificar el daño que generan algunas actividades, para contenerlo, mitigarlo, reducirlo y/o erradicar la causa.

La AFP se centró este año en canalizar los esfuerzos a partir de un plan de acción quincenal, denominado "Operativo AFP", que fue una forma de organización para poder atender de forma sistemática diferentes factores de presión a lo largo de todo el año, favorecidas por una logística previa que involucra, de inicio, registrar todos los asuntos (tipo de factor de presión, magnitud y ubicación) que ameriten una revisión particular por parte del personal SEREPSA en zonas al interior de la Reserva a zonas aledañas e inclusive en pedregales remanentes. Los reportes por registrar generalmente llegan de Colaboradoras (activos o inclusive de aquellos que alguna vez fueron Colaboradoras), estudiantes y académicos de proyectos de investigación de diferentes niveles y personal UNAM en general que ubica algunos eventos que se tienen que notificar ante la SEREPSA. También surgen de los "rondines REPSA" que de forma constante hace el personal de SEREPSA.

Se realizaron un total de **16 Operativos AFP**, desde el 7 de febrero hasta el 27 de noviembre de 2024. Cabe destacar que estos Operativos, generalmente son acompañados por Colaboradoras que se interesan en participar activamente en las labores descritas dentro de este rubro. Se realizan los miércoles cada 15 días en un horario de 8:00 a 11:00 hrs., participan entre 2 a 5 personas dependiendo de las actividades a realizar.

3.1. Por factor de presión

Urbanización

Se atendió el asunto de la construcción clandestina de una rampa de acceso para acceder de forma más fácil a los residuos orgánicos que genera el establecimiento de comida llamado "El Cafesín", ubicado en medio de una zona de amortiguamiento A1. Esta rampa pretendía facilitar al personal de limpieza de la DGOC el acceso para recoger los residuos. Una vez que SEREPSA vio y preguntó quién había permitido la construcción de esa rampa, se identificó con la Dirección de Conservación de la DGOC que el proceder no fue correcto, por lo que se procedió a retirar la rampa y acordar acciones de mitigación, como el retiro de residuos de poda dispuestos en el área y queda pendiente la atención de un pasivo ambiental (residuos que ya tienen mucho tiempo en una zona aledaña).



Fig. 29 Rampa de acceso a residuos orgánicos (caja verde al fondo) generados por "El Cafesín" construida en A1.



Fig. 30. Acciones de mitigación (retiro de la rampa y reacondicionado de rocas).

Presencia sistemática de personas

Residuos

La presencia de personas en el campus trae consigo una generación de residuos y si estos residuos se manejan de forma inadecuada, terminan tirados en la vialidad, áreas verdes, pedregales remanentes y en la Reserva. Las de vialidades y áreas verdes son barridas y recogidas por el personal de la DGOC, en cambio los que se tiran en pedregales remanentes y en la Reserva son recogidos durante los operativos de AFP (atención a factores de presión cada miércoles) por el personal de la SEREPSA. Si se identifica a los responsables del tiro de residuos, se les pide que los retiren.

Los residuos que se recogen son tanto inorgánicos como orgánicos.

- **Inorgánicos:** llantas de diversos tamaños, cascajo, botellas llenas de orines, todo tipo de recipientes de comida para llevar (vasos, platos, tenedores etc), cubrebocas, textiles (tapetes, ropa, cobijas etc), envolturas de comida chatarra y dulces, botellas (pet de todo tipo de refrescos y agua, de vidrio de bebidas alcoholicas), latas de aluminio, bolsas de plástico, empaques de tetrapak, envolturas de condones y basura asociada a esta actividad, revistas porno, papeles, servilletas, cartones, macetas de plástico, señales de vialidad, encendedores, colillas de cigarro y bachas de mota, sillones, colchones, autopartes, cable pelado, etc. etc.
- **Orgánicos:** excrementos de humano y de perro en bolsa de plástico, restos de comida, animales decapitados en ritos de santería, residuos vegetales de poda.

Se reportó a la DGPU y a la DGOC el mal estado de la artesa que se localiza en el acceso al estacionamiento de la zona administrativa exterior y colinda con la zona de amortiguamiento A13.



Fig. 31. Artesa colindante a la zona de amortiguamiento A13.



Fig. 32. Retiro de residuos acumulados por indigentes en A13.

Al respecto de esta problemática el Dr. Peter Krieger publicó un libro (Müll in der Natur, 2024/ basura en la REPSA) en el que se describe desde diversas perspectivas el problema que representa este factor de presión y que tiene mucho que ver con el asunto de seguir pensando que el ecosistema del pedregal es un malpaís que no sirve más que para disponer basura.

Personas en situación de calle

Las personas en situación de calle utilizan varios espacios de la Reserva para instalarse y van acumulando objetos para crearse una instalación precaria en la que realizan sus actividades cotidianas (se alimentan de desperdicios, defecan al aire libre, inclusive se bañan ya sea acarreado agua o utilizando tomas de agua que hay cercanas). En 2024, se contabilizaron cerca de 10 puntos dentro de la Reserva con presencia de este tipo de personas. Los sitios de pernocta o campamentos se ubicaron en A1, A6, A7, A9 principalmente. Algunos no tienen posiciones fijas, por lo que rondan principalmente las zonas aledañas a la Av. Insurgentes, pudiendo ser más vulnerables los polígonos cercanos. En especial, se tiene ubicado un área grande de uso que no corresponde a zona de Reserva (el conocido como Trébol), pero que es límite inmediato a la REPSA, por lo que podrían estar entrando y saliendo.

En este año, se realizaron dos acciones directas sobre el tema de personas en situación de calle habitando o pernoctando en zonas de Reserva. El primer evento, fue el día mié. 6-mar-24, donde se ubicó un acceso informal en la reja de la Zona de Amortiguamiento A7, sobre Av. Insurgentes en su lado Poniente. El hallazgo se realizó justo después de un incendio en la zona y se ubicó un campamento ocupado por un masculino de más de 50 años probablemente, donde al momento del encuentro se comportó de manera reactiva, por lo que se procedió a llamar a Protección Civil de la DGAPSU, donde además de acudir de manera inmediata, asistieron junto con vigilancia para proceder a detener al sujeto, achacándole daños a propiedad de la Universidad al ser evidente que utilizó el acceso informal de la reja cortada de dicha zona. Una vez que se llevaron al sujeto, personal de la SEREPSA procedió a retirar parte de los residuos inorgánicos que había acumulado a lo largo del tiempo, sacando aproximadamente 20 costales de material, principalmente botellas de PET y aditamentos para pernoctar, tipo cartones, plásticos y algo de ropa. Aun retirando esa cantidad de residuos, quedaron alrededor de dos terceras partes de materiales, los cuales se fueron retirando en jornadas posteriores, espaciadas un mes entre sí y a partir del evento del hallazgo.

La otra acción consistió en visitar un spot en la Zona de Amortiguamiento A6, el día mié. 11-sep-24, que ya se tenía ubicado con anterioridad. Se hizo recorrido con personal de Protección Civil de DGAPSU reconociendo que están abandonados, pero con indicios de uso reciente. Se desmantelan dos lugares de pernocta, uno en la parte más al norte del polígono, y otro un poco más al sur, yendo hacia dirección del Metrobús CCU. En ambos lugares, se retiran lonas montadas a manera de techos de campamento temporales, atados con lazos y pedazos de tela, numerosas bolsas con ropa, recipientes para almacenar agua tipo bidones y cubetas, entre varios tipos de residuos inorgánicos. En total se retiraron dos bateas de las camionetas llenas a tope y aun así se estima que quedaron en el sitio cerca del doble de lo que se pudo retirar, donde al igual que en A7, se siguió yendo al lugar de manera periódica para seguir retirando residuos, así como para vigilar el regreso de la persona en situación de calle.

Cierre de accesos informales

Los accesos clandestinos se registran durante los rondines y en los operativos se van cerrando. Esta es una actividad muy necesaria para evitar la entrada de personas, sobre todo aquellas en situación de calle, que en realidad son las personas que cortan la malla ciclónica que rodea a las zonas de Reserva. Estos accesos prácticamente se “remiendan” de forma temporal, porque lo que se hace es “cocer” con alambre la abertura, o si el acceso es muy grande o se ha remendado varias veces, se parcha con un pedazo de malla ciclónica amarrando con alambre las orillas del parche a la reja.

En este año se realizaron los siguientes cierres de accesos informales, por zona:

- A7, se realizaron siete jornadas en las siguientes fechas: 21-feb, 6-mar, 17-abr, 12-jun, 13-jul, 2-oct y 27-nov.
- A5, una jornada el 30-oct de reparación menor, cerca de Zona Cultural hacia estacionamiento del Pabellón de la Biodiversidad.
- ZNP, dos jornadas: 13-mar, 27-nov.24
- ZNO, tres jornadas con varios puntos en cada una: 7-feb y el sáb. 13-jul durante rondín de vacaciones, teniendo un punto sobre Av. Insurgentes, que ha sido recurrente y requiere una reparación mayor por parte de DGOC, ya que, a pesar de haber puesto parche de malla nueva y alambre galvanizado, se sigue abriendo una y otra vez. Ya se ha cerrado 4 veces en lo que va del año. La tercera el 13-nov, reforzando una zona que se había abierto en 2022 por parte de Áreas Verdes para retiro de árboles exóticos pegados a la malla ciclónica, la cual necesitó colocar más alambre en sitios que estaban a punto de vencerse por lo ligero del amarre previo.

Áreas quemadas

De acuerdo con los reportes realizados la primera área quemada de la temporada fue en la zona de amortiguamiento A7, en la colindancia con avenida Insurgentes, el 20-feb. La última, se derivó de la ignición ocurrida el 13-may en A6. Los meses de febrero y marzo fueron los eventos de mayor afectación.

Se realizaron cinco recorridos en campo en la temporada para realizar el levantamiento de las zonas afectadas. Las áreas quemadas se delimitaron en campo y a través del análisis espacial de la ortofoto de CU y de los ortomosaicos obtenidos del proceso de fotogrametría con dron.

En la temporada se presentaron un total de cinco incendios, se quemaron 4981.2 m², siendo Parque Lineal el área de mayor afectación con 1795.06 m², seguida de A6 con 1766 m², lo demás se distribuye entre A7 y el pedregal remanente 12 con 1420 m².

Tabla 6. Áreas quemadas durante 2024

No.	Fecha de registro	Zona	Superficie afectada (m ²)
1	20-feb-24	A7	1,095.07
2	22-mar-24	A6	814
3	25-mar-24	Parque Lineal	1,795.06
4	25-mar-24	PR12	325
5	13-may-24	A6	953
Total			4,981.2

Incendios en entidades que colindan con la Reserva

Por solicitud del Instituto de Biología que resguarda Colecciones Nacionales de Biodiversidad muy importante se elaboraron recomendaciones de acciones para reducir el riesgo de incendio alrededor de los edificios que contienen las colecciones. En función de un recorrido realizado a la zona junto con bomberos de la UNAM y personal de la brigada forestal de CDMX se hicieron las siguientes recomendaciones:

1. Permitir a la SEREPSA el retiro de las estructuras propagativas de ejemplares de especies exóticas ubicadas en la perimetral, entre los 3 y los 5 metros, esto para que posteriores manejos de vegetación en el área no promuevan la dispersión de estas especies invasoras como son: *Leonotis sp.* y *Kalanchoe sp.* principalmente.
2. Identificar los ejemplares arbóreos, exóticos y nativos, cuyo tronco esté ubicado a menos de 5 metros de distancia del edificio que alberga las colecciones para promover su retiro.
3. Identificar los ejemplares arbóreos, exóticos y nativos, cuyo tronco esté ubicado a más de 5 metros de distancia del edificio que alberga las colecciones, pero cuyas ramas se extienden hacia el edificio y se encuentran a menos de 5 metros, para promover su retiro.
4. Retirar todo el material leñoso seco presente en el área.
5. Asegurar la disposición adecuada del material resultante por tala, poda de ramas y retiro de material leñoso en la planta de composta de CU.
6. A lo largo del año se requiere mantener el perímetro del edificio, en una franja de 5 metros, libre de crecimiento de ejemplares arbóreos (exóticos y nativos), así como de ramas de árboles vivos dentro de dicha franja.
7. Una vez concluidos los trabajos de esta temporada, notificar a la SEREPSA para realizar un recorrido conjunto con el personal del IB e identificar otras acciones que pudieran llevarse a cabo para complementar el resguardo tanto de las instalaciones como del ecosistema nativo que alberga el campus de Ciudad Universitaria.

En una sesión posterior se solicitó también trabajar en un protocolo integral de control de incendios que incluya acciones durante todo el año al interior y exterior del edificio para mitigar el riesgo a sufrir un incendio.

Manejo de fauna

De las 1,500 formas de vida nativas presentes en CU la fauna silvestre representa el 70 % (1,054 especies). Conformada por 849 especies de invertebrados (caracoles, lombrices de tierra, insectos, arácnidos, milpies y ciempies) y 205 especies de vertebrados (2 sp. de anfibios, 16 sp. de reptiles, 157 sp. de aves, y 30 de sp. mamíferos) es posible encontrarse cualquiera de estos ejemplares a lo largo y ancho de la Ciudad Universitaria a lo largo de todo el año.

Aunque la mayor parte de los encuentros son inocuos, el manejo de fauna puede ser requerido para liberar animales atrapados, reubicar a los que se han establecido en partes inapropiadas de las instalaciones universitarias, dar atención médica a animales visiblemente lastimados o enfermos, realizar crianzas de animales huérfanos, realizar rehabilitación o retirar fauna exótica presente en el campus.

Al desconocer mucho sobre la naturaleza de estas especies, puede ser difícil identificar cuándo requiere ser manejada y cuando no, por ello, con la intención de abonar al conocimiento, manejo y preservación de la fauna silvestre presente en el campus universitario, así como sensibilizar y asesorar a la comunidad de CU y capacitar al personal que funge como primer respondiente en caso de encuentros con ésta, ya sea dentro del campus como fuera de él (como bomberos, personal de protección civil, veterinarios, biólogos...) desde 2011 surgió la intención de crear una instancia dentro de la REPSA que realizara, sensibilizara y capacitara sobre dicho manejo.

Para poder realizar el manejo de fauna la SEREPSA cuenta con un espacio designado para la atención de fauna y resguardo de insumos veterinarios (Centro de Atención de Fauna [CAF REPSA]), dos cuarentenas (biosimuladores) para la adaptación y rehabilitación de los ejemplares, dos vehículos equipados e insumos y equipo que se requiere para realizar un manejo de la fauna de manera segura tanto para el ejemplar como para el personal que lo realiza (transportadoras, ganchos, pinzas, botes, guantes...). Para que las actividades de manejo de fauna puedan llevarse a cabo se cuenta con personal SEREPSA y el apoyo de las estancias académicas de las cuales se reciben entre 8 y 12 personas por año, pudiendo ser de licenciatura que realizan su Servicio Social, Prácticas Profesionales, Trabajo Profesional, etc., o estudiantes de posgrado del primer año de la especialidad en fauna silvestre de la FMVZ.

La **coexistencia** con la vida nativa de CU implica **aprender a convivir** con su fauna silvestre

1054 especies
849 invertebrados y 205 vertebrados



47 sp. arañas



2 sp. anfibios



16 sp. reptiles



157 sp. aves



30 sp. mamíferos

Sensibilización, asesoría y capacitación

El manejo de fauna silvestre está guiado por los fundamentos éticos, teóricos y normativos del PMA REPSA, así como los fundamentos específicos del manejo de la fauna silvestre como por ejemplo el **Código de ética de las personas rehabilitadoras de fauna silvestre** (ver anexo), los principios de las cinco libertades, las normas aplicables y el permiso de remediación para realizar el manejo de especies exóticas.

Se busca realizar las actividades de manera segura y digna tanto para el ejemplar como para la persona que lo realiza. Para promover esto se busca de manera constante reiterar a las personas que colaboran con el manejo que no es adecuado mascotizar a los animales silvestres e incluso en el caso de animales domésticos se requiere cambiar el concepto de *mascota* por *animal de compañía* para promover la tenencia responsable de estos, sobre todo de perros y gatos. Lograr promover un trato adecuado a la fauna silvestre requiere de dar a conocer sobre su existencia y su condición silvestre, así como describir el comportamiento propio de la especie y su historia natural. Por ello a lo largo del año se realizan pláticas, cursos, talleres y se dan asesorías sobre qué, cómo identificar la necesidad de realizar un manejo y de cómo realizarlo adecuadamente en caso de ser necesario.

Debido a que hemos identificado que el miedo es la mayor causa por la que se realiza un manejo inadecuado de la fauna silvestre, el cual muchas veces deriva en la muerte del ejemplar, nos hemos dado a la tarea de sensibilizar sobre todo sobre con aquellas especies de importancia médica como arañas, serpientes venenosas y abejas, o sobre aquellas donde el conflicto humano – animal emerge por históricos y lamentables sucesos letales o que han dejado con secuelas a las personas que los vivieron y esto abonó al estigma que dichas especies presentan y por lo cual otras tantas sufren las consecuencias de dicha aversión. Con el objetivo de generar acciones que protejan la biodiversidad de Ciudad Universitaria la SEREPSA durante el 2024 se realizaron las siguientes actividades de sensibilización y capacitación sobre el manejo ético y adecuado de la fauna silvestre:

1. Plática sobre **¿Qué hacer en caso de mordedura de serpiente?**, dirigido a población en general en el Pabellón de la Biodiversidad, IB, UNAM. El 6 de febrero.
2. 11° Curso-Taller de **Manejo y contención segura de serpientes con fines de conservación**, dirigido a personal UNAM y a población en general. Realizado del 21 al 23 de febrero de 2024 en las instalaciones de A3 Cantera Oriente.
3. Asesoría sobre **Perros y gatos ferales**, dirigido a personal de la SEDEMA. El 22 de marzo.
4. Asesoría sobre **Manejo de envenenamientos por animales dentro de CU**, dirigido a personal de la Dirección General de Atención a la Salud (DGAS), UNAM. El 7 de mayo.
5. Plática sobre la **Herpetofauna de la CDMX**, dirigido a personal del INDRE. El 21 de mayo.
6. Taller sobre **Manejo integral de tlacuaches para toma de datos y muestras**, dirigido a integrantes de la Colección Nacional de Mamíferos, Instituto de Biología, UNAM. El 5 de junio.
7. Plática sobre **Arañas de importancia médica en la CDMX**, dirigido a la población en general en UNIVERSUM, DGDC. El 21 de junio.
8. 21° Curso-Taller de **Tratamiento prehospitalario de accidente ofídico**, dirigido a personal UNAM y a población en general. Realizado del 24 al 28 de junio de 2024 en las instalaciones del Anexo de Geografía.
9. Plática sobre **¿Qué hacer en caso de mordedura de serpiente?**, dirigido a población en general en el Pabellón de la Biodiversidad, IB, UNAM. El 26 de julio.
10. Asesoría sobre **Eutanasia y métodos de muerte sin angustia**, dirigida a integrantes de la Colección Nacional de Mamíferos, Instituto de Biología, UNAM. El 30 de julio.
11. Conversatorio sobre **Serpientes mexicanas**, dirigido a comunidad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, 14 de septiembre.
12. Plática sobre **Arácnidos de importancia Médica**, dirigida a personal del Hospital de Toxicología de Xochimilco, 24 de septiembre.
13. Curso de **Manejo de animales de importancia médica**, dirigido a Bomberos de Atizapán. Realizado el 16 y 23 de noviembre.
14. Curso-Taller de **Tratamiento prehospitalario del ofidismo e identificación de especies venenosa**, dirigido a personal de la Estación biológica Los Tuxtlas Veracruz. Realizado del 29 de noviembre al 1 de diciembre.
15. Curso-Taller de **Animales de importancia médica en México (manejo seguro, venenos, antivenenos y tratamiento de los envenenamientos)**, dirigido para la comunidad académica y personal de salud, CONAHCYT, UJED en Durango. Realizado del 2 al 5 de diciembre.



Fig. 33. Carteles promocionales de los cursos impartidos por la SEREPSA en 2024

Con los cursos de manejo de serpientes se capacitó a 53 personas de las cuales 18 fueron personal UNAM (bomberos, PC, académicos).



Fig. 34. Participantes del 11 Curso-Taller de manejo y contención segura de serpientes con fines de conservación



Fig. 35. Bomberos de Atizapán en Curso Manejo de animales de importancia Médica

Reportes de fauna

Con la intención de dar respuesta y canalizar de manera oportuna los reportes de fauna que llegan a la SEREPSA ya sea por contacto directo con su personal, a través de las redes sociales o por llamada telefónica, se ha implementado el **Protocolo de atención de reportes de fauna** (ver anexo), de igual manera se comparte de manera constante el teléfono de Reacción PUMA (55-56-22-64-64) para en caso de encontrar a un animal que requiera manejo dentro de CU sea a través de dicha instancia como se canalice la atención.

Operativo ARF

Para atender aquellos reportes por avistamiento y circulación de animales dentro de las instalaciones universitarias, los cuales implican realizar una visita de prospección a la dependencia para identificar la situación, su origen y cómo corregirla, se estableció el realizar el operativo de atención de reportes de fauna silvestre (Operativo ARF), el cual se realizó quincenalmente. Durante las visitas se asesoró al personal (jefes de servicios generales) sobre las interacciones con fauna silvestre y se les proporcionó el documento “Medidas de convivencia con el entorno”³ que establece las pautas para la interacción ética con los demás seres vivos y el espacio que los contiene, ya que se busca que toda persona que habita el campus o lo transita adopte estas medidas de convivencia y de esta forma favorecer la conservación del ecosistema originario que resguarda la REPSA. Cuando se consideró necesario, se colocaron trampas para capturar y reubicar los animales y también se compartió información relacionada con la fauna silvestre de Ciudad Universitaria (campañas de no alimentar fauna, incendios, límite de velocidad en CU, etc.). Durante el 2024 se visitaron 15 dependencias universitarias:

- | | |
|---|---|
| 1. Coordinación de Humanidades | 9. Anexo de Ingeniería |
| 2. Instituto de Investigaciones Jurídicas | 10. Almacén de bajas |
| 3. Facultad de Ciencias | 11. Estación de Lisímetros, Instituto de Geología |
| 4. Instituto de Fisiología Celular | 12. Auditorio Alfonso Caso |
| 5. Fílmoteca | 13. Facultad de Medicina |
| 6. Ciencia Forense | 14. Facultad de Arquitectura |
| 7. Centro de convenciones | 15. Biblioteca Nacional |
| 8. Escuela Nacional de Artes Cinematográficas | |



Fig. 36. Personal de la SEREPSA durante uno de los operativos Atención de Reporte de Fauna (ARF).



Fig. 37. Huellas de cacomixtle observadas en una instalación

³ <http://www.repsa.unam.mx/index.php/progra-pma/programas/cse/compar/medidas>

Atención veterinaria de fauna

Es en el CAF donde se realiza la atención veterinaria de la fauna silvestre. El CAF, se encuentra dentro de la Zona de Amortiguamiento A3 Cantera Oriente. La atención veterinaria incluye: una revisión completa, dar atención médica, aplicación de fármacos, manejo de lesiones y de dolor, rehabilitar, criar, etc. Todas estas actividades de manejo tienen como objetivo el regresar estos ejemplares en las mejores condiciones posibles y en el menor tiempo posible a la vida libre que es a donde pertenecen.

La atención que se brinda es, principalmente, para los animales de CU y alrededores. Sin embargo, en los últimos años se han recibido animales silvestres de la CDMX derivado de una colaboración con la Unidad de Servicios y Emergencia Animal (USEA) de la Fundación Antonio Haghenbeck y con la coordinación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). El CAF continúa con su consolidación como uno de los pocos lugares en la CDMX especializado en atender los animales silvestres. La SEREPSA a través del CAF ha dado manejo a cerca de 2,500 animales en los últimos 10 años, siendo el 2024 el año con el mayor número.

Durante el 2024 se atendieron **470 animales** pertenecientes a **72 especies** de los cuales el 51 % fueron de Ciudad Universitaria (239 ejemplares) y 49 % externos a CU (231 ejemplares). El 80 % de los animales atendidos (374 ejemplares) fueron nativos al Pedregal de CU y 20 % fueron exóticos al Pedregal de CU (96 ejemplares). Del 100 % de los animales nativos al Pedregal de CU, el 72 % (270 ejemplares) se liberaron en zonas de la REPSA o fueron reubicados en otras áreas naturales de la CDMX (Ver anexo **Listado completo de fauna atendida en el CAF REPSA en 2024**). El 23 % de los animales atendidos murieron (109 ejemplares), 7 animales ya estaban muertos o murieron en el traslado al CAF REPSA; 66 de ellos murieron derivado de daño severo a lesiones presentadas y a 36 se les dio muerte según la Norma 033⁴ por presentar lesiones incompatibles con la vida (ej. animales atacados por perros, animales atropellados, etc.).



Fig. 38. Parte del Centro de Atención de Fauna ubicado en la Cantera Oriente A3 de la REPSA.

⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

Atención veterinaria de fauna nativa externa de CU

De los animales silvestre nativos de Ciudad Universitaria se atendieron 177 ejemplares de 27 especies. El 73 % de los animales atendidos corresponden a tres especies: tlacuache (52 %), la víbora de cascabel (12 %) y el cincuate (7 %). De 14 especies se atendió a un solo ejemplar (8 %).

Tabla 7. Listado de animales silvestre nativos de Ciudad Universitaria atendidos en el CAF REPSA en 2024. E: número de especies totales, G: número de especies por grupo.

E	G	Nombre científico	Nombre común	Animales atendidos
Arácnidos				
1	1	<i>Aphonopelma anitahoffmannae</i>	Tarántula	5
Subtotal				5
Aves				
2	1	<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí berilo	4
3	2	<i>Spinus psaltria</i>	Jilgero dominico	2
4	3	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	1
5	4	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	1
6	5	<i>Icteria virens</i>	Chipe grande	1
7	6	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	1
8	7	<i>Ptilogonys cinereus</i>	Capulinerio gris	1
9	8	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	1
Subtotal				12
Reptiles				
10	1	<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel	22
11	2	<i>Pituophis deppei</i>	Cincuate	13
12	3	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre de 2 líneas	5
13	4	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua	2
14	5	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra terrestre del centro	1
15	6	<i>Rhadinaea laureata</i>	Culebra cobriza	1
16	7	<i>Salvadora bairdi</i>	Culebra chata mexicana	1
17	8	<i>Storeria storerioides</i>	Culebra parda mexicana	1
18	9	<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija de collar	1
Subtotal				47
Mamíferos				
19	1	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	93
20	2	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	7
21	3	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón	3
22	4	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	3
23	5	<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón piñonero	2
24	6	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago cola ratón grande	2
25	7	<i>Sorex saussurei</i>	Musaraña	1
26	8	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero menor	1
27	9	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	1
Subtotal				113
Total				177

Atención veterinaria de fauna nativa externa de CU

A través de USEA y PROFEPA, se recibieron 197 ejemplares de animales silvestres cuya distribución si incluye a la REPSA (42 % del total de ejemplares atendidos en 2024); de los cuales 20 murieron durante el tratamiento debido a las lesiones que presentaban, a 15 se les dio muerte según la Norma 033⁵ por presentar lesiones incompatibles con la vida, 25 fueron reubicados (en otras áreas protegidas cerca de donde los encontraron o se remitieron a UMAs) y 137 fueron liberados en la REPSA. Las cuatro especies con mayor representatividad (66 %) fueron el tlacuache (31 %), el cincuate (15 %), el cacomixtle (10 %) y la aguililla de Harris (10 %). De 11 especies sólo se atendió un ejemplar (6 %).

Tabla 8. Animales nativos atendidos externos. E: número de especies totales, G: número de especies por grupo.

E	G	Nombre científico	Nombre común	Animales atendidos
Aves				
1	1	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla de Harris	19
2	2	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	9
3	3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	7
4	4	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	7
5	5	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	5
6	6	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	3
7	7	<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote del oeste	3
8	8	<i>Micrathene whitneyi</i>	Tecolote enano	2
9	9	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán alas anchas	2
10	10	<i>Antrostomus arizonae</i>	Tapacaminos	2
11	11	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pajarero	2
12	12	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero	1
13	13	<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí berilo	1
14	14	<i>Fulica americana</i>	Gallareta	1
15	15	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	1
16	16	<i>Cardinalis cardinales</i>	Cardenal Norteño	1
17	17	<i>Buteo brachyatus</i>	Gavilán colacorta	1
Subtotal				67
Reptiles				
18	1	<i>Pituophis deppei</i>	Cincuate	30
19	2	<i>Thamnophis sp</i>	Culebra de agua	6
20	3	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre de 2 líneas	1
21	4	<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel	1
Subtotal				38
Mamíferos				
22	1	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	62
23	2	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	20
24	3	<i>Spilogale angustifrons</i>	Zorrillo	3
25	4	<i>Lasiurus sp</i>	Murciélago	2
26	5	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	2
27	6	<i>Myotis sp.</i>	Murciélago	1
28	7	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón	1
29	8	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	1
Subtotal				92
Total				197

⁵ Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.



Fig. 39. Crianza de tlacuache (*Didelphis virginiana*).



Fig. 40. Crianza de Zorrillo manchado sureño (*Spilogale angustifrons*).



Fig. 41. Toma de muestras de veneno de víbora de cascabel cola negra (*Crotalus molossus*).



Fig. 42. Revisión de lechuza de campanario.



Fig. 43. Crianza de Aguililla de Harris (*Parabuteo unicinctus*).



Fig. 44. Revisión de Cardenal Norteño (*Cardinalis cardinalis*).

Especies de fauna exóticas

En el 2024, se hizo manejo de 62 ejemplares de 11 especies exóticas al Pedregal de CU. Estos ejemplares eran parte de poblaciones que ya están presentes en CU como las carpas, gorrión inglés, zanates, ratón doméstico, ardilla arborícola o gatos, pero también se atendieron porque habían sido abandonados como el sapo de caña, las iguana verde y negra, la tortuga casquito, perros y gatos, o se trataba de perros errantes que vagaban por el campus.

Para el manejo de especies exóticas como el perro, el gato, la rata negra, el ratón doméstico y la ardilla arborícola se cuenta con la autorización para el Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT-08-041, autorización SGPA/DGVS/07077/21 con una vigencia de cuatro años (2022 - 2026).

Los ejemplares de anfibios y reptiles fueron puestas a disposición de PROFEPA para su reubicación en sus áreas de distribución correspondiente, en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs) o en Predio o Instalación que Maneja Vida Silvestre (PIMVS).

Tabla 9. Animales exóticos atendidos de Ciudad Universitaria. E: número de especies totales, G: número de especies por grupo. ‡ exóticas a América; ≈ exóticas a la Cuenca de México; × exóticas al Pedregal; *** exóticas al Pedregal de CU

E	G	Nombre científico	Nombre común	Animales atendidos
Peces				
1	1	<i>Cyprinus carpio</i> ‡	Carpa común	1
Subtotal				1
Anfibios				
2	1	<i>Rhinella marina</i> ≈	Sapo de caña	2
Subtotal				2
Reptiles				
3	1	<i>Iguana iguana</i> ≈	Iguana verde	2
4	2	<i>Ctenosaura pectinata</i> ≈	Iguana negra	1
5	3	<i>Kinosternom integrum</i> ×	Tortuga casquito	1
Subtotal				4
Aves				
6	1	<i>Passer domesticus</i> ‡	Gorrión inglés	2
7	2	<i>Quiscalus mexicanus</i> ≈	Zanate	1
Subtotal				3
Mamíferos				
8	1	<i>Felis catus</i> ‡	Gato	30
9	2	<i>Canis familiaris</i> ‡	Perro	12
10	3	<i>Sciurus aureogaster</i> ***	Ardilla arborícola	9
11	4	<i>Mus musculus</i> ‡	Ratón común	1
Subtotal				52
Total				62

Perros y gatos en CU

A lo largo del año se registraron 73 reportes de perros y gatos perdidos, abandonados o sin tenencia responsable en CU (52 perros y 21 gatos). Para el manejo de estos ejemplares se cuenta con el apoyo del personal que atiende el Programa de Control de perros y gatos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ, UNAM).

A partir de los reportes de fauna se identificó la presencia de perros y gatos en las áreas de Reserva. Se realizaron un total de 14 recorridos de monitoreo de entre una y dos horas por las Zonas Núcleo para identificar factores de amenaza. Se realizaron cuatro operativos de captura de perros en la ZNP capturando cuatro individuos de un grupo de cinco perros errantes, además se realizan de manera conjunta con profesores del CCH Sur dos operativos para la captura de cinco perros quedando uno fuera del plantel que eventualmente se mete a las instalaciones. Todas las actividades de manejo y control se llevan a cabo por personal debidamente capacitado y especializado siempre adoptando medidas de trato digno y respetuoso evitando estados de tensión y sufrimiento. La muerte se realiza

conforme a la NOM 033⁶. Los cadáveres fueron llevados a la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM para su posterior estudio.



Fig. 45. Perro observado en fototrapas dentro de la Zona Núcleo sur Oriente



Fig. 46. Ejemplar de perro capturado durante uno de los trampeos.

Se colaboró con la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario, a través de la DGSGyM de la SPASU, en la revisión del documento de “**Lineamientos de prevención y control que deben cumplir las personas que acudan a espacios universitarios con animales de compañía**” el cual fue publicado en la Gaceta UNAM el 3 de junio de 2024⁷. Los lineamientos tienen la intención de ir generando una base común para todas las personas que asistimos al campus de CU contemos con la consciencia de que compartimos el territorio con la vida silvestre y que es necesario convivir con ella respetándola. En principio son reglas que guían nuestro proceder en el entorno que habitamos con la intención de que se conviertan en hábitos.


CONVOCATORIAS | 3 de junio de 2024 - 7

LINEAMIENTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL QUE DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS QUE ACUDAN A ESPACIOS UNIVERSITARIOS CON ANIMALES DE COMPAÑÍA

La Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° y 16 fracciones I, II, III, VI, VII y XI de su Reglamento, se emiten los siguientes lineamientos:

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

1. Los presentes lineamientos son de observancia general y tienen por objeto establecer las medidas que deben cumplir las personas que acudan a los espacios universitarios con animales de compañía.
2. Las personas que acudan con animales de compañía deben recordar que los espacios universitarios están establecidos para cumplir con las funciones sustantivas de la Universidad como son: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura.
3. Los espacios de Ciudad Universitaria están habitados por vida silvestre nativa, ya que alberga al ecosistema del Pedregal y cuenta con la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel dentro del mismo.
4. Para efectos de los presentes lineamientos se entiende por:
 - I. Animal: Ser vivo no humano, pluricelular, sintiente, consciente, constituido por diferentes tejidos con

**CAPÍTULO II
DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL**

5. Las personas que ingresan a los espacios universitarios con animales de compañía deberán adoptar las siguientes medidas de prevención y control:
 - I. Brindar un trato digno y respetuoso a cualquier animal.
 - II. Al ingresar con animales a los espacios universitarios se les asume como tutores de estos, y a estos se les asume como su animal de compañía.
 - III. Toda persona menor de edad que se encuentre en los espacios universitarios con animales de compañía deberá estar supervisado por una persona tutora, la cual será responsable de su seguridad y el cumplimiento de los lineamientos.
 - IV. Los animales de compañía deberán portar su placa de identificación con los siguientes datos: nombre de la persona tutora, domicilio o número telefónico de contacto.
 - V. Los animales de compañía deberán estar sujetos a correas o dentro de una caja transportadora adecuada para su especie y raza.
 - VI. Mantenerse con el animal de compañía sólo en las áreas abiertas.
 - VII. Limitarse únicamente al paseo y recreación de los animales de compañía.
 - VIII. Supervisar y permanecer cerca del animal de

Fig. 47. Lineamientos sobre animales de compañía publicados en Gaceta UNAM el 3 de junio de 2024.

⁶ Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres

⁷ https://www.consejo.unam.mx/comisiones/CES/docs/Lineamientos_animales_de_compannia.pdf

Apoyo a PROFEPA

Durante 2024 se apoyó a PROFEPA con la atención veterinaria de 34 animales silvestres provenientes de fuera de CU; la intención de este manejo fue la estabilización de los pacientes para que pudieran ser reubicados en otras áreas protegidas o en UMAs/PIMVS. Se trató de 20 especies exóticas al Pedregal, pero nativas al país. La mayor parte de los ejemplares atendidos, el 62 %, fueron reptiles pertenecientes a 12 especies. La atención veterinaria consistió en una revisión completa, recomendaciones de dieta y ambiente, aplicación de fármacos, manejo de lesiones y dolor entre otras.

Tabla 10. Animales exóticos atendidos externos. E: número de especies totales, G: número de especies por grupo.

E	G	Nombre científico	Nombre común	Animales atendidos
Aves				
1	1	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	4
2	2	<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero	3
3	3	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán Pico Canoa	2
4	4	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde	1
5	5	<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito Ganga	1
Subtotal				11
Reptiles				
6	1	<i>Kinosternom integrum</i>	Tortuga casquito	4
7	2	<i>Boa imperator</i>	Boa Constrictora	3
8	3	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	3
9	4	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera	2
10	5	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga de orejas rojas	2
11	6	<i>Crocodylus moreletii</i>	Cocodrilo Mexicano	1
12	7	<i>Crotalus ravus</i>	Víbora de cascabel	1
13	8	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	1
14	9	<i>Phrynosoma braconneri</i>	Lagarto cornudo de cola corta	1
15	10	<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra ratonera oliva	1
16	11	<i>Staurotypus triporcatus</i>	Tortuga tres lomos	1
17	12	<i>Trimorphodon sp</i>	Culebra	1
Subtotal				21
Mamíferos				
18	1	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja cola larga	1
20	2	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla arborícola	1
Subtotal				2
Total				34



Fig. 48. Boa constrictor, tucán y comadreja canalizadas por PROFEPA, atendidas en el CAF REPSA.



Fig. 49. Examen clínico de Zarapito ganga y lagarto cornudo en el CAF REPSA como parte del apoyo para PROFEPA.

Daños ambientales

Caso Calle Fuego y Peñas/ZNP

Derivado de la acumulación histórica de residuos por parte de los vecinos de la calle Fuego y Peñas con la colindancia poniente de Ciudad Universitaria en la cual está la Zona Núcleo Poniente, se tiene abierto un proceso de resarcimiento del daño ambiental para el cual este año solo se avanzó entre enero y mayo en la elaboración de una estrategia para la mitigación del daño y medidas de disuasión en forma de señales para poner en la reja perimetral del lindero hacia zona habitacional de calle Fuego. Las acciones de instalación de señales y la entrega de oficios respectivos a los vecinos avisando de esta acción quedaron en espera hasta tener el visto bueno de la administración central de la UNAM, tomando en cuenta que se estaba en cambio de Gobierno de la Alcaldía.



**CIUDAD
UNIVERSITARIA**



PROPIEDAD UNAM

ES DELITO AMBIENTAL
invadir, tirar todo tipo de residuos
y realizar podas

www.repsa.unam.mx



REPSA

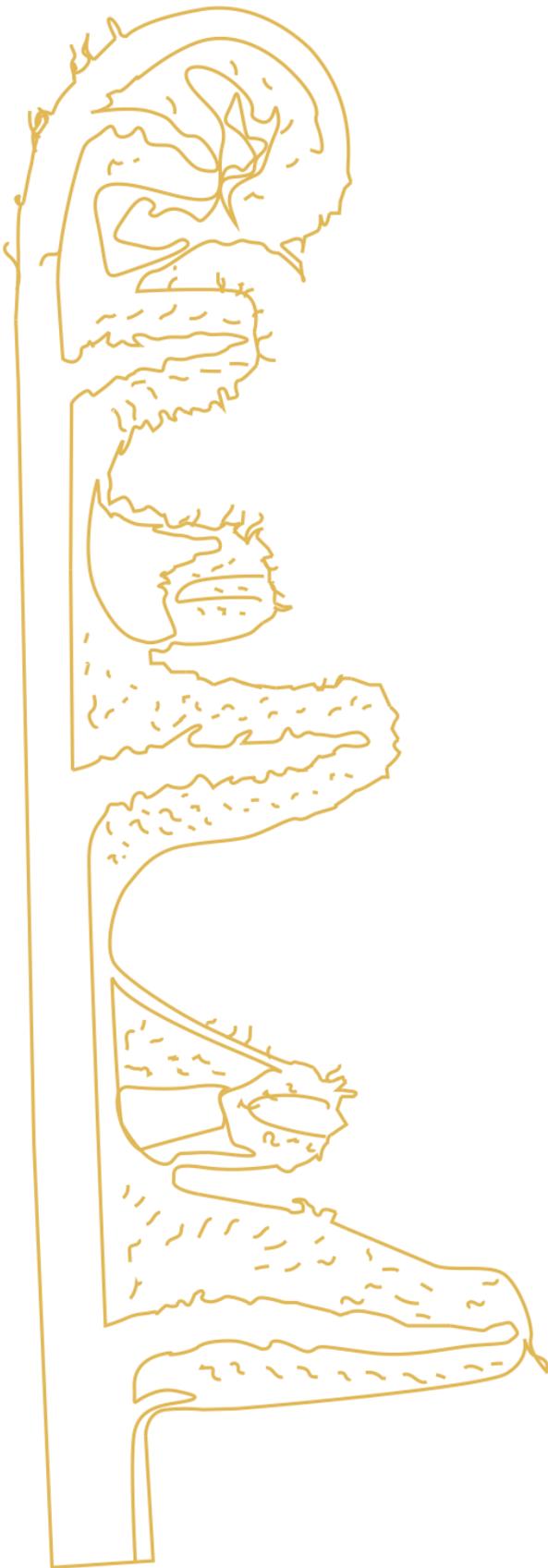


PROPIEDAD UNAM

ES DELITO AMBIENTAL
invadir, tirar todo tipo de residuos
y realizar podas

www.repsa.unam.mx

Fig. 50. Propuesta preliminar de letrero de aviso.



4. PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE PAISAJE

Promueve acciones que integren las interfases biofísica y social, de tal forma que se generen flujos de energía, materia e información que sean sostenibles, para promover la generación de un espacio conscientemente integrado, que potencie los efectos positivos de contar con el paisaje originario en CU, además de generar un punto de interconexión con el resto de los remanentes del ecosistema.

Líneas de investigación acción (LIAs)

- Conectividad
 - Pedregales remanentes
- Intervención paisajística
 - Manejo de flora exótica
 - Manejo ecológico de áreas verdes
 - Recomendaciones de usos de espacio

4.1. Conectividad

Programa de adopción de Pedregales remanentes (ProREPSA)

Geopedregal

El Geopedregal es el segundo pedregal remanente adoptado por las dependencias universitarias y es el ejemplo ideal del proceso de recuperación y restauración de los pedregales remanentes de CU, ya que desde 2013 ha desarrollado un plan de trabajo integral de tanto de actividades biofísicas como de retiro de residuos, retiro de sustrato ajeno al pedregal, retiro de especies exóticas, introducción de especies nativas, monitoreo de fauna, como también una serie de actividades sociales y culturales que han promovido la apropiación del espacio y la generación de una identidad propia. Cuentan con una presencia constante en sus redes sociales ([Facebook](#), [Instagram](#)), a partir de las cuales comparte las actividades realizadas e invitan a sumarse en ellas. La Dra. Pilar Ortega que resguarda el lugar por parte del Instituto de Geología y la Dra. Silke Cram por parte del Instituto de Geografía, han hecho toda esta labor posible. Asimismo, la colaboración y el apoyo mutuo entre Geopedregal y la SEREPSA es continuo y constante.



Fig. 51. Ejemplo de las múltiples actividades gestionadas y realizadas por el personal del Geopedregal.

Pedregales CCH-Sur

Durante el 2024 personal de la SEREPSA en conjunto con Colaborador REPSA coordinó y participó en las actividades relativas al resguardo y protección del pedregal remanente ubicado en las inmediaciones de Colegio de Ciencias y Humanidades plantel sur (CCH sur), denominado Pedregalito Cuetzpalli. Se llevaron a cabo 13 jornadas paisajísticas en las cuales participaron también profesoras y profesores del plantel y alumnos.

JORNADAS DE TRABAJO EN CUETZPALLI
13 HORAS

1a	20 de febrero
2a	5 de marzo
3a	19 marzo
4a	2 de abril
5a	16 de abril
6a	7 de mayo

Favor de acompañarnos con tres alumnos. Somos 6 profes para tener por lo menos 18 alumnos por jornada, en la última considerar llevar a un grupo.

Cada jornada tuvo una duración de aproximadamente 2 horas y se involucraban desde 20 a 30 personas en cada sesión, por lo que, hubo un acumulado de 26 horas reales, 78 horas intensidad, 325 participantes aproximadamente y un total de 8,450 horas de trabajo. Las actividades realizadas fueron: retiro de flora exótica y manejo de composta de *Cuscuta spp*, retiro de glomérulos de *Leonotis nepetifolia* teniendo cuidado de no dispersar las semillas. Retiro de *Ricinus communis* y su manejo en el compostero, retiro de residuos inorgánicos, monitoreo socioecológico del pedregal, acopio de material leñoso.



Fig. 52. Plática inicial de sensibilización.



Fig. 53. Observaciones realizadas por Colaborador REPSA.



Fig. 54. Orientación a estudiantes durante las jornadas.



Fig. 55. Residuos vegetales retirados durante una jornada.

Pedregales Ciencias

En 2024 se cumplió la vigencia de las Bases de colaboración firmadas en 2019 por la Coordinación de la Investigación Científica y la Facultad de Ciencias, para la adopción de los remanentes de pedregal de la Facultad de Ciencias, por lo cual, se elaboró un informe de las acciones realizadas durante los cinco años (2019 a 2024), en los cuales se realizaron reuniones de planeación, jornadas de rehabilitación, seguimiento a proyectos estudiantiles entre otras actividades de vinculación con la comunidad de la Facultad. Al finalizar el año se logró volver a firmar otras bases de colaboración “Adoptar y resguardar los siete afloramientos basálticos del pedregal, y 10 sitios de estudio distribuidos en las diversas áreas de la Facultad, reconocidos de acuerdo con la nomenclatura de la REPSA ...”, con lo que la Coordinación de la Investigación Científica y la Facultad de Ciencias renuevan el compromiso de protección de los pedregales de Ciencias.

Actualmente la Comisión se conforma de cuatro miembros, dos de la FC y dos de la SEREPSA. Adicionalmente se cuenta con dos miembros de la comisión ampliada, ambos profesores de la FC. También se contó con la participación de estudiantes como parte del programa de Servicio Social de la FC (Ciencias ayuda 2024-12/12-839, Apoyo a la investigación 2024-12/12-837, Apoyo a la difusión y divulgación científica 2024-12/12-835), los cuales apoyaron en la organización de diversas actividades, como las Jornadas sentipensantes, el seguimiento a la página web⁸ y a las redes sociales de la comisión ([Instagram](#), [Facebook](#) y [X](#)). A lo largo del año se realizaron sesiones de planeación y seguimiento a las acciones de manejo de los pedregales de la FC. Se organizó una jornada masiva para conmemorar el día mundial del medio ambiente, también se realizaron jornadas de retiro de especies exóticas, en el Molotito, a un costado del estacionamiento de profesores.

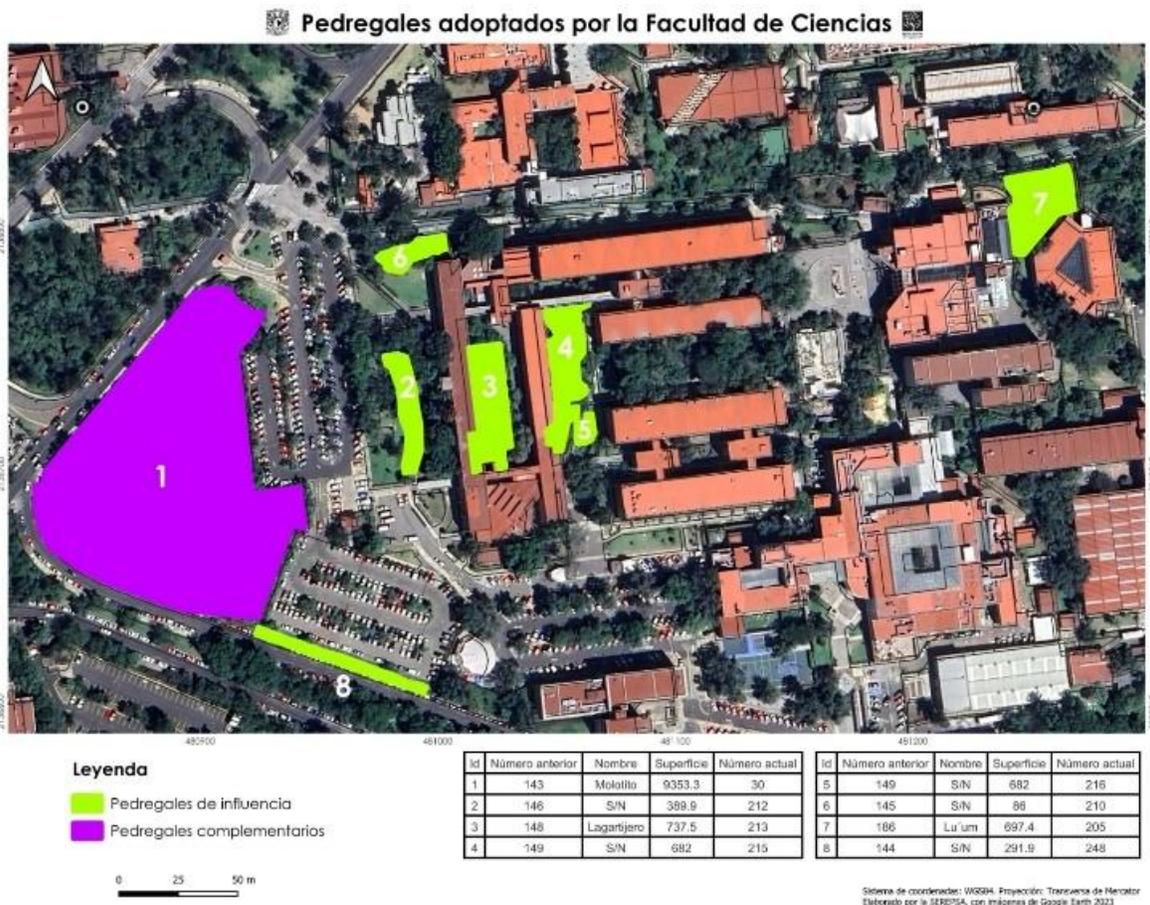


Fig. 56. Mapa Pedregales Remanentes FC actualizado a octubre de 2024.

⁸ <https://pedregales.ciencias.unam.mx/>



Fig. 57. Participantes de la jornada de aniversario realizada el 5 de junio en el Molotito.



Fig. 58. Residuos recolectados durante la jornada del 5 de junio en el Molotito.



Fig. 59. Cartel promocional de una de las Jornadas Sentipensantes.



Fig. 60. Stand de la Comisión de Pedregales Ciencias durante las actividades de Bienvenida de la generación 2025 Facultad de Ciencias.

Al terminar vigencia las bases de colaboración, firmadas en 2019, se trabajó en una propuesta para la firma de nuevas bases, las cuales fueron firmadas por la CIC y la dirección de la FC en noviembre. Las nuevas bases de colaboración incluyen el resguardo de siete afloramientos dentro de la Facultad. Remanentes 30 "Molotito", 248, 210, 212, 213 "Lagartijero", 215, 205 "Lu'um", y 216, los números de los remanentes de Pedregal son en función de la numeración de la SEREPSA a octubre del 2024.

Pedregales de Programas Universitarios

Se realizaron 4 jornadas paisajísticas (en abril, mayo, julio y agosto). En estos pedregales se ha identificado presencia de especies exóticas, sitios que se utilizan para defecar, personas que dejan recipientes de unicel con comida para que los ardillones, tlacuaches y cacos coman, spots y senderos activos (presencia de personas), residuos (desde envolturas de dulces, botellas de cerveza hasta condones y papel con residuos biológico-infecciosos). En este sitio se cuenta con un lugar para el compostaje de los residuos vegetales que se generan en la oficina de SEREPSA y lo que se deshierba en las jornadas. También se cuenta en este sitio con un centro de acopio para cascajo, que se recoge en diversas partes de la Reserva, aquí se acopia y luego se coordina con la DGOCS su retiro.

Pedregal 206

Este pedregal se encuentra en el camellón que está entre los Institutos de Geología/Geografía y la DGAE y en el cual la SEREPSA junto con los Institutos Geo (Geofísica, Geología y Geografía) se hacen esfuerzos desde el 2019 para recuperar este afloramiento rocoso con diversas jornadas de retiro de exóticas y de residuos. También se ha contado con el apoyo del personal de la DAVF. Pero parece un trabajo de nunca acabar, porque al estar rodeado de vialidades, sin una estrategia de protección y vigilancia, con el paso de muchas personas, algunas de ellas no vienen a la UNAM, solo usan la vialidad como estacionamiento y eventualmente las grietas del túmulo (una de las formas típicas de la lava del Xitle) para tirar basura y hacer del baño que dificulta la recolección de residuos. Ahí también se instalan personas en situación de calle dejando una gran cantidad de basura. Las actividades en 2024 fueron: Retiro de flora exótica (kalancho y leonotis), recolección de residuos inorgánicos, rondines de monitoreo.

Pedregal Geofísica

Existe la intención por parte de las autoridades del Instituto de Geofísica de firmar bases de colaboración para adoptar el pedregal remanente 190 que rodea dicho instituto. Ha habido ya varias jornadas en las que ha participado personal de la SEREPSA, básicamente se ha retirado hierba y sustrato con la que han rellenado las grietas.

Logo de GEOFISICA, CONAHCYT y RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL CHALCHIHUITL (ESMERALDA) DE GEOFISICA.

2ª JORNADA DE LIMPIEZA Y EMBELLECIMIENTO

“CUIDEMOS NUESTRO GEOBIOPATRIMONIO”

JUEVES 17 DE OCTUBRE DE 2024 | 9:00 A 13:00 HRS.

Punto de encuentro: Estacionamiento del Instituto de Geofísica

PROPÓSITO: Retirar especies invasoras para destapar las geoformas y plantar nuevas especies nativas.

REGÍSTRATE <https://lu.ma/4yj8kzr>

TRAER SU AGUA, ROPA Y CALZADO CÓMODO, SOMBRERO O GORRO Y GUANTES

CONAHCYT 1049
"Proyecto Geocity: Despatrimonio del sur de la Ciudad de México y su relación con especies biológicas y socioculturales"

Logo de GEOFISICA, CONAHCYT y RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL CHALCHIHUITL (ESMERALDA) DE GEOFISICA.

3ª JORNADA DE LIMPIEZA Y EMBELLECIMIENTO

“CUIDEMOS NUESTRO GEOBIOPATRIMONIO”

SÁBADO 30 NOV 24 | 9:00 A 13:00 H

REGÍSTRATE <https://lu.ma/4yj8kzr>

Propósito: Retirar especies invasoras para destapar las geoformas y plantar nuevas especies nativas.

Punto de encuentro: Estacionamiento del Instituto de Geofísica
Traer su agua, ropa y calzado cómodo, sombrero o gorro y guantes

CONAHCYT 1049
"Proyecto Geocity: Geopatrmonio del sur de la Ciudad de México y su relación con aspectos biológicos y socioculturales"

Fig. 61. Carteles promocionales de las jornadas de restauración.

Parque Lineal

El Parque lineal es un pedregal alargado, con 900 metros de longitud y una superficie de 1.9 ha (18,554 m²) que se encuentra entre Cantera Oriente (REPSA y PUMAS) y la Avenida Delfín Madrigal y al cual se tiene acceso desde Cantera Oriente y la Av. Delfín Madrigal. Al interior corre el encofrado del cableado eléctrico que abastece de energía eléctrica a Cantera Oriente, el cual fue reconstruido durante las obras de restitución del cable de electricidad robado en marzo del 2022 y que tiene una longitud de 325 m. También cuenta con un andador cuya superficie total es de 1,604 m² (sendero principal y siete explanadas), construido en 1997 con la intención de ser un sendero interpretativo que permitiera observar el Xitle, origen del Pedregal, la vegetación nativa, el paisaje urbano con sus casas y rascacielos, así como el gran hoyo de 40 m de profundidad y 16 ha que dejó la extracción de los 5 millones y medio de roca volcánica para la elaboración de asfalto para la CDMX.

Este espacio ha funcionado muy bien como aula viva en la aplicación del Plan de Formación Socioecológica para Colaboradorus REPSA y en las actividades académicas de varias carreras. Además, funge como semillero de especies nativas para el área de Cantera Oriente.

La apropiación del espacio a través de los recorridos y de las jornadas paisajísticas para retirar especies exóticas (leonotis, chayotillo, cuscuta...), retirar residuos y vigilar continuamente la entrada de personas en situación de calle ha resultado en una reducción de residuos y del ingreso de personas en situación de calle. Aun así, por colindar con la vialidad con flujo intenso de vehículos, entre ellos muchos de transporte público y peatones que transitan por la banqueta, es común encontrar diariamente botellas con orina, llantas, residuos de rituales de santería, muebles y muchos otros tipos de residuos que se procuran levantar lo más pronto posible, lo cual se complementa con la limpieza que realiza la CDMX de la vialidad.



Fig. 62. Colaboradorus REPSA en actividad Jornada paisajística en el Parque Lineal

4.2. Intervención paisajística

Manejo de flora exótica en el campus

Durante todo el año se llevan a cabo jornadas de “retiro de flora exótica” (solo se retiran especies exóticas) y “paisajísticas” (además de retirar flora exótica, también se levantan residuos). Estas jornadas son proyectos que se iniciaron con mayor formalidad en 2023 y se organizan a partir de información que se recopila en campo y luego se refleja en un mapa para proceder de forma sistemática de acuerdo a una priorización según la magnitud e intensidad del trabajo que representa.

En el manejo de la flora exótica se considera el retiro manual especializado según la especie y el adecuado compostaje (bioproceso en el que transforma la materia orgánica vegetal en composta) de las estructuras propagativas para evitar la dispersión de sus semillas.

Este año se reforzó la labor en los sitios identificados como prioritarios, ya sea por la densidad de la población de la especie en cuestión, como por la poca dificultad que implicaba llegar al sitio. Se continuó trabajando fundamentalmente para retirar *Leonotis nepetifolia*, especie de África tropical que cuenta con una alta capacidad de dispersión e invasión, del mismo modo que *Kalanchoe sp.* El trabajo se realizó en todos los polígonos de Reserva y en algunos pedregales remanentes, cómo es el Parque Lineal (colinda con Cantera Oriente), en donde se puso además atención en el retiro de otras dos especies de plantas que presentaron un patrón muy invasivo este año y son el chayotillo (*Sicyos deppei*) y el cabello de ángel o fideo (*Cuscuta sp.*).

El chayotillo, es una especie endémica de México con una amplia distribución, aunque es una especie reportada en la Cuenca central de México y hasta los 2750 m, no se había reportado para el Pedregal en los primeros listados florísticos de Rzedowski. Tiene un comportamiento invasivo en la mayoría de los pedregales del campus cubriendo de manera muy notoria toda la vegetación, trepando arbustos y árboles y formando una capa densa inclusive sobre las rejas. Se nota sobre todo al término de su fase de crecimiento y cuando empieza a secarse en el segundo semestre del año.

La *Cuscuta sp.* es una especie exótica invasora, originaria de Asia, África y Europa en la región del Mediterráneo, se encuentra reportada como maleza que requiere un control fitosanitario especial, de acuerdo con la NIMF 08 (Norma Internacional en materia fitosanitaria) de SENASICA. Su presencia es menor en comparación con el chayotillo, pero muchas veces se encuentran ambas, por lo que se realizan jornadas para disminuir la densidad de ambas especies haciendo un retiro total de la planta.

Además, en algunos pedregales como Parque Lineal y el Pedregal “Cuetzpalli” de CCH Sur, se combinó con levantar residuos inorgánicos, lo que en este caso se denomina “Jornada paisajística”.

Se llevaron a cabo un total de **67 Jornadas de Retiro de flora exótica**, distribuidas en 367 horas netas y participaron un total de 287 personas. El total de **horas/colaboración fue de 1,418**. La actividad de retiro de *Leonotis nepetifolia* se realiza bajo un estricto método de retiro de los glomérulos para evitar la dispersión de las semillas, además de considerar las medidas de seguridad que se deben tomar en cuenta antes y durante la jornada.

En cuanto a las **Jornadas Paisajísticas**, se realizaron **44 sesiones** a lo largo del año concentradas en Parque Lineal y Cuetzpalli. Se trabajaron 172 horas, con 322 participantes en total, lo que equivale a **1,217 horas/colaboración**. En las **111** jornadas (retiro de exóticas y paisajística) se recolectaron un total de **78 costales** de inflorescencias de *Leonotis nepetifolia*. Para el transporte a la zona de compostaje se reutilizan costales de alimento para animales de compañía (perros-gatos) con capacidad de 20Kg de croquetas. Aunque no se ha determinado el volumen y la cantidad de material vegetal extraído, sí representa una cantidad importante de retiro de glomérulos y que se refleja de forma notoria en la reducción de la presencia de esta especie en las zonas trabajadas, por lo que es un esfuerzo que ha rendido frutos y se seguirá implementando.



Fig. 63. Imágenes de algunas jornadas de retiro de flora exótica en el paisaje volcánico del campus, en el que participan Colaboradores guiados por Guardapedregales. Se muestra también el tipo de costales que se utiliza para el transporte de glomérulos y el compostero diseñado para el compostaje de especies exóticas invasoras ubicado en Cantera Oriente.

Manejo ecológico de áreas verdes

Con el objetivo de promover el asilvestramiento y mejora de las condiciones ecológicas del área de Cantera Oriente, a lo largo del 2024 se continuaron con una serie de actividades como:

- Reducir la superficie de poda para dejarle cobertura vegetal al suelo y promover la presencia de las especies nativas.
- Establecer senderos específicos para transitar por las áreas y reducir el pisoteo de la vegetación.
- Reducir la superficie de riego prácticamente sólo al área de instalaciones para reducir el consumo de agua y promover el establecimiento de especies adaptadas a dichas las condiciones de precipitación y humedad del área.
- Dejar de barrer la hojarasca sobre todo en las zonas planas para permitir que el suelo esté cubierto, guarde humedad y aporte nutrientes al mismo.
- Incorporar hojarasca proveniente del resto de áreas verdes de CU para evitar que el suelo esté descubierto y le aporte nutrientes.
- Colocar triturado en las áreas de estacionamiento y vialidad donde anteriormente había pasto, y en áreas de senderos.
- Retiro selectivo de plantas exóticas al Pedregal de CU como pasto, reseda, leonotis, ricino, moras, pirúles, fresnos, jacarandas, cipreses, eucalipto...
- Retiro selectivo de especies nativas dominantes para reducir el hacinamiento como *Bidens* sp.
- Separación y manejo de residuos vegetales en suaves y leñosos. Se establecieron diversos sitios para colocar el material suave a los cuales les llamamos ZAMOS (zonas de acumulación de materia orgánica suave); y el material leñoso se acomodaba y compactaba en retenes.
- Realizar proceso de compostaje con los restos de comida, papel de baño y la composta de estructuras propagativas de especies exóticas para incorporar los nutrientes al suelo de las áreas.
- Se hizo el acondicionamiento de áreas para utilizarlas como senderos y aulas al aire libre.



Fig. 64. Incorporación de triturado, acomodo de material leñoso en retén, acondicionamiento de áreas y elaboración de composta en Cantera Oriente de la REPSA.

Recomendaciones de usos de espacio en CU

Por solicitud de la CAI (Comité de Intervenciones Urbanas) se emitió opinión sobre el uso del espacio contiguo a la ENCiIT para realizar prácticas que buscan reforzar lo aprendido en las aulas con el desarrollo de los siguientes proyectos: pedregales ENCiIT, Xerojardines, Tecnosoles, Huertos urbanos, Laboratorios vivos y sendero del tiempo geológico.

Se emitieron recomendaciones desde la perspectiva de que CU es hogar de vida silvestre (sobre todo fauna) y sigue ritmos naturales, por lo que puede haber presencia de ellas en ciertas épocas, sobre todo en secas, en busca de agua y alimento y que puede interferir en alguno de los proyectos. Identificamos además que para que el espacio sea funcional es muy importante tomar en cuenta los aprendizajes de experiencias anteriores y se sugirió desarrollar un proyecto general integral que considere también aspectos de mantenimiento a largo plazo y los recursos humanos, materiales y económicos necesarios.

Las recomendaciones generales que la SEREPSA hace respecto a este tipo de iniciativas son:

1. Es necesario evitar el aumento de la superficie de sellamiento del lugar (esto reduce la posibilidad de infiltración del agua de lluvia).
2. En caso de estar considerando la instalación de un huerto, se debe tomar en cuenta que estos requieren de atención y riego diario, y que no se va a poder evitar que la fauna silvestre se acerque, sobre todo en temporada seca y genere una afectación al cultivo.
3. Es fundamental reducir la amenaza de dispersión de especies exóticas sobre todo las que presentan un comportamiento invasor, se deben evitar, especialmente, las especies exóticas invasoras listadas internacionalmente. Generalmente las especies que se escogen para el establecimiento de espacios cultivados (huertos o humedales) son especies dominantes con mucha facilidad de dispersión, además de considerar que la fauna podrá utilizarla como fuente de alimento y con ello dispersar las semillas, especialmente las aves.
4. La experiencia indica la gran dificultad de dar continuidad a los proyectos estudiantiles, y muy pronto quedan abandonados, por lo que es muy necesario considerar un plan a mediano y largo plazo e implica que, independientemente de los tiempos del semestre, se tiene que considerar la programación de actividades intersemestrales "obligatorias" con los alumnos y designar a un responsable global del espacio para asegurar la continuidad.
5. Se necesita considerar el cómo garantizar que los espacios de los diferentes proyectos siempre estén atendidos y tengan un buen aspecto, esto con el fin de ampliar el impacto positivo que se pretende alcanzar ya que permiten ver la capacidad organizativa de las personas que lo atienden.
6. Sugerimos visitar iniciativas parecidas que hay en Ciudad Universitaria para conocer los retos e implicaciones que ha tenido la atención y el mantenimiento de esos espacios a través del tiempo, por ejemplo, el Sendero Ecológico del CCH Sur, el Geopedregal, el huerto urbano con estación meteorológica de la Facultad de Filosofía y Letras, la milpa agroecológica de Facultad de Ciencias, etc.



5. PROGRAMA COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA

El Programa de Comunicación socioecológica promueve la generación de espacios relacionales, mediados por el Pedregal, para reflexionar conjuntamente en torno al socioecosistema que nos contiene y construir de manera conjunta el rol que requerimos jugar para promover la permanencia del ecosistema nativo y actuar en consecuencia.

Líneas de investigación acción (LIAs)

- Comparticiones
 - Señalización
 - Medios digitales
 - Medios internos
- Formación socioecológica
 - Colaboradorus REPSA

5.1. Comparticiones

Señalización

En todos los rondines, recorridos trabajo de campo se lleva registro de señalización REPSA que sufrió algún daño, generalmente es porque las grafitean o sea caen. En la medida de lo posible el personal de la SEREPSA repara el daño. Una vez al año se contrata a una empresa que cuenta con la experiencia para dar mantenimiento y puede sustituir las lonas dañadas.



Fig. 65. Retiro de señalización debido al desgaste que presentaba.

Este año también se elaboró una propuesta de letreros informativos que se colocarán en la reja perimetral de la ZNP que colinda con la Calle Fuego de la Col. Jardines del Pedregal, como una acción para reducir el daño ambiental por disposición incorrecta de residuos de poda e inorgánicos desde la zona habitacional hacia áreas de la Reserva.

Medios digitales

Portal Web REPSA

El mantenimiento al Portal web de la REPSA es realizado, desde 2013, por el Ing. en Sistemas Alejandro González, técnico del Instituto de Ecología, donde está hospedado el portal. La gestión de contenidos corre por parte de la SEREPSA. Durante 2024 se dio mantenimiento al portal. Actualmente cuenta con 70 páginas y 449,162 visitas.

Redes sociales

Desde 2011 la REPSA ha tenido presencia en las redes sociales (RRSS). A partir de 2022 se inició con el seguimiento del contenido publicado. La numeralia actual de las RRSS REPSA es:

Tabla 11. Numeralia de las Redes sociales REPSA.

Red social	Alias	Fecha de apertura	Durante 2024		Histórico acumulado	
			Publicaciones	Seguidores	Publicaciones	Seguidores
Facebook	repsa.cu	7-oct-11	242	1514	2,457	26,566
Instagram	repsa_cu	1-oct-20	226	403	724	1,792
Twitter	repsa_unam	1-sep-11	175	392	6,356	10,200
YouTube	repsa_unam	13-oct-11	3,881 vistas	51	48,197 vistas	740
Pinterest	repsaunam	2014	29	42	1,490	622

En 2024 se realizaron **670 publicaciones** referente a temas: #EfeméridesSocioecológicas, #REPSA sin Incendios, #CU Hogar De Vida Silvestre #Nativa, Medidas de convivencia con el entorno, #Recomendación REPSA, edición 41 #Aniversario REPSA, el XXXIII Premio Internacional Carlo Scarpa, Curso-Taller por la REPSA, jornadas de manejo integral paisajísticas, conferencias por parte del equipo SEREPSA y eventos ambientales UNAM. Y se hizo seguimiento a las interacciones con las usuarias y los usuarios respondiendo a sus preguntas y comentarios.

Medios internos. Pláticas, recorridos guiados y Aniversario REPSA

A lo largo del año se participa en diversos eventos para difundir acerca de las actividades que realiza la SEREPSA, se imparten pláticas sobre la REPSA y su biodiversidad, se hacen recorridos guiados y se imparten cursos cortos sobre todo en temas.

1. Plática **Salvaguardando la vida silvestre de CU**, dirigido a alumnos y profesores del CCH Sur, el 13 de febrero. Impartida por Marcela Pérez.
2. Plática **Economía política y autonomía**, dirigida a alumnas de la materia de Análisis sociambiental de la Facultad de Ciencias, 13 de febrero. Impartida por Néstor Chavarría.
3. Recorrido guiado en las zonas de amortiguamiento A12, A9, A5 en el **Geolodía**, 2 de mayo. Facilitada por Silke Cram.
4. Plática **Plantas nativas del pedregal y xerojardinería**, dirigida a colonos de Jardines de la Montaña, Tlalpan, CDMX, 5 de abril. Impartida por Silke Cram.
5. Plática **40 años de la REPSA**, en la Cátedra de Bioética, 9 de abril. Impartida por Silke Cram.
6. Stand en **2º Festival ENCIT**, 8 de mayo. Facilitada por Néstor Chavarría, Alejandra Alquicira y colaboradores REPSA.
7. Plática **La REPSA**, dirigida a docentes del CCH Sur, 3 de junio. Impartida por Silke Cram.
8. Plática **La REPSA**, para el Programa Universitario de Derechos Humanos (PUDH), UNAM, 9 de agosto.
9. Plática **Economía política y autonomía**, dirigida a alumnas de la materia de Análisis sociambiental de la Facultad de Ciencias, 22 de agosto. Impartida por Néstor Chavarría.
10. Recorrido en **Senda Ecológica**, para el PUDH, 23 de agosto. Facilitada por Silke Cram.
11. Plática **Salvaguardando la vida silvestre de CU**, dirigido a alumnos y profesores del CCH Sur, el 27 de agosto. Impartida por Marcela Pérez.
12. Plática **Colaborador REPSA, Educación no formal**, para alumnas de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras, 12 de septiembre. Impartida por Alejandra Alquicira.
13. Stand en el Espacio Escultórico en conmemoración del **Premio Scarpa** otorgado para el periodo 2023-2024, 9 de octubre. Facilitada por Néstor Chavarría, Alejandra Alquicira y colaboradores REPSA.
14. Stand informativo y diversos recorridos guiados en la **Fiesta de Ciencias y Humanidades** organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), 16 de noviembre. Facilitada por Néstor Chavarría, Alejandra Alquicira y colaboradores REPSA.
15. Entrevista sobre **Los pedregales**, dirigida para corredores del Bosque de Tlalpan, 22 de noviembre. Realizada a Silke Cram.

5.2. Formación socioecológica

La formación socioecológica es un proceso con el cual se promueve el aprendizaje y desarrollo de principios, conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que reflejan nuestra consciencia sobre nuestro lugar en la naturaleza. Parte del supuesto de que la cultura socioecológica está conformada por un mundo simbólico, sistemas sociales y tecnologías que hacen evidente que la naturaleza es compleja y multidimensional y que los seres humanos somos parte de ella. La formación socioecológica tiene como misión transformar la epistemología y construir una pedagogía que refleje una relación equilibrada y armoniosa del ser humano “en” y “con” la naturaleza.

El Plan de Formación socioecológica (PFSE) es una herramienta educativa que busca guiar y direccionar los procesos formativos de las personas que se relacionan con el campus de CU, y de manera más específica con la REPSA, promoviendo la construcción de sujetos críticos conscientes del entorno que les embebe, a través de brindar herramientas teóricas, prácticas y corporales que les capaciten a formular estrategias que abonen a la construcción de una relación con el ecosistema del Pedregal que permita su cuidado, manejo y protección y así se sumen y potencien la promoción de una cultura socioecológica.

El PFSE se estructura con base en la lógica del PMA REPSA por lo que se han ido identificando los aprendizajes socioecológicos que requiere la implementación de las actividades de cada programa, para con base en ellas diseñar y programar la realización de actividades que permitan su implementación, reflexión y retroalimentación.

El espacio a partir del cual se diseña y experimenta el PFSE es Colaboradorus REPSA. Desde el 2023 se comenzó con el diseño del plan de formación socioecológica y en 2024 se avanzó con la recopilación de parte de los aprendizajes socioecológicos que se han construido a lo largo de siete años y medio de Colaboradorus REPSA, los cuales se enlistan a continuación organizados por los programas del PMA:

- **Gobernanza:**
 - Conocer la perimetral de CU y reconocer las áreas de la Reserva
 - Identificar a los actores sociales y dependencias involucradas en el manejo de la Reserva
 - Explorar la operatividad de la SEREPSA
 - Reconocer los fundamentos teóricos, éticos y legales de la Reserva
 - Aplicar el enfoque de la complejidad y la visión socioecológica
 - Resolver conflictos a partir de la estructura del Bauplan REPSA
- **Preservación:**
 - Conocer herramientas para dar seguimiento a las condiciones fisicoquímico-biológicas del ecosistema nativo de CU para conocer su estado
 - Explorar las guías de identificación de aves
 - Conocer las aves más comunes del Pedregal
 - Identificar los tipos de trampas y cebos
 - Identificar elementos para el monitoreo del estado de la vegetación
 - Observar e identificar necesidades urgentes del mantenimiento del perímetro de la Reserva que jueguen de manera negativa en la persistencia del ecosistema nativo
- **Atención a factores de presión:**
 - Conocer los factores de amenaza que ponen en riesgo la sobrevivencia del ecosistema del Pedregal
 - Reconocer su ubicación geoespacial
 - Reportar lo observado
 - Equipo básico de protección
 - Protocolos de seguridad
 - Herramientas para trabajar en campo
- **Manejo integral del paisaje:**
 - Comprender los pedregales remanentes como espacios de conectividad
 - Reconocimiento del entorno
 - Paisaje nativo
 - Paisaje modificado
 - Capacitación en el manejo de flora exótica

- Comunicación socioecológica:
 - Compartir y colectivizar los conocimientos generados en torno al manejo de la Reserva
 - Integrar las escalas socioecológicas en nuestra vida cotidiana
 - Formular estrategias en defensa del pedregal y su ecosistema, a través de la promoción de una cultura socioecológica.
- Información y conocimientos:
 - Identificar los acervos existentes
 - Conocer el manejo de la información REPSA a través del MIMI
 - Colaborar en los acompañamientos académicos
 - Interactuar en las prácticas de campo

A través de esta recopilación se identificó la necesidad de establecer una **etapa de inmersión**, a partir de la cual se brinde a las personas, que buscan involucrarse en el resguardo, protección y manejo del pedregal, una serie de conocimientos básicos que les permita iniciar con su proceso de formación socioecológica y construir un “piso común” que facilite la colaboración. Para esta etapa de inmersión se diseñaron una serie de estrategias como:

- **Plática introductoria:** en la que a lo largo de dos horas se comparten:
 - las escalas geográficas del manejo: derrame lávico del Xitle, CU y REPSA.
 - el contexto histórico, social y político que dio origen al establecimiento de la REPSA.
 - la dinámica del espacio relacional Colaboradorus REPSA.
- **Inmersión digital:** en la que, a través del grupo de Whatsapp, de manera ordenada y dosificada, se comparte la siguiente información base, a lo largo de las dos primeras semanas del semestre de colaboración:
 - Medidas de convivencia del grupo de WA Colaboradorus REPSA 2025-2
 - Presentación de los y las integrantes del equipo SEREPSA, guardapedregales, asesores externos y estancias académicas
 - Lineamientos de colaboración
 - Agenda de colaboración
 - Lineamientos para participar en las actividades
 - Anatomía de la Agenda de colaboración
 - Dinámica para la confirmación de actividades
 - Fichas descriptivas de las actividades
- **Esenciales Curso-Taller Introductorio a la Formación Socioecológica (esenciales CuTIFSE):** a partir del diseño del CuTIFSE⁹ y respondiendo a la dificultad de las colaboradoras voluntarias de disponer de 15 horas para cursarlo, se diseñó esta estrategia la cual se realizó en dos sesiones de cuatro horas con los siguientes objetivos:
 - Conocer e identificar en campo los elementos del Pedregal y la historia del derrame lávico del Xitle (sesión 1).
 - Identificar cuál es su rol dentro del manejo de la Reserva, así como adentrarse en saber con base en que herramientas teóricas y prácticas se toman las decisiones para promover la protección del pedregal (sesión 2).
- **Días de pedregal inmersivos:** Para aquellas personas nuevas que no pudieron asistir a las sesiones del extracto CuTIFSE, se propuso esta actividad de tres horas, en la que se veían ciertos temas básicos para poder comenzar con su colaboración en la Reserva como
 - medidas de convivencia
 - código de ética
 - elementos del ecosistema del pedregal
 - la historia de la REPSA y el plan de manejo adaptativo.

⁹ El CuTIFSE se diseñó en 2023 para 1) facilitar la comprensión de los procesos ambientales en conexión con los sociales, económicos y culturales, 2) favorecer la adquisición de nuevos aprendizajes socioecológicos y fomentar actitudes críticas y constructivas, 3) capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución, 4) fomentar la participación activa de las/los Colaboradorus en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno. Este Curso Taller estaba conformado por 15 horas distribuidas en tres sesiones.

- **Mes de inmersión para estancias académicas:** debido a que las estancias académicas de licenciatura (servicios sociales, prácticas profesionales y trabajo profesional) y de posgrado (estancias propedéutico de fauna silvestre de la FMVZ) tienen ritmos diferentes de integración al espacio de Colaboradorus REPSA, se establecieron una serie de actividades para promover su inmersión durante su primer mes de colaboración:
 - Recorrido guiado por las instalaciones del edificio de Programas Universitarios y de Cantera Oriente donde se encuentran las oficinas y espacios donde realizarán las labores de gabinete.
 - Recorrido guiado por el Paseo de las Esculturas, Parque Lineal y Cantera Oriente para reconocer al ecosistema del Pedregal donde estarán realizando las actividades de campo.
 - Pláticas introductorias sobre:
 - la REPSA su contexto y funcionamiento
 - el espacio de Colaboradorus REPSA
 - la vida silvestre de CU
 - el manejo de fauna en CU
 - Reunión de plan de trabajo para plantear la dinámica, ritmo y tipo de actividades durante su estancia REPSA, así como los criterios de permanencia.
 - Sesiones de inmersión de actividades específicas para su tipo de estancia académica y carrera o área del conocimiento.
- **Inmersión en campo:** durante el primer mes del semestre de colaboración la primera sesión de cada actividad en campo se dedica realizar el encuadre de la actividad, los antecedentes, la definición, así como parte de los fundamentos con base en los cuales está diseñada dicha actividad, así como dar espacio a la exploración corporal del espacio del pedregal en donde se realizará la actividad. Esta dinámica se repite a lo largo del mes e incluso del semestre si asiste a la actividad al menos una persona por primera vez.

En total, durante 2024 se realizaron ocho procesos de inmersión, dos a nivel semestral dirigidos a Colaboradorus voluntarias, cuatro dirigidos a estancias académicas de posgrado y dos a estancias académicas de licenciatura. Con las dos ediciones del *esenciales CuTIFSE* se capacitó a un total de 21 personas:

Tabla 12. Participantes al proceso de inmersión: *esenciales CuTIFSE*.

	1ra sesión	2da sesión	Participantes totales
1ra edición	13	11	11
2da edición	12	10	10
	25	21	21

Durante el 2024 constatamos que para quienes forman parte de Colaboradorus REPSA, este espacio se concibe como un lugar de enseñanza-aprendizaje a través de un proceso dialógico y horizontal, donde se busca una transformación de la realidad social, como lo plantea la pedagogía de Freire, a través de identificar los supuestos que nos han llevado como humanidad a una crisis civilizatoria y ambiental. En la escala de la REPSA, se entiende como una problemática la destrucción del Pedregal, la cual está ligada, entre otros factores, a la invisibilización de que Ciudad Universitaria es hogar de vida silvestre, pero que una vez que se comparte la relevancia de conservar estos espacios, la comunidad universitaria y la población en general, pueden aportar en proteger y cuidar de este ecosistema. Quienes conforman Colaboradorus lo definen como un espacio que promueve la reflexión, el aprendizaje colectivo, el trabajo en equipo, el replanteamiento y la reestructuración cognitiva para realizar los cambios pertinentes, y por todo esto, conciben que el cuidado, la seguridad y el bienestar colectivos son la base de la protección del ecosistema nativo del pedregal.



Fig. 66. Colaboradorus REPSA en sesión de plática introductoria.



Fig. 67. Ronda de presentación durante sesión de inmersión de Colaboradorus REPSA.



Fig. 68. Recorrido guiado por A5 en inmersión de Colaboradorus REPSA.



Fig. 69. Presentación del PMA para Colaboradorus REPSA.

Colaboradorus REPSA

Colaboradorus REPSA es un espacio relacional que reúne a personas interesadas en canalizar sus inquietudes ambientales e involucrarse en acciones informadas y constantes que promuevan la preservación del Pedregal de CU, a través de un pensamiento crítico y prácticas en las que fomentando su interacción ética con la vida silvestre se favorece la reflexión colectiva con la cual se va incidiendo en su conocimiento, manejo y protección, a la par de promover la reflexión sobre las necesidades de contar con un entorno humano seguro donde la visibilización de la diversidad de condiciones sociales y el respeto mutuo hace posible la interiorización de estos aprendizajes socioecológicos y su aplicación para la generación de cambios en las diversas escalas socioecológicas.

Este espacio fue establecido por la SEREPSA en agosto del 2016 (semestre 2017-1). Los tipos de colaboración que se pueden establecer son de voluntaria, guardapedregal o estancia académica de licenciatura o posgrado. La información *in extenso* sobre colaboradorus REPSA puede ser consultada en su página¹⁰ dentro del portal web de la REPSA.

En 2024, se realizaron dos convocatorias para ser parte de Colaboradorus REPSA. Durante el semestre 2024-2, el periodo de convocatoria y pre-registro vía un formulario en Google, se dio del 20-dic-23 al 7-

¹⁰ Colaboradorus REPSA. <http://www.repsa.unam.mx/index.php/progra-pma/programas/cse/participa/cols>

ene-24, teniendo un total de 148 registros. En el semestre 2025-1, esta convocatoria y pre-registro en formulario fue del 5-jun-24 al 15-jun-24, con un total de 115 personas registradas. A continuación se resume el número de personas que se registraron, las que asistieron a las charlas informativas y las que culminaron su proceso de registro para ser parte de Colaboradorus que se integran a un grupo WhatsApp, que es el medio principal de comunicación.

Tabla 13. Registros recibidos para el año 2024 dentro de Colaboradorus REPSA.

	Trabajadoras REPSA	Guardapedregales	Estancia académica		Voluntarias	Total
			Lic.	Pos.		
Registros	9	6	7	4	263	227
Asistentes pláticas	9	6	5	2	190	160
Grupo WhatsApp (activos)	8	6	4	5	193	159

Un dato importante para conocer sobre la caracterización general de las personas que componen a Colaboradorus REPSA, es lo referente a los grupos de edad. Es requisito primordial para ser parte de Colaboradorus, tener 18 años cumplidos, siendo prácticamente el único criterio de peso que determine si puedes o no ser parte del grupo. En la distribución en porcentajes de los grupos de edad (años en quintiles) a partir de 193 personas activas durante el año, se observa que los sectores que son los más representativos, son aquellos entre los 18 y 27 años, siendo la juventud un componente esencial en Colaboradorus REPSA.

Se resalta el hecho de que el 55 % de las personas que integran a Colaboradorus son de nuevo ingreso, por lo que el 45 % restante son personas que ya han participado y que pueden involucrarse para transmitir algo de su experiencia en la realización de actividades, los mecanismos y términos en los que se llevan a cabo, conocimientos relacionados con el ecosistema, y otros aspectos, lo cual se ha identificado favorable en este espacio relacional.

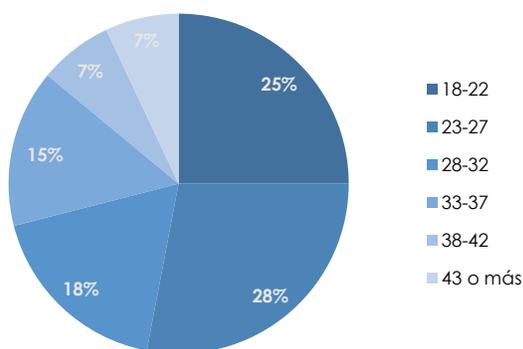


Fig. 70. Grupos de edad que participaron en Colaboradorus REPSA en 2024.

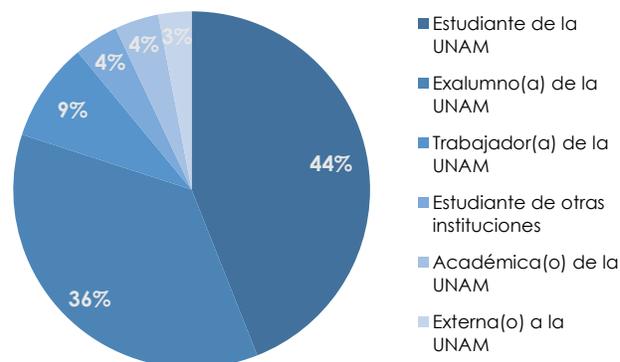


Fig. 71. Procedencia de los participantes en Colaboradorus REPSA en 2024.

Un dato que se solicita a Colaboradorus en el formato de registro, es lo que tiene ver con su estatus académico o laboral vinculado con la UNAM, en concreto, se les pregunta si son estudiantes en activo o ex alumnos de la UNAM, así como Trabajadores en la misma institución o si por el contrario, no tienen una relación directa con la misma, siendo, por ejemplo, de otras instituciones académicas de nivel superior especialmente, pero aún conservan la dinámica de la vida estudiantil en activo y todo lo que implica.

Las personas involucradas, provienen de 39 áreas del conocimiento: Agronomía, Arquitectura, Arquitectura del paisaje, Artes plásticas, Biología, Ciencia Política y Administración, Cheff, Ciencias ambientales, Ciencia Política, Ciencias de la Tierra, Diseño industrial, Diseño y comunicación visual, Ecología, Economía, Enseñanza de la Biología, Filosofía, Física, Fotografía, Geografía, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial, Ingeniería aeroespacial, Interiorismo sustentable, Letras Clásicas, Letras inglesas, Letras Hispánicas, Mercadotecnia, Matemáticas, Música, Museografía, Neurobiología,

Veterinaria y Zootecnia, Pedagogía, Periodismo, Planificación para el desarrollo agropecuario, Psicología, Química Farmacéutica Biológica, Socioecología y Trabajo Social.

Estancias académicas de Licenciatura y Posgrado

Durante el 2024, seis estudiantes de la UNAM realizaron su estancia académica de licenciatura en la REPSA, cuatro como parte del Programa de Servicio Social (SS) "Manejo socioecológico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria", inscribiéndose dos estudiantes de Arquitectura de paisaje, una de Trabajo social y una de Biología, así como la realización de prácticas profesionales por parte de una persona de la carrera de Medicina veterinaria de la FMVZ y una de trabajo profesional proveniente de la FES Cuautitlán. Las alumnas al finalizar su estancia de 5 a 6 meses, hacen un reporte de actividades y en el caso de las estudiantes de Medicina Veterinaria elaboran un caso clínico que les sirve para su proceso de titulación.

En el caso de las estancias académicas de posgrado, la SEREPSA hace parte de la formación de médicos veterinarios zootecnistas mediante la recepción de estudiantes del primer año de la Especialidad de Medicina y Cirugía Veterinarias: Fauna Silvestre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ-UNAM). Durante 2024 se recibieron seis estudiantes del primer año de la especialidad y durante tres meses fueron capacitados en el manejo, monitoreo, atención y rehabilitación de fauna silvestre de vida libre, además de realizar diversas actividades relacionadas con la protección del Pedregal.



Fig. 72. Estudiantes de estancias académicas de licenciatura y posgrado apoyando en la atención de fauna.



Fig. 73. Participantes de la visita guiada a la Colección Nacional de Mamíferos la cual es parte de la inmersión de las estancias académicas de fauna y se integran Colaboradorus voluntarios.

Actividades Colaboradorus REPSA

A lo largo del año se realizaron 122 actividades en el semestre 2024-2 y 165 actividades durante el semestre 2025-1. El 82 % de dichas actividades se realizó en campo, mientras que el 18 % en aula. En total se acumularon 837 hrs. totales (en promedio de 3 horas por sesión) 5,594 intensidad (esto es, doble si es trabajo arduo), 1,397 participantes y 1,169,289 hrs. colaboración (horas totales × número de participantes). En la siguiente tabla se enlistan los tipos de actividades que se realizaron por programa y la frecuencia con la que se llevaron a cabo:

Tabla 14. Recuento de actividades de Colaboradorus REPSA realizadas en 2024 organizadas por programa del PMA REPSA.

Programas PMA	Actividades	Sesiones realizadas	Total de sesiones por programa
Gobernanza	Sesiones teóricas	4	11
	SESE	2	
	Visita a dependencias	5	
Preservación	Tras los pasos de Rzedowski	6	31
	Día de pedregal	8	
	Pajareo	6	
	Reto naturalista	7	
	Revisión de accesos	4	
Atención a factores de presión	Operativo AFP	13	15
	Stand (Espacio Escultórico, Aniversario REPSA)	2	
Manejo integral del paisaje	Jornada paisajística	42	134
	Retiro de flora exótica	67	
	Manejo de espacio exterior	10	
	Manejando el espejismo	15	
Comunicación socioecológica	Pláticas y Charlas sobre...	14	25
	Inmersión	8	
	Stand 2° Festival ENCIT	1	
	Stand y recorrido en la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades	1	
	Día Nacional de Jardines botánicos	1	
Información y conocimientos	Acompañamiento a actividades académicas	55	55
Total de sesiones en 2024			271

Para llevar un conteo cuantitativo de las sesiones de Colaboradorus se tienen distintas categorías como son:

- **Total de actividades:** son todas las actividades realizadas durante el mes.
- **Horas reales:** es la suma de horas que duraron las sesiones de todas las actividades del año.
- **Horas intensidad:** las cuales depende del esfuerzo que requiere cada actividad, algunas actividades duran tres horas, pero requieren un gran esfuerzo por lo que se cuentan dobles e incluso triples en caso de ser considerada una actividad de muy alta intensidad.
- **Total de participantes:** se refiere al número de personas que han acudido a alguna actividad a lo largo de las diferentes sesiones y su asistencia no se repite (ej. si una persona acude a tres sesiones de retiro de exóticas, cuenta como un participante).
- **Total de asistencias:** es el número de personas que acude a las actividades y que su asistencia se puede repetir (ej. una persona que acude a tres sesiones de retiro de exóticas cuenta como un participante, pero en asistencia cuenta las tres veces que participó).
- **Horas colaboración:** es el número de horas reales por el número de asistencias, es decir, cuántas horas se invierten en total por Colaboradorus REPSA en cada actividad.

Tabla 15. Recuento de sesiones, horas y participantes de actividades durante 2024 en Colaboradorus REPSA, organizadas por Programa del PMA REPSA.

Programa	Gob	Pre	AFP	MIP	CSE	IyC	Total
Sesiones	11	31	15	134	25	55	271
Asistentes	120	318	82	410	265	111	1,306
Horas reales	30	92	51	383	86	200	842
Horas intensidad	380	538	462	2,622	992	690	5,684
Horas colaboración	3,600	29,256	4,182	157,030	22,790	22,200	239,058



Fig. 74. Colaboradorus REPSA durante una visita a dependencias.



Fig. 75. Colaboradorus REPSA en actividad Manejando el espejismo.



Fig. 76. Colaboradorus REPSA en Operativo AFP.



Fig. 77. Colaboradorus REPSA durante actividad Acompañamiento a actividades académicas.



Fig. 78. Colaboradorus en el stand de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades.



Fig. 79. Colaboradorus REPSA en sesión de balance de actividades semestrales.



6. PROGRAMA INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS

El Programa de Información y conocimientos establece el marco teórico-práctico con base en el cual se coordina la organización, actualización, compartición de datos sobre el socioecosistema de Ciudad Universitaria; asimismo coordina y promueve la generación de información socioecológica, a la vez de dar atención a las solicitudes de realización de actividades académicas (docencia e investigación) que se presentan, para poder tener acceso oportuno a la información existente, facilitar su continua actualización, guiar a que su generación responda a las necesidades del manejo y así dar un seguimiento oportuno y poder evaluar su funcionamiento.

Líneas de investigación acción (LIAs)

- MIMI REPSA
 - Acervo físico y digital
 - Información geográfica
- Academia
 - Apoyo a la academia
 - Promoción de la investigación socioecológica

6.1. MIMI REPSA

El Mecanismo Interno de Manejo de Información (MIMI) es una herramienta que permite el almacenamiento y organización de toda la información que se genera en torno al ecosistema. Es una base de datos que sigue la estructura del Plan de manejo adaptativo con sus 8 componentes base (ver figura 2 - Bauplan) y se utiliza cada vez con mayor facilidad por los integrantes de la SEREPSA para incorporar la información de los asuntos que se atienden cotidianamente.

Acervo físico y digital

A la fecha se cuenta con un acervo de 938 publicaciones, esto incluye documentos físicos que se resguardan en la biblioteca de la SEREPSA y archivos digitales. Durante el 2024 se agregaron 37 publicaciones, que corresponden a 21 artículos científicos, 3 libros, 3 capítulo de libro, 10 tesis (5 licenciatura, 4 maestría, 1 doctorado), y 2 participaciones en congresos. En promedio en los últimos 3 años se han registrado 44 publicaciones por año, siendo 2024 el año con la menor cantidad de productos académicos añadidos. Los artículos científicos representan la mayor cantidad de registros con un promedio de 19 registros al año, seguidos de las tesis con un promedio de 13. Las publicaciones que se registran cada año son productos que se publicaron ese año, aunque algunas veces se agregan publicaciones de años anteriores que no se tenían registradas (ver anexo **Publicaciones**).

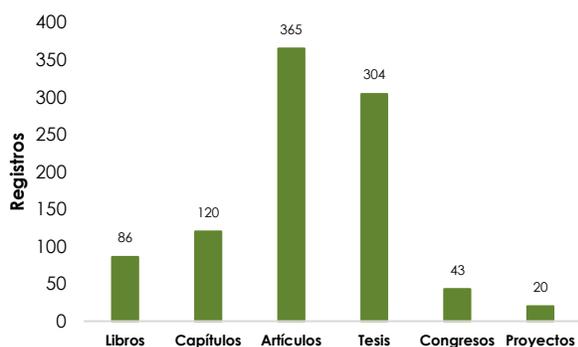


Fig. 80. Registro histórico del total de publicaciones académicas de la Reserva y el Pedregal.

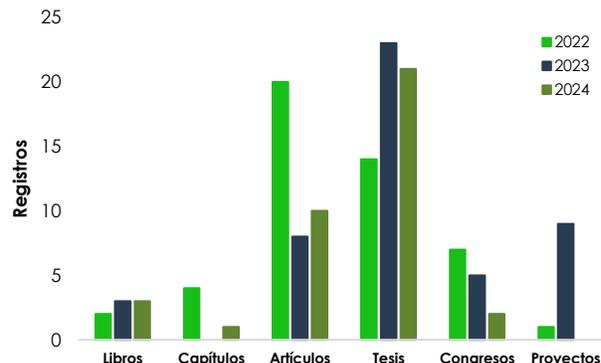


Fig. 81. Registro de publicaciones por categoría de 2022 a 2024.

Información geográfica

Este año se sistematizó un proceso para el registro de los asuntos que cuentan con una referencia espacial, que ha sido muy útil sobre todo para dar atención a los factores de presión y a los reportes de fauna. El proceso consiste en registrar en una base de datos los reportes que hace el personal de la SEREPSA y/o Colaboradores sobre factores de presión que identifican en sus recorridos de monitoreo o trabajo de campo. Se anota fecha y hora del reporte, el factor de presión identificado, las coordenadas geográficas, el link de ubicación para Google maps, zona o dependencia, el programa del PMA que atiende el asunto, el nombre de la persona que realiza el reporte; finalmente se clasifica el asunto de acuerdo a la acción que hay que llevar a cabo (pendiente de atender en uno o varios operativos, pendiente que requiere gestión de otras instancias, necesidad de monitorear, necesidad de llevar a cabo una jornada de retiro de exóticas o que ya fue atendido). Se registraron en el año un total de 262 datos geográficos; los asuntos con mayor número de registros fueron: presencia sistemática de personas, flora exótica, residuos, accesos informales y reportes de fauna dentro del campus.

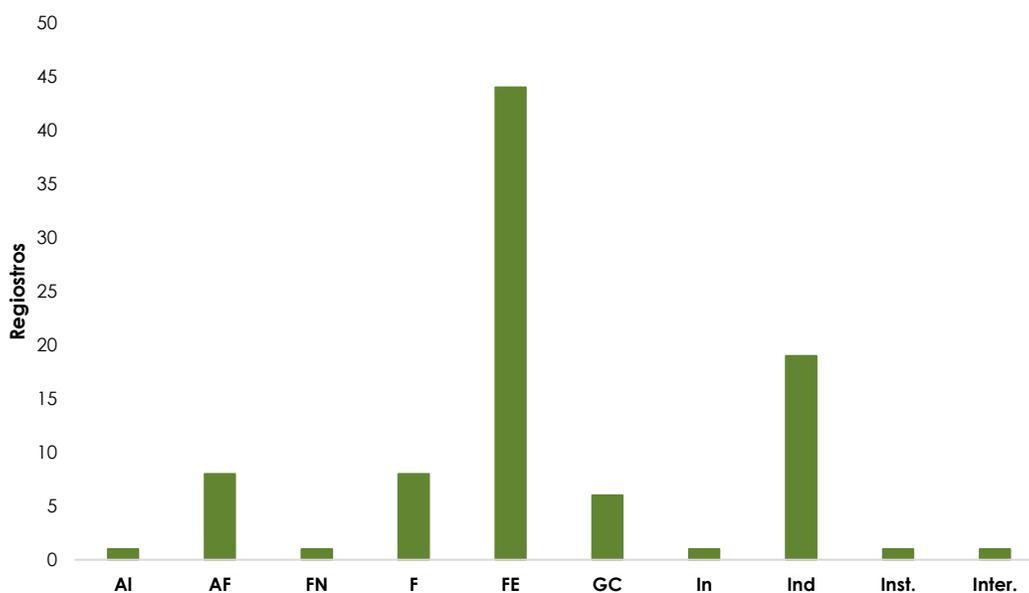


Fig. 82. Datos geográficos registrados en 2024, por categoría. AI-Alimentador, AF-Atención de Fauna, FN-Fauna nativa, F-Flora, FE-Flora Exótica, GC-Gatos campus, In-Incendio, Ind-Indigente, Inst- Instalaciones dentro de áreas de Reserva, Inter-Intervención paisajística.

Para realizar la representación cartográfica, la información se guarda en formato csv, esto con el objetivo de manejarlo en el software cartográfico QGIS y transformarlo a formato shp y kml. Esta información se comparte con el equipo de trabajo para realizar la prelación de atención de estos asuntos durante los operativos AFP (Atención de Factores de Presión) y ARF (Atención de reportes de Fauna) que se realizan una vez por semana.

Toda la información geográfica que se tiene en la SEREPSA, se clasificó de acuerdo con los programas del PMA-REPSA y se generó la información cartográfica en formato shp, kml y tipo raster. Se cuenta con aproximadamente 288 capas de información de tipo vectorial (shp y kml) y 40 raster (jpg). Dicha información abarca desde el contexto geográfico en el que se encuentra la Reserva (cuenca, derrame del Xitle, provincias fisiográficas, etc...), así como elementos propios de la misma (accesos, caminos, brechas, tipos de límite, etc...).

Esta información es muy útil para elaborar mapas que apoyan en la toma de decisiones o para apoyar con información cartográfica a proyectos de investigación u otras personas que lo soliciten.



Fig. 83. Representación cartográfica de los registros sobre los reportes de datos geográficos. Punto rojo-Residuos, Punto Amarillo-Indigentes, Punto verde- Acceso informal, "G"-Gestión, "F"- Fauna, Árbol- Jornada de exóticas en el campus de Ciudad Universitaria en el campus de Ciudad Universitaria.

Se elaboraron 25 mapas que se encuentran en el acervo cartográfico y algunos de ellos fueron:

- Zonas de liberación de fauna rehabilitada
- Mapa base para libreta de rapaces
- Actualización de mapa de CU con imagen 2023
- Pedregales de la Facultad de Ciencias
- Daño ambiental en Zona de Amortiguamiento A1
- Perfiles topográficos cantera
- Incendios temporada 2023-2024
- Topografía del Instituto de Biología
- Zonificación de Zona de Amortiguamiento A3
- Actualización de accesos formales
- Atención de fauna
- Cuerpos de agua de CU

Durante el año la SEREPSA ha trabajado en la propuesta, planeación y diseño de un Atlas Socioecológico de la Reserva. Contará con aproximadamente 17 mapas y su descripción, considerando mapas del contexto biofísico-geográfico y social a nivel regional y local.

6.2. Academia

Apoyo a la academia

Docencia

A lo largo del año se recibieron 123 solicitudes de actividades de docencia, para ello la SEREPSA ha implementado un procedimiento de registro y seguimiento con la intención de dar la mejor atención posible a estas solicitudes¹¹. Del total de registros el 63 % (78) se solicita para la zona de amortiguamiento A3 Cantera Oriente y el 37 % (45) para el resto de las zonas de Reserva. En comparación con los años anteriores se recibieron 12 % (14) más solicitudes en comparación con 2023 y 46 % (39) más solicitudes que en 2022. En promedio al año se reciben 105, solicitudes de actividades relacionadas con la docencia, pero cada año se va observando un aumento que refleja la necesidad de contar con espacios adecuados para llevar a cabo prácticas de campo.

Una solicitud para realizar actividades de docencia en las zonas de Reserva, en la mayoría de los casos, solo contempla un día de actividades, sin embargo, en algunas ocasiones se requieren más, por lo que a lo largo del año se realizaron 159 sesiones relacionadas a actividades de docencia, el 58 % (92) en A3 Cantera Oriente y el 42 % (67) en el resto de las zonas de Reserva. En promedio se programan 13 actividades al mes, septiembre y octubre son los meses en los que se programó la mayor cantidad de actividades de docencia que representan el 18 % (28) y 16 % (25) respectivamente de las actividades programadas. Los meses con menor cantidad de actividades son enero, junio, julio y diciembre, meses que coinciden con los meses de vacaciones administrativas y periodos intersemestrales, en conjunto los cuatro meses suman el 11 % (18) de las actividades programadas. En 2024 se observó un aumento de las actividades programadas del 9 % (14) respecto al 2023 y del 62 % (61) respecto al 2022.



Fig. 84. Solicitudes para la realización de actividades de docencia en los últimos 3 años.

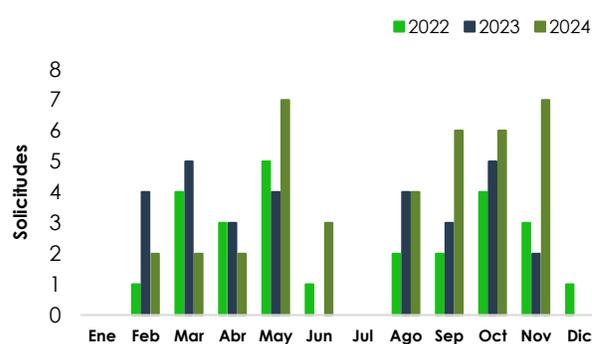


Fig. 85. Registro de actividades de docencia por mes del 2022 al 2024.

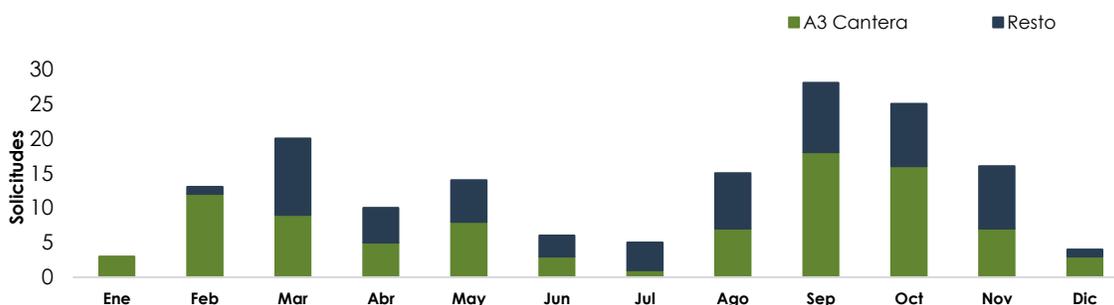


Fig. 86. Actividades de docencia programadas en zonas de Reserva por mes durante 2024.

¹¹ <http://www.repsa.unam.mx/index.php/progra-pma/programas/iyca/aca/apoyo>



Fig. 87. Distintas actividades de docencia realizadas en zonas de Reserva durante 2024.

Con la intención de conocer más acerca de las actividades de docencia desarrolladas en las zonas de Reserva, personal de la SEREPSA y Colaboradorus REPSA acompañaron algunas de ellas durante el 2024. En comparación con 2023 se hizo el seguimiento de 30 % (9) más actividades y 50 % (13) más que en 2022. En promedio al mes se hace el seguimiento de 2 actividades de docencia, el ritmo de los

acompañamientos se relaciona con las actividades programadas, el cual depende del ritmo que siguen los semestres en la universidad.

Estudiantes

Durante 2024 se solicitaron 104 actividades para grupos de licenciatura, 6 de posgrado y 13 correspondientes a actividades de ampliación de conocimientos (cursos y talleres). En dichas actividades se solicitó el ingreso de 4391 estudiantes y 306 profesores, en comparación con 2023 se solicitó el ingreso del 98 % (2178) más estudiantes y 21 % (54) más profesores, en cuanto a la comparación con 2022 se solicitó el 132 % (2505) y 35 % (80) más de estudiantes y profesores respectivamente. A diferencia de los años anteriores donde A3 es la zona en la que se solicita el ingreso de la mayor cantidad de estudiantes en el año, en 2024 la zona con la mayor solicitud de ingreso de estudiantes fue A12 Espacio Escultórico con el 40 % (1763), seguida de A3 Canteras Oriente con el 37 % (1648) de las solicitudes.

Entidades

Las entidades de la UNAM que solicitaron realizar actividades dentro de las áreas de Reserva fueron: Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, Escuela Nacional de Ciencias Forenses, Facultad de Arquitectura, Facultad de Artes y Diseño, Facultad de Ciencias, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Facultad de Filosofía y Letras, Facultad de Filosofía y Letras Pedagogía, Facultad de Ingeniería, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Química, FES Iztacala, Instituto de Biología, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, Instituto de Geografía, Instituto de Investigaciones Estéticas, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación y el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Programa Universitario de Estudios Interdisciplinarios del Suelo. Al igual que en años anteriores la Facultad de Ciencias fue la entidad con la mayor cantidad de solicitudes para realizar actividades de docencia en las zonas de Reserva con el 45 % (51) de las solicitudes correspondientes a entidades de la UNAM. En 2024 también se recibieron actividades de otras instituciones nacionales como: Universidad Autónoma de Baja California Sur, Universidad Autónoma de Querétaro, Universidad de León, Universidad del Valle de México Campus Lomas Verdes, Universidad Intercontinental, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y la Universidad Rosario Castellanos. Dichas instituciones representan el 8 % (10) de las solicitudes que se recibieron en el año.

Proyectos de investigación

En el último año se recibieron 34 solicitudes de registro de proyectos de investigación que abordan algún tema relacionado con la REPSA, en total se tienen registrados 580 proyectos. En promedio, desde 2013, se reciben 33 solicitudes de registro al año. En 2024 en marzo se recibió el 21 % (8) de las solicitudes de registro, siendo el mes en el que más se recibieron solicitudes. En comparación con 2023 se recibieron 12 % (5) solicitudes menos para el registro de proyectos y 2 % (1) menos en comparación con 2022.

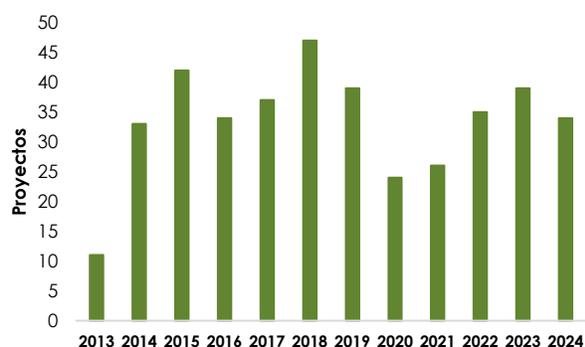


Fig. 88. Registro proyectos REPSA de 2013 a 2024.

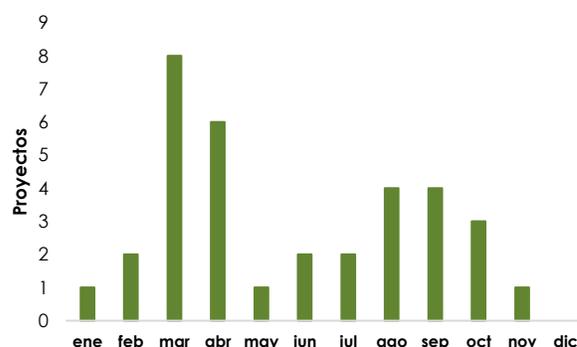


Fig. 89. Registro proyectos REPSA por mes durante 2024.

En el año se tuvieron 70 proyectos activos, 4 % (3) más que en 2023 y 20 % (12) más que en 2022. De los proyectos activos el 51 % (36) corresponden a registros de años anteriores, 40 % (28) son proyectos de

investigación, 54 % (38) tesis (19 licenciatura, 6 maestría y 13 doctorado) y 6 % (4) de divulgación o actividades audiovisuales.

Para profundizar en el manejo de la Reserva a partir del conocimiento generado por los proyectos REPSA, a lo largo del año se entablaron una serie de reuniones y acompañamientos a los proyectos de investigación, en total se vieron involucrados 15 proyectos, lo que representa el 21 % de los proyectos activos.

Tabla 16. Verificación en campo de actividades de proyectos REPSA durante 2024.

No.	Zona	Actividades	Fecha
593	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	12-feb
539	Zona Núcleo Poniente	Búsqueda de sitios de muestreo	13-feb
235	A3 Cantera Oriente	Verificación de sitios de muestreo y actividades	21 al 23-mar, 25 al 27-abr, 16 al 18-may, 6 al 8-jun, 4 al 6-jul, 8 al 10-ago, 5 al 7-sep, 10 al 12-oct, 7 al 9-nov, 5 al 7-dic
647	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	4-abr
648	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	4-abr
649	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	4-abr
650	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	4-abr
651	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	4-abr
653	Zona Núcleo Poniente	Búsqueda de sitios de muestreo	29-abr
657	A4 Senda Ecológica	Verificación de actividades	2-may
637	Zona Núcleo Poniente	Verificación de sitios de muestreo	3-may
652	A3 Cantera Oriente	Verificación de sitios de muestreo, actividades y verificación toma de muestras	6 al 8-jun, 4 al 6-jul, 8 al 10-ago, 10 al 12-oct
660	Zona Núcleo Oriente	Búsqueda de sitios de muestreo	28-jun
663	Zona Núcleo Poniente	Verificación de sitios de muestreo	14-ago
672	A3 Cantera Oriente	Verificación de sitios de muestreo, actividades y verificación toma de muestras	14-oct



Fig. 90. Proyecto 235 en muestreo de mamíferos en A3 Cantera Oriente.



Fig. 91. Proyecto 639 trampa colocada en la Zona Núcleo Poniente.



Fig. 92. Proyecto 441 en A3 Cantera Oriente mantenimiento de trampas.



Fig. 93. Proyecto 672 en A3 cantera Oriente toma de muestras de tlacuaches.

A lo largo del año se llevaron a cabo reuniones con los responsables de los proyectos y se participó en actividades como talleres y entrevistas solicitadas por los estudiantes, como las entrevistas realizadas por el proyecto 623 y la participación en un grupo focal y el taller de reflexión planteado por el proyecto 676, ambos proyectos involucraron de manera activa a personal de la SEREPSA y Colaboradorus REPSA.



Fig. 94. Taller reflexivo facilitado por el proyecto 676, con la participación del equipo de trabajo de la SEREPSA y Colaboradorus REPSA

Con la intención de favorecer el seguimiento a los proyectos y su buen desarrollo se verifica de forma continua el proceso, por lo que en 2024 se actualizo el esquema para el manejo de los proyectos REPSA. En función de los registros y el desarrollo de las actividades académicas, los procedimientos se van actualizando para integrar lo que va emergiendo con tal de responder mejor a las necesidades académicas a la vez que se responde a las necesidades del manejo.

Promoción de investigación socioecológica

Una de las intenciones que se han tenido es promover proyectos de investigación y realización de tesis en asuntos que faciliten la toma de decisiones en el manejo de acuerdo con el PMA-REPSA. A la fecha es el personal académico de las diversas entidades, que, de acuerdo a sus líneas de investigación e intereses, solicita llevar a cabo proyectos de investigación y en el formato de solicitud al menos se les pide indicar cómo es que su proyecto de investigación abona a la conservación de la vida silvestre nativa, pero las recomendaciones siempre son muy generales sin aplicación práctica.

Algunos temas específicos que hemos identificado sobre los que se requiere contar con información para la toma adecuada de decisiones en el manejo de la Reserva son los siguientes:

- Caracterización socioecológica
 - Cartografía de detalle (vegetación, uso de suelo, suelos, topografía, población)
 - Micromorfología del derrame lávico
- Gobernanza
 - Análisis de actores
 - Análisis financiero sobre el manejo de la REPSA
 - ¿Cuánto cuesta restaurar un pedregal remanente?
- Preservación
 - Sensores para redes de monitoreo de variables ambientales
 - Depositación de contaminantes y eutrofización
 - Inventarios de biodiversidad actualizados y de especies que no se han estudiado.
 - Rangos de forrajeo de fauna
- Atención a factores de presión
 - Análisis de factores de presión y sus causas
 - Usos e impacto sobre el pedregal por usos sociales (altares a la virgen en pedregales, cruising...)
 - Uso de CU para las prácticas sexuales al aire libre (cancaneo, cruising...)
 - Tipología de residuos y propuestas de manejo integral
 - Identificación de efectos de borde en los senderos
 - Sistema de Alerta Temprana - Incendios
 - Mecanismos de compensación por daños ambientales
 - Efectos del cambio climático sobre la vida silvestre nativa
 - Evaluación del control de especies exóticas de fauna (roedores, palomas, etc.).
 - Efectos del control de plagas (fumigación) que se hace en CU.
- Manejo integral del paisaje
 - Conectividad REPSA, CU, derrame lávico
 - Conectividad y variabilidad genética
 - Desarrollo de métodos de control prácticos de especies dominantes de flora (kikuyo, muérdago, cuscuta...)
- Comunicación socioecológica
 - Apego al lugar y percepciones
- Información y conocimientos
 - Organización, manejo y estudio del acervo REPSA
 - Metaanálisis de toda la información que se ha generado para la Reserva

PLAN DE TRABAJO SEREPSA 2025

Como se ha identificado que las diversas herramientas que se utilizan para realizar las actividades en la SEREPSA son efectivas para cumplir con la proyección y objetivo de la REPSA, se continuará trabajando de esa forma en actividades base, específicas y emergentes de acuerdo con los programas como se ha venido haciendo en los últimos años y lo refleja el informe 2024.

El 2025 es un año relevante que denominamos de transición, ya que a inicios del 2026 habrá un cambio de la persona responsable de la Secretaría Ejecutiva y es necesario identificar a la persona que esté dispuesta y disponible para continuar con el proceso que se inició con el PMA-REPSA en el 2022 (publicado en GACETA) y su implementación sigue imponiendo retos y un ritmo específico de trabajo en equipo. También, en el 2025 es relevante fortalecer los fundamentos normativos en términos de un 6° Acuerdo y en la elaboración de lineamientos generales, de flora y de fauna.

Para lograr avances en estos tres grandes procesos (transición, PMA-REPSA y fundamentos normativos) se pondrá énfasis en las siguientes actividades en cada uno de los programas del PMA REPSA:

- **Gobernanza.** Se integrará el informe 2018-2025, se actualizarán los lineamientos generales para el desarrollo de actividades en la REPSA, y se elaborarán los lineamientos de manejo de flora y fauna nativa en el campus de CU.
- **Preservación.** Se trabajará en una propuesta de estrategia de cuidados socioecológicos para reforzar el bien estar de la vida en el pedregal y se seguirá trabajando en la habilitación socioecológica de Cantera Oriente integrando cada vez más las actividades que allí se realizan a la lógica del PMA-REPSA.
- **Atención a factores de presión.** A parte de todas las actividades base que se realizan en este programa, se pondrá énfasis en socializar la necesidad de realizar un manejo ético y responsable de la fauna silvestre y sobre las especies de importancia médica (arañas, serpientes venenosas y abejas) sobre todo aquellas donde existe un conflicto humano – animal. Se convocará a la DGAS, DGAPSU, FMVyZ para trabajar en lineamientos colectivos para el manejo de fauna en CU. Se elaborarán fichas de las especies más comunes de fauna en CU para mejorar su visibilización y atención.
- **Manejo integral de paisaje.** Se continuará promoviendo el programa de adopción de pedregales remanentes (ProREPSA) considerando la experiencia de las personas que trabajan estos pedregales para integrar los lineamientos de flora y fauna en el campus de CU. Las intervenciones paisajistas seguirán con el manejo de flora exótica, la promoción y recomendaciones del manejo ecológico de las áreas verdes en el campus.
- **Comunicación socioecológica.** Se seguirá con la mejora continua del Plan de formación socioecológica para que las y los integrantes de Colaboradorus REPSA puedan desarrollar aprendizajes, mediados por el Pedregal. Se mantendrá la oferta de dos convocatorias al año para Colaboradorus. Se mantiene la impartición de pláticas en diversos foros para comunicar sobre la proyección y objetivos de la REPSA.
- **Información y conocimientos.** El MIMI (Mecanismo Interno de Manejo de Información) ya es una herramienta con la que se trabaja de forma regular y se continuará utilizando para el manejo de la información. Aparte del apoyo a la academia que se hace de forma regular, se promoverá la realización de proyectos y prácticas para la investigación socioecológica en asuntos que faciliten la toma de decisiones en el manejo.

ANEXOS

Listado de especies de aves registradas en REPSA

Tabla 17. Especies de aves registradas en seis áreas de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel durante el año 2024. Se muestra el número de individuos registrados en cada área (A13, CO = Cantera Oriente, EE = Espacio Escultórico, PE = Paseo de las Esculturas, ZNP = Zona Núcleo Poniente, ZNSO = Zona Núcleo Suroriente. En cada área se realizaron dos recorridos uno durante la temporada seca y otro durante la temporada lluviosa

Nombre científico	Nombre común	A13	A3	A12	A5	ZNP	ZNSO
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela	1	1	0	0	1	0
<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero Corona Canela	1	0	0	1	2	0
<i>Aix sponsa</i>	Pato Arcoíris	0	1	0	0	0	0
<i>Anas diazi</i>	Pato Mexicano	0	8	0	0	0	0
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí Garganta Rubí	0	0	0	0	1	0
<i>Ardea herodias</i>	Garza Morena	0	1	0	0	0	0
<i>Astur cooperii</i>	Gavilán de Cooper	1	4	0	1	0	0
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	0	0	0	1	0	0
<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	0	5	0	0	0	0
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe Corona Negra	1	3	2	2	4	2
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo	1	0	0	2	4	0
<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared Barranqueño	2	5	3	3	3	3
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío	0	1	0	0	0	0
<i>Chlorophonia elegantissima</i>	Eufonia Gorra Azul	0	0	0	0	3	0
<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	0	2	2	0	0	0
<i>Contopus cooperi</i>	Papamoscas Boreal	0	0	0	1	0	0
<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María	0	0	0	2	2	1
<i>Corthylio calendula</i>	Reyezuelo Matraquita	4	3	1	0	4	0
<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí Pico Ancho	8	3	8	6	4	15
<i>Diglossa baritula</i>	Picochueco Vientre Canela	1	1	0	1	3	0
<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero Mexicano	4	1	1	5	4	7
<i>Empidonax difficilis</i>	Papamoscas Amarillo Norteño	1	5	1	0	1	0
<i>Empidonax fulvifrons</i>	Papamoscas Pecho Canela	1	0	0	3	3	1
<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí Magnífico	0	0	0	0	2	0
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	0	0	0	1	0	0
<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana	0	6	0	0	0	0
<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	0	5	0	0	0	0
<i>Geothlypis nelsoni</i>	Mascarita Matorralera	2	0	4	2	3	0
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	0	0	0	0	2	0
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	16	13	21	37	28	34
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	3	8	13	4	14	2
<i>Icterus abeillei</i>	Calandria Flancos Negros	0	1	1	0	0	0
<i>Icterus bullockii</i>	Calandria Cejas Naranjas	1	0	0	2	0	0
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	1	1	0	0	0	0
<i>Icterus parisorum</i>	Calandria Tunera	0	0	0	0	0	1
<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	0	0	0	0	1	0
<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	0	1	1	2	0	2
<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Chipe Cabeza Gris	1	4	0	0	0	2
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato Azul	0	0	0	1	3	0
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	0	0	0	2	2	0
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión Cantor	0	6	0	0	4	0
<i>Melospiza fusca</i>	Rascador Viejita	3	1	0	1	8	1
<i>Melospiza kieneri</i>	Rascador Nuca Canela	0	0	0	0	0	1
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle Norteño	0	0	0	0	1	0
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Papamoscas Copetón	0	1	0	0	0	0
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe Trepador	1	2	0	4	2	0
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	0	9	0	0	4	3
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Cenizo	0	0	0	1	0	0

Tabla 16. Continuación...

Nombre científico	Nombre común	A13	A3	A12	A5	ZNP	ZNSO
<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito Alas Negras	0	0	0	0	1	0
<i>Myioborus pictus</i>	Pavito Alas Blancas	0	0	0	0	1	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra	0	6	0	0	0	0
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe Charquero	0	2	0	0	0	0
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión domestico	6	4	2	1	5	6
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul	0	0	2	0	3	0
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	0	1	0	0	0	0
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina Risquera	6	0	7	10	0	0
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo	2	0	2	3	3	1
<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga Capucha Roja	1	0	0	0	1	0
<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	0	1	0	1	0	0
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	12	0	0	0	20	0
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Pico Grueso	0	1	0	0	0	0
<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita Azulgris	2	4	4	3	3	1
<i>Psaltiriparus minimus</i>	Sastrecillo	11	0	23	8	13	18
<i>Ptiliogonys cinereus</i>	Capulinerio Gris	5	0	5	3	9	5
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas Cardenalito	5	6	4	6	7	7
<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí Berilo	6	11	4	4	9	6
<i>Setophaga coronata</i>	Chipe Rabadilla Amarilla	3	2	0	4	3	4
<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe Negrogris	0	0	1	2	1	0
<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe Cabeza Amarilla	0	1	0	0	0	0
<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend	1	1	0	1	1	0
<i>Spatula clypeata</i>	Pato Cucharón Norteño	0	1	0	0	0	0
<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	3	0	37	7	33	17
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión Barba Negra	0	0	2	0	0	0
<i>Spizella pallida</i>	Gorrión Pálido	0	0	0	5	0	0
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión Cejas Blancas	4	12	20	52	12	8
<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero Rabadilla Canela	2	1	0	0	0	0
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	0	0	1	0	0	1
<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared Cola Larga	4	4	3	2	3	3
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo	3	2	5	3	4	3
<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común	2	0	0	2	0	0
<i>Trogon elegans</i>	Coa Elegante	0	1	0	0	0	0
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo Primavera	1	1	0	5	1	6
<i>Turdus rufopalliatu</i>	Mirlo Dorso Canela	1	1	1	3	1	0
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano Dorso Negro	0	0	0	0	1	0
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibíu	2	0	2	1	0	4
<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	0	0	0	1	0	0

Código de ética de las personas rehabilitadoras de fauna silvestre¹²

1. Un rehabilitador de fauna silvestre debería esforzarse por conseguir un buen nivel de conocimiento de cuidado animal y del medio natural. Estos esfuerzos se dirigirán a mantenerse informados sobre la rehabilitación en general, métodos y legislación.
2. Un rehabilitador debe ser una persona responsable, concienciada, entregada, y en todo momento debe intentar mejorar los cuidados de la fauna en rehabilitación.
3. Un rehabilitador debe atenerse a la legislación existente en cuanto a fauna silvestre, rehabilitación de fauna y asociacionismo.
4. Un rehabilitador debe velar por condiciones y hábitos de trabajo seguros, considerando el riesgo sanitario y de seguridad de todas las prácticas.
5. Un rehabilitador debe conocer sus limitaciones y avisar a un veterinario o a otro profesional cuando sea necesario.
6. Un rehabilitador debe respetar a otros rehabilitadores y colegas, compartiendo conocimientos y técnicas con el propósito de mejorar el bienestar animal.
7. Un rehabilitador debe anteponer el cuidado de los animales a sus propios intereses.
8. Un rehabilitador debe intentar proveer cuidados profesionales y humanos en todas las fases de la rehabilitación, considerando que son animales silvestres y buscando su dignidad tanto si en vida como previo a la muerte. Los animales liberables deben mantenerse en condiciones naturales y liberados lo antes posible. Los animales no liberables, no aptos para educación, nodrizas, cría en cautividad, tienen derecho a la eutanasia.
9. Un rehabilitador debe procurar el apoyo del público general mediante el voluntariado y la educación ambiental. El objetivo común debe promover una conciencia responsable con la fauna y su entorno.
10. Un rehabilitador debe basarse en principios ecológicos apoyado en criterios conservacionistas y administrativos.
11. Un rehabilitador debe llevar a cabo sus actividades y trabajos de manera profesional, con honestidad, integridad, compasión y diligencia, considerando que una conducta individual refleja la totalidad de la rehabilitación de fauna silvestre.

¹² National Wildlife Rehabilitators Association https://www.nwrawildlife.org/page/Code_of_Ethics_Rehab

Protocolo de atención de reportes de fauna

Tabla 18. Protocolo de atención de reportes de fauna a través de las redes sociales de la REPSA.

Gracias por contactarnos, por el momento no podemos contestar, pero te compartimos la siguiente información por si puede ser de ayuda para lo que nos buscas.

Asimismo, te informamos que la REPSA está dentro del campus de Ciudad Universitaria, el cual se encuentra en la Ciudad de México. Su manejo está a cargo de la UNAM, y es el personal de la REPSA quienes están facultados para coordinar el manejo de la vida silvestre dentro del campus.

A. Si requieres apoyo para atender a un animal:

.a. Si se trata de un animal silvestre (nativo o exótico a la Cuenca de México) en condición vulnerable (extraviado, atrapado o visiblemente enfermo o lastimado)*:

1. El ejemplar está en Ciudad Universitaria, favor de llamar a Bomberos UNAM (55-5622-0565), CU cuenta con personal de bomberos las 24 hrs. del día los 7 días de la semana, es por eso que ellos hacen el trabajo de contención del ejemplar y posteriormente nos contactan para hacer el manejo pertinente.
2. El ejemplar está fuera del campus de CU y dentro de la CDMX lo adecuado es llamar a: Brigada de vigilancia animal (Secretaría de Seguridad Ciudadana, CDMX): 55-5208-9898 *Rescate animal (Fundación Antonio Hagenbeck y de la Lama I.A.P.): 55-5219-3611
3. El ejemplar está en otro lugar fuera de la CDMX, favor de llamar al 911 para solicitar la información de qué dependencia es la que se hace cargo de la fauna silvestre en tu entidad.

IMPORTANTE: En todos los casos será importante que menciones la siguiente información, esto permitirá poder realizar un manejo adecuado del ejemplar:

1. De qué animal se trata
2. Fecha del encuentro
3. Hora del encuentro
4. Lugar del encuentro (calle, colonia, alcaldía, si es posible, la ubicación en Maps)
5. Condiciones del encuentro (en el interior de una instalación, un área abierta, etc.)
6. Condiciones aparentes del ejemplar (categoría de edad estimada: cría, juvenil, adulto, senil y estado de salud estimado: sano, enfermo, con trauma visible, etc.)
7. Acciones realizadas (si ya tienes contenido al animal mencionar en qué lo tienes)
8. Fotos (que permitan identificar de qué animal se trata, así como su estado de salud aparente)

*Los tlacuaches que pesan entre 100 y 120 gramos o miden entre 20 y 25 cm de la punta de la nariz a la punta de la cola (generalmente ya tienen las orejas negras), a pesar de aparentar ser crías, ya son juveniles, por lo tanto, viven solos y no requieren los cuidados de la madre o de los humanos. Aquellos que pesen menos de 50 gr, es poco probable que puedan sobrevivir sin los cuidados de la madre, ya que los requerimientos alimenticios necesarios sólo se los puede proporcionar la madre
tlacuache.

.b. Si se trata de un animal silvestre que no está atrapado o visiblemente enfermo o lastimado, te recordamos que el territorio mexicano es su hogar, la Ley General de Vida Silvestre vela por su libre tránsito, por lo que no es necesario reubicarlos ni llevarlos a algún área de reserva en particular ya que donde los encontraste es su hogar. Si el área se encuentra totalmente urbanizada, quizá lo adecuado sería llevarlo al área verde más cercana; pero hay que considerar que muchas especies de vida silvestre han logrado adaptarse a la vida urbana.

IMPORTANTE: lo anterior no significa que hay que promover su presencia ofertándoles alimento, ni que hay que tratarlos como si fueran mascotas o pudieran ser domesticados. Se trata simplemente de aprender a coexistir con ellos respetando sus procesos y su libertad. El comenzar a observar animales silvestres en zonas donde antes no se les observaba, puede estar relacionado a que se están realizando obras o construcciones en las áreas que habitaban y por ello están en busca de otro espacio y alimento. La mejor manera de procurarles es promover la protección de los espacios abiertos remanentes, sembrar plantas nativas en las áreas verdes públicas y privadas y mantener a perros y gatos esterilizados y dentro de casa.

.c. Los animales silvestres que fueron adquiridos como "mascotas" deben mantenerse con la persona o la familia que los adquirió hasta su fallecimiento; proveyéndoles de las condiciones adecuadas a su especie y necesarias para su desarrollo, esto es parte del compromiso ético adquirido cuando se asume el rol de ser su cuidador; de lo contrario se estaría incurriendo en maltrato y falta de respeto a la vida.

En la Reserva Ecológica no recibimos animales exóticos al Pedregal, incluyendo animales exóticos a la Cuenca de México. Deseamos que dicho ser vivo se encuentre pronto en un lugar digno para vivir ya que lo requiere y lo merece.

B. Si requieres apoyo de otro tipo, por favor cuéntanos a detalle qué es lo que necesitas, para que cuando podamos conectarnos respondamos a tu petición.

Listado completo de fauna atendida en el CAF REPSA en 2024

Tabla 19. Listado completo de fauna atendida en el CAF REPSA durante 2024. E: número de especies; G: número de especies por grupo

E	G	Nombre científico	Nombre común	De CU		Externo		Total
				N	E	N	E	
Arácnidos								
1	1	<i>Aphonopelma anitahoffmannae</i>	Tarántula	5				5
Subtotal				5	0	0	0	5
Peces								
2	1	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común		1			1
Subtotal				0	1	0	0	1
Anfibios								
3	1	<i>Rhinella marina</i>	Sapo de caña		2			2
Subtotal				0	2	0	0	2
Reptiles								
4	1	<i>Pituophis deppei</i>	Cincuate	13		30		43
5	2	<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel	22		1		23
6	3	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre de 2 líneas	5		1		6
7	4	<i>Thamnophis sp.</i>	Culebra de agua			6		6
8	5	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde		2		3	5
9	6	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito		1		4	5
10	7	<i>Boa imperator</i>	Boa Constrictora				3	3
11	8	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra		1		1	2
13	10	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua	2				2
12	9	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera				2	2
14	11	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga de orejas rojas				2	2
15	12	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra terrestre del centro	1				1
19	16	<i>Rhadinaea laureata</i>	Culebra cobriza	1				1
20	17	<i>Salvadora bairdi</i>	Culebra chata mexicana	1				1
21	18	<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija de collar	1				1
24	21	<i>Storeria storerioides</i>	Culebra parda mexicana	1				1
16	13	<i>Crocodylus moreletii</i>	Cocodrilo Mexicano				1	1
17	14	<i>Crotalus rarus</i>	Víbora de cascabel				1	1
18	15	<i>Phrynosoma braconneri</i>	Lagarto cornudo de cola corta				1	1
22	19	<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra ratonera oliva				1	1
23	20	<i>Staurotypus triporcatus</i>	Tortuga tres lomos				1	1
25	22	<i>Trimorphodon sp.</i>	Culebra				1	1
Subtotal				47	4	38	21	110
Aves								
26	1	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla de Harris			19		19
27	2	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo			9		9
28	3	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	1		7		8
29	4	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja			7		7
30	5	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	1		5		6
31	6	<i>Saucerottia beryllina</i>	Colibrí berilo	4		1		5
32	7	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara				4	4
33	8	<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero				3	3
34	9	<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote del oeste			3		3
35	10	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario			3		3
36	11	<i>Spinus psaltria</i>	Jilgero dominico	2				2
37	12	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión inglés		2			2
38	13	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pajarero			2		2
39	14	<i>Antrostomus arizonae</i>	Tapacaminos			2		2
40	15	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán alas anchas			2		2
41	16	<i>Micrathene whitneyi</i>	Tecolote enano			2		2
42	17	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán Pico Canoa				2	2
43	18	<i>Icteria virens</i>	Chipe grande	1				1

Tabla 17. Continuación...

E	G	Nombre científico	Nombre común	De CU		Externo		Total
				N	E	N	E	
Aves								
44	19	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	1				1
45	20	<i>Ptilogonys cinereus</i>	Capulínero gris	1				1
46	21	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	1				1
47	22	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate		1			1
48	23	<i>Buteo brachyatus</i>	Gavilán colacorta			1		1
49	24	<i>Cardinalis cardinales</i>	Cardenal Norteño			1		1
50	25	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura			1		1
51	26	<i>Fulica americana</i>	Gallareta			1		1
52	27	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero			1		1
53	28	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde				1	1
54	29	<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito Ganga				1	1
Subtotal				12	3	67	11	93
Mamíferos								
55	1	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	93		62		155
56	2	<i>Felis catus</i>	Gato		30			30
57	3	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	7		20		27
58	4	<i>Canis familiaris</i>	Perro		12			12
59	5	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla arborícola		9		1	10
60	6	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón	3		1		4
61	7	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	3				3
62	8	<i>Spilogale angustifrons</i>	Zorrillo			3		3
63	9	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago cola ratón grande	2				2
64	10	<i>Peromyscus gratus</i>	Ratón piñonero	2				2
65	11	<i>Lasiurus sp</i>	Murciélago			2		2
66	12	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris			2		2
67	13	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	1		1		2
68	14	<i>Sorex sp.</i>	Musaraña	1				1
69	15	<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago magueyero menor	1				1
70	16	<i>Mus musculus</i>	Ratón común		1			1
71	17	<i>Myotis sp.</i>	Murciélago			1		1
72	18	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja cola larga				1	1
Subtotal				113	52	92	2	259
Total				177	62	197	34	470
				239		231		

Publicaciones

A continuación, se enlistan las publicaciones recabadas durante 2024, las cuales se publicaron en dicho año o fueron publicadas en años anteriores y se compartieron con la SEREPSA recientemente.

Libros

- Boschiero P. e Latini L. L Espacio Escultorico e il paesaggio del Pedregal de San Angel, Messico. Premio Internazionale Carlo Scarpa per il Giardino. Fondazione Benetton. Studi Ricerche, Treviso, Italia. 299 pp. (también se editó e imprimió una versión en español con participación de la UNAM)
- Krieger, P. 2024. Müll in der Natur. Tectum, Alemania 256 pp.
- Muñiz-Díaz de León, M.E., Pérez-Jiménez. J.C., Eslava-Silva, F.J., Jiménez-Durán, K., Valencia-Ávalos, S. 2019. Atlas pteridológico de la Zona Núcleo Poniente de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Prensas de Ciencias, Ciudad de México, México 92 pp.

Capítulos

- Cram S. 2023. Caminando el Pedregal. En: Galván, G. Modthern Nature. Arte Abierto, Ciudad de México, México 55- 63 pp.
- Cram, S. Pérez M., Gil, G. 2024. La Riserva Ecologica del Pedregal de San Angel e la vita selvática che custodisce. En: Boschiero P. e Latini L. L Espacio Escultorico e il paesaggio del Pedregal de San Angel, Messico. Premio Internazionale Carlo Scarpa per il Giardino. Fondazione Benetton. Studi Ricerche, Treviso, Italia. 108-123 pp.
- Lartigue, C., Negrete, A. 2024. Watering the Lava Flow: The Use of Comics in Communicating Scientific Information about Water Conservation. En: Jontes, D., Skapin, A., Achiam, M. The Ecosystem of Science Communication in the Post-Truth Era: Perspectives, Contexts, Dynamics. University of Ljubljana Press and Založba ZRC, Liubliana, Eslovenia. Pp. 245-290, in an urban area using stable isotopes. *Urban Ecosystems*.

Tesis

Licenciatura

- Álvarez Camacho, Fernando. 2023. La identidad de la Ciudad de México a través de la fotografía arquitectónica. Licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura, UNAM. Pp. 173. Tutora: Collera Mónica Cejudo.
- Chávez Sandoval, Mario Arturo. 2024. Bajo el suelo de la Universidad Nacional Autónoma de México. el potencial arqueológico de Ciudad Universitaria. Licenciatura en Arqueología. Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH. Pp. 302. Tutora: Mariana Favila Vázquez.
- Hernández Montanejo, Hugo Ricardo. 2024. Caracterización geoelectrica en corriente continua de la zona REPSA en Ciudad Universitaria. Licenciatura en Ingeniería Geofísica. Facultad de ingeniería, UNAM. Pp. 90. Tutora: Aide Esmeralda López González.
- Noguez Ledesma, Laura Paola. 2023. Efecto de borde sobre la estructura de la comunidad vegetal de la Reserva del Pedregal de San Ángel, Cd. Mx. (México). Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 77. Tutor: Zenón Cano Santana.
- Torres Saenz De Nanclares, Ximena. 2024. Evaluación del Efecto del Malatión en el crecimiento de larvas de *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) (Diptera: Phoridae) bajo condiciones controladas y ambientales. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 57. Tutor: María Elena Bravo Gómez.

Maestría

- Acosta Arreola, Jaime. 2022. Modelación matemática de la dinámica de la cobertura vegetal en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Maestría en Posgrado en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 129. Tutor: Jorge Arturo Meave del Castillo.
- Estrada Leyva, Olivia Aminta. 2024. Willing, but able?: Exploring the potential of critical futures to foster positive urban futures articulation and motivate action. A participatory approach on human-environment interactions in University City, Mexico. Maestría en Social-ecological Resilience for Sustainable Development. Stockholm Resilience Centre, Stockholm University. Pp. 76. Tutor: - Andersson Erik.
- López Portillo Purata, Melissa. 2024. Aportes para una gestión integrada del agua en Ciudad Universitaria, UNAM. Maestría en Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad. Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM. Pp. 100. Tutora: Lysette Elena Muñoz Villers.
- Pérez García, Rubén Darío. 2024. Patrones en la ocupación de hábitat de dos especies de lagartijas del género *Sceloporus*: evaluando la importancia de los rasgos ambientales y de las interacciones espaciales interespecíficas. Maestría en Posgrado en Ciencias Biológicas. Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, UATx. Pp. 82. Tutor: José Jaime Zúñiga Vega.

Doctorado

Ramos Rendón, Agueda Karina. 2024. Evaluación del impacto y manejo de gatos (*Felis silvestris Catus*) y perros (*Canis lupus familiaris*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. Doctorado en Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad. Instituto de Biología, UNAM. Pp. 94. Tutor: Enrique Martínez Meyer.

Artículos científicos

- Acosta-Cárdenas, J., Jiménez-García, L.F., Cruz-Gómez, S.J., Mendoza-von der Borch, A. P., Segura-Valdez, M.L. 2024. Microscopic Analysis of Nuclear Speckles in a Viviparous Reptile. Preprints.
- Arce, J.I., Valdez, G., Schaaf, P., Macías-Romo, M.C., Vasquez-Serrano, A., Ramírez-Espinosa, J. 2024. Heterogeneous dacitic magmas and the role of crustal assimilation in the Sierra Chichinautzin Volcanic Field, central Mexico: a perspective from crustal xenoliths. *International Geology Review*.
- Castillo-Ruiz, E. U., Arias-Basilio, A.K., Flores-Solis, P, Zaldivar-Ávila, A.V., Sánchez-Reyes, M. B., Cabrera-Gutiérrez, V. I., Balderas-Valdivia, C. J. 2023. Herpetofauna y plantas del Pedregal de San Ángel: descanso necesario para un trabajo formidable. *Herpetología Mexicana* (6):99-111.
- Cruz-Romero, A., Gil-Alarcón, G., Ochoa-Valencia, J.L., Ramos-Vásquez, J.R., Romero-Salas, D., Becker, I., Sánchez-Montes, S., Arenas, P. 2024. Seroprevalencia de *Leptospira* en perros ferales de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, México. *Revista Científica, FCV-LUZ XXXIV*:1-6.
- Flores-Solis, P, Arias-Basilio, A.K., Zaldivar-Ávila, A.V., Castillo-Ruiz, E.U., Sánchez-Reyes, M.B., Cabrera-Gutiérrez, V.I. 2024. Herpetofauna y plantas del Pedregal de San Ángel: pequeñas fundadoras, grandes beneficios. *Herpetología Mexicana* (6):87-98.
- Glebskiy, Y., Parra-Campos, D. A., Cano-Santana, Z. 2024. We are not the problem, cars are: effect of different human activities in an urban area on opossums health and population size. *Urban Ecosystems* 28:1-7.
- González-Ramírez, I., López-Gómez, V., Cano-Santana, Z., Romero, A., Hernández, J. 2024. Host-plant sex and phenology of *Buddleja cordata* Kunth interact to influence arthropod communities. *Ecology and Evolution*, 2-11.
- Hernández-Romero, P.C., Thaden-Ugalde, J.J., Muench, C.E., Magaña-Rodríguez, D., Arizmendi, M.C., Botellos, F., Prieto-Torres, D.A. 2024. Species richness and ecological connectivity of the mammal communities in urban and peri-urban areas at Mexico City. *Urban Ecosystems*.
- Hortelano-Moncada, Y, Pérez-Lara, S.P., Cervantes, F. 2024. Tlacuache: El peligro de vivir en zonas urbanas. *Therya ixmana* 4(1):19-21.
- Hortelano-Moncada, Y., Ramos-Rendón, K., Gil-Alarcón, G., Landeta-Solis, L.Y., Vilchis-Conde, J.M., Flores-Martínez, J.J., Rodríguez-Medina, R., Cervantes, F. 2024. Dieta de gatos (*Felis silvestris catus*) y perros (*Canis lupus familiaris*) errantes en una reserva ecológica urbana en Ciudad de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 96.
- Márquez-Luna, U., Arenas, P., Herrera-Juárez, M.I., Pérez-Escobedo, H.M., Hernández-Orta, G., Gil-Alarcón, G. 2024. Historic checklist, core species and temporal composition turnover of birds in an urban protected natural area in central México over 50 years. *PeerJ*:2-28.
- Montes-Rodríguez, S.A., Glebskiy, Y., Cano-Santana, Z. 2024. Effect of the Edge on Eastern Cottontail Density: Urban Edges are Harder than Agricultural. *Urban Naturalist* 72:1-5.
- Pablo César Hernández-Romero, P., Prieto-Torres, D.A., Botello, F., Muenchs-Pitzer, C. 2024. Notable gray fox (*Urocyon cinereoargenteus*) record in southern México City. *Therya NOTES* 5:39-43.
- Peña-Herrera, J.J., Glebskiy, Y., Hernández-Trejo, T.J., Cano-Santana, Z. 2024. Cacomixtles (*Bassariscus astutus*) como dispersores de semillas en un gradiente urbano bajo condiciones de baja actividad humana por COVID-19. *Revista Mexicana de Biodiversidad* (95):1-9.
- Ramírez, S., Chavez-Mendoza, N.E., Vázquez, J., Ríos-Chelén, A.A. 2024. Associations between bird song attributes and noise, light, date, and temperature: *Vermilion flycatchers* (*Pyrocephalus rubinus*) sing shorter and higher pitched songs in territories with more artificial light at night. *Environmental Advances* 16.
- Ramírez-Albores, J.E., Sánchez-González, L.A., Pérez-Suárez, M., Navarro-Sigüenza, A.G., Franco-Maass, S. 2024. Greenspaces as shelters for the conservation of bird diversity in a big city. *Urban Ecosystems*.
- Ramírez-Castro, C.R, Piñeyro-Nelson, A., Sandoval-Zapotitla, E, Arias, S., Rosas-Reinhold, I. 2024. Comparative analysis of floral transition and floral organ formation in two contrasting species: *Disocactus speciosus* and *D. eichlamii* (Cactaceae). *Plant Reprod*.
- Salomé-Díaz, J., Golubov, J., Eguiarte, L. E., Búrquez, A. 2014. Difference in Germination Traits between Congeneric Native and Exotic Species May Affect Invasion. *Plants* 13(4):478.
- Serrano, J.M., Ochoa-Ochoa, L.M. 2024. Aircraft noise modifies acoustic signals and social interactions of a microendemic frog from Mexico City. *Urban Ecosystems*.
- Valdez-Casillas, D.C., Urrutia-Fucugauchi, J., Pérez-Cruz, I., Pérez-Cruz, G., Unda-Lopez, J., Valdez-Hernández, M., Diaz-Flores, M.A. 2024. Gravity and magnetic study of the Xitle volcanic field, Basin of Mexico – Inferences on the pre-eruptive topography Author links open overlay panel. *Journal of South American Earth Sciences* 148.

Zúñiga-Vega, J.J., Suárez-Rodríguez, M., Ramírez-Cruz, G. A., Solano-Zavaleta, I. 2024. Dynamic occupancy analyses of native birds in an urban ecological reserve reveal seasonal changes in site occupancy and preference for adjacent urbanized areas. *Urban Ecosystems*.

Participaciones en congresos

Martínez-Báez-Téllez, MF. Ortega-Larrocea, M. P., Noëlle Guilbaud, M., Van Wyk de Vries, B. 2023. Procesos de colonización de roca basáltica por costra saxícola en la formación de un suelo. Bautista, F., Aguilera, A., 47 congreso Nacional de la Ciencia del Suelo -. Ciudad Universitaria.

Ramos-Castro, S., Castañeda-Zarate, M, Pérez-Ishiwara, R, Fornoni, J 2013. Reproductive ecology in *Habenaria novemfida* (Orchidaceae), in Central Mexico. Orchid symbioses: models for evolutionary ecology, 31st New Phytologist Symposium New Phytologist Trust. Cosenza.

Acompañamiento de actividades de docencia durante 2024

Tabla 20. Acompañamientos de actividades de docencia durante 2023

fecha	Sitio	Tipo de actividad	Asignatura	Carrera	Entidad
19-feb	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Biología de Protistas y Algas	Biología	Facultad de Ciencias
22-feb	Zona Núcleo Oriente	Recorrido guiado	Ecología I	Biología	Facultad de Ciencias
13-mar	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Técnicas Geológicas de Campo	Ingeniería Geológica e Ingeniería Geofísica	Facultad de Ingeniería
13 y 15 de mar	A11 Vivero Alto	Práctica de campo	Fotogrametría con drones, Lidar y Sistemas de visualización y realidad aumentada	Posgrado en Geografía	Instituto de Geografía
2-abr	A12 Espacio Escultórico	Recorrido guiado	La 37° Muestra Estudiantil	Arquitectura	Facultad de Arquitectura
25-abr	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Biología de Animales I	Biología	Facultad de Ciencias
2-may	A5 Paseo de las Esculturas	Recorrido guiado	-	Biología	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
2-may	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Restauración de suelos	Ciencias de la Tierra	Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra
3-may	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Ecología I	Biología	Universidad Autónoma de Querétaro
6-may	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Laboratorio de Suelos	Geografía	Facultad de Filosofía y Letras
12-may	A5 Paseo de las Esculturas	Recorrido guiado	Geología	-	Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra
13-may	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Ecología	Biología	Facultad de Ciencias
23-may	A4 Senda Ecológica, A5 Paseo de las Esculturas, A12 Espacio Escultórico, Zona Núcleo Oriente	Recorrido guiado	Planes de Manejo Adaptativos de Áreas Naturales Protegidas Urbanas	Ciencias Ambientales para Zonas Urbanas	Universidad Rosario Castellanos
4-jun	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Introducción a las Ciencias de la Tierra	Física	Facultad de Ciencias
14-jun	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Tutoría	Medicina Veterinaria y Zootecnia	FMVZ
22-jun	A5 Paseo de las Esculturas	Recorrido guiado	Taller de Proyectos	Arquitectura de paisaje	Universidad de León
1-ago	A4 Senda Ecológica	Recorrido guiado	-	-	Facultad de Arquitectura
6-ago	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Taller de Proyectos	Arquitectura de Paisaje	Facultad de Arquitectura
24-ago	A5 Paseo de las Esculturas A12 Espacio Escultórico	Recorrido guiado	Curso Vivo: Arquitectura Moderna en Coyoacán	-	Facultad de Arquitectura
30-ago	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Técnicas Geológicas de Campo	Ingeniería Geológica e Ingeniería Geofísica	Facultad de Ingeniería

6-sep	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Taller: Invertebrados de la zona costera y arrecifal del Golfo de México	Biología	Facultad de Ciencias
12-sep	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil	Ingeniería geológica	Facultad de Ingeniería
18-sep	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Métodos de Investigación en el Lugar de los Hechos	Ciencia Forense	Escuela Nacional de Ciencias Forenses
20-sep	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Ecología I	Biología	Facultad de Ciencias
24-sep	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Dinámica de Comunidades	Biología	Facultad de Ciencias
25 y 26-sep	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Manejo de vertebrados terrestres	Biología	Facultad de Ciencias
2-oct	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Fundamentos de Ecología	Biología	Facultad de Ciencias
4-oct	A12 Espacio Escultórico	Recorrido guiado	Ciencias de la Tierra I	Ciencias de la Tierra	Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra
15-oct	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Ecología I	Biología	Facultad de Ciencias
18-oct	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Recursos naturales	Ciencias de la Tierra	Facultad de Ciencias
28-oc	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Técnicas Geológicas de Campo	Ingeniería Geológica e Ingeniería Geofísica	Facultad de Ingeniería
30-oct	A5 Paseo de las Esculturas	Recorrido guiado	Manejo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales	Medicina Veterinaria y Zootecnia	FMVZ
5-nov	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Taller de Administración Educativa 3	Pedagogía	Facultad de Filosofía y Letras
6-nov	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Edafología y Laboratorio de Suelos	Geografía	Facultad de Filosofía y Letras
8-nov	A5 Paseo de las Esculturas	Recorrido guiado	Manejo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales	Medicina Veterinaria y Zootecnia	FMVZ
12 y 13 de nov	Zona Núcleo Poniente	Práctica de campo	Ecología de Campo V	Ecología	FES Iztacala
15-nov	A3 Cantera Oriente	Recorrido guiado	Tutoría	Medicina Veterinaria y Zootecnia	FMVZ
16-nov	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil	Ingeniería geológica	Facultad de Ingeniería
27-nov	A3 Cantera Oriente	Práctica de campo	Diplomado Búsqueda de Personas Desaparecidas con Perspectiva en Identificación	Ciencia Forense	Escuela Nacional de Ciencias Forenses

Proceso para el desarrollo de proyectos en la REPSA

Proceso de registro, revisión, resolución, seguimiento y conclusión de proyectos que se llevan a cabo en zonas de Reserva (actualizado octubre de 2024).

Etapa	Fase	Actividades				
1. Registro	1.1. Interés	1.1.1. Interés por realizar una investigación en la REPSA				
		1.1.2. Solicitud de registro en formulario 3 c. Proyectos REPSA-Registro de proyectos				
	1.2. Revisión de solicitud	1.2.1. Correo de alerta	1.2.1.1. Revisión hoja de cálculo en Drive			
		1.2.2. Solicitud aplica o no aplica	1.2.2.1. Aplica Procede 1.3			
			1.2.2.2. No aplica, dar seguimiento del proceso según el caso otro formulario o reunión SEREPSA			
	1.3. Registro	1.3.1. Vaciado de información en BD Proyectos REPSA				
		1.3.2. Asignación de número de proyecto	1.3.2.1. Continua	1.3.2.1.1. Proyectos por iniciar		
			1.3.2.2. Folios no asignados	1.3.2.2.1. Proyectos registrados en etapa de conclusión o concluidos		
		1.3.3. Asignación de clave	1.3.3.1. Palabra de asociación			
	1.4. Generación de documentos	1.4.1. Formato de registro				
		1.4.2. Hoja Vo.Bo. Reunión Global SEREPSA				
		1.4.2. Borradores de comunicación	1.4.2.1 Correo solicitud de opinión Jefatura de JB			
			1.4.2.2. Correo de resolución			
			1.4.2.3. Correo de entrega de documentos			
		1.4.3. Mensajes	1.4.3.1. Vo.Bo. Chat SEREPSA			
		1.4.4. Borradores de oficios	1.4.4.1. Autorización			
1.4.4.2. Permiso de acceso						
2. Revisión	2.1. Revisión de la información	2.1.1. Objetivos	2.1.1.1. Generales			
			2.1.1.2. Particulares			
		2.1.2. Campo	2.1.2.1. Sólo trabajo de Gabinete			
			2.1.2.2. Visitas a campo	2.1.2.2.1. Sin toma de muestras		
				2.1.2.2.2. Con toma de muestras		
		2.1.3. Método	2.1.3.1. Especies	2.1.3.1.1. Distribución		
				2.1.3.1.2. Categoría de riesgo		
		2.1.4. Colectas	2.1.4.1. Muestras	2.1.4.1.1. Cantidad		
				2.1.4.1. 2. Frecuencia		
				2.1.4.1.3. Trampas	2.1.4.1.3.1. Tipo	
					2.1.4.1.3.2. Tiempos de colocación	
		2.1.5. Permiso de colecta	2.1.5.1. Colecta autorizada	2.1.5.1.1. Especies		
				2.1.5.1.2. Ejemplares		
			2.1.5.2. Especies en NOM-059			
		2.1.5.3. Vigencia				
		2.1.6. Duración	2.1.6.1. Años			
			2.1.6.2. Meses			
		2.1.7. Sitios	2.1.7.1. Núcleo			
			2.1.7.2. Amortiguamiento			
	2.1.8. Consistencia	2.1.8.1. Título				
2.1.8.2. Objetivos						
2.1.8.3. Método						
2.1.9. Académico responsable	2.1.9.1. Académico UNAM					
	2.1.9.2. Proyectos previos					
2.1.10. Clasificación	2.1.10.1. Tema					
	2.1.10.2. Taxonomía					
2.2. Revisión SEREPSA	2.2.1. Mensaje Vo.Bo.	2.2.1.1. Primeras impresiones				

		2.2.2. Revisión en Reunión Global SEREPSA	2.2.2.1. Recopilación	2.2.2.1.1. Dudas	
				2.2.2.1.2. Inquietudes	
				2.2.2.1.3. Comentarios	
				2.2.2.1.4. Observaciones	
		2.2.3. Solicitud de opinión experta			
		2.2.4. Solicitud de complementación de información			
		2.2.5. Retroalimentación			
2. Revisión	2.3. Revisión JB	2.3.1. Solicitud de opinión	2.3.1.1. Emisión de opinión	2.3.1.1.1. Oficio de autorización	
	2.4. Resolución de autorización	2.4.1. Se autoriza proyecto y comienza etapa de resolución			
3. Resolución	3.1. Avisos	3.1.1. Resolución de autorización con formato de registro			
	3.2. Entrega de documentos	3.2.1. Oficios	3.2.1.1. Autorización		
			3.2.1.2. Permiso de acceso		
			3.2.1.3. Resolución de Jefatura JB, aplica solo en algunos casos		
		3.2.2. Lineamientos			
4. Seguimiento	4.1. Estatus de proyecto	4.1.2. Tabla anual de seguimiento			
	4.2. Registro de actividades	4.2.1. Calendarios	4.2.1.1. 6.1. AA resto SEREPSA		
			4.2.1.2. 6.2. AA A3 SEREPSA		
			4.2.1.3. 6.3. AA resto solos		
			4.2.1.4. 6.4. AA A3 solos		
	4.3. Préstamos	4.3.1. Llaves	4.3.1.1. Entrega		
			4.3.1.2. Devolución		
		4.3.2. Equipo	4.3.2.1. Entrega		
			4.3.2.2. Devolución		
	4.4. Acompañamiento	4.4.1. Grupo de WhatsApp	4.4.1.1. Creación de grupo		
			4.4.1.2. Mensajes de Bienvenida		
		4.4.2. Asesorías	4.4.2.1. Solicitud de información		
			4.4.2.2. Reuniones		
		4.4.3. Campo	4.4.3.1. Verificación en campo		4.4.3.1.1. Sitios
				4.4.3.1.2. Actividades	
4.5. Informes de actividades	4.5.1. Llenado de formulario 3d. Proyectos REPSA-Informe de actividades				
	4.5.2. Revisión de la información	4.5.2.1. Revisión SEREPSA	4.5.2.1.1. Mensaje de Vo.Bo.		
			4.5.2.1.2. Reunión global SEREPSA	4.5.2.1.2.1. Solicitud de complementación de información	
	4.5.3. Renovación de permisos	4.5.3.1. Entrega de documentos		4.5.3.1.1. Oficio de Permiso de acceso	
5. Conclusión	5.1. Declaración de estatus	5.1.1. Solicitud de estatus de proyecto			
		5.1.2. Llenado de formulario 3e. Proyectos REPSA-Estatus de proyecto	5.1.2.1. Vaciado de información en BD Proyectos		
		5.1.3. Revisión de información	5.1.3.1. Clasificación de estatus		
	5.1.3.2. Solicitud de productos				
		5.1.3.3. Solicitud de complementación de información			
	5.2. Recepción de productos	5.2.1. Registro en BD Publicaciones	5.2.1.1. Artículos		
			5.2.1.2. Tesis		
			5.2.1.3. Participaciones en congresos		
			5.2.1.4. Capítulos		
		5.2.2.1. PW	Listados		
5.2.2. Publicación	Redes sociales	5.2.2.1.1. Facebook			
		5.2.2.1.2. Instagram			
		5.2.2.1.3. X			
5.3. Emisión de oficios de estatus	5.3.1. Entrega de documentos	5.3.1.1. Oficio estatus de proyecto			

Proyectos REPSA con procesos abiertos durante 2024

Tabla 21. Listado de proyectos con procesos activos durante 2024.

No.	Título	Responsable	Periodo
Proyectos de investigación			
234	Restauración socioecológica de A2	M. en C. Genoveva Villalobos Contreras	1-jun-22 3-dic-23
235	Rescate y recuperación de mamíferos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM y alrededores	Dra. Yolanda Hortelano Moncada	8-ene-19 12-dic-23
236	Cuetzpalli, los pedregales del CCH Sur.	Pasante de maestría en educación Enriqueta González Cervantes	26-abr-17 10-dic-25
420	Diversidad de las aves en dos sitios de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, la Cantera Oriente y el Jardín Botánico de Ciudad Universitaria	Biól. Alejandro Gordillo Martínez	7-ago-17 7-ago-18
441	Evaluación de los lagos de la Cantera Oriente como albergues temporales para axolotes (<i>Ambystoma mexicanum</i>)	Dr. Luis Zambrano González	1-ene-17 31-dic-19
560	Monitoreo de las comunidades fitoplanctónicas y perífíticas de los lagos de la Cantera Oriente (REPSA)	Dra. Beatriz Irene Lira Hernández	14-jun-21 14-jun-22
593	Educación y comunicación ambiental para la sustentabilidad	Dra. Irama Silvia Marisela Núñez Tancredi	29-ago-22 1-ago-23
607	Monitoreo de la población de conejos y su efecto en la vegetación	M. en C. Yury Glebskiy	2-ene-23 2-ene-50
618	Diseñando ciudades verdes para conservar comunidades ecológicas diversas y saludables en una metrópoli – un estudio de caso en la Ciudad de México	Dr. Renato Portela Salomao	01-jul-23 31-dic-24
627	Helmintofauna de los animales silvestres de la REPSA	M. en C. Luis García Prieto	10-ago-23 10-ago-24
640	Identificación de las pulgas de mamíferos en la REPSA	M. en C. Yury Glebskiy -	11-oct-23 11-oct-24
641	Evolución del sistema de determinación sexual en el género <i>Multiradiatus</i> (familia Goodeidae)	Biól. Edgar Galileo Ávila Luna	1-dic-23 1-dic-24
642	Determinación de constantes fisiológicas bajo contención física en <i>Didelphis virginiana</i> a una altitud de 2300 m s.n.m.	Mtro. Ricardo Itzcóatl Maldonado Reséndiz	12-dic-23 31-ene-24
643	Cambio climático global y calidad espermática de dos poblaciones de <i>Sceloporus megalepidurus</i>	Dr. Fausto Roberto Méndez de la Cruz Dr. Miguel Adrián Domínguez Godoy	20-dic-23 30-sep-25
644	Propuesta de cambio en la posición de los puntos de atribución de datos geoelectrónicos en corriente continua a partir de datos de segundas diferencias del potencial	Dra. Aide Esmeralda López González	8-ene-24 6-dic-24
652	Cariotipo del tlacuache <i>Didelphis virginiana</i> (Didelphimorphia: Didelphidae)	Dr. Fernando Alfredo Cervantes Reza	2-may-24 1-may-25
653	Estudio de las comunidades de nemátodos en suelos del sur de la ciudad de México	Dr. Hugo Harlan Mejía Madrid	8-ene-23 31-dic-24
655	Los suelos urbanos de Ciudad Universitaria como un área de oportunidad para la Docencia	Dra. Silke Cram Heydrich	1-ene-24 31-dic-25
656	Proyecto PAPIIT-IN111023 Escenarios de riesgo climático urbano	Dr. Víctor Orlando Magaña Rueda	01-ene-24 31-dic-24
657	Red GNSS 'Sismología - UNAM'	Dr. Vladimir Kostoglodov	1-abr-24 1-ene-27

Tabla 19. Continuación...

No.	Título	Responsable	Periodo
Proyectos de investigación			
658	Evaluación del estado trófico actual de los principales cuerpos de agua de la Cantera Oriente empleando euglenoideos autótrofos como bioindicadores	Dr. Carlos Alberto Durán Ramírez	25-abr-24 30-nov-24
659	Caracterización de poblaciones del género <i>Chlamydomonas</i> en dos lagos de la cantera orientes (REPSA)	Dra. Rosaluz Tavera Sierra	1-may-24 1-may-25
662	Desarrollo de una trampa para invertebrados asociados a cuerpos en descomposición en ambientes lénticos	Dr. Carlos Salvador Pedraza Lara	- -
664	Efectos de la contaminación acústica sobre la comunicación sonora de los animales en la REPSA	M. en C. Yury Glebskiy	20-jul-24 20-ago-24
666	Ecología de la conducta de luciérnagas depredadoras (Coleoptera: Lampyridae)	Dr. Carlos Rafael Cordero Macedo	1-ago-24 30-nov-24
672	Atlas de la biodiversidad del suelo de México	Dr. Roberto Garibay Orijel	09-ene-23 29-dic-25
673	Macromicetos de la Cantera Oriente, REPSA. UNAM	Dra. Evangelina Pérez Silva	23-sep-24 25-nov-24
678	Propuesta de Plan para la Adscripción del Instituto de Matemáticas al Programa de Adopción de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	M. en C. Bruno Arturo Barrales Alcalá	22-nov-24 21-nov-25
Tesis de Licenciatura			
605	Bajo el Suelo de la Universidad Nacional Autónoma De México. El Potencial Arqueológico de Ciudad Universitaria	Dr. Aban Flores Moran Mario Arturo Chávez Sandoval	1-nov-22 1-dic-23
622	¿Se bañan los colibríes? El caso de <i>Saucerotia beryllina</i> en la Cantera Oriente	Dra. Laura Edith Nuñez Rosas Ariadna Rodríguez Reyes	16-may-23 30-jun-24
623	Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: espacio pedagógico para la Educación ambiental	Dra. Irama Silvia Marisela Núñez Tancredi Mayra Azucena Torres Gómez	7-mar-23 30-nov-24
626	Causas de la acumulación de residuos sólidos urbanos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	Mtra. Angélica Margarita Franco González Beatriz Rojas Escobar	8-ago-23 30-jun-24
628	Efecto de borde sobre los niveles de daño foliar en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México, México	Dr. Zenón Cano Santana Claudia Cristinita Hernández Barrera	1-sep-23 30-nov-23
632	Dinámica de la emergencia de insectos necrófagos en cadáveres de cerdo: el papel de la orientación	Dr. Zenón Cano Santana Cristhian Iván Villanueva Hernández	4-sep-23 14-oct-23
635	Diferenciación poblacional de las interacciones bióticas de <i>Datura stramonium</i> en México	Dr. Juan Servando Núñez Frafán José Luis Guzmán López	1-jul-23 30-jun-24
639	Diversidad de Auchenorrhyncha (Insecta: Hemiptera) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad Universitaria, Ciudad de México	Dr. Jorge Adilson Pinedo Escatel Olivia Esperanza Aponte Mejía	01-nov-23 17-feb-24
646	Ecología e historia natural de los animales saprófagos que intervienen en la descomposición de cadáveres en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México, México	Dr. Zenón Cano Santana Gabriel Tadeo Rendon *	1-mar-24 1-oct-25
647	Comparar la diversidad de hongos de la rizosfera entre especies introducidas y especies nativas de la Reserva Ecológica de San Ángel, México	M. en C. Yasmin Vázquez Santos Juan Jesús Almaraz López	12-mar-24 12-mar-25

Tabla 19. Continuación...

No.	Título	Responsable	Periodo
Tesis de Licenciatura			
648	La fenología reproductiva y foliar de un matorral urbano	Dra. Silvia Castillo Argüero Lizette Galindo Flores	12-mar-24 12-mar-25
649	Asociación micorrizica arbuscular en especies introducidas y malezas nativas en un ecosistema urbano	M. en C. Yasmin Vázquez Santos Kelly Michelle González Cruz	12-mar-24 12-mar-25
650	Evaluación de las especies introducidas en la estructura vegetal de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	Dra. Silvia Castillo Argüero Carolina Sofía Ocon Álvarez	12-mar-24 12-mar-25
651	Evaluación del efecto de borde en la comunidad de macromicetos de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, México	M. en C. Ernesto Gustavo Tovar Bustamante Daniela Iyari Rincon Sánchez	03-jun-24 31-oct-24
654	Efecto de los distintos tipos de vallas y muros sobre la fauna de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México, México	Dr. Zenón Cano Santana Erick Alejandro Oseguera Hernández	30-abr-24 30-abr-25
660	Ciliados de vida libre que habitan en tres localidades de la REPSA	Dra. Rosaura Mayén Estrada Diego Alfonso Araiza García	15-may-24 15-nov-24
665	Riqueza y forrajeo de abejas en lluvias y secas en la Cantera Oriente (REPSA), Ciudad Universitaria, México	Dr. Jesús Guillermo Jiménez Cortés Daniela Itzel Sánchez Garfias	12-ago-24 12-abr-24
667	Distribución de las plantas invasoras <i>Kalanchoe delagoensis</i> y <i>Kalanchoe daegromontiana</i> en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	Dr. Zenón Cano Santana Adid Eloradana Alonso Ortiz	30-ago-24 30-ago-25
668	Caracterización de la comunidad de visitantes florales de <i>Penstemon campanulatus</i> (Cav.) Willd. y <i>P. roseus</i> (Cerv. ex Sweet) G. Don (Plantaginaceae)	Dra. Natalia Ivalú Cacho González Nehomy Itzel Rojas Valle	29-ago-24 25-oct-24
Tesis de maestría			
596	Trampas ecológicas y sus costos térmicos en libélulas en ambientes con diferente grado de antropización	Dr. Alejandro Córdoba Aguilar Biól. Valentina Sandoval Granillo	10-oct-22 30-may-23
604	Frecuencia e incidencia de genotipos de <i>Toxoplasma gondii</i> en gatos ferales del Valle de México	M. en C. Carlos Gerardo Salas Garrido María Camila García Guerra	15-feb-23 30-jun-24
637	Evaluación de la fenología reproductiva actual de la comunidad vegetal de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	Dr. Zenón Cano Santana Vanessa De La Cruz Rico	1-dic-23 30-nov-24
638	Biología reproductiva y visitantes florales de <i>Wigandia urens</i>	Dr. Zenón Cano Santana Biól. Haoran Xiu	7-ago-23 31-jul-25
671	Modelación matemática de la dinámica de la cobertura vegetal en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	Dr. Jorge Arturo Meave del Castillo M. en C. Jaime Acosta Arreola	1-feb-18 1-feb-20
676	Caracterización socioecológica del manejo de perros y gatos en CU, UNAM: hacia una propuesta de educación ambiental sobre tenencia responsable de animales.	Biól. Guillermo Gil Alarcón	21-oct-24 12-jul-25
Tesis de Doctorado			
400	Implicaciones ambientales, sociales y económicas del control de gatos domésticos (<i>Felis Catus</i>) en la Reserva Ecológica Del Pedregal De San Ángel	Dr. Enrique Martínez Meyer M. en C. Agueda Karina Ramos Rendón	13-feb-17 31-jul-20
519	Estructura poblacional y desempeño de <i>Didelphis virginiana</i> en un gradiente de urbanización	Dr. Zenón Cano Santana M. en C. Yury Glebskiy	10-nov-19 10-nov-23
564	Diversidad biológica asociada a la descomposición cadavérica	Dr. Carlos Salvador Pedraza Lara	1-ene-22 31-ene-25

Tabla 19. Continuación...

No.	Título	Responsable	Periodo
Tesis de Doctorado			
567	Estudio de la costra saxícola en dos derrames lávicos de la Sierra Chichinautzin, México	Dra. María del Pilar Ortega Larrocea M. en C. María Fernanda Martínez-Báez Téllez	9-ago-21 20-jun-25
572	Sucesión entomológica en cadáveres de cerdo <i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, su marca de ADN ambiental y su uso potencial en la ciencia forense	Dr. Zenón Cano Santana M. en C. Eduardo Nuple Juárez	21-feb-22 25-nov-22
574	Estructura de la comunidad y fenología de mosquitos (Diptera: Culicidae) vectores potenciales de arbovirus en áreas urbanas de la Ciudad de México	Dr. Alejandro Córdoba Aguilar M. en C. Stephany Alejandra Rodríguez González	11-feb-22 13-feb-23
586	Análisis de las zonas prioritarias para realizar un manejo de eucaliptos (<i>Eucalyptus spp.</i>) con fines de mejoramiento ambiental y de riesgos en la zona urbana de la Ciudad de México	Dr. Zenón Cano Santana M. en C. Surya Ivonne González Jaramillo	31-ene-22 31-ene-26
608	Caracterización morfológica y molecular de las fases del ciclo de vida de nematodos parásitos de <i>Didelphis virginiana</i> (Mammalia: Didelphidae), en dos reservas ecológicas de México	Dra. Virginia León Règagnon M. en C. Diana Ferrusca Domínguez	6-feb-23 9-feb-24
636	Sistemática del género <i>Pseudosermyle</i> Caudel, 1903 (Insecta: Phasmatodea: Diapheromeridae: Diapheromerini)	Dr. Ismael Alejandro Hinojosa Díaz M. en C. Ulises López Mora	16-oct-23 15-oct-24
663	Evolución de la integración fenotípica y el sistema de apareamiento en plantas	Dr. Juan Enrique Fornoni Agnelli M. en C. Arelee Estefanía Muñoz Hernández	1-ago-24 1-nov-24
669	Modelo computacional para análisis de incendios forestales	Biól. Guillermo Gil Alarcón M. en C. Carlos Sebastián Maya Rojina	26-ago-24 26-ago-25
670	Análisis de los estados estables alternativos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel a partir de imágenes de percepción remota	Dr. Edgar Javier González Liceaga M. en C. Jaime Acosta Arreola	4-ago-24 4-ago-28
675	Contribución al estudio etnoveterinario de la <i>Dahlia spp.</i> por sus efectos bioquímicos de los alcaloides secundarios y su contribución en la resistencia a los antimicrobianos.	M. en C. J. Rene Rosiles Martínez M. en C. Adriana Ayala Flores	1-ene-25 31-ene-28
Divulgación/audiovisual			
335	Flora y fauna del Pedregal	M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo Miguel Ángel Cortes Quiroz	1-mar-15 1-mar-24
645	Restauración Ecológica con Xerojardinería	M. en C. Pedro Guillermo Camarena Berruecos	29-ene-24 9-jun-24
661	Nuestro Malpaís	Dra. Silke Cram Heydrich	27-may-24 4-jun-24
674	Laboratorio de Paisajes Sonoros: Descifrando los Sonidos de la REPSA	M. en C. Héctor Guzmán García	4-nov-24 3-nov-25

AGRADECIMIENTOS

Voluntarias

Aaron GV • Abril NS • Adri LM • Adrián ES • Ale CA • Ale GC • Ale SS • Alex DD • Alexandra GB • Ali GH • Alin LG • Aline LL • Anadaira LH • Andréi TH • Andy CM • Angie RH • Apolo LG • Ara PM • Ari RH • Balam HD • Bel QR • Ben RZ • Betsy MO • Carmen PM • Caro PO • Cass RP • Cecilia HO • Cecilia LH • Clarisa AV • Cora JN • Dann BE • Danna RF • Diana FD • Diana SG • Diana SL • Diana SM • Diego MJ • Diego MO • Dulce CA • Eduardo HM • Eira SA • Erwin LG • Esteban BI • Estefania GP • Fabiola GG • Fanny CM • Fer GS • Fer SC • Fercha CV • Fernando CL • Gabu ZA • Gladis RV • Ia CC • Irais VM • Isa RG • Isela RV • Ismael RC • Itamar RR • Itz DH • Javan GG • Jess HJ • Juan AL • Juan GE • Lau JC • Laura VY • León MR • Letzz BP • Lili DA • Lizeth VG • Lluvia RM • Lucina HV • MAC • Mags CC • Marco PS • Marco SR • Mari LA • Mariana ML • Mariel QR • Mario TR • Matus VM • Mau RC • May GM • Mayra TG • Mel TC • Miguel DC • Mine QEB • Moni AL • Nacho AJ • Nahui HR • Nat CQ • Navs VS • Nay TM • Nico RC • Norma LZ • Octavio VG • Odette PA • Omaña RO • Paco CF • Paco QM • Paloma HR • Pame BM • Paola GC • Perla MR • Regi VH • Rubí BO • Sandra TV • Sara MR • Saúl CC • Sebas GE • Sebastián MM • Sofi MA • Soph AG • Steph LH • Steph MC • Suzy SM • Tavo PM • Tonatiuh RN • Ubaldo ML • Ulises CM • Uri SG • Val FS • Valeria GS • Valeria PG • Vero DR • Ximena SP • Yael BR • Yao MN • Zenia PZ • Zoé SG

Guardapedregales

Biól. Jessica Hernández Jerónimo quien desde 2021 apoya en la atención de las redes sociales de la REPSA • Lilia de la Cruz Alvarado quien desde enero de 2023 apoya en el retiro de flora exótica • Yaotecatl Ernesto Moran Niño quien de febrero a diciembre apoyó en las actividades de habilitación socioecológica en Cantera Oriente • Maron Montserrat Valencia Maldonado quien de julio a agosto apoyó en la logística de las reuniones generales SEREPSA y de las sesiones del PMA y colaboró en el retiro de flora exótica • Emmanuel Sebastián Gijón Escobar quien desde agosto de 2024 apoya en la logística de las reuniones generales SEREPSA y de las sesiones del PMA y colabora en el retiro de flora exótica • Magnolia Espinosa Fuentes quien desde agosto de 2024 colabora en el retiro de flora exótica

Asesores externos

Dr. Ubaldo Márquez Luna quien desde 2013 de manera voluntaria da asesoría en las actividades relacionadas con la observación y atención de aves • Geo. Francisco Alejandro Domínguez de la Rosa quien desde 2023 de manera voluntaria facilita las sesiones de Tras los pasos de Rzedowski donde se realiza el reconocimiento de la flora del Pedregal de Ciudad Universitaria • Biól. Jessica Hernández Jerónimo quien de manera voluntaria facilita las sesiones de Naturalista en las áreas de la REPSA • A.E. Merly Fabila quien de manera voluntaria asesora en los procesos administrativos y da acompañamiento organizacional

Estancias académicas

De licenciatura: Xochiquetzal Meza Ramírez, Moisés de Jesús García Velázquez • **Prestadoras Servicio Social** Abril Cisneros García, Ángel Ulises Castro Morales, Maron Montserrat Valencia Maldonado • Magnolia Espinosa Fuentes • **De posgrado:** Juan Pablo Palacios Suari • Alejandra Rivero Rodríguez • Ismael Rivera Cabrera • Elisa Vega De Lille • Jesús Emiliano Chávez de Luna • Daniela Hernández López • Diego Andres Villarruel De La Torre • Daniel Maldonado Cano

Personal UNAM

CIC. Personal del edificio de Programas Universitarios, Ing. Luis Miguel Medina, Lic. Anaid Cruz, Dulce, Eréndira, Lic. Homero Rodríguez, Carmen, Lic. Manuel Garza, Mtro. Ernesto Lino, Pedro, Lic. Claribel Rodríguez, Lorena, Lic. Mauricio Rojas, Elvira, Lic. María Fernanda Rivera • **DGAPSU.** Comandante Roberto Negrete Hernández, Bomberos José Negrete, Jesús Sotelo, Carlos Camacho, Leonardo Ríos, Marcos Ríos, Gustavo Castellanos • **DGOC.** Ing. Mario Ugalde, Arq. Carlos Hernández, Biól. Tere Castaño, Lic. Rodrigo Bustamante, Lic. Aketzali Coraza, Javier Flavio Montoya Gómez • **DGPU.** Antonio Segovia • **ENEO.** Mtra. Lizbeth Ruiz • **FC.** Dra. Irene Sánchez, Dra. Irama Núñez, Dr. Pedro Eloy Mendoza, M. en C. Bruno Barrales, Carlos Paramo, Biól. Mónica Salmerón, M. en C. Agustín Carmona Castro, Biól. Christian Cabello • **FMVZ.** Dra. Valeria Aguilar Sánchez, M. en MVZ Marina Guadarrama • **IB.** Dra. Yolanda Hortelano Moncada, Dr. Gabriel Olalde, Sra. Dolores • **IBI.** Dr. Alejandro Alagón • **IGg.** Sra. Elena, Ricardo Javier Garnica Peña • **Visitas guiadas CCU.** Susana Bautista Cruz, Jennifer Isabel Valdes Macedo, Cecilia Naville Saldierna Hernández.

Otros

Abraham Domínguez • Adrián Esteban • Adrián Franco • Dr. Alejandro Carbajal • Antonio Barona • **UMA Deval.** Gabriel Del Valle • Dr. Leonardo Badillo • Dra. María del Carmen Sánchez • Biol. Mauricio Padilla • M. en C. Nayeli Morales • Ramón León • Roberto Romero • Vianet Cadena • Víctor Rosas • **PROFEPA.** MVZ Alejandra Valadez Quintanar, MVZ Isaac Hernández Hidalgo • **USEA.** Hugo Emilio Larios Ortíz, Diego Alejandro Larios Ortíz, Urbano Olivera Mejía



ABREVIATURAS

REPSA

- REPSA.** Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel
ZNO. Zona Núcleo Oriente
ZNP. Zona Núcleo Poniente
ZNSO. Zona Núcleo Sur Oriente
SEREPSA. Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel
ProREPSA. Programa de adopción de Pedregales remanentes

Dependencias de la UNAM

- CAI.** Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los campi de la UNAM
CCH Sur. Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur
CDC. Coordinación de Difusión Cultural
CIC. Coordinación de la Investigación Científica
CoUS. Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad
DGAE. Dirección General de Administración Escolar
DGAJ. Dirección General de Asuntos Jurídicos
DGAPSU. Dirección General de Análisis, Prevención y Seguridad Universitaria
DGCS. Dirección General de Comunicación Social
DGDC. Dirección General de Divulgación de la Ciencia
DGOC. Dirección General de Obras y Conservación
DGPU. Dirección General de Patrimonio Universitario
DGSGyM. Dirección General de Servicios Generales y Movilidad
ENCIT. Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra
ENCF. Escuela Nacional de Ciencias Forenses
FC. Facultad de Ciencias
FM. Facultad de Medicina
FMVZ. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
ICAT. Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología
Iingen. Instituto de Ingeniería
JB. Jardín Botánico, Instituto de Biología
PUB. Programa Universitario de Bioética
Red AO - UNAM. Red de ayuda para el accidente ofídico
SDI. Secretaría de Desarrollo Institucional

Instituciones y dependencias externas a la UNAM

- CONASA.** Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal
PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SEDEMA. Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
USEA. Unidad de Servicios y Emergencia Animal, de la Fundación Antonio Haghgenbeck y de la Lama I.A.P.
PUMAS. Club Universidad A.C.