

**Secretaría Ejecutiva de la  
Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel  
de Ciudad Universitaria**

**Informe de actividades  
2014-2017**

Coordinación de la Investigación Científica  
Universidad Nacional Autónoma de México



Reserva Ecológica  
del Pedregal de  
San Ángel UNAM

## Directorio

### Universidad Nacional Autónoma De México

Dr. Luis Enrique Graue Wiechers                      Rector  
Dr. William Henry Lee Alardín                      Coordinador de la Investigación Científica

### Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

Dr. Víctor M. Sánchez Cordero Dávila              Director del Instituto de Biología  
Dr. Luis Zambrano González                      Secretario Ejecutivo de REPSA  
Arq. Marcos Mazari Hiriart                      Director de la Facultad de Arquitectura  
Dra. Catalina Elizabeth Stern Forgach              Director de la Facultad de Ciencias  
Dr. Constantino de Jesús Macías García              Director del Instituto de Ecología  
Dr. Manuel Suárez Lastra                      Director del Instituto de Geografía  
M.A. Leonardo Zeevaert Alcántara              Director de la Dirección General de Obras y Conservación  
Mtro. Pablo Tamayo Castro Paredes              Director de la Dirección General de Patrimonio Universitario  
Lic. Eduardo Cacho Silva                      Director de la Dirección General de Prevención y Protección  
Dr. Jorge Nieto Sotelo                      Académico del Instituto de Biología  
Arq. Psj. Michelle Meza                      Académica de la Facultad de Arquitectura  
Dra. Silvia Castillo Argüero                      Académica de la Facultad de Ciencias  
Dra. Karina Boege Paré                      Académico del Instituto de Ecología  
Biól. Armando Peralta Higuera                      Académico del Instituto de Geografía

### Representantes suplentes

Ing. Mario Ugalde Salas                      Dirección General de Obras y Conservación  
Lic. Armando Haro Estrop                      Dirección General de Patrimonio Universitario  
Lic. Raúl Flores Mendoza                      Dirección General de Prevención y Protección

### Secretaría de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

Dr. Luis Zambrano González                      Secretario Ejecutivo de REPSA  
Sria. Ejec. Merly Yarity Fabila Ventura              Asistente Ejecutivo  
Biól. Francisco Martínez Pérez                      Cantera Oriente  
Biól. Guillermo Gil Alarcón                      Departamento de Protección de flora y fauna  
M. en C. Marcela Pérez Escobedo                      Departamento de Comunicación ambiental  
Arq. Psj. Pedro Camarena Barruecos              Departamento de Proyectos especiales y diseño de paisaje  
Arq. Psj. Saúl Rodríguez Palacios              Departamento de Cartografía y sistemas de Información Geográfica  
M. en MVZ. Pablo Arenas Pérez                      Apoyo al Depto. de Protección de flora y fauna  
Biól. Néstor Chavarría Rodríguez                      Apoyo al Depto. de Comunicación ambiental

## Consejos Consultivos. Incluidos en el Programa de Manejo

### Manejo de flora y fauna (exótica, nativa y alteración ecológica)

Biól. Guillermo Gil Alarcón	SEREPSA
Arq. Psj. Michelle Meza	Comité Técnico de la RESPA, Facultad de Arquitectura
Dra. Ma. Teresa Valverde Valdés	Comité Técnico de la RESPA, Facultad de Ciencias
Dra. Silvia Castillo Argüero	Facultad de Ciencias
Dra. Leia Ackelrad Lerner de Scheinvar	Facultad de Ciencias
M. en C. Pedro Eloy Mendoza Hernández	Facultad de Ciencias
MVZ. Gerardo Susan Arespi	Facultad de Medicina Veterinaria
Dr. Enrique Martínez Meyer	Instituto de Biología
Dr. José Juan Flores	Instituto de Biología

### Seguridad y Mantenimiento

Dr. Luis Zambrano González	SEREPSA
Arq. Psj. Saúl Rodríguez Palacios	SEREPSA
Arq. Psj. Michelle Meza	Comité Técnico de la RESPA, Facultad de Arquitectura
Biól. Armando Peralta Higuera	Comité Técnico de la RESPA, Instituto de Geografía
Dr. Jorge Nieto Sotelo	Comité Técnico de la RESPA, Instituto de Biología
Dr. César Nava Escudero	Instituto de Investigaciones Jurídicas
Dr. Enrique Guadarrama López	Dirección General de Asuntos Jurídicos
Jesús Teófilo Licona Ferro	Dirección General de Servicios Generales
Sr. Juan José Montiel	Dirección General de Servicios Generales
Mtro. Pablo Tamayo Castroparedes	Dirección General del Patrimonio Universitario
Lic. Armando Haro Estrop	Dirección General de Patrimonio Universitario
Ing. Alfredo Martínez Sigüenza	Dirección General de Obras y Conservación
Blanca Espinoza	Centro de Investigaciones de Diseño

### Proyectos especiales, fronteras, modificaciones al paisaje y marco legal

Arq. Psj. Pedro Camarena Berruecos	SEREPSA
Biól. Armando Peralta Higuera	Comité Técnico de la RESPA, Instituto de Geografía
Dr. Zenón Cano Santana	Facultad de Ciencias
Dr. Jorge Arturo Meave del Castillo	Facultad de Ciencias
Dr. César Nava Escudero	Instituto de Investigaciones Jurídicas
Dr. Rodrigo Gutiérrez	Instituto de Investigaciones Jurídicas
Ing. Jorge Molina López	Dirección General de Obras y Conservación
Ing. Mario Ugalde Salas	Dirección General de Obras y Conservación
Ing. Francisco Montellano Magra	Programa Red de Distribución Subterránea en Media Tensión

### Difusión y apropiación de la RESPA

M. en C. Marcela Pérez Escobedo	SEREPSA
Dra. Karina Boege Paré	Comité Técnico de la RESPA, Instituto de Ecología
Lic. Raúl Flores Mendoza	Comité Técnico de la RESPA, Dirección General de Prevención y Protección
Dra. Irama Núñez Tancredi	Facultad de Ciencias
Dra. Cecilia Lartigue	PUMAGUA

## **Contenido**

<b>Presentación.....</b>	<b>5</b>
<b>Funcionamiento Académico-Administrativo .....</b>	<b>7</b>
Organigrama.....	7
Reuniones del 2014-2017 .....	10
Infraestructura y bienes a diciembre de 2014-2017 .....	11
<b>Conservación del ecosistema del Pedregal .....</b>	<b>13</b>
Cartografía y sistemas de información geográfica.....	13
Prevención y control de incendios .....	16
Manejo de Fauna.....	17
Supervisión y protección del ecosistema .....	20
Guardapedregales.....	20
Supervisión de obras y trabajos .....	21
Acciones de mitigación.....	24
<b>Investigación y docencia.....</b>	<b>26</b>
Proyectos de investigación registrados en áreas de la REPSA .....	26
Proyectos apoyados por la SEREPSA .....	27
Prácticas de campo.....	29
<b>Divulgación .....</b>	<b>30</b>
Percepciones ambientales .....	30
Manejo de información .....	30
Difusión.....	31
Vinculación .....	38
<b>Programa editorial.....</b>	<b>45</b>
Libros publicados.....	45
<b>Programa de manejo.....</b>	<b>46</b>
<b>Agradecimiento a Colaboradores REPSA 2014-2017 .....</b>	<b>48</b>

## Presentación

El trabajo en el mantenimiento y protección de la REPSA es una labor intensa. Los problemas se generan día con día en el tercio del campus universitario que ocupa la Reserva. Estos problemas van desde la intromisión de indigentes, rotura de rejas, hasta el efecto negativo de las especies exóticas o el atropellamiento de tlacuaches en las autovías. Al mismo tiempo se trabaja en programas de largo plazo que están relacionados con la difusión de la REPSA y la construcción constante de xerojardines los cuales le dan identidad al campus, protegen la flora y la fauna y generan sentido de pertenencia a los universitarios. Finalmente, existen las interacciones con los propios universitarios que intervienen o quieren intervenirla de alguna manera. En muchas ocasiones estas interacciones generan confrontaciones en donde la SEREPSA busca generar una salida benéfica, siempre resguardando a la Reserva a partir de los lineamientos que se generaron con el acuerdo de Rector del 2005.

Hacer todo esto necesita de un equipo de personas profesionales y comprometidas con su trabajo y eso es lo que tiene la SEREPSA. He tenido la fortuna de que el equipo de la REPSA esté conformado por: Merly, Marcela, Francisco, Pedro, Guillermo, Néstor, Pablo y Saúl. Tras de ellos hay un ejército de voluntarios y estudiantes que en su mayoría no reciben otra satisfacción que proteger el pedregal y, de vez en cuando, un poco de agua en las arduas horas de medio día. Todos ellos trabajan todos los días (incluyendo los festivos) para proteger la Reserva. La estructura actual y la actividad actual contrasta mucho con la infraestructura con la que contaba la Reserva cuando se estableció en 1983. Pero también los retos son mayores a los de esa época.

La complejidad que genera el socioecosistema urbano que representa un área natural protegida en medio de la ciudad nos obliga a contar con información en tiempo real, a la vez de discusiones políticas y sociales constantes, incluyendo negociaciones con diferentes sectores de la universidad. Al ocupar un tercio del campus, la REPSA tiene que interactuar con la mayoría de las dependencias. Es por ello que es necesario generar nuevas formas de manejo y discusión. En este caso, impulsamos un manejo en tres ejes: 1) La generación de conocimiento, 2) Las acciones de conservación y restauración y 3) La difusión de la importancia de la REPSA. Estos tres ejes estuvieron entrelazados en múltiples ocasiones para poder resolver los problemas en el corto mediano y largo plazos.

Sin embargo, las nuevas formas de manejo existen también nuevas formas de estructurar a la SEREPSA y nuevas reglas. Por ello, se iniciaron dos procesos íntimamente relacionados y que todavía no han terminado. El primero es el Programa de Manejo, el cual está ya en sus últimas discusiones y podrá engranarse con el Programa de Manejo de todo el campus. El segundo es la institucionalización de la REPSA a partir de generar un grupo de académicos con plazas de técnicos que busquen coordinar la información a la vez de mantener y conservar a la Reserva. Estos son dos pendientes que quedan para el siguiente Secretario y que esperemos se logre pronto.

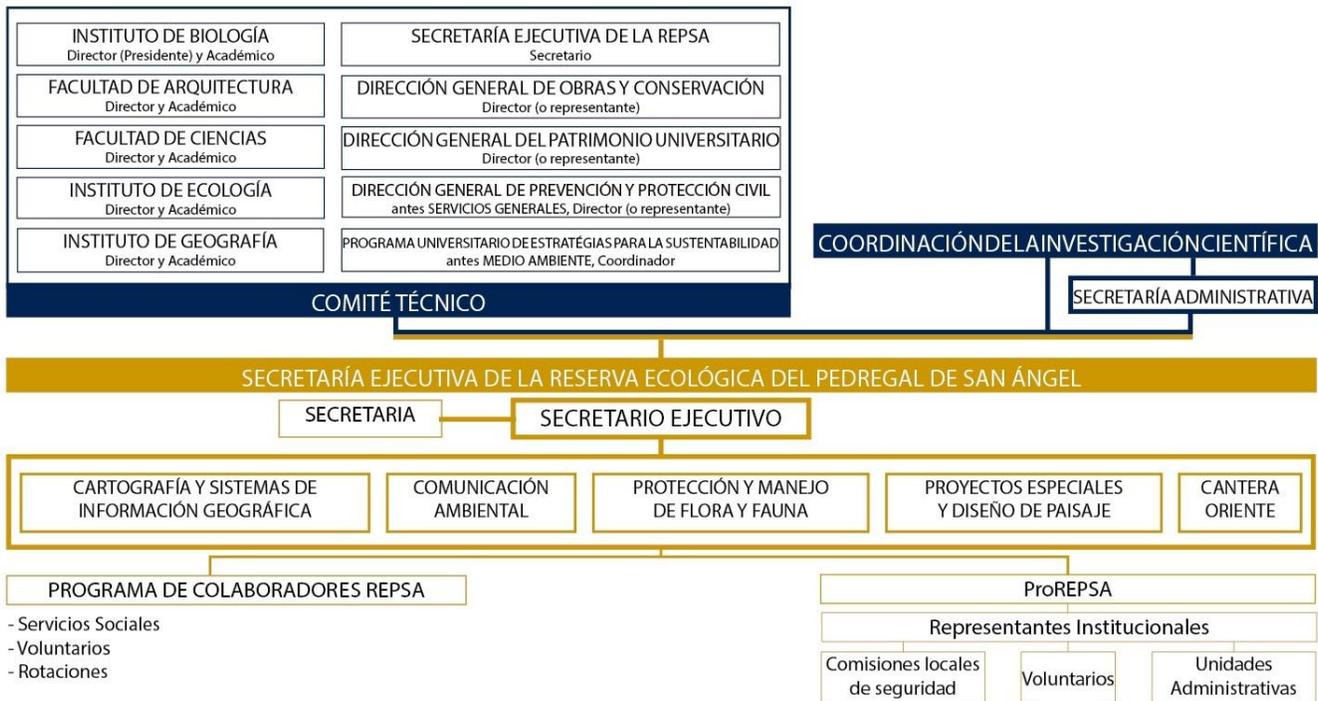
En este informe se podrán ver los logros que ha tenido el equipo de trabajo de la REPSA en los últimos cuatro años. La consolidación de la estructura de la información, del departamento de fauna, de la difusión, de la xerojardinería son algunos de ellos. El hecho de que más personas conozcan y quieran proteger a la REPSA es también un logro del equipo de trabajo. La aparición de la zorra gris en el

## Informe SEREPSA 2014-2017

pedregal es el resultado de una política de mejoramiento del espacio y reducción de perros y gatos ferales. El aumento en la adopción de pedregal por diferentes comunidades no sólo es un símbolo de cambios de actitudes de los universitarios, también son de gran utilidad para las especies de este ecosistema.

Pero quedan en el tintero múltiples proyectos que serían importantes para la Reserva, su conservación y su difusión. Se pueden mencionar algunos de ellos como: los Centros de visitas, El paso de fauna por encima de Insurgentes, el equipo de guardapedregales, un equipo de jardineros dedicados al mantenimiento de la REPSA, la reducción y mejoramiento de las rejas, la estructuración de la base de datos en tiempo real. Todos ellos se podrían hacer en años venideros.

No me queda más que agradecer a todo el equipo que sigue trabajando intensamente en mantener a la Reserva, al Comité Técnico a la comunidad interesada en la REPSA y a las diferentes autoridades que han apoyado a la Reserva, en particular a dos Rectores que siempre estuvieron interesados en la protección de la REPSA. Nuestra REPSA es un símbolo de orgullo universitario y se ha convertido en una gran responsabilidad que tenemos que cuidar.



Organigrama de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA. El Programa Universitario de Estrategias para la Sustentabilidad ya no existe.

## Funcionamiento Académico-Administrativo

### Organigrama

La organización de la SEREPSA consta de un secretario ejecutivo, una asistente ejecutiva, cuatro departamentos, y la administración de la Cantera. Durante este periodo dos de los directores de departamento obtuvieron plaza administrativa y a partir de ese momento se incorporaron dos personas por contrato para ayudar a las tareas de difusión y de protección y manejo de flora y fauna. Los otros dos departamentos están encargados a personas contratadas por honorarios. Su contrato se renueva cada tres meses. La Cantera cuenta con una plaza administrativa que controla a cuatro jardineros de base. Todos los departamentos están siendo apoyados por prestadores de servicio social de diferentes carreras (Biología, Geografía, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Diseño y comunicación visual), estancias de rotación de la especialidad en fauna silvestre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, así como voluntarios tanto universitarios de diferentes carreras, como externos.

### Secretario Ejecutivo

La Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (SEREPSA) es la encargada de ser el enlace entre el Comité Técnico y las diversas entidades académicas, así como con la comunidad universitaria y la sociedad; vigilar el adecuado desarrollo de los proyectos o programas que se ejecuten en la Reserva Ecológica; custodiar los documentos oficiales; recibir, evaluar y vigilar la ejecución de proyectos; recopilar y difundir las acciones y estudios que provengan de las actividades académicas; elaborar el informe anual de actividades, y de velar por el cumplimiento de los acuerdos del Comité Técnico.

Administrativamente la SEREPSA está adscrita a la Coordinación de la Investigación Científica. Además de las funciones que le son encargadas y que están escritas en el acuerdo de rector del 2005. El secretario ejecutivo se encargó de coordinar la actividad de Los Departamentos y La Cantera. Para ello, contó con el apoyo de cada uno de los encargados de los departamentos y de la asistente ejecutiva. Esta secretaría también discutió con las diferentes dependencias las actividades que se generan en el campus y que pueden afectar a la Reserva, como construcciones, actividades de investigación, de cultura o de divulgación. Además, mantuvo informado a los miembros del Comité Técnico sobre las diferentes actividades de la REPSA. Durante este periodo, esta secretaría coordinó actividades como la evaluación de proyectos y evaluó proyectos como el del estadio de béisbol. También generó el programa de manejo de la REPSA y buscó promover un organigrama que generara una institucionalización en la REPSA. Finalmente, promovió un proyecto académico que conjuntara investigaciones tanto ecológicas como sociales que permitan un mejor manejo de la REPSA.

### Asistente Ejecutiva

**Encargada:** Merly Yarydy Fabila Ventura desde el 2014.

A partir del 2014 cuando comienza a trabajar Merly, y con ella comienza la estructura de la administración de la SEREPSA, se lleva un análisis del control de archivos y se decide contratar un nuevo sistema de archivo digital Dropbox. Más adelante, en el 2016 el Área Coordinadora de Archivos de la UNAM, adscrita a la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, convoca a cada responsable de archivos a una capacitación con el fin de re-ordenar los expedientes 2015 y 2016 considerando los actualizados instrumentos de control archivística. Esto permite a la SEREPSA

reorganizar los documentos oficiales y conocer el correcto manejo de la información no solamente para cumplir con el objetivo de entrega de expedientes sino para reajustar la forma de trabajar y entender la importancia de labor que requiere cada proyecto.

Actualmente este cambio de registro, control y coordinación entre el equipo de trabajo en cada Departamento ha generado una organización mejor planeada, ha requerido más sesiones de trabajo para mejor comunicación. Estos 4 años de gestión en la Secretaría se ha fortalecido bastante, se denota reconocimiento a conservar la Reserva no sólo por parte de la comunidad universitaria, sino por las autoridades. Ha logrado esta nueva administración mejor comunicación entre las Dependencias de conocer del porque preservar la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, un mayor y fácil acercamiento a la misma y más coordinación entre los participantes en cada actividad. Sin duda ha sido arduo el trabajo, pero de mucha satisfacción. Construir la interacción en el equipo y permitir los objetivos se logren detrás de un escritorio es lo que se refleja la defensa y crecimiento de la REPSA.

### Departamento de Protección de flora y fauna

**Encargado:** Biól. Guillermo Gil Alarcón encargado del Departamento desde 2011 y M. en MVZ Pablo Arenas Pérez encargado del área de manejo de fauna desde enero de 2016.

El departamento implementa acciones que refuerzan la conservación del ecosistema a través de la constante presencia en el área. Además coordina los estudios y el monitoreo, evaluación y manejo de las poblaciones de flora y fauna nativas y exóticas. El departamento evalúa el estado de las especies nativas y exóticas de la Reserva. Responde a llamados de conflicto animal-hombre y en su caso brinda asesoría a las dependencias. En colaboración con Protección civil y Vigilancia UNAM realiza prevención de riegos.

Las acciones específicas del departamento son las siguientes:

- Dar atención a la fauna silvestre lastimada o en situación de riesgo.
- Ejecutar el plan de supervisión de la REPSA. Atender problemas emergentes de inseguridad que dañan al ecosistema (indigentes, saqueo, tiro de escombro, vandalismo, drogadicción, destrucción de rejas, accesos clandestinos)
- Mitigar el impacto de las poblaciones de fauna exótica.
- Diseñar planes de acción para reducir los riesgos y la vulnerabilidad del ecosistema (incendios, vandalismo entre otros).

### Departamento de Proyectos especiales y diseño de paisaje

**Encargado:** M. en DS. Pedro Camarena Berruecos (desde 2005)

El objetivo de este departamento es evaluar el diseño de paisaje del campus universitario y promover la restauración a través de la reintroducción de flora nativa del matorral xerófilo del pedregal, especialmente en las áreas que colindan con la REPSA. Con esto, se puede generar propuestas de intervención acordes al ecosistema, con un diseño de paisaje conocido como xerojardinería. Este departamento busca reducir el mantenimiento de las áreas exteriores así como el uso indiscriminado de agua para riego a partir de atender los proyectos, obras y construcciones que se van a realizar en las colindancias con la Reserva, y evitar posibles conflictos con el ecosistema. El departamento, además, se propone acciones de mitigación para evitar los posibles impactos derivados de las obras urbanas dentro del campus. Todas estas acciones buscan beneficiar al ecosistema, procurando conservar el paisaje representativo del pedregal, aumentar la capacidad de dispersión y sobrevivencia de la flora y

## Informe SEREPSA 2014-2017

fauna nativa, y ahorrar recursos en el mantenimiento, reduciendo el riesgo de impacto de las áreas exteriores a la Reserva dentro del campus de CU.

Las acciones específicas del departamento son las siguientes:

- Seleccionar áreas para desarrollo de propuestas en xerojardinería.
- Supervisar trabajos de sustitución de especies, propagación y cultivo.
- Mantener el Jardín Demostrativo de la Flora Nativa del Pedregal.
- Documentar los avances de los proyectos.
- Atender casos de construcciones cercanas al perímetro de la Reserva que puedan afectar a la misma.

### Departamento de Cartografía y Sistemas de información geográfica

**Encargado:** Arq. de Psj. Saúl Rodríguez Palacios (desde 2011)

Este departamento ha buscado integrar una base cartográfica digital de la Reserva y los fenómenos tanto naturales como los generados por el hombre que ocurren en ella. La cartografía busca estar basada en una plataforma accesible y dinámica que permita la incorporación de información casi en tiempo real. Además, facilita la consulta de información relevante en la labor diaria de preservación y protección de la REPSA.

Las acciones específicas del departamento son las siguientes:

- Generar la base cartográfica
- Mantener y actualizar la base cartográfica.
- Elaborar planos para actividades específicas y de divulgación.
- Mantener actualizada la información cartográfica de manera inmediata a un evento socio ambientales.
- Apoyo a dependencias dentro del campus que necesitan de información sobre la Reserva.

### Departamento de Comunicación Ambiental

**Encargada:** M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo encargada del Departamento desde 2011 y Biól. Néstor Chavarría Rodríguez encargado del área de vinculación desde agosto de 2016.

El departamento de comunicación ambiental busca conjugar el saber ambiental con el hacer ambiental, al promover el desarrollo de una comprensión integral de las relaciones sociedad-naturaleza. También busca concientizar la importancia que las acciones del ser humano tienen para propiciar bienestar. El Departamento de Comunicación ambiental de la REPSA busca conjuntar esfuerzos para que el ecosistema y las formas de vida que habitan en él perduren. Por ello, es necesario divulgar la información y generar sensibilización sobre la interdependencia del ser humano con la naturaleza. Establecer un diálogo con los diversos actores universitarios que están relacionados con su manejo, protección o disfrute. La divulgación busca aumentar que los universitarios se apropien del objetivo de conservar la Reserva y, por tanto, su efectividad y sostenibilidad.

Las acciones específicas del departamento son las siguientes:

- Compilar y sistematizar las publicaciones, proyectos y archivos relacionados con la Reserva Ecológica.
- Difundir la información al público en general por medios electrónicos e impresos.

## Informe SEREPSA 2014-2017

- Vincularse con dependencias universitarias para la promoción de la conservación del pedregal.
- Coordinar el programa de Colaboradores REPSA.

### Cantera Oriente

**Encargado:** Biól. Francisco Martínez Pérez (desde 1997)

La Cantera Oriente es la Zona de Amortiguamiento A3 de la REPSA y está compuesta por un área de casi 7.5 ha de cuerpos de agua, paredes de basalto y zonas con jardines establecidas en terrazas de relleno con plantas cultivadas. Es un espacio utilizado a lo largo de todo el año como laboratorio natural, con la participación de numerosos profesores e investigadores acompañados por sus estudiantes en prácticas de campo, entrenamientos especiales en técnicas de estudio, desarrollo de temas de tesis y proyectos de investigación a largo plazo sobre las comunidades de flora, fauna y microorganismos presentes en la Reserva. En este lugar se está acoplando para ser un hospital para las especies nativas que llegan lastimadas por algún evento para su posterior liberación.

Las acciones específicas de La Cantera son las siguientes:

- Prestar apoyo a estudiantes y académicos para la óptima realización de sus proyectos de investigación.
- Apoyar con el acceso al área a prácticas de campo de carreras afines.
- Ser sede de cursos y talleres de capacitación en manejo de fauna para personal universitario y público en general.
- Mantenimiento diario en manos de 4 jardineros adscritos a la Coordinación de áreas verdes y forestación de la DGOyC, comisionados desde un inicio a la Cantera.
- Mantenimientos semestrales y anuales del camino empedrado e instalaciones.

### Reuniones del 2014-2017

Las reuniones se pueden dividir en cuatro grandes grupos. El primer grupo fueron las reuniones del Comité Técnico de la REPSA donde se tomaron diferentes decisiones sobre la misma. Durante el 2016 no se abordó ninguna reunión entre otras cosas porque hubo pocas discusiones que el Comité tenía que resolver y muchas de ellas se habían resuelto en los consejos consultivos.

El segundo grupo de reuniones se basa en las que realizaron los Consejos Consultivos. En ellas, cada uno de los grupos de Consejos Consultivos tuvo al menos 2 reuniones de trabajo donde se llegaron a varias resoluciones. Sin embargo, dos Consejos Consultivos tuvieron más reuniones con el fin de solucionar problemas específicos, como la pertinencia de unos invernaderos en el Jardín Botánico, o buscando objetivos de largo alcance como la estrategia de comunicación y la pertinencia de regenerar el espacio de la Senda Ecológica. Estas reuniones se pospusieron a solicitud del Comité para estructurarlas en lo que ahora es el Programa de Manejo.

El tercer grupo de reuniones fueron las mesas de trabajo que se realizaron para evaluar el Programa de Manejo durante el año pasado.

Finalmente, el último grupo de reuniones fueron las internas de la Secretaría Ejecutiva. En ellas destaca el Taller Estratégico de la REPSA durante el 2016 que buscó generar metas específicas de la SEREPSA y con base en el cual se propusieron las líneas generales del Programa de Manejo y de la institucionalización de la secretaría.

## Informe SEREPSA 2014-2017

La toma de decisiones que hace el Comité Técnico de la REPSA es crucial para la conservación del pedregal. En muchas ocasiones, los proyectos que se generan para intervenir dentro de la REPSA son muy complejos y tienen múltiples aristas que son necesarias discutir con mucho tiempo, lo que excede a las reuniones de los Comité Técnico. Es por ello que se generaron los Consejos Consultivos que se basaron en grupos de académicos y administrativos con experiencia en el manejo de la REPSA, con el fin de evaluar cada una de las propuestas con tiempo. Estos Consejos Consultivos han dado su recomendación por escrito al Comité con el fin de que cuente con más elementos para la toma de decisiones. Estos Consejos Consultivos están propuesto dentro del organigrama de la SEREPSA en el Programa de Manejo que está a discusión.

Comité Técnico de la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica		
Año	Tipo de reunión	Número de reuniones
2014	Ordinaria	3
2014	Extraordinaria	1
2015	Ordinaria	2
2016	Ordinaria	0
2017	Ordinaria	1
Consejos Consultivos		
Año	Tipo de reunión	Número de reuniones
2015	Ordinaria	14
Mesas de trabajo		
Año	Tipo de reunión	Número de reuniones
2017	Ordinaria	4
Secretaría Ejecutiva		
Año	Tipo de reunión	Número de reuniones
2014	Ordinaria	8
2015	Ordinaria	4
2016	Ordinaria	8
2017	Ordinaria	4

### Infraestructura y bienes a diciembre de 2014-2017

- Instalaciones administrativas.
  - **Área de oficinas:** ubicada en el 1er piso del Edificio de Programas Universitarios dentro de Ciudad Universitaria que consta del área de la Asistente ejecutiva, oficina del Secretario Ejecutivo, oficina de los Departamentos de Proyectos especiales y diseño de paisaje y Cartografía y Sistemas de información geográfica, oficina de los Departamentos de Protección de flora y fauna y Comunicación ambiental, oficina de Colaboradores REPSA (servicios sociales, estancias y voluntarios).
  - **Instalaciones en la Cantera Oriente:** incluyen un área de oficina, una caseta de vigilancia, un aula para 15 personas, baños con vestidores, áreas con mesas de trabajo protegidas de los rayos solares para facilitar el estudio de los organismos recolectados en campo, previo a su traslado a los laboratorios de las entidades académicas de la UNAM y de otras instituciones educativas de la ciudad de México, área atención veterinaria que cuenta con un anaquel, una mesa, un refrigerador (construida en enero de 2015), un área de cuarentena para la fauna (construida en noviembre-diciembre de 2015). Ampliación de almacén para medicamentos (2017)
  - **Jardín Demostrativo:** construido en noviembre de 2007, cuenta con un área de exposiciones de 40 jardineras y una caseta para almacenar material para el mantenimiento de las jardineras y un invernadero de propagación de plantas nativas.

## Informe SEREPSA 2014-2017

- Instalaciones en la REPSA.
  - **Mojoneras:** 43 mojoneras que señalan los límites geográficos y jurídicos de la REPSA.
  - **Señalización:** 186 señales (paletas y lonas informativas) colocadas en los perímetros y zonas internas de la Reserva.
  - **Atención de incendios:** 7 tanques cisterna con capacidad para 130 mil litros ubicados en la Zona Núcleo Poniente y una red húmeda ubicada en la Zona Núcleo Oriente.
- Vehículos:
  - 4 camionetas.
  - 1 bicicleta de montaña.
- Equipo de cómputo:
  - 10 computadoras de escritorio (2 adquiridas en 2015). 3 laptops.
  - 1 impresora blanco/negro. 2 impresoras a color.
  - 2 escáner. 1 plotter.
- Equipo para la supervisión de las áreas de la REPSA:
  - 1 Dron (hexacóptero DJI S-800 EVO), se transfirió al Instituto de Astronomía en marzo de 2017.
  - 1 Dron (cuadricóptero DJI Phantom 4 Pro Plus) este dron pertenece al Inst. de Biología ya que es equipo de l proyecto PAPIIT IV20017 y será transferido a la SEREPSA
  - 2 cámaras fotográficas profesional (1 adquirida en 2016).
  - 1 cámara fotográfica profesional para Dron. 1 cámara fotográfica estándar. 1 cámara Go pro.
  - 3 navegadores GPS. 1 GPS semiprofesional (adquirido en 2015).
  - 5 radios portátiles digitales VHF 136-174 MHZ (adquiridos en 2015 y 2016). 1 radio receptor VIP, Kenwood.
- Material para el manejo de fauna:
  - Para el monitoreo y manejo de fauna se cuenta con trampas tomahawk, trampas Sherman, ceptos, fototrampas, transportadoras para fauna, costales, laza perros, telecisto, chips e implantadores de chips, ganchos herpetológicos, pinzas herpetológicas, botes para manejo de serpientes. Durante 2015 se adquirieron nuevas trampas para monitoreo de fauna (trampas tomahawk, ceptos).
  - Refrigerador para mantenimiento de banco de sueros (adquirido en 2016).
  - Para el manejo veterinario se cuenta con básculas, pesolas, oxímetro, rasuradora, estetoscopio, mezcladora, densitómetro, medicamentos e insumos médicos (gasas, guantes, jeringas)
  - Equipo de seguridad y protección personal contra incendios (2017)
  - Equipo de contención química remota para manejo de fauna feral y nativa (2017).
- Otros:
  - Sistema de archivo Dropbox para todos los archivos oficiales de la SEREPSA.
  - Horno de microondas Daewoo.
  - Adquisición de ilustraciones científicas originales de la temporada de lluvias y temporada seca, realizado por el Ilustrador Científico Aslam Narváez.
  - Mobliario de oficina para tres cubículos, oficina del secretario y área administrativa.

## Conservación del ecosistema del Pedregal

La conservación del sistema del pedregal involucra, por un lado, la generación de conocimiento para comprender cuales son las amenazas y retos del ecosistema del pedregal. Por otro lado, las acciones constantes de mantenimiento que ayudan a proteger y conservar el Pedregal. Cada departamento generó sus líneas de trabajo en la búsqueda de la conservación del ecosistema. A continuación, se resume el trabajo en estos años.

### Cartografía y sistemas de información geográfica

Uno de los primeros requerimientos de la conservación de una región es la información y de preferencia la información espacial. Es por ello que durante estos cuatro años se buscó consolidar y sistematizar la información generada en la REPSA. Para ello, la información cartográfica del ecosistema del Pedregal de Ciudad Universitaria es un instrumento primordial en la visualización rápida de las características y riesgos ambientales a las que está expuesta. También favorece la aplicación de acciones efectivas en la cultura de prevención y la educación ambiental. Una imagen en un mapa ayuda a hacer partícipe a la comunidad universitaria y a la sociedad en programas colectivos para preservar la vida silvestre y el paisaje del Pedregal.

El conocimiento profundo del funcionamiento de este socioecosistema, es una tarea urgente, pero dicha información científica de poco sirve si no se protege el Pedregal y a sus comunidades de vida silvestre. Es por ello que la base de datos de la REPSA en cartografía es pública y se puede solicitar con fines de manejo y protección del ecosistema del Pedregal. La SEREPSA está convencida de que entre mejor se conozca el estado actual, los peligros y las zonas vulnerables o destruidas, es posible sentar precedentes para iniciar acciones de preservación, restauración y remediación del ecosistema.

En el 2014 se realizó un registro de cantidad y localización de sitios de vehículos estacionados sobre vialidad en campus C.U., ante la fuerte presencia que tiene este tema principalmente en las colindancias con zonas de REPSA, referente a ruido y presencia continua de personas y desechos sólidos. Se registró la localización de los pedregales remanentes dentro de CU que no forman parte de la REPSA, pero que son parte del ecosistema del Pedregal. Se registró de árboles exóticos, *Casuarina sp.* y *Eucaliptus sp* en zona de reserva ecológica.

En el 2015 se proveyó de un plano de análisis del sitio en la zona de amortiguamiento A10 (Jardín Botánico) para hacer un análisis en el establecimiento de vivero experimental de propagación de cactáceas y crasuláceas en zona de amortiguamiento. Se realizó un plano que sirvió de base para el desarrollo del proyecto ejecutivo del diseño de paisaje de propuesta de xerjardinería para el Centro de Ciencias de la Complejidad. A mediados de año se recibió por parte del Instituto de Geografía un estudio de coberturas fotográficas para la obtención de mosaicos ortogeoreferenciados para la UNAM, C.U., con lo cual se actualizaron planos con información base de la foto aérea 2015 para la REPSA y el montaje del nuevo ortomosaico georeferenciado de Ciudad Universitaria, para la generación del plano oficial de la REPSA. Se realizó un estudio de determinación de la geomorfología 3D y espesores del suelo en la Zona Núcleo Sur Oriente, mediante el procesamiento de imágenes aéreas, obtenidas con un dron. Con este trabajo se estudió la viabilidad de estudios con estas técnicas.

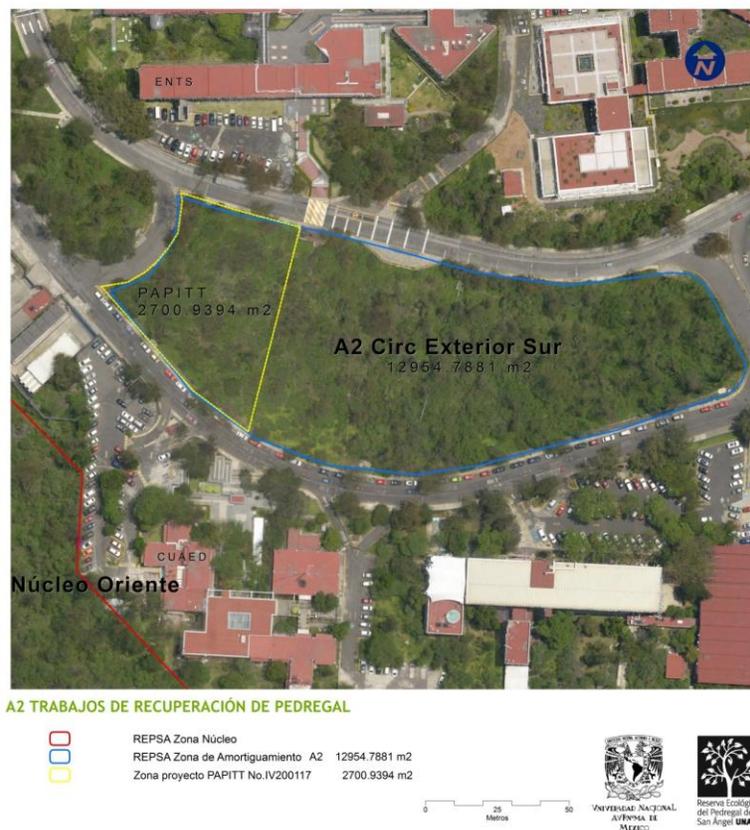
En el 2016 se realizó una actualización de información cartografiable para la edición del “Atlas de Riesgos de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de la UNAM 2016”, que representa la totalidad de la base cartográfica con la que cuenta la SEREPSA: Tipos de límites de la Reserva, accesos formales, senderos, caminos, veredas, andadores, al interior de la REPSA, postes, mojoneras de los límites de Reserva, señalización, instalación y sitios con cámaras de vigilancia hacia zonas de

## Informe SEREPSA 2014-2017

reserva, infraestructura al interior de zonas de la REPSA, esculturas, luminarias al interior de la REPSA y perimetralmente, instalaciones al interior de la REPSA, construcciones nuevas 2012 al 2016 en Ciudad Universitaria, estacionamientos nuevos 2012 al 2016 en Ciudad Universitaria, espacios e incremento de áreas deportivas, espacios ocupados como áreas verdes, autos estacionados sobre vialidad, zonas con cobertura de eucaliptos y casuarinas, zonas cubiertas con pasto exótico en zonas de pedregal, zonas con muérdago, fauna nativa y feral manejada por la REPSA, recolección ilegal de especies vegetales nativas, dependencias con viales antiviperinos para accidente ofídico en CU, puntos donde se localizan campamentos de indigentes y spots, puntos de rejas y bardas vandalizadas, zonas de tiro de cascajo, basura y de jardinería incendios registrados del 2012 al 2016, puntos altos de observación para detección y observación de incendios, estudios y tesis en zonas de Pedregal de CU y de Reserva, Pedregales remanentes al interior de Ciudad Universitaria, acciones de mitigación, limpieza de pedregales, retiro de basura, cascajo y tierra, sectores del programa ProREPSA y jardines con presencia de intervención en menor o mayor grado de xerojardinería.

Finalmente, en el 2017 se realizó una actualización de información cartográfica de la localización de pedregales remanentes en C.U. Como resultado de los trabajos para definir zonificación para el Plan de Manejo de la REPSA durante el 2016, se conformó el plano de zonificación a principios del año.

El 2017 fue un año con muchos incendios, se registraron entre enero a junio 19 eventos, afectando una superficie de 2.12 ha. En este periodo y hasta julio se trabajó en cartografiar y recorrer el territorio obteniendo información geoespacial para realizar el plano correspondiente. Como parte del proyecto de investigación PAPIIT IV200117 se trabajó y concretó un plano para la recuperación de área de Amortiguamiento A2, que se distribuyó entre los distintos actores que intervinieron.



Plano para la recuperación de área de Amortiguamiento A2- proyecto PAPIIT

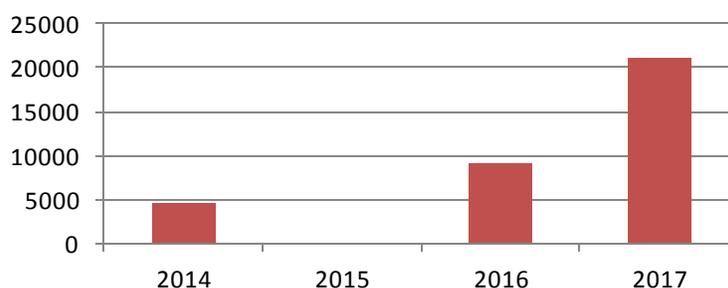


Actualización Plano de localización de pedregales remanentes en C.U.

## Prevención y control de incendios

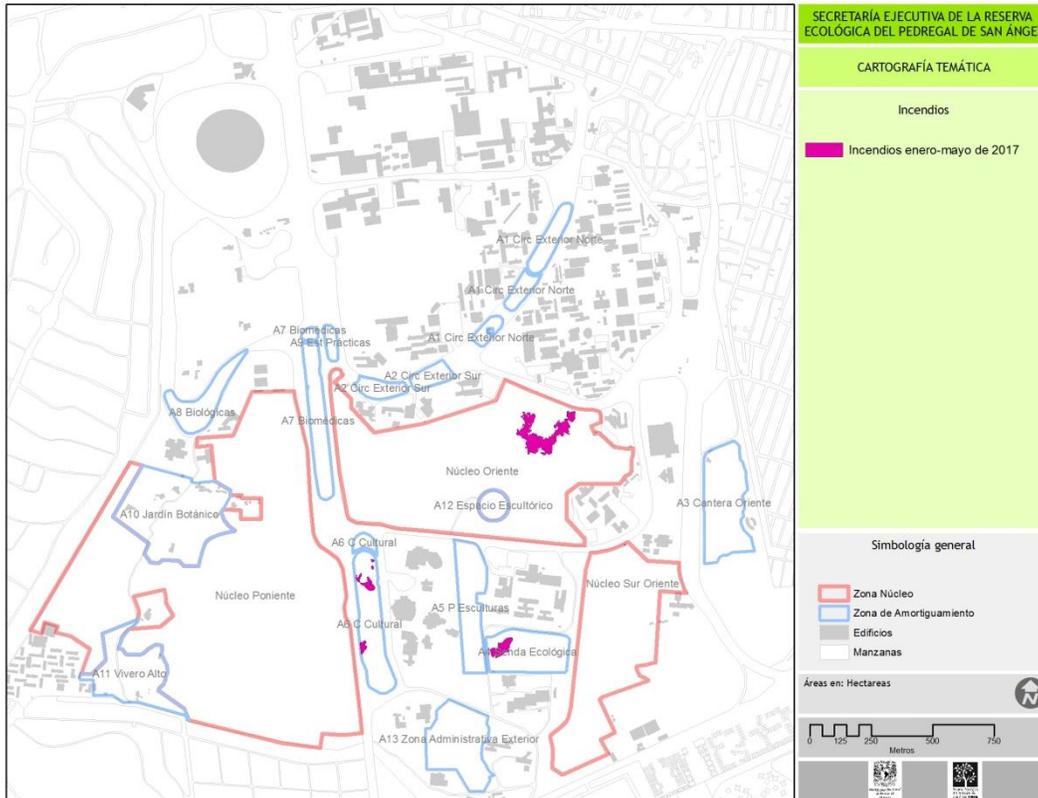
La dinámica de los incendios ha sido variada durante estos cuatro años. Los primeros dos años sólo hubo un incendio, resalta el año 2015 por no presentar ningún incendio mientras que en los últimos dos años se han generado un total de 15. Es posible que esto se deba a la variabilidad en el clima presentado durante estos años. Mientras que los primeros dos años fueron particularmente húmedos, los últimos dos años las lluvias han sido intensas, pero la época de secas ha sido particularmente fuerte, siendo propicio para que los incendios se generen.

Todos los incendios han sido a causa del humano. Los que se han detectado no han sido intencionales sino surgen a partir de reuniones en las cuales se está utilizando fuego (cigarros) o se utilizan botellas que pueden ser las causantes de que los rayos solares puedan iniciar un fuego. Esto explica que la mayoría de los incendios sea en la zona de Amortiguamiento A6, donde se tiene presencia sistemática de personas, ajenas a las tareas de conservación del ecosistema.



Superficie afectada por incendios 2014-2017

Año	Fecha (día-mes)	Área (Ha)	Total (m²)
2014	14-03-2014	0.46	4,649.74
2016	12-01-2016	0.03	9,123.65
2016	31-01-2016	0.12	
2016	12-02-2016	0.11	
2016	07-04-2016	0.01	
2016	07-04-2016	0.06	
2016	15-04-2016	0.56	
2017	12-01-2017	0.11	21,151.54
2017	08-02-2017	0.00	
2017	20-02-2017	1.47	
2017	20-02-2017	0.07	
2017	21-02-2017	0.01	
2017	31-03-2017	0.01	
2017	07-04-2017	0.00	
2017	28-04-2017	0.09	
2017	08-05-2017	0.36	



Plano de localización de incendios registrados en la REPSA de enero a mayo del 2017

## Manejo de Fauna

Durante el periodo 2014-2017, el Departamento de Protección de flora y fauna manejó 1,341 individuos. Para el manejo de fauna nativa se observa un aumento discreto en la atención de animales rescatados, así como de crías huérfanas, también se observó que el grupo de mamíferos mediano más atendido fue el tlacuache, seguido del cacomixtle, mismos que son atropellados o lastimados por estar vinculados a áreas urbanas con actividades universitarias.

La conservación de las serpientes de cascabel ha representado un reto pues al ser venenosas la atención a su contención se vuelve prioritaria. Para su rescate y protección, así como para reducir el accidente ofídico se implementan de manera permanente talleres, simulacros, prácticas, pláticas y cursos al personal de la UNAM que tiene contacto potencial con estos reptiles. Estas actividades han logrado sensibilizar a autoridades y trabajadores, para lograr estos rescates, contención y reubicación de los especímenes encontrados por ellos. En estos cuatro años, se consiguió equipo de seguridad y contención física para garantizar el buen manejo. Los equipos fueron donados al Cuerpo de Bomberos de la UNAM, Protección Civil UNAM, planta de biogás, Perros de Búsqueda y Rescate UNAM, Instituto de Biología UNAM CNAR y Herpetario de la Facultad de Ciencias.

Del total de los animales atendidos, 206 fueron exóticos (16.6%) de éstos 79 fueron animales ferales: perros y gatos. Durante los cuatro años se observó una notoria reducción en cuanto al número de capturas. Se tiene identificada la última jauría de 5 perros que deambulan libremente por las 3 áreas núcleo y sus límites, haciendo difícil su ubicación y captura. Se mantiene un trabajo de monitoreo y control permanente para identificar sus hábitos y generar operativos para su contención. El control de la población de gatos representa un reto mayor debido a que alimentadores y protectores de animales

## Informe SEREPSA 2014-2017

continúan liberando gatos y abandonándolos en áreas como la zona de Institutos, en particular del Instituto de Investigaciones Antropológicas, Facultad de Ciencias y casco viejo principalmente.

Especie	2014	2015	2016	2017	Totales	Exótico	Invasor	Feral
<b>Mamíferos</b>								
<i>Didelphis virginiana</i>	180	221	141	107	<b>649</b>			
<i>Bassariscus astutus</i>	36	17	15	15	<b>83</b>			
<i>Otospermophilus variegatus</i>	21	3	7	4	<b>35</b>			
<i>Spilogale angustifrons</i>	2	2	3	2	<b>9</b>			
<i>Sorex saussurei saussurei</i>		1			<b>1</b>			
<i>Sylvilagus floridanus orizabae</i>	1	1			<b>2</b>			
<i>Tadarida brasiliensis</i>	2		2	1	<b>5</b>			
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	2	2		1	<b>5</b>			
<i>Oryctolagus cuniculus*</i>	1		1		<b>2</b>	x		
<i>Sciurus aureogaster*</i>	36	46	8	4	<b>94</b>	X	X	
<i>Peromyscus sp.</i>	1	1			<b>2</b>			
<i>Felis catus*</i>	9	3	9	5	<b>26</b>	x	x	x
<i>Canis familiaris*</i>	14	7	19	13	<b>53</b>	x	x	x
<b>Totales</b>	<b>305</b>	<b>304</b>	<b>205</b>	<b>152</b>	<b>966</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Reptiles</b>								
<i>Crotalus sp.</i>	38	22	22	22	<b>104</b>			
<i>Conopsis sp.</i>	4	3	1	3	<b>11</b>			
<i>Rhadinaeala aureata</i>	1			2	<b>3</b>			
<i>Salvadora bairdi</i>	1	1		1	<b>3</b>			
<i>Pituophis deppei</i>	19	27	3	7	<b>56</b>			
<i>Iguana iguana*</i>	1			1	<b>2</b>	x		
<i>Barisia imbricata</i>			1		<b>1</b>			
<i>Rhynchophis boulengeri*</i>			1		<b>1</b>	X		
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	2		1	1	<b>4</b>			
<i>Thamnophis sp.</i>	4	1	1		<b>6</b>			
<i>Abronia taeniata</i>			1		<b>1</b>	X		
<i>Sceloporus torquatus</i>	4	1			<b>5</b>			
<i>Kinosternon herrerai*</i>	8		1		<b>9</b>	X		
<i>Trachemys scripta*</i>	8				<b>8</b>	X		
<i>Senticolista rapsis</i>		1			<b>1</b>			
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>5</b>		
<b>Aves</b>								
<i>Turdus sp.</i>	1	1		1	<b>3</b>			
<i>Columba livia*</i>	26			1	<b>27</b>	x		
<i>Columba inca</i>			1		<b>1</b>			
<i>Nyctanassa violacea</i>			1		<b>1</b>			
<i>Amazilia beryllina</i>	1	1	1		<b>3</b>			
<i>Athena cucularia</i>			1		<b>1</b>			
<i>Ptilinopus cinereus</i>			1		<b>1</b>			
<i>Toxostoma curvirostre</i>	2		1		<b>3</b>			
<i>Megascops trichopsis</i>		1			<b>1</b>			
<i>Nymphicus hollandicus*</i>		1			<b>1</b>	X		
<i>Tito alba</i>		1			<b>1</b>			
<i>Falco sparverius</i>		1			<b>1</b>			
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	<b>2</b>		
<b>Artrópodos</b>								
<i>Aphonopelma anitahoffmannae</i>	4	5	5	2	<b>16</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>429</b>	<b>371</b>	<b>248</b>	<b>193</b>	<b>1241</b>			

## Informe SEREPSA 2014-2017

Se atendieron 26 casos de ofidismo de los cuales 4 fueron de la comunidad UNAM: un jardinero y tres estudiantes, donde se ocuparon un total de 58 viales de antídotos antiviperinos. De estos viales, se ha recuperado el 70%. También se atendió a un perro de Búsqueda y Rescate que fue mordido dentro del campus por una serpiente de cascabel de la zona núcleo sur oriente. Actualmente hay 15 dependencias dentro del campus central que forman parte de la red AO, Además se cuenta con un banco de antivenenos en la cantera oriente.

Para el mejoramiento y adquisición de infraestructura y equipo, durante el año 2016 se construyó una cuarentena fría en la cantera oriente, para poder mantener animales en recuperación de diferentes procedimientos médicos veterinarios y en el 2017 se amplió la caseta para atención primaria de animales recuperados, dignificando el espacio y dotándolo de recursos básicos para una mejor atención de la fauna por estudiantes, rotaciones, servicios sociales y voluntarios que asisten a realizar procedimientos y prácticas, para su vida profesional.

Se fundó el banco de suero y tejido de animales del pedregal que reduce la presión al ecosistema, aumenta el aprovechamiento y reduce gastos de muestreo para investigadores y estudiantes que requieren este tipo de materiales para sus diferentes proyectos. El banco cuenta hasta ahora con 300 muestras biológicas.

El departamento realiza actividades de salvaguarda y protección constantes además de actividades rutinarias de concienciación y remediación en la REPSA para garantizar la permanencia de sus procesos de sucesión, debido a esto, celebramos el hallazgo y avistamiento de la zorra gris, evidencia de que el trabajo de reducir la presión para el ecosistema puede dar buenos resultados.



Atención de fauna silvestre del campus.

## Supervisión y protección del ecosistema

Las actividades que se realizaron para promover la protección del ecosistema del Pedregal de 2014 a 2017 fueron:

- **Control de accesos:** a partir de 2015 se generó e implementó el “Protocolo de accesos”. El cual consta de asignar un color por cada área de la Reserva Ecológica que cuenta con accesos formales, dichos accesos se numeraron de 1 al 36, se etiquetaron las llaves y se entregaron copias al personal de Protección Civil y Bomberos. Anualmente se realiza el monitoreo de llaves, candados y nomenclatura. Dicha información fue publicada en el plano de Límites del Atlas de riesgos 2016. Se realizó el préstamo de copias de llaves a Proyectos de investigación.
- **Límites y bardas perimetrales:** se monitorearon constantemente los 30 km de límites de la REPSA registrando y reportando su estado, cotizando el mantenimiento para cierre de rejas y bardas vandalizadas. Se realizó mantenimiento preventivo y correctivo de 2014 a 2016. Se cerraron de manera continua accesos clandestinos en malla ciclónica y reja acero de diversas áreas de la Reserva.
- **Recorridos de prospección:** como medida de mitigación para inhibir la presencia sistemática de personas ajenas a las actividades sustanciales de la Universidad se realizaron 370 recorridos de prospección en las Zonas Núcleo y de Amortiguamiento de la REPSA entre semana, fines de semana, días festivos y vacaciones, en horarios tanto diurnos como nocturnos.
- **Revisión de spots de presencia sistemática de personas:** se generó el “Protocolo de atención de Spots” el cual incluye el identificar los sitios con presencia sistemática de personas, el uso que se les da y los impactos que genera en el ecosistema para poder determinar las acciones de mitigación o remediación que requieren, así como proyectar la atención en el corto, mediano y largo plazo. Se realizaron 103 operativos en spots de uso frecuente en coordinación con el personal de Protección Civil, Vigilancia, Bomberos y Programa de Colaboradores REPSA para:
  - Inhibir consumo de drogas, alcohol, acumulación de basura y perturbación al ecosistema en 15 spots.
  - Retiro de 31 personas en condición de indigencia, limpieza del área ocupada, cierre de acceso clandestino.

	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Recorridos de prospección</b>	80	120	100	70	<b>370</b>
<b>Operativos en “Spots”</b>	30	26	19	28	<b>103</b>
<b>Retiro de personas en condición de indigencia</b>	11	7	5	9	<b>31</b>

## Guardapedregales

En campo, la REPSA es vulnerable personas que hacen actividades lícitas o ilícitas que pueden generar un deterioro drástico en las especies, generar incendios o vandalizar la región. Por ello, se propuso la generación de una brigada de estudiantes voluntarios llamados Guardapedregales. Estas brigadas buscan hacer presencia dentro de las diferentes zonas para desestimular las actividades que no están permitidas dentro de la REPSA. Si las detectaran, su labor sería sólo dar información a las autoridades. También pueden estar haciendo monitoreo de aves, árboles u otras especies con el fin de generar un monitoreo biológico constante. Durante el 2016 se realizó un ensayo que tuvo como objeto identificar,

## Informe SEREPSA 2014-2017

prevenir y mitigar los riesgos socio ambientales de la REPSA en el área poniente a través de: Conocer el flujo de personas en el corredor CCH Sur-JB y alrededores así como los motivos de su uso, compartir información sobre la REPSA y dar a conocer que el corredor está dentro de la REPSA así como las prácticas que están permitidas y las que no, para su cuidado y respeto

El proyecto fue financiado por la Secretaría Administrativa asignando \$45 mil para tres becas para la SEREPSA a través de la Coordinación de la Investigación Científica el cual se ejerció del 10 de septiembre al 10 de diciembre del 2015, más \$10 mil para compra de materiales que no se pudieron ejercer. Contó con la participación de tres pasantes de la carrera de Biología con experiencia previa en el Pedregal (Faviola Sandivel Merino Vaquero, Alejandra Orellana Barbosa y Ángel Rodrigo González González) los cuales tenían conocimiento del área y de los requerimientos del proyecto. La coordinación fue por parte de la responsable del Departamento de Comunicación ambiental de la SEREPSA. Se cubrieron 25 horas a la semana por becario, siendo 900 horas del 19 de octubre de 2015 al 15 de abril de 2016. Las actividades que se llevaron a cabo fueron:

- Realizar visitas de prospección y reconocimiento del área
- Contabilizar el número de personas que entraban por la puerta del CCH Sur (P3)
- Contabilizar el número de personas encontradas en el Tanque elevado
- Repartir trípticos de la REPSA
- Compartir información sobre la Reserva, las actividades permitidas y las no permitidas, con el objetivo de promover la conservación del ecosistema
- Realizar rondines por las brechas y veredas y jornadas de limpieza
- Registrar las obras realizadas en el área y sus impactos generados
- Reportar fauna exótica observada (perros o gatos)
- Georreferenciar los riesgos y daños registrados durante los rondines
- Llevar un registro fotográfico

El trabajo realizado por los guardapedregales permitió: La identificación y descripción clara de la situación actual del área y de los usuarios autorizados y no autorizados. Entender que el funcionamiento del área y la utilización del sitio por parte de la comunidad universitaria y externa es muy dinámico y se requiere tener presencia constante en el área para promover el conocimiento y cuidado integral del área.

Se considera necesario seguir con el trabajo ya que permite la actualización constante del sistema de información de la SEREPSA, promueve el conocimiento socioecológico del área y promueve la prevención y mitigación de los impactos negativos en el área a través de las jornadas de jornadas de limpieza y las jornadas informativas. Es fundamental que los guardapedregales cuenten con la forma de comunicarse rápidamente con vigilancia para apoyar ante cualquier emergencia, así como la capacitación necesaria poder responder ante cualquier emergencia. Este programa no ha continuado por falta de becas para los estudiantes, pero se ha calculado que se puede tener un grupo de 12 estudiantes voluntarios por semestre para que ocupen diferentes áreas de la REPSA durante la mañana y la tarde y mantenerla más segura.

### **Supervisión de obras y trabajos**

La supervisión de proyectos, obras y construcciones colindantes con la REPSA, implican la prevención de posibles afectaciones al área protegida y permite desarrollar propuestas de mitigación que ayuden a la regeneración y conservación del ecosistema del matorral xerófilo. También promueve la sustitución

## Informe SEREPSA 2014-2017

de jardines tradicionales de alto consumo, la construcción nueva de proyectos de áreas verdes de bajo mantenimiento y cero riego, conocidos como xerojardines, y la restauración de afloramientos rocosos que se encuentran dentro del campus y cercanos a la zona de reserva, procurando su conservación para convertirlos en corredores y conectores de biodiversidad. Estas acciones han beneficiado al área de reserva ya que en la actualidad se cuenta con más de 5.9 ha de áreas con paisaje de pedregal afuera de la zona decretada.

Los siguientes son proyectos que se generaron durante estos tres años. Proyecto: supervisión y donación de plantas para el jardín del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sustentabilidad (LANCIS), CU. UNAM. 2014. Proyecto: supervisión y donación de plantas para las áreas exteriores del nuevo edificio del Túnel de Viento, Instituto de Ingeniería, II, C.U. UNAM., 2012-2015. Proyecto: supervisión y donación de planta para las áreas exteriores del nuevo edificio de Ciencia Forense, Fac. de Medicina, CU. UNAM 2014-2017. Apoyo y seguimiento al xerojardín de Consejos Académicos de Área, CU. UNAM., 2009-2017. Propuesta para restauración y proyecto de arquitectura de paisaje para las adecuaciones a la cancha de beisbol, C.U. UNAM, ampliación del campo de beisbol, SEREPSA, IE, LNCIS, Junio 2014. Levantamiento de árboles en torno a la obra de ampliación del campo de beisbol, 2014. Proyecto nuevo edificio del Instituto de Geografía, 2015. Supervisión de los trabajos de rescate de afloramientos rocosos de la Senda Ecológica, 2017.

### Dron

Se siguen realizando vuelos para la evaluación de incendios y zonas afectadas, proyecto ZA2 PAPIIT, xerojardines, Senda Ecológica, así como para evaluar zonas afectadas por el crecimiento de vegetación exótica invasora. Hubo una participación con una ponencia en el I Simposio de Aplicaciones Científicas y Técnicas de los Vehículos no Tripulados, que se llevó a cabo los días 16 y 17 de febrero de 2017.



Fotos realizadas con el Dron. LANCIS, 2016



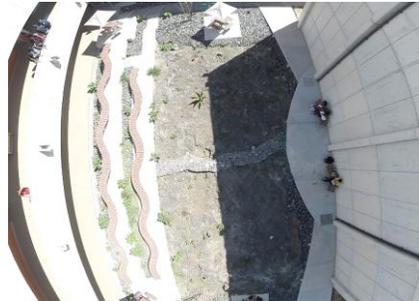
Facultad de Medicina, Ciencia Forense, 2016



Rescate afloramientos rocosos en la Senda Ecológica, Universum, 2017



Incendio en la Zona de amortiguamiento A6, 2017.



Centro Universitario de estudios de Cine, CUEC y Centro de Ciencias de la Complejidad.

## Informe SEREPSA 2014-2017

Debido a que las condiciones de ensamblado y preparación de vuelo eran demasiado extensas y a la reducción en la eficiencia de las baterías del dron hexacóptero DJIS-evo 800, se optó por hacer una donación del equipo al Instituto de Astronomía en marzo de 2017; en su lugar, se solicitó la compra de un equipo DJI Phantom 4 pro plus que ofrece mayor rapidez en la preparación del vuelo y se puede actuar de manera eficiente ante cualquier evento que deba ser monitoreado en el área.

### Colaboración en el Plan de Manejo de Áreas Verdes DGOyC

La SEREPSA participó en 11 reuniones del Plan de Manejo de áreas verdes que lleva la DGOyC, con el Posgrado de Arquitectura y los institutos de Biología y Ecología. Se hizo entrega de un plano “Mapa de remanentes de pedregal (afloramientos rocosos fuera de la REPSA) en archivo PDF, de Autocad e impreso. Se dio apoyo realizando una visita guiada al proyecto de rescate de pedregal de la “Jardín para la Escultura de Italia en la Ruta de la Amistad”. Hasta el momento se está revisando la propuesta de paleta vegetal y se tiene una zonificación preliminar. El período en el que asistimos a las reuniones fue del 31 de marzo al 4 de agosto del 2017.

### Acciones de mitigación

#### Xerojardinería

Actualmente se da seguimiento a los xerojardines y áreas de restauración en camellones y Geopedregal, dentro del campus de C.U. y en algunos proyectos externos, dentro de la zona de pedregales al sur de la ciudad. Para el Período 2014-2017 se dio atención a las siguientes dependencias universitarias: Centro Universitario de Estudios de Cine, CUEC; Centro de Investigación y Políticas de la Salud, CIPS; Centro de Ciencias de la Complejidad, C3, CCH-Sur, Proyecto para la ampliación del campo de Beisbol, Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales, CRAI; al Programa Universitario de Bioética, PUB y al GEOPEDREGAL, proyecto del Instituto de Geología, Ciencia Forense, Instituto de Geofísica, Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sustentabilidad, LNCIS, Tunel de Viento, Inst. de Ing., Unidad Mixta de Posgrado y Proyecto de restauración del paisaje de la Zona de amortiguamiento A2 de la REPSA (Proyecto PAPIIT, 2017-19). Dos presentaciones en 2017: Florencia, Italia y Palais de Congress, Montreal, Canadá.



Mapa con la ubicación de los 34 proyectos de xerojardinería que actualmente lleva la SEREPSA

### Jardín Demostrativo

El Jardín Demostrativo fue construido en noviembre de 2007 y está dedicado a la exposición y propagación de plantas nativas del pedregal con fines didácticos. Es un vivero piloto experimental, que cumple con la función de reproducir el modelo de xerojardinería en los nuevos proyectos de jardinería del *campus*. Durante la última gestión 2014-2017, se llevaron a cabo los trabajos de mantenimiento correspondientes con un grupo de voluntarios tanto de la UNAM como vecinos cercanos a la zona. Sin embargo, se hace necesario programar por lo menos dos acciones de mantenimiento cada año.

El jardín ha servido también para la puesta en marcha de proyectos de propagación de plantas nativas del pedregal y para realizar trasplantes y donaciones de ejemplares, es un modelo de diseño de jardín que se ha empezado a replicar en el campus y fuera de este en la zona de pedregales al sur de la ciudad.



Figura 1. Trabajos de propagación y fotografías aéreas del Jardín Demostrativo.

## Investigación y docencia

Uno de los objetivos de generar información para poder tener certeza en el manejo de la REPSA. Esta información tiene que ser compartida y por lo tanto tiene que estar a disposición de quienes lo solicitan. Bajo esta premisa se generaron distintos planes de apoyo a la docencia e investigación dentro de las áreas confinadas a la REPSA. Los proyectos fueron no solo para la elaboración de tesis, sino también proyectos de investigación de diferentes académicos y de producción audiovisual con fines artísticos.

**PAPIIT IV200117** "Análisis socio-ecológico de una reserva urbana para la sustentabilidad en el campus de Ciudad Universitaria". Además de los proyectos generados por cada investigador, durante el 2016 se generó el proyecto de investigación financiado por PAPIIT Modalidad "D". El objetivo del proyecto que busca realizar una conjunción entre las ciencias naturales y sociales con el fin de enmarcar el conocimiento para un mejor manejo. También el objetivo ha sido generar un proyecto semilla que permita tener las bases para que existan financiamiento constante para proyectos que se lleven a cabo en la Reserva con el fin de mejorar sus condiciones de manejo. Este proyecto involucra a académicos de las siguientes dependencias: Facultad de Arquitectura, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología, Instituto de Ecología, Instituto de Economía, Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad y la SEREPSA. El grupo de académicos y estudiantes que están trabajando en el proyecto, buscan conjuntar la información bajo tres ejes:

- 1) El programa de monitoreo. Este programa busca establecer las variables bióticas y abióticas que deben de estar en constante medición para saber la salud del ecosistema. En este programa se están estableciendo estaciones ambientales para saber cuánto polvo cae en la Reserva y cuanta contaminación. También se cuenta con monitoreo espacial de especies de plantas y animales nativas y exóticas y finalmente un banco de sangre de mamíferos para saber si están siendo afectados por diferentes enfermedades.
- 2) El programa de restauración. Este programa busca generar líneas de restauración a diferentes niveles. Por un lado, se cuenta con una zona de trabajo frente a trabajo social en la cual se ha restaurado. Este proyecto ha tenido muchas aristas ecológicas (ecología genética, de comunidades, de cambio climático) y por otro lado sociales (la discusión con el sindicato y las autoridades está generando mucha información social).
- 3) El programa de difusión. En este programa se están evaluando las diferentes visiones que las personas tienen sobre la Reserva. Se está evaluando cómo está en el imaginario colectivo, que tipo de medidas de difusión son las más adecuadas y cuál es la interacción según la teoría de juegos.

### Proyectos de investigación registrados en áreas de la REPSA

Proyectos registrados del 2014 al 2017 para realizar actividades dentro de las áreas de la Reserva Ecológica fueron cerca de 150 y cada año fueron más de 30 proyectos apoyados. A continuación la lista:

Tipo de proyecto	2014	2015	2016	2017	Total
Producción audiovisual	5	7	1	3	16
Tesis de licenciatura	13	13	16	9	51
Tesis de maestría	4	5	7	10	26
Tesis de doctorado	1	5	2	1	9
Proyecto de investigación	10	11	8	11	40
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>142</b>

## Proyectos apoyados por la SEREPSA

- **Proyecto 189.** Contribución al estudio de la Biología de la especie *Eleutherodactylus grandis* (rana fisgona) Familia Leptodactylidae en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, D.F. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo
- **Proyecto 190.** Influencia de las fases lunares en la actividad de los mamíferos de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, México D.F. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 191.** Factores que afectan la abundancia del Conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) en el Pedregal de San Ángel: estudio sobre sus pastillas fecales. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo
- **Proyecto 200.** Distribución y abundancia de *Sylvilagus floridanus* estimada a partir de la densidad de pastillas fecales en Ciudad Universitaria, D.F. (México). **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo
- **Proyecto 212.** Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (título tentativo). **Apoyo con:** Acompañamiento en campo y apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 216.** ¡Detente, piensa y actúa! Proyecto de divulgación audiovisual para contribuir a la preservación de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA). **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo y apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 217.** Últimas zonas de conservación en la Ciudad de México. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo y apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 222.** Dinámica de la presencia de especies invasoras y migratorias y su interacción con especies nativas y residentes en una reserva ecológica inmersa en un ambiente urbano. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 224.** Recuperación de la población de *Mammillaria san angelensis* en la REPSA. **Apoyo con:** Asesoría teórica en elaboración de proyecto.
- **Proyecto 228.** Demografía de *Leontotis nepetifolia* en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), D.F. México. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 338.** Conservación de los Anfibios en el Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo, acompañamiento en campo
- **Proyecto 339.** Carábidos (Coleoptera) presentes en el Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo, acompañamiento en campo
- **Proyecto 340.** Aumento asistido del tamaño poblacional de *Mammillaria haageana* ssp. *san-angelensis* en la Reserva del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 341.** Análisis de la diversidad e intercambio genético entre dos poblaciones de *Crotalus molossus nigrescens* en el valle de México. **Apoyo con:** Elaboración de plano base y proporcionar capas de información geográfica
- **Proyecto 345.** Seroprevalencia de rabia y leptospira en perros de libre rango (*Canis familiaris*) y tlacuaches (*Didelphis virginiana*) de dos ambientes contrastantes (reserva urbana y reserva selvática). **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 346.** Especies Exóticas Invasoras (EEI) transmisoras de toxoplasmosis en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 349.** Monitoreo de aves de la REPSA: Anillamiento, sonoteca y retrato. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo y asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 354.** Comportamiento hídrico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel en relación a la calidad del agua disponible para la Ciudad de México. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo y asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 358.** Conformación de la Colección Nacional de Entomología Forense. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 359.** Monitoreo de avifauna presente en zonas núcleo de la REPSA y Remanentes del Pedregal. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo y apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 360.** Prevalencia de enfermedades infecciosas en la comunidad de mamíferos silvestres de tamaño mediano en el sur de la Ciudad de México. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 363.** Establecer valores hematológicos para Tlacuache común (*Didelphis virginiana californica*) adultos clínicamente sanos al examen físico pertenecientes a Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo
- **Proyecto 365.** Fotografías del pedregal. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo, acompañamiento en campo

## Informe SEREPSA 2014-2017

- **Proyecto 367.** Efecto de borde sobre la población del conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) en la Reserva del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo, apoyo en transporte de material
- **Proyecto 370.** Distribución geográfica y estimación de la abundancia relativa de una especie exótica e invasora en el Pedregal de San Ángel, Distrito Federal, México. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo y elaboración de planos base
- **Proyecto 371.** Diversidad de fauna de interés forense en el Valle de México. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 373.** Protocolo de salud para la reintroducción de la Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría teórica en elaboración de proyecto.
- **Proyecto 375.** Desarrollo e implementación de estrategias docentes como base para el planteamiento de modelos de investigación en Ciencia Forense. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 382.** Biología de la reproducción de *Govenia lagenophora*. **Apoyo con:** Asesoramiento en sitios de muestreo
- **Proyecto 384.** Efecto del conejo castellano *Sylvilagus floridanus* sobre la comunidad vegetal del pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo
- **Proyecto 385.** Estudio del banco de semillas de cactáceas en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo
- **Proyecto 397.** Variación estacional de la alimentación del conejo castellano *Sylvilagus floridanus* en el Pedregal de San Ángel, Cd. Mx. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo
- **Proyecto 398.** Patrones y características de la biodiversidad de la Ciudad de México en su infraestructura verde. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo.
- **Proyecto 399.** Monitoreo participativo de especies de avifauna en la REPSA. **Apoyo con:** Acompañamiento en campo y apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 400.** Implicaciones ambientales, sociales y económicas del control de gatos domésticos (*Felis catus*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo, acompañamiento con recursos humanos
- **Proyecto 401.** Análisis de heces de conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) para conocer los hábitos alimentarios y el potencial de dispersión de semillas. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo
- **Proyecto 405.** Estudio de los niveles de ruido en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Cd. Mx., México. **Apoyo con:** Asesoría teórica y ubicación de sitios de muestreo.
- **Proyecto 406.** Monitoreo de enfermedades en poblaciones silvestres de la REPSA: poliomavirus, poxvirus y Borrelia. **Apoyo con:** Préstamo de material de campo, equipo e insumos para procesamiento de muestras, toma y almacenamiento de muestras y acompañamiento en campo.
- **Proyecto 409.** Cariotipo y contenido de DNA de marsupiales mexicanos. **Apoyo con:** Entrenamiento para contención física y toma de muestras y acompañamiento en campo
- **Proyecto 413.** Historia ambiental de la Zona Núcleo Sur Oriente de Ciudad Universitaria Cd. Mx. **Apoyo con:** Elaboración de plano base y asesoría teórica en elaboración de proyecto.
- **Proyecto 416.** Concentraciones de metales pesados en murciélagos de zonas con distintos niveles de intervención humana, México. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo, acompañamiento en campo.
- **Proyecto 417.** FFCDMX. **Apoyo con:** Asesoría teórica en elaboración de proyecto.
- **Proyecto 422.** Biología reproductiva de *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Brown y su polinización por colibríes (Fam. Trochilidae) como parte del cambio de su nicho ecológico. **Apoyo con:** Asesoría en sitios de muestreo
- **Proyecto 424.** Variación estacional de la condición física del tlacuache (*Didelphis virginiana*) y el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. **Apoyo con:** Préstamo de material y equipo de campo y entrenamiento para contención física y toma de muestras
- **Proyecto 425.** Efectos de la ecología de hospederos y vectores en la Prevalencia de los flavivirus. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras y normalización de procedimientos
- **Proyecto 427.** Evaluación integral del potencial para restaurar la vegetación nativa en pedregales remanentes colindantes al estadio olímpico de ciudad universitaria. **Apoyo con:** Asesoría en procesos administrativos y logísticos de permisos
- **Proyecto 428.** El papel en la dinámica trófica de la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y el tlacuache (*Didelphis virginiana*) en dos zonas del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. **Apoyo con:** Asesoría en toma de muestras, manejo de animales, sitios de muestreo y prevención de riesgos en campo

## Informe SEREPSA 2014-2017

- **Proyecto 430.** Rescate y recuperación de mamíferos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. **Apoyo con:** Rescate de cadáveres de mamíferos del campus, entrega a la Colección Nacional de Mamíferos, compartir información sobre mamíferos atendidos
- **Proyecto 431.** Pedregales. **Apoyo con:** Asesoría en guión, apoyo en procesos administrativos y logísticos de permisos y acompañamiento en campo

### Prácticas de campo

Además de los proyectos de investigación, se realizaron prácticas de campo que permitieron fomentar la formación de recursos humanos con la idea de la conservación. Durante los cuatro años más de 1800 estudiantes pudieron estar en la REPSA para aprender de la biodiversidad dentro de la ciudad de México.

Prácticas de campo en áreas de la REPSA excepto Cantera Oriente. Pra: prácticas, Est: estudiantes

	2014		2015		2016		2017		Total	
	Pra	Est	Pra	Est	Pra	Est	Pra	Est	Pra	Est
<b>Bachillerato</b>					1	140			<b>1</b>	<b>140</b>
<b>Licenciatura</b>	7	238	18	586	25	756	4	90	<b>54</b>	<b>1670</b>
<b>Posgrado</b>	1	2			2	21	1	26	<b>4</b>	<b>49</b>
<b>Total por año</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	<b>18</b>	<b>586</b>	<b>28</b>	<b>917</b>	<b>5</b>	<b>116</b>	<b>59</b>	<b>1859</b>

Prácticas de campo la Cantera Oriente.

	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Número de registros</b>	87	91	89	88	<b>355</b>
<b>Estudiantes participantes</b>	1139	1273	1336	1270	<b>5018</b>
<b>Académicos participantes</b>	156	204	179	186	<b>725</b>

## Divulgación

### Percepciones ambientales

En septiembre de 2014, con el apoyo de prestadoras del servicio social y voluntarias se realizó el primer estudio de percepciones ambientales de la REPSA. El objetivo de dicho estudio fue conocer si la gente percibe al ecosistema del pedregal en Ciudad Universitaria y qué percepción tiene sobre él así como el de su conservación. Se realizaron 855 entrevistas a estudiantes (77%), académicos (4%) y trabajadores (4%) de 48 dependencias universitarias y a personas externas a la UNAM que visitan Ciudad Universitaria (20%). La información compilada con las entrevistas se transcribió y sistematizó en una base de datos. Con base en los resultados obtenidos se identificó que el pedregal no se encuentra registrado en la percepción social de las personas entrevistadas ya que sólo el 8% de las personas entrevistadas lo identifican y mencionan. La percepción sobre el pedregal está relacionada a ser un espacio sin ser construido y sin un uso en particular. Pocas lo identificaron como un espacio de reserva ecológica y muy pocas como el hábitat de biodiversidad nativa.



Aplicación de entrevistas.



Nube de palabras en Campus Universitario

Dicho estudio permitió identificar la necesidad de colocar al ecosistema del pedregal de Ciudad Universitaria en el imaginario colectivo de las personas que asisten al campus cotidianamente. Esto como primer paso para posteriormente poder construir un conocimiento consciente sobre la existencia del ecosistema, sus características, su papel como último hábitat de la vida silvestre del matorral xerófilo, así como de estabilizador de la calidad ambiental del sur de la Ciudad de México y herramienta social para la ecoalfabetización, para con esto legitimar la necesidad de la protección de dicho ecosistema. A partir del 1er Estudio de Percepciones ambientales se generaron estrategias para visibilizar al ecosistema del pedregal así como sus características básicas.

### Manejo de información

La compilación y sistematización de la información biofísica y socioecológica generada sobre la Reserva Ecológica y el ecosistema del Pedregal son fundamentales para contar con un acervo actualizado y accesible al público en general del conocimiento generado.

Actualmente la base de datos de publicaciones cuenta con el registro y compilación digital y física de tesis, artículos de divulgación, artículos científicos, libros, noticias y participaciones en reuniones o

## Informe SEREPSA 2014-2017

congresos, los cuales están a disposición del público a través del portal web y el centro documental de la SEREPSA. Asimismo se cuenta con un banco de 460 GB de fotografías digitales y el cual está en proceso de generar un mecanismo de sistematización eficiente para su fácil consulta y clasificación.

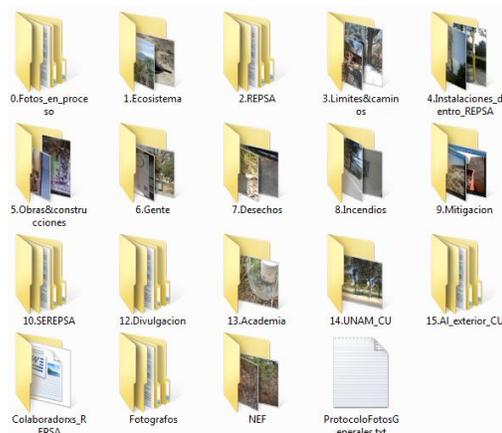


Imagen de archivo fotográfico

Biblioteca digital disponible en el portal web de la REPSA.

## Difusión

Para compartir la información generada sobre la REPSA y el ecosistema del Pedregal se realizaron las siguientes actividades.

### • Organización y participación en pláticas y eventos:

#### ○ Pláticas y stands informativos:

- **2014:** realización de 40 pláticas, 5 Stands en eventos universitarios (Espacios recreativos-DGACU, Pumagua, Facultad de Psicología, Facultad de Medicina).
- **2015:** realización de 20 pláticas, asistencia y presentación de tres trabajos en la X Convención internacional medio ambiente y desarrollo del 6 al 10 de julio 2015, La Habana, Cuba.
- **2016:** realización de 15 pláticas. Participación en el Coloquio Internacional “Geopolis: paisajes de tierra y fuego”. Instituto Goethe, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM), ponencia en el Congreso de la IFLA / URBIO, 2016, en Panamá y ponencia en el Primer Congreso de la Red de Áreas Naturales Protegidas, RENANP y 6 stands informativos en eventos universitarios (Espacio Escultórico, Faro de Oriente, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Feria de las Ciencias de la Facultad de Ciencias, Facultad de Ingeniería,
- **2017:** realización de 10 pláticas informativas.

#### ○ Organización de eventos, cursos y talleres

- “El Pedregal como herramienta educativa” dirigido a 30 profesores del CCH Sur del 16 al 20 de junio de 2014.
- 1ra Semana del Pedregal del 5 al 9 de octubre de 2015 en la Facultad de Ciencias y en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales donde se presentaron una conferencia magistral y 61 ponencias, la exposición colectiva de 13 fotografías, el avistamiento de aves, el diagnóstico participativo del estado de pedregales de

## Informe SEREPSA 2014-2017

la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y el taller sobre el estado de los pedregales.

- 2da Semana del Pedregal del 3 al 5 de octubre de 2017 en la Facultad de Ciencias, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Economía y LANCIS.
- 1er Día de Puertas abiertas el 25 de noviembre de 2017 en el Jardín Botánico. Contó con la participación de estudiantes, trabajadores y académicos con la colocación de 11 stands informativos sobre actividades de manejo, difusión e investigación de la Reserva. Asistieron 1000 personas.



**1ra Semana del Pedregal**  
del 5 al 9 de octubre

**Programa**

- lunes 5**
  - Inauguración (general) Auditorio Carlos Graef, FC 9:30-10:00
  - Conferencia (general) Auditorio Alfredo Barrera, FC 10:00-11:30
  - Inauguración Expo fotográfica Lobby del Amoxcalli 11:30-12:00
  - Los pedregales de CU (general) Auditorio Alfredo Barrera, FC 12:00-14:30
  - Difusión y educación ambiental (general) Sotero Prieto II, FC 16:00-20:00
- martes 6**
  - El ámbito social (general) Sala Fernando Barrera, FCyS 9:00-14:00
  - Inauguración Expo fotográfica Catedra FCyS 14:00-14:30
  - Acciones de cuidado y restauración (general) Auditorio Alfredo Barrera, FC 16:00-20:00
- miércoles 7**
  - Biodiversidad (general) Auditorio Alfredo Barrera, FC 9:00-14:00 - 16:00-20:00
- jueves 8**
  - Pajareo Espacio Escultórico 08:00-10:00
  - Mapeo participativo de los pedregales Plaza Sigal, FCyS 11:30-14:00
  - Taller "Los pedregales del sur de la Ciudad de México" Sotero Prieto II, FC 16:00-20:00
- viernes 9**
  - Mesa de discusión Auditorio Alfredo Barrera, FC 9:30-12:30
  - Clausura Expo fotográfica Lobby del Amoxcalli 12:30-13:00
  - Pronunciamento por la conservación del Pedregal y Clausura Auditorio Carlos Graef, FC 13:00-14:30

<http://www.repsa.unam.mx>

Cartel de la 1era Semana del Pedregal



**2º semana del pedregal**

**conoce el ecosistema nativo**  
Del 3 al 5 de octubre  
Ciudad Universitaria

**Programa general**

Martes 3-oct	Miércoles 4-oct	Jueves 5-oct
13:00-15:00 hrs Foro Animales Audiovisual CCH Sur	11:00-15:00 hrs Foro Pedregales Anfiteatro Alfredo Barrera, Facultad de Ciencias	11:00-13:00 hrs Festejo a 34 años de la creación de la Reserva Ecológica Sala de usos múltiples, LANCIS
17:00-19:00 hrs Foro Género Sala Lucio Mendileto, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	17:00-19:00 hrs Presentación Atlas Aula magna Jesús Silva Herzog, Facultad de Economía	16:00 -19:00 Seminario proyecto PAPIT Anfiteatro Alfredo Barrera, Facultad de Ciencias

Cartel de la 2da Semana del Pedregal



**1er DÍA DE PUERTAS ABIERTAS**

RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

visitas guiadas, exposiciones, stands y más

25 noviembre // 9 a 16 hrs // Jardín Botánico // Ciudad Universitaria  
más información en [repsa.unam.mx](http://repsa.unam.mx)

**2º semana del pedregal**



Foto del 1er Día de Puertas abiertas de la REPSA

Cartel del 1er Día de Puertas abiertas de la REPSA

### ○ Participación en eventos:

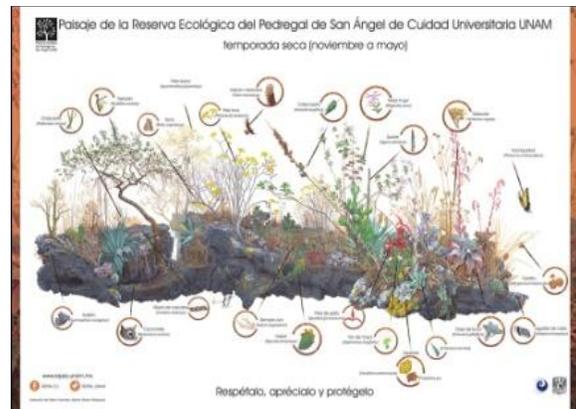
- Sede del XVII Festival Universitario de Día de Muertos, Mega ofrenda 2014 en el Espacio Escultórico.
- Participación en la Mega ofrenda Plaza de Santo Domingo en 2015.
- Participación en el Foro ProPedregal en la Facultad de Ciencias, en marzo de 2016.
- Participación en el Día de Jardines Botánicos en 2017.

## Informe SEREPSA 2014-2017

- Participación en cuatro eventos universitarios (El libro y la Rosa en el Prometeo de la DGDC, 1er Coloquio Iberoamericano sobre voluntariado universitario y sociedad civil y 3er Coloquio de Museos Universitarios: voluntariado universitario en museos y espacios museográficos, Mesa de discusión Día internacional de los Museos de Ciencia, Museo Universum)
- **Medios impresos:**
  - **Tríptico REPSA:** diseño de tríptico con información básica sobre la REPSA realizado por el prestador del servicio social de Diseño y comunicación visual Alexis Nava en 2014. Impresión y reimpresión de un total de 20 mil ejemplares y distribución al público en general.
  - **Tríptico del paisaje nativo del Pedregal:** adquisición de ilustración del paisaje del Pedregal en temporada seca y temporada lluviosa realizada por el ilustrador científico Aslam Narváez y diseño de tríptico en 2014. Impresión de 50 mil ejemplares y distribución de 45 mil trípticos a académicos y trabajadores de Ciudad Universitaria gracias a la Dirección General de Personal y 5 mil al público en general en enero de 2015. Reedición por parte de la Facultad de Artes y Diseño realizó, impresión de 50 mil ejemplares y distribución al personal administrativo y académico del campus universitario con el apoyo de la Dirección General de Finanzas en diciembre de 2017.
  - **Infografías:** diseño de dos carteles de 60 x 90 cm, por la prestadora del servicio social de Diseño y comunicación visual Mayra Velázquez, con el nombre científico y común de las especies presentes en las ilustraciones del paisaje del Pedregal, realizado en 2015. Impresión y reimpresión de 200 carteles de cada una de las temporadas y distribuido en las bases de vigilancia, bodegas de jardineros, bodegas de barrido y público en general durante 2015.



Tríptico con información general



Infografía de especies representativas



## Informe SEREPSA 2014-2017



Tríptico de paisaje, 1ra edición



Tríptico de paisaje, 2da edición

- **Cuaderno de notas:** Distribución gratuita a personal relacionado con el manejo y protección de la REPSA y venta al público en general.
  - **2014:** compilación de ilustraciones de flora y fauna del Pedregal de Elvia Esparza del Instituto de Biología y de Aslam Narváez, diseño por la servicio social de Diseño y comunicación visual Mayra Velázquez. Impresión de 1000 ejemplares.
  - **2015:** compilación de fotografías de Ahmed Aragón sobre la fauna silvestre urbana y su contexto, diseño por la Diseñadora Mayra Velázquez. Impresión de 600 ejemplares.
  - **2016:** compilación ocho ilustraciones científicas sobre aves registradas en la REPSA realizadas por Elvia Esparza y Karla Baez, textos por parte de la asociación civil “Tótotl: por la conservación de las aves”, diseño de interiores Mtro. Arturo Orta, diseño de portada Marcela Pérez. Impresión de 860 ejemplares.
  - **2017:** compilación de ocho ilustraciones científicas sobre invertebrados del pedregal realizadas por Elvia Esparza, Clara Rodríguez, Fernando Olivares y Rocío Ríos, textos por parte de la SEREPSA, diseño por parte de P. de Arte y diseño Nirvana Villamar. Impresión de 1000 ejemplares



Libretas entregadas durante estos cuatro años

- **Exposiciones:** coordinación y apoyo en la realización de cuatro exposiciones fotográficas.

## Informe SEREPSA 2014-2017

- **“Xitle”**: exposición itinerante realizada por estudiantes de la Facultad de Ciencias, financiada por la SEREPSA y colocada en diversas dependencias universitarias por parte de la entonces DGACU.
- **“5 muertes y ni un funeral”**: exhibición en el Lobby del Conjunto Amoxcalli, Facultad de Ciencias, de la exposición fotográfica realizada por el Ahmed Aragón sobre los riesgos que corre la fauna silvestre urbana dentro del campus universitario en 2015.
- **“Biodiversidad del Pedregal”**: organización y convocatoria a la muestra colectiva sobre la biodiversidad del Pedregal exhibida en el Lobby del Conjunto Amoxcalli, Facultad de Ciencias, durante la Semana del Pedregal en 2015.
- **“El Pedregal”** del fotógrafo Miguel Ángel Cortés, Centro Cultural San Ángel, Delegación Tlalpan en octubre de 2016.



Exposición fotográfica en el Centro Cultural San Ángel y Cinco muertes y ni un funeral

- **Medios audiovisuales:** Se realizaron videos documentales
  - **Video-documental de alumnos del CUEC:** coproducción y facilitación en la realización de 4 videos documentales presentados en la Cineteca Nacional y en la Muestra Nacional del CUEC así como de difusión libre en el canal de Youtube de la REPSA.
    - **La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.** Realizado del 25 de octubre al 4 de noviembre de 2014 y del 24 al 30 de noviembre, dirigido por Lino.
    - **Al rescate de nuestro patrimonio.** Realizado durante noviembre de 2015, dirigido por Héctor Hachmeister.
    - Xavier.
    - Victoria.
  - Se coprodujo el Programa de televisión CUAED-SEREPSA para Mirador Universitario en 2016
  - **Serie “CU refugio de biodiversidad”** Servicio Social de Comunicación, Juan Pérez durante 2017 y se distribuyeron en las redes sociales de la REPSA (FB y Youtube).

## Informe SEREPSA 2014-2017



- **Entrevistas y participación en medios masivos de comunicación:** se dieron diversas entrevistas a medios universitarios (Gaceta UNAM, TV UNAM, Canal 22, Radio UNAM, Revista Faro de la UNAM) y externos (Periódicos Reforma, la Jornada, Televisión educativa, TV Azteca, Foro TV, TDN Televisa, Radio Fórmula, Milenio TV, Capital 21, Conacyt, Creadores Universitarios, Notimex) sobre la importancia del ecosistema del Pedregal.
- **Medios digitales:**
  - **Portal web:** mantenimiento y actualización. Actualmente cuenta con 176 páginas y 964 mil visitas.
  - **Boletín REPSA:** Medio oficial de difusión de las actividades realizadas en torno al Pedregal de Ciudad Universitaria. Su distribución es digital y su periodicidad es mensual. Para esto es necesaria la compilación de correos electrónicos que se realiza gracias a Servicios sociales, se mantiene contacto constante con los organizadores de actividades relacionadas con la REPSA para difundirlas a través del Boletín. Se diseña, se difunde a través del portal web, se envía por medio de correo electrónico masivo gracias al personal de la Coordinación de la Investigación Científica a lista de difusión que actualmente cuenta con 12 mil destinatarios.
    - **2014:** 4,765 destinatarios
    - **2015:** 8211 destinatarios
    - **2016:** 9000 destinatarios

○ **Redes sociales:**

	<b>Facebook</b>	<b>Twitter</b>	<b>Youtube</b>	<b>Pinterest</b>
2014	4,320 fans y amigos	2940 seguidores		139 seguidores
2015	4,104 fans	4,007 tuits, 4315 seguidores	8 videos, 46 suscriptores, 5410 reproducciones	274 seguidores
2016	11,000 fans	5075 tuits, 5251 seguidores	18 videos, 111 suscriptores, 9783 reproducciones	308 seguidores
2017	19,422 fans	5,508 tuits, 6,094 seguidores	25 videos, 149 suscriptores, 13,519 reproducciones	326 seguidores

○ **Campañas de protección al ecosistema:**

- **Incendios:** publicación de información visual y textual sobre el impacto de los incendios en las áreas de Pedregal y acciones para evitarlos. Publicación diaria de post en Facebook durante la temporada seca.

Informe SEREPSA 2014-2017

- **Fauna:** publicación de información visual y textual sobre los riesgos que tiene la fauna silvestre dentro del campus universitario y acciones para reducirlos. Publicación de post en Facebook a lo largo del año, que incluyen las historietas de “Historias del Pedregal”, los “Réquiem” de los animales muertos o sacrificados y carteles informativos.
- **Semana del tlacuache** con 120 post informativos
- **Historias del Pedregal:** diseño de dos historietas digitales sobre la fauna silvestre urbana y los riesgos que tiene su conservación, realizadas por el prestador del servicio social de Diseño y comunicación visual Alexis Nava. Difusión por medio de Facebook durante 2015.
- **Estrategia de Difusión de Actividades:** con el apoyo de la prestadora del Servicio Social de Arte y Diseño se lanzó la estrategia de difusión de actividades para convocar al público en general a sumarse a las acciones de protección del Pedregal durante 2017.



Reporta  
56-22-05-65



Campaña para la prevención de incendios difundida en redes sociales.



Reporta  
56-22-05-65  
www.repsa.unam.mx  
REPSA\_UNAM REPSA\_CU

Campaña para la prevención de incendios difundida en redes sociales



Campaña para la prevención de riesgos para la fauna silvestre difundida en redes sociales.

## Informe SEREPSA 2014-2017



Estrategia de difusión de actividades REPSA a través de redes sociales

### Vinculación

#### Programa de colaboradores REPSA

Se creó a partir del semestre 2017-1 cuyo objetivo es el “establecer una colaboración a lo largo del semestre que canalice los intereses en beneficio del Pedregal y la vida silvestre que alberga Ciudad Universitaria en acciones informadas y constantes que promuevan el conocimiento, manejo y protección del Pedregal y la vida silvestre de Ciudad Universitaria”. El programa incorpora voluntarios, prestadores de servicio social y estancias académicas (Trabajo profesional y rotaciones del propedéutico de la Especialidad de Fauna Silvestre del Hospital de Fauna Silvestre de la FMVZ).



El plan de trabajo del área de Vinculación surge por la necesidad de atender el objetivo del “Programa de Colaboradorxs REPSA”, publicado dentro de la página web oficial (<http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivosrepsa/divulgacion/vinculacion/vin-cols>), donde textualmente se describe: “Establecer una colaboración a lo largo del semestre que canalice los intereses en beneficio del Pedregal y la vida silvestre que alberga Ciudad Universitaria en acciones informadas y constantes que promuevan el conocimiento, manejo y protección del Pedregal y la vida silvestre de Ciudad Universitaria.”.

Las actividades se desarrollaron tomando como base el siguiente esquema:

## Informe SEREPSA 2014-2017

Actividades de capacitación	Actividades de monitoreo	Actividades de manejo	Actividades de divulgación
Curso de capacitación Universum	caracterización de las áreas de la REPSA	Días de Pedregal*	Pajareo*
Seminario de Estudios Socioecológicos	del Espacio Escultórico	Jornada PU*	Stands en eventos
Visitas a dependencias de CU	de fauna	Jornada A2*	Visitas guiadas
Visita a pedregales remanentes	de pedregales remanentes de CU	Jornada Ciencia Forense*	
Charlas sobre...*	de proyectos de investigación	Geopedregal*	
			Atención de fauna

\*Actividades abiertas al público en general, no es necesario ser colaborador REPSA, ni ser mayor de 18 años para asistir a estas actividades.

Actividades mostradas en el sitio web de la REPSA para el Programa de Colaboradores.

### ***ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN***

#### **Curso de capacitación Universum**

Semana de capacitación inicial y reconocimiento general de la REPSA a partir de los cursos intensivos, llevados a cabo los sábados del mes de febrero (semestre 2017-2) y durante la semana del 31 de julio al 5 de agosto de 2017 para el semestre 2018-1, cubriendo un total de 38 horas, en las instalaciones de UNIVERSUM, con motivo de la reapertura de la senda ecológica, capacitando a próximos Colaboradores REPSA y anfitriones del museo.



Capacitación en Casita de las ciencias, Universum.



Capacitación para el semestre 2018-1 en Sala Juárez del Museo de las Ciencias, Universum.

## Seminario de Estudios Socioecológicos del Pedregal y Talleres participativos

Llevado a cabo en el edificio de Programas Universitarios los lunes hábiles de los semestres 2017-2 (17 sesiones, 51 horas) y 2018-1, abarcando un total de 63 horas en 21 sesiones. El objetivo es generar un espacio horizontal donde se promueva de manera colectiva un análisis y reflexión en torno al contexto, problemáticas, y posibles estrategias de conservación que rodean al Pedregal. De igual modo, el Taller participativo busca incorporar la teoría vista en cada sesión anterior, buscando sea de manera didáctica y práctica, esto con el fin de tener una comprensión más integral sobre los temas y sus implicaciones para el manejo del ecosistema.



Seminario de discusión y análisis.



Taller sobre “Representaciones sociales de la conservación”

## Visitas a dependencias de CU

Además de ubicar un poco más la dinámica del campus a partir del reconocimiento de dependencias como la planta de composta, la estación de bomberos de la UNAM, el Centro Cultural Universitario, la intención es identificar cómo se vincula su labor cotidiana con nuestro trabajo de conservación del ecosistema nativo. Se realizaron cinco sesiones en todo el año, con una duración de 15 horas y hubo un total de 35 asistentes.



Visita a Bomberos UNAM



Visita a planta de Composta

## ACTIVIDADES DE MONITOREO Y MANEJO

### Caracterización de las áreas de la REPSA

Se realiza fundamentalmente para conocer el estado actual de los sitios en torno a los posibles riesgos que pueden enfrentar debido a los impactos antrópicos, como pueden ser presencia de especies exóticas invasoras, tiros de residuos inorgánicos y de poda de los jardines, etc.

### Stand en el Espacio Escultórico

Conocer la dinámica socioecosistémica de esta zona de la Reserva (A12), donde el objetivo es hacer presencia para disminuir la incidencia de actividades ilícitas que pongan en riesgo el entorno de este sitio. De igual forma, se aprovecha para hacer manejo de especies exóticas potencialmente invasoras y generalidades sobre el ecosistema al público que asiste a manera de mesa informativa de bienvenida a la entrada. Durante el año 2017 se realizaron 5 sesiones de 7 horas cada una, teniendo una participación total de 60 colaboradores.



Stand informativo y de monitoreo en Espacio Escultórico.



Retiro de residuos inorgánicos en el Espacio Escultórico.

### Jornadas de manejo en zona A2 de la REPSA

Coordinadas por la M. en C. Genoveva Villalobos del CCADET, se promueve semanalmente la identificación y correcta disposición de especies de flora exóticas con potencialidad de ser invasoras, al mismo tiempo que se retiran residuos inorgánicos derivados del recurrente uso de esta zona como sitio de desecho de los mismos.



Recorrido con la M. Villalobos en A2.



Retiro de *Leonotis nepetaefolia* en A2, especie exótica e invasora.

## Jornadas de Manejo en Pedregales Remanentes

Se realiza principalmente en el pedregal afuera del edificio de Programas Universitarios (Remanente no. 188) y en pedregal interno de la sede de la Licenciatura en Ciencia Forense, donde se fortalecen las bases relacionadas con la recuperación del sustrato original para promover el establecimiento de flora nativa y por consecuencia de fauna. Del mismo modo, se acompaña la labor del Geopedregal (Remanente no. 204) coordinada por la Dra. Pilar Ortega del Instituto de Geología, donde se toma como ejemplo en las labores de restauración y recuperación.



Jornada en Geopedregal.



Jornada de manejo en Ciencia forense.

## ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

### Pajareo

Se realizan el segundo sábado de cada mes, donde acompañados del grupo Tótotl A.C., se realiza monitoreo y listado de avistamiento de las aves observadas en diferentes zonas de la Reserva, haciendo énfasis en que estos últimos espacios silvestres representan refugios cada vez más amenazados para estos organismos que resultan fundamentales dentro de la dinámica ecosistémica.



Pajareo dirigido por el Biól. Ubaldo Márquez



Avistamiento de aves en Zona Núcleo Poniente.

## Visitas guiadas

A partir del contacto de diferentes tipos de grupos, tanto de nivel escolar básico ajenos a la UNAM, como de la misma universidad; se invita a los colaboradores a participar con el objetivo de que desarrollen su capacidad de manejo de grupos y puedan retomar los conocimientos teóricos sobre los componentes, tanto históricos como ecológicos de la formación del Pedregal y del constructo social que representa la Reserva. Se realizaron visitas con la Universidad Indígena, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, equipo de Visitas Guiadas del Centro Cultural Universitario, etc.

Se realizó la visita guiada sobre “Especies exóticas invasoras y sus impactos en la biodiversidad” para 20 legisladores y Fondo para la comunicación y la educación ambiental en colaboración con CONABIO.



Visita guiada en Zona Núcleo Poniente con alumnos de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia.



Recorrido guiado en zona de amortiguamiento A6 (jóvenes entre 12 y 17 años).

## Apoyo y colaboración con Dependencias Universitarias (ProREPSA) y externas:

### **VINCULACIÓN CON DIVERSAS DEPENDENCIAS UNIVERSITARIAS:**

- Visitas guiadas del Centro Cultural Universitario: asesoría y capacitación sobre el ecosistema del Pedregal y apoyo a Visita CCU "Econoce tu Universidad"
- Colaboración con materia de Agroecología con alumnos de la Facultad de Ciencias y con el Posgrado de Ciencias Biológicas: Plática, prácticas en área de milpa.
- Realización de Jornada de Ilustración científica de la Facultad de Artes y Diseño: plática y trabajo de campo.
- Coordinación con Dirección General de Patrimonio para la reparación de la escultura 8 Conejo de Federico Silva en la Zona de Amortiguamiento A5 Paseo de las Esculturas (del 3-mar-17 al 26-mar-17).
- Participación en el Día del Jardín Botánico en el Jardín Botánico del IBUNAM
- Realización de la Rodada ambiental en coordinación con la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO)
- Coordinación con profesoras del CCH Sur para la adopción de los pedregales remanentes del CCH realizando pláticas, recorridos, jornadas y asesorías diversas.

**VINCULACIÓN CON ASOCIACIONES CIVILES Y HABITANTES COLINDANTES A ZONAS DE LA RESERVA ECOLÓGICA**

- Vecinos Jardines del Pedregal (16nov17)
- Tótotl, por la conservación de las aves (manuscrito)



Cartel de Jornada de Ilustración Científica de la FAD



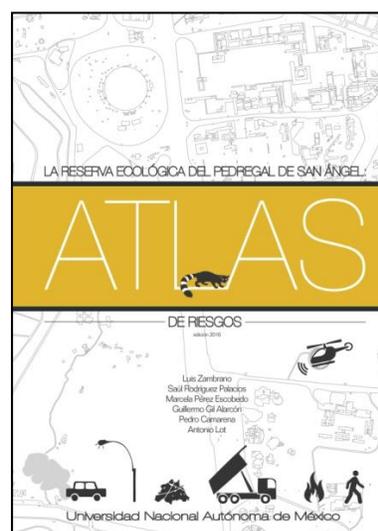
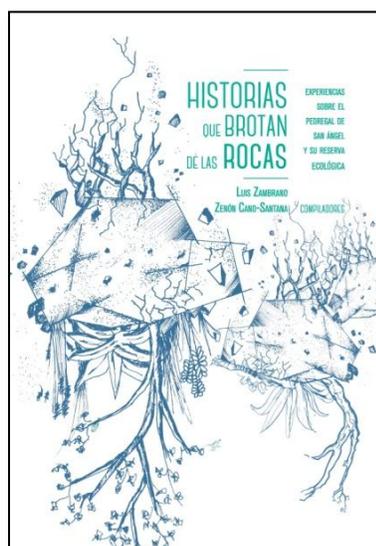
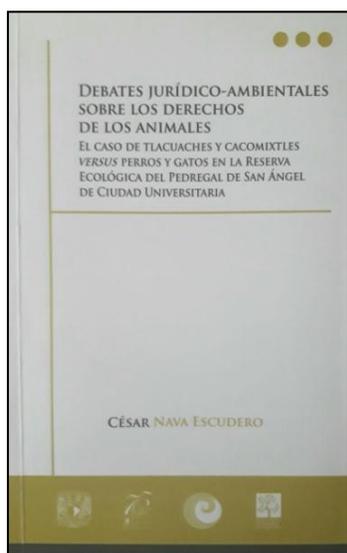
Foto de jornada en el Pedregal del CCH Sur

## Programa editorial

Se publicaron tres libros, uno de ellos en colaboración con el Instituto de Investigaciones Jurídicas, otro con la colaboración de la CONABIO. Se realizaron siete eventos para presentar dichas publicaciones en diversas sedes universitarias: Instituto de Investigaciones Jurídicas, Instituto de Biología, FIL Minería, 13a Feria del Libro de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, Museo Universum, Facultad de Economía. El libro “Historias que brotan de las rocas” obtuvo Mención Honorífica en el premio Antonio García Cubas que otorga el INAH.

## Libros publicados

- Nava-Escudero. C. 2016. Debates jurídico-ambientales sobre los derechos de los animales. El caso de tlacuaches y cacomixtles versus perros y gatos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Coordinación de la Investigación Científica, Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM. Ciudad de México. 139 pp.
- Zambrano, L. y Z. Cano-Santana (Comps.). 2016. Historias que brotan de las rocas. Experiencias sobre el Pedregal de San Ángel y su Reserva Ecológica. UNAM-CONABIO. Ciudad de México. 325 pp.
- Zambrano, L., S. Rodríguez-Palacios, M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, P. Camarena y A. Lot. 2016. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos. 2da edición. Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM. 52 pp. PDF (19MB) Disponible impreso



## Programa de manejo

Todas las Áreas Naturales Protegidas deben de contar con un Programa de Manejo que les permita acotar las intervenciones y las acciones que se realizan dentro de la misma. Los Programas de Manejo buscan conservar la biodiversidad y la funcionalidad del ecosistema, empatándola con la necesaria intervención del hombre. Desde 1983, la declaración de la REPSA como Área Natural ha generado diferentes tipos de acotaciones que le han permitido generar un manejo en la conservación de la REPSA. De hecho, durante la creación de la SEREPSA parte del acuerdo de Rector buscó generar las líneas de manejo. Sin embargo, no se había realizado un programa de manejo para la REPSA durante todos estos años. Un programa de manejo tiene que atender los problemas puntuales de cada área natural, por ello, durante el 2016 se inició un trabajo de análisis y diagnóstico a partir de toda la información recabada. Con esta información se generó una caracterización de la dinámica y complejidad sobre el cuidado del área protegida.

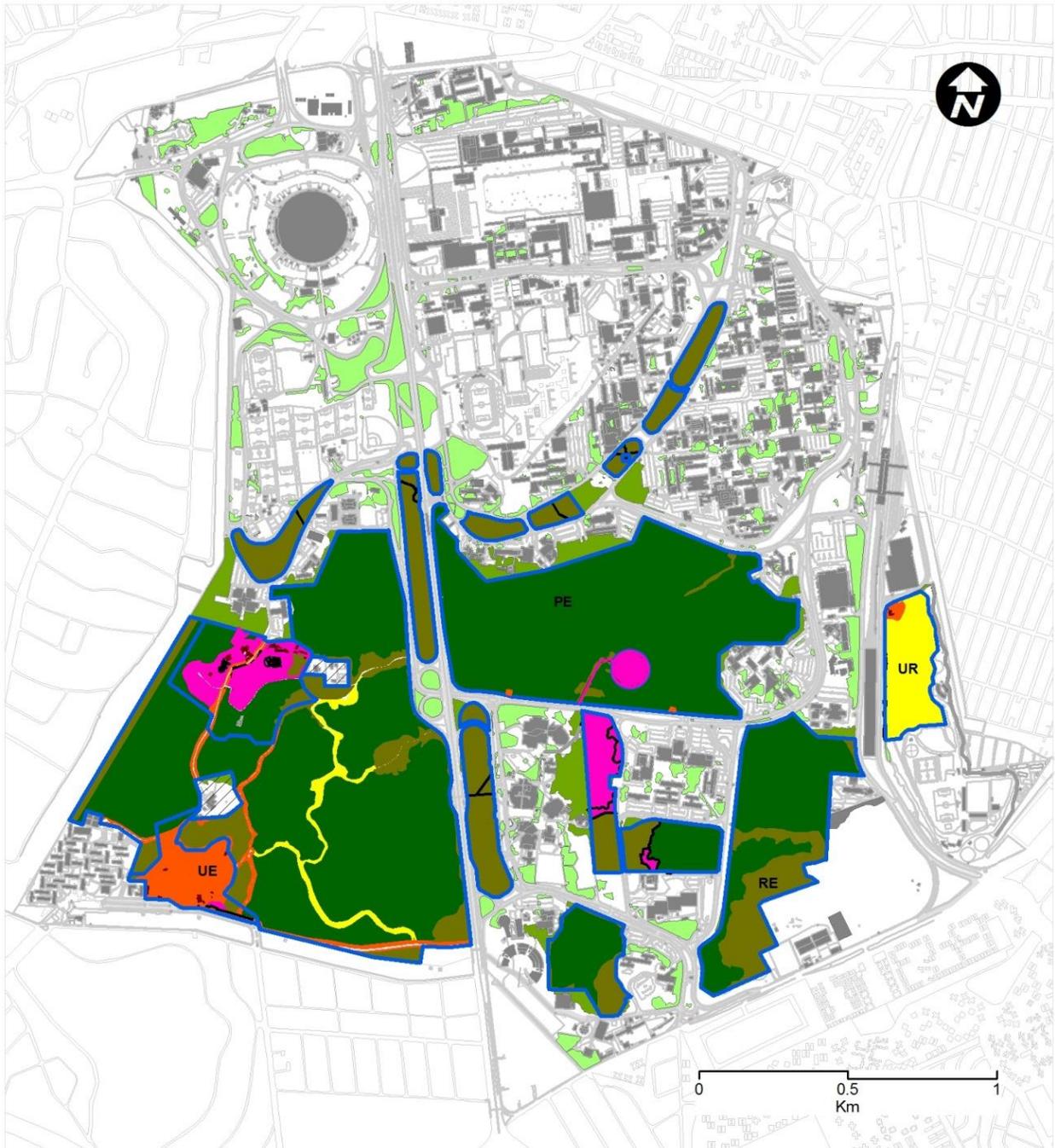
Para realizar el diagnóstico y posteriormente hacer la propuesta del programa se necesitó el apoyo de dos personas que han tenido vasta experiencia en la generación de Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México. Por un lado el Dr. Aníbal Huerta, sugirió las líneas directrices para el documento. También trabajó el M. en C. Rubén Rojas, quien realizó una revisión y adecuación de la estructura del documento.

Este documento cuenta con tres grandes líneas de trabajo. Por un lado está la estructura interna de la SERPESA que además de su trabajo cotidiano de manejo, ahora busca coordinar la investigación científica generada por los diferentes investigadores. Por ello se propone la creación de la Unidad de Investigación y Manejo del Pedregal (UNIMP). Esta Unidad debe de contar con cuatro Técnicos Académicos que se encuentren ligados a diferentes áreas necesarias (similares a los departamentos actuales) pero que su posición les permita aumentar la interacción entre la REPSA y las dependencias académicas de la UNAM.

La segunda línea de trabajo se basa en el programa de manejo general y aterrizándolos a subprogramas, componentes y subcomponentes. Con este detalle, es más sencillo seguir los lineamientos para tener intervenciones dentro de la REPSA. Cada tipo de intervención cuenta con un subprograma que puede trazar los mecanismos específicos para realizarla.

La tercera línea se basa en una nueva zonificación acorde con las interacciones que puede tener una reserva ecológica urbana que está sujeta a muchas interacciones con el ser humano. La zonificación tradicional busca zonas núcleo y zonas de amortiguamiento que ha sido útil, pero que en estos tiempos la interacción tan intensa es necesario generar una nueva rezonificación que haga más flexible el tipo de actividades que se pueden hacer dentro de cada región. Así, se definió una zonificación nueva que muestra de manera más detallada las actividades permitidas y no permitidas dentro de la zona declarada. También se identificaron zonas remanentes de pedregales fuera del área protegida que se propone, sean tomadas en cuenta para formar corredores de biodiversidad que resguarden la biota nativa que aún conservan, conformando un archipiélago de pedregales dentro del campus de C.U.

Este documento preliminar ha sido presentado al Comité Técnico de la SEREPSA y actualmente está en revisión por parte de investigadores, funcionarios y especialistas con experiencia en el manejo del ecosistema. Ya se han atendido los comentarios y una vez que el Comité lo apruebe se pasará a consulta. Finalmente se hará oficial mediante la publicación en Gaceta UNAM y se deberá promover su correcta aplicación.



**Zonificación del Programa de Manejo REPSA enero 2017**

- |   |                           |   |  |
|---|---------------------------|---|--|
|  | REPSA acuerdo 2005        |  | Pedregal complementario                    |
|  | Construcciones UE         |  | Pedregal de influencia                     |
|  | PE Preservación Estricta  |  | Instalaciones no relacionadas con la REPSA |
|  | RE Restauración Ecológica |  | Andador                                    |
|  | CA Comunicación Ambiental |  | Edificaciones                              |
|  | UE Uso Especial           |   |  |
|  | UR Uso Restringido        |   |  |



Propuesta de zonificación para el Plan de Manejo de la REPSA, actualizado a octubre de 2017.

## **Agradecimiento a Colaboradores REPSA 2014-2017**

Ángel Rodrigo González González (Biólogo)  
José Ahmed Aragón Vázquez (Diseñador gráfico)  
Luz Janet Vázquez González (M. en C. en Derecho)  
Tania Fernández Vargas (Geografía)  
Tanya Imaz Christy (Medico veterinario)

### **Voluntarios**

Abigail Martínez Sierra  
Abraham Becerra Gutiérrez (Facultad de Ciencias)  
Adriana Denisse Vega Cabrera (Psicología, Facultad de Psicología)  
Alan Alejandro De Jesús Franco (Ingeniería, Facultad de Ingeniería)  
Alan Muhammed Velázquez Mabarak Sonderegger (Biología, Facultad de Ciencias)  
Alba Itzel Martínez Salazar (Biología, Facultad de Ciencias)  
Alejandra Argüelles Castañeda (Biología, Facultad de Ciencias)  
Alejandra Miguel Lucario (Ciencias de la tierra, Facultad de Ciencias)  
Alejandra Orellana Barbosa (Biología, Facultad de Ciencias)  
Alexis Itamar Rios Ruiz (Biología, Facultad de Ciencias)  
Alfredo Rodríguez Arteaga (Biología, Facultad de Ciencias)  
Amanda Sofía Arana González (Biología, Facultad de Ciencias)  
Ana Gabriela Piedra Miranda (Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales)  
Ana Karen Vidaurri Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)  
Anahi Hernández Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)  
Andrea Cedillo Quiroz (Diseño y comunicación visual, Facultad de Arquitectura)  
Andrea Hernández Valdez (QFB, Facultad de Química)  
Antonio Torres (Jardinero de las áreas de Programas Universitarios, Dirección General de Obras y Conservación)  
Carolina Abril Cordero Riande (Biología, FES Zaragoza)  
César Giovanni Maravilla López (Biología, Facultad de Ciencias)  
Clodine Yahel Arias Valdés (Biología, Facultad de Ciencias)  
Daniel Ignacio Portuguez, Rodríguez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Daniel Díaz Ruiz (Biología, Facultad de Ciencias)  
Daniela Hernández Martínez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Daniela Tercero Jalpa (Biología, Facultad de Ciencias)  
David León Núñez (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
Diana Fabiola Cortés Tenorio  
Diana Marcela Caro Martínez (Tesis de maestría en Medicina veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
Diana Meztli Martínez Miranda (Biología, Facultad de Ciencias)  
Elisa Mendoza Martínez (Urbanismo, Facultad de Arquitectura)  
Elsa André Fernández Martínez (Biología, Facultad de Ciencias)

Emmanuel Zeno Lira (Geopedregal)  
Erick Tovar Vázquez (Biología, UAM Xochimilco)  
Estefanía Barriga Fernandez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Eyi Nahui Bethel Bolaños Castillo (Biología, Facultad de Ciencias)  
Fernanda Patricia Peña Varela (Biología, Facultad de Ciencias)  
Fernando Damián Rosas Lara (Biología, Facultad de Ciencias)  
Fernando Gual Suárez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Francisco Chávez Gómez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Francisco Guadalupe Quintanar Martínez (Artes plásticas)  
Gabriela Ayleen Aguilar (Programación, Ingeniería)  
Gary Melchor Ramírez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Geovanny León García (Biología, FES Iztacala)  
Gustavo Hernández Orta (Observación y monitoreo de especies de avifauna, Tótotl)  
Hanz Miguel Guerrero Bernal (Biología, FES Zaragoza)  
Ianka Ivonne Castillo Gutiérrez (Física, Facultad de Ciencias)  
Inari Sosa Aranda (Biología, Facultad de Ciencias)  
Itzel Guadalupe Ramos Cruz (Biología, Facultad de Ciencias)  
Ivonne Alonso Duran (Biología, Facultad de Ciencias)  
Jazmin Sherezada Granados Ramirez (Medicina, Facultad de Medicina)  
Jorge Alberto González Sierra  
Jorge Carlos Badillo Suárez  
José Luis Trujillo Rodríguez  
Joshua Iván Muñoz Salazar (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
Juan Cortés  
Karen Daniela Guzmán Jiménez (Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
Karim Fernando García Mendoza (Biología, UAM Xochimilco)  
Karla Berenice Colin Martínez  
Laura Fernanda Ramírez Vieyra (Biología, Facultad de Ciencias)  
Lilia Aratxa García Ángeles (Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
Lilia Guadalupe De la Cruz Alvarado (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
Luis Alberto Hurtado Vásquez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Luis Miguel Lopéz Cardoso (Biología, UAM Xochimilco)  
Manuel Emiliano Morones García Ingeniería (Ingeniería Mecatrónica, Facultad de Ingeniería)  
Marcos Rubén Hernández Islas (Biología, Facultad de Ciencias)  
María Eugenia Pineda Escobar (Biología, UAM Xochimilco)  
María Fernanda Mac Gregor (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
María Fernanda Martínez-Báez Téllez (Biología, UAM Xochimilco)  
María Fernanda Viveros Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)  
María Isabel Salazar Rueda (Biología, Facultad de Ciencias)  
Mariana Soto Trujillo (Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
Mario Contreras Fleury (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
Mayra Velázquez Alfaro (Diseñadora)

## Informe SEREPSA 2014-2017

Michelle Carrillo Castañeda (Biología, Facultad de Ciencias)  
Miguel Ángel Cortés Quiroz (Fotografía)  
Miguel Angel Mejía Sánchez (Biología)  
Mitzi Damaris Rivera Mejia (Biología, Facultad de Ciencias)  
Mónica Estrada Salas (Psicología, Facultad de Psicología)  
Nelli Rodríguez Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)  
Óscar Rubén González García (Geografía)  
Ricardo Jesús Lozano Yescas (Ingeniería Petrolera, Facultad de Ingeniería)  
Rosa Celia Nejapa Mendoza (Biología, Facultad de Ciencias)  
Sandra Itzel Vera Paz (Biología, Facultad de Ciencias)  
Silvana Flores Gomez (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)  
Silvia Toro Badillo (Biología, CCH Sur)  
Sofía Saulés Rojas (Biología, Facultad de Ciencias)  
Stella Alejandra Quiroz Pérez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Stephanie Chantal Segura Espinosa  
Tamara Maria Blazquez Haik  
Vania Violeta Ramírez del Pozo  
Verónica Reyes Galindo (Biología, Facultad de Ciencias)  
Yadira Ramírez Robles (Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
Yahara Guadalupe Vega Martinez  
Yazmin Adriana Carrasco Salgado (Biología, Facultad de Ciencias)  
Yezenia García Bermúdez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Yhessenia Morales López (Biología, Facultad de Ciencias)

### Servicios sociales

Adriana Fournier Uriegas (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)  
Alfredo Reyes García (Arquitectura, Facultad de Arquitectura)  
Ana Sabrina González del Águila (Arquitectura, Facultad de Arquitectura)  
Blanca Itayetzi Jaimes Gómez (Biología, Facultad de Ciencias)  
Carlos Alexis Nava González (Diseño y comunicación visual, Facultad de Artes y Diseño)  
Carlos Eduardo Romano Mancera (Biología, UAM)  
Cynthia Nirvana Romero Villamar (Arte y Diseño, Facultad de Arte y Diseño)  
Diego Gutiérrez Ascención (Biología, Facultad de Ciencias)  
Dulce Yurini García Sánchez (Arquitectura del paisaje, Facultad de Arquitectura)  
Francisco Alejandro Domínguez de la Rosa (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)  
Geovanny León García (Biología, FES Iztacala)  
Hilda Eugenia Díaz Guzmán (Biología, Facultad de Ciencias)  
Humberto Enrique Suárez Cuevas (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)  
Itzel Rovira Álvarez (Biología, Facultad de Ciencias)  
José Luis Trujillo Rodríguez (Facultad de Ciencias)  
Juan Manuel Pérez Vega (Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales)

## Informe SEREPSA 2014-2017

Karla Ximena Ramírez Velázquez (Medicina veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)

Luisa María Ruíz Barrientos (Medicina veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)

Marcos Gabriel Trejo Herrera (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)

María Fernanda Pérez Cabrales (Medicina veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)

Ricardo Gómez del Prado Rodríguez (Arquitectura, Facultad de Arquitectura)

Roberto Carlos Reyes Ramírez (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)

Yury Glebskiy (Biología, Facultad de Ciencias)

### Estancias académicas

Jenifer Nallely Buhl Martínez (Tesis de maestría en Psicología Ambiental, Facultad de Psicología)

Maribel Morales Martínez (Tesis de maestría en Psicología Ambiental, Facultad de Psicología)

### Rotación de la Especialidad en Fauna silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Amalia Villavicencio Oropeza

Annuar David Majluf Trejo

Brenda Ixchel Romero Ballesteros

Dafne Limón Civera

Edith Noemi López Gil

Ixchel Beatriz Arriaga Urbieto

Laura Adelina Bolaños Aguilar

Mario Alberto Meza Oviedo

Marisa Hernández

Tanya Imaz Christy

### Guardapedregales

Alejandra Orellana Barbosa (Biología, Facultad de Ciencias)

Ángel Rodrigo González González (Biología, Facultad de Ciencias)

Faviola Saldivel Merino Vaquero (Biología, Facultad de Ciencias)