

# Manejo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria

UNAM



## Informe 2020



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



<b>La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM. ....</b>	<b>1</b>
El manejo de la REPSA ante la pandemia por COVID .....	3
Protocolo REPSA de prevención COVID .....	3
<b>Gobernanza .....</b>	<b>6</b>
Aspectos jurídicos .....	6
Plan de manejo .....	8
Gestión .....	12
Comité Técnico .....	12
SEREPSA .....	13
Vinculación .....	18
Administración de recursos .....	20
Presupuesto .....	20
Bienes inmuebles y bienes a diciembre de 2020 .....	22
<b>Preservación .....</b>	<b>27</b>
Monitoreo del socioecosistema.....	27
Monitoreo biofísico.....	27
Monitoreo social.....	28
<b>Atención a factores de presión .....</b>	<b>32</b>
Presencia sistemática de personas .....	32
Incendios .....	34
Residuos.....	36
Flora.....	36
Fauna .....	38
<b>Manejo integral de paisaje .....</b>	<b>44</b>
Manejo de límites antropizados.....	44
Intervención paisajística en A4 .....	44
Conectividad .....	45
Pedregales de la Facultad de Ciencias .....	45
Pedregal remanente 13 .....	45
<b>Comunicación socioecológica.....</b>	<b>48</b>
Comparticiones .....	48
Medios impresos y digitales .....	48
Pláticas, visitas guiadas y eventos .....	50
Participación Social.....	53

Programa de Colaboradorus REPSA .....	53
<b>Información y conocimientos .....</b>	<b>60</b>
Mecanismo Interno de Manejo de Información (MIMI) .....	60
Bases de datos .....	60
Apoyo a la academia .....	62
Actividades de docencia .....	62
Proyectos.....	64
Apoyo de asesoría y apoyo logístico a Proyectos .....	68
<b>Plan de trabajo SEREPSA 2021 .....</b>	<b>69</b>
<b>Agradecimiento a Colaboradorus REPSA 2020.....</b>	<b>70</b>
Voluntarias .....	70
Servicios sociales .....	71
Estancias académicas .....	71
Trabajadores y académicos UNAM .....	71
<b>Directorio a diciembre 2020.....</b>	<b>73</b>

## **La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM.**

Ciudad Universitaria tiene el privilegio de contar con un ecosistema original único y cohabitar con la vida silvestre nativa de la Cuenca de México, este privilegio se deriva del compromiso que la Universidad Nacional estableció en 1983 años al designar parte del territorio de su *campus* principal como “zona ecológica inafectable”.

La conservación de las 237.3 hectáreas que abarca la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA-CU) representa una responsabilidad ante la sociedad mexicana en el escenario actual de deterioro ambiental, cambio climático y pauperización de la calidad de vida.

El objetivo general de la REPSA-CU es el conservar el ecosistema nativo de CU (la roca volcánica, su vida silvestre y los procesos que permiten su existencia), a partir de investigar y compartir el proceso para fomentar el aprendizaje colectivo. Para ello la Secretaría Ejecutiva de la REPSA trabaja en identificar y coordinar las acciones que promuevan dicha conservación, buscando la generación de una cultura socioecológica en Ciudad Universitaria que potencie las funciones sustantivas de la Universidad. La SEREPSA apoya a las actividades de docencia e investigación y comparte el conocimiento generado sobre el socioecosistema a través de su portal ([www.repsa.unam.mx](http://www.repsa.unam.mx)), para que la población de Ciudad Universitaria conozca la vida silvestre del Pedregal, comprenda la interrelación entre su bienestar y el bienestar ambiental del campus y así, legitime su preservación.

## Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel en Ciudad Universitaria

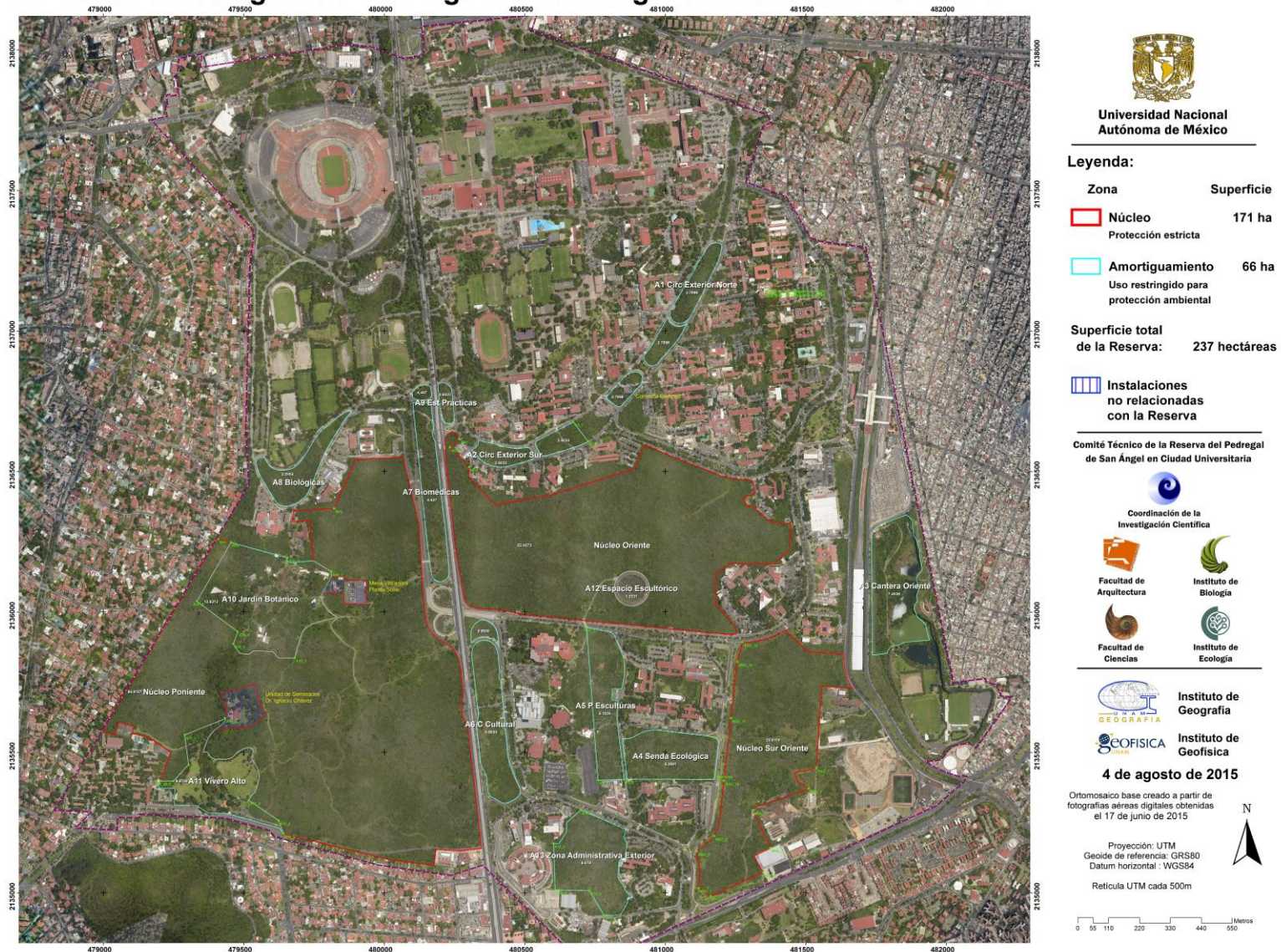


Figura 1. Plano de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM (fotografía aérea de 2005).

## El manejo de la REPSA ante la pandemia por COVID

La aparición del virus SARS Cov 2 en la población humana, la declaración de la pandemia por COVID 19 y el inicio de la Jornada Nacional de Sana Distancia el 24 de marzo de 2020 generó un parte aguas en la vida del planeta. El repliegue a trabajar desde casa generó un particular reto en el cuidado y protección de las áreas de la Reserva, ya que estas requieren de presencia constante.

El cuidado de los ecosistemas va de la mano del cuidado de las personas que los habitan, por ello con el objetivo de procurar el bienestar integral de las personas que colaboran en la protección del ecosistema nativo de CU y mantener de manera constante pero segura las necesarias labores en campo, se elaboró el presente Protocolo el cual aplica para todo el personal contratado y de apoyo SEREPSA, así como para estudiantes y académicos con Proyectos activos cuyo trabajo de campo no pudo ser postergado. Asimismo, el presente protocolo se realizó atendiendo a las medidas emitidas por las autoridades a los diferentes niveles: OMS; Gobierno de México y la UNAM.

Asimismo, para la población en general y para los responsables de las dependencias universitarias se emitió un comunicado en el que se informaba que “Ante el periodo de distanciamiento social que ha establecido la UNAM como pertinente respuesta ante la situación del COVID-19, la SEREPSA comparte la información particular sobre los cuidados necesarios para la protección del campus Universitario y su vida silvestre, la cual se hace en cumplimiento de los Lineamientos de la REPSA y la normatividad ambiental vigente que es aplicable en todo momento, pero principalmente en los periodos de menor actividad en el campus ya que la vida silvestre aumenta su actividad” disponible en el portal web de la REPSA<sup>1</sup>.

### Protocolo REPSA de prevención COVID

Para todo el personal contratado y de apoyo SEREPSA, así como para estudiantes y académicos con Proyectos activos cuyo trabajo de campo no pudo ser postergado.

- Tener la claridad de que el bienestar físico y mental de las personas es la prioridad, ya que este es parte fundamental de la conservación de nuestro entorno.

---

<sup>1</sup> <http://www.repsa.unam.mx/index.php/responsables/serepsa/serepsa-comunicados/comunicado-repsa202001>

## Personal REPSA y Colaboradores REPSA

- Conocer el estado de salud base del personal, así como el de las personas con las que habita, con el objetivo de evaluar el riesgo de presentar la enfermedad de manera moderada a grave.
- Consultar las fuentes de información oficiales para conocer el estatus de la pandemia, así como las recomendaciones sanitarias pertinentes.
  - UNAM. Comisión Universitaria para la atención de la emergencia coronavirus
    - <https://covid19comisionunam.unamglobal.com/>
  - México. Gobierno de México
    - <https://coronavirus.gob.mx/>
  - CDMX. Gobierno de la Ciudad de México
    - <https://covid19.cdmx.gob.mx/>
  - Internacional.
    - ONU. Organización de las naciones unidas México
      - <https://coronavirus.onu.org.mx/>
    - CDC. Centers for Disease Control and Prevention
      - <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
- Mantener capacitado al personal respecto al conocimiento del virus, la enfermedad y las medidas de prevención y atención.
  - Curso de capacitación REPSA-COVID
    - <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzU6tsB8ICXgEsgvbWHBbui20Pc7Estma>
  - Cursos online y gratuitos sobre el coronavirus
    - <https://openwho.org/courses/introduccion-al-ncov>
- Identificar los materiales de higiene sanitaria necesarios para adquirirlos por parte de la SEREPSA en cantidad suficiente.
- Proporcionar al personal un kit sanitario
  - cubrebocas N95 (para su uso en jornadas de limpieza en áreas de presencia sistemática de personas).
  - cubrebocas bicapa reutilizables de tela (para su uso durante las actividades de campo).
  - atomizadores con sales de amonio (para su uso en manos y superficies de contacto común durante las actividades de campo).
- Vigilar el cumplimiento constante de las medidas sanitarias en las actividades presenciales.
  - usar correcta y permanente el cubrebocas.
  - mantener la sana distancia.
  - limpieza constante de manos ya sea con jabón, alcohol gel o sanitizante.
  - Estornudo de etiqueta.
  - Mantener la ventilación constante en los vehículos durante el transporte (mantener las ventanas abiertas).
  - Evitar ir más de dos personas en cada vehículo durante semáforo rojo y más de cinco en semáforo naranja, durante las actividades de campo.



- Evitar que el transporte al punto y del punto de partida sea en transporte público.
- Suspender las actividades por siete días en caso de que algún participante sea contacto sospechoso COVID o contacto COVID.
  - Solicitar la realización de la prueba de antígeno en los primeros siete días de aparecer los síntomas o de la confirmación de ser contacto COVID.
  - Si se confirma el contagio sin presentar síntomas el regreso a labores presenciales será quince días después del contagio.
  - Si se confirma el contagio y se presentan síntomas de ligeros a medios el regreso a labores presenciales será un mes después del inicio de los síntomas para procurar la completa recuperación. En caso de presentar síntomas graves el regreso será hasta que el médico tratante le dé de alta.
- Acompañamiento y seguimiento emocional grupal y personal para desahogar los sentipensares en torno a la pandemia y las implicaciones que está teniendo en nuestro día a día.

### **Estudiantes y académicos participantes de Proyectos REPSA**

Esta información se colocó en todos los formularios de registro y se les hacía llegar en respuesta a sus solicitudes para realizar actividades en las áreas REPSA, además de mencionar las acciones base de protección al ecosistema.

- Asistir a campo sólo si es estrictamente necesario.
- No asistir a solas a campo (mínimo 2 personas) y no ser más de tres personas las que asistan a la actividad.
- Asegurarse que ninguna de las personas que asistirán haya presentado síntomas (fiebre, tos, dolor de cabeza), haber salido positiva a la prueba de SARS Cov2 o convivido con personas positivas en el último mes.
- Asegurarse de que todas las personas podrán llegar, e irse del campus de CU sin usar transporte público.
- Utilizar siempre el cubrebocas adecuado, correctamente colocado (cubriendo nariz y boca). Mientras se está al aire libre, en campo, basta con un cubrebocas de tela tricapa, el uso de cubrebocas N95 sólo es pertinente en espacios cerrados sin ventilación y en zonas de alto flujo de personas.
- Procurar estar atentas a mantener las medidas de seguridad todo el tiempo (sanitización o lavado de manos, sana distancia, estornudar y toser en el ángulo interior del codo).

## Gobernanza

El programa de Gobernanza busca coordinar las acciones de gestión, administración y vinculación con el fin de encaminarlas a conservar el ecosistema nativo de CU a través de un aprendizaje colectivo que abone a las funciones sustantivas de la UNAM.

### Aspectos jurídicos

La normatividad que respalda las labores de manejo de la REPSA es:

- Normatividad a nivel local (UNAM)
  - Ley Orgánica de la UNAM.
  - Estatuto General de la UNAM.
  - Acuerdo por el que se rezonifica, delimita e incrementa la zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria.
  - Lineamientos para el desarrollo de actividades dentro de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria.
  - Reglamento interno del Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria.
- Normatividad a nivel regional (CDMX)
  - Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.
  - Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal.
- Normatividad a nivel nacional (Federal)
  - Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.
  - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).
  - Ley General de Vida Silvestre (LGVS).
  - NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

La Dirección de Asuntos Jurídicos de la UNAM dio seguimiento a tres casos de delitos ambientales perpetrados en áreas de la Reserva.

- Tala/poda clandestina en ZNP por Vecinos de Jardines del Pedregal. 12-dic-19. Se presentó a dos personas ante el Ministerio Público. La denuncia procedió y se está en espera del dictamen a los imputados.
- Tala/poda clandestina en ZNP Empresa de limpia CDMX. 25-feb-20. Se presentó a una persona ante el Ministerio Público. No se tiene información sobre si la denuncia procedió.

- Incendio en Zona de Amortiguamiento A6. Antes de septiembre de 2020. Se presentó a una persona ante el Ministerio Público. La denuncia entró en proceso pero aún no se conoce el estatus.

Se identificó que se requiere la capacitación del personal universitario para poder emitir declaraciones precisas que hagan referencia a los delitos ambientales descritos en el código penal. Desconocer la normatividad ambiental aplicable genera inconsistencias en la conformación de los casos las cuales pueden llevarlos a ser improcedentes y no recibir el resarcimiento del daño ambiental. La SEREPSA cuenta con un compendio de leyes y normas aplicables, pero se requiere complementar de manera conjunta con el jurídico de la UNAM<sup>2</sup>.

La SEREPSA realizó el informe del permiso de remediación otorgado por SEMARNAT: Autorización para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, para el control de ejemplares de las especies de perro (*Canis lupus familiaris*) y gato (*Felis catus*), en el territorio de Ciudad Universitaria (CU) que comprende la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA). Oficio No. SGPA/DGVS/005615/18, emitido en junio de 2018, con vigencia de dos años.

Se hizo la reimpresión del folleto con el compendio del Acuerdo 2005, los Lineamientos de la REPSA y el Reglamento del Comité Técnico (1,000 ejemplares), a fin de poder utilizarlo como herramienta de trabajo y distribuirlo con las autoridades correspondientes, el personal que está frecuentemente en el campus y las personas que con las que se requiera compartir la normatividad vigente. A la par que se avanza con la realización del Plan de manejo, se va identificando las propuestas de actualización de dicha normatividad UNAM, en materia ambiental, para, en su momento solicitar la revisión oficial y realizar los cambios correspondientes.

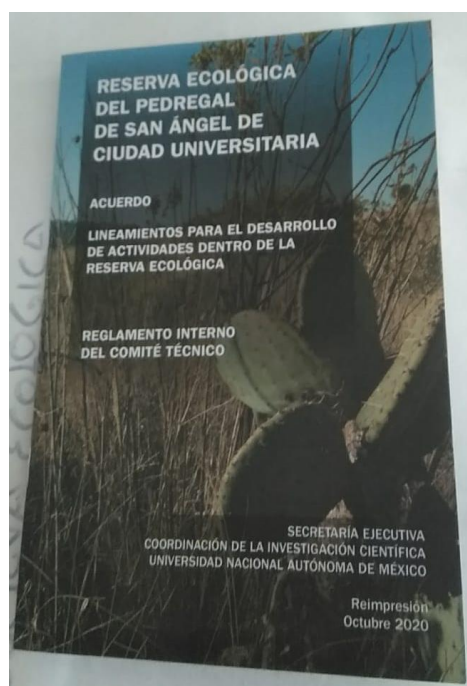


Figura 2. Reimpresión de folleto de normatividad UNAM-REPSA

---

<sup>2</sup> <http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivosrepsa/conservacion/normatividad>

## Plan de manejo

El plan de manejo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria de la UNAM, es el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de la Reserva Ecológica.

Si bien, el trabajo cotidiano aporta práctica y teoría para la elaboración del plan de manejo, durante 2020, el personal SEREPA realizó 33 sesiones específicas para la elaboración del Plan de manejo (65 hrs. de trabajo grupal). De estas sesiones 25 se realizaron de manera semanal en las que se identificaron las actividades base de cada Programa y se continuo con la caracterización primaria de las líneas de acción. Además, se realizó la segunda versión del Taller foráneo de investigación acción participativa SEREPSA, el cual tiene una duración de tres días y buscó, además de fortalecer los vínculos entre el personal, el abonar elementos base a la estructura del Plan de manejo de la REPSA (14 al 16 de marzo).

El proceso de realización del Plan de manejo es parte de la reestructuración de las labores de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA para permitir un diseño consistente entre la información y conocimientos generados por la investigación del ecosistema, las actividades planeadas, las realizadas y la administración cotidiana, las cuales responden a actividades programadas pero también a eventos emergentes inherentes al dinamismo del campus universitario.

A su vez, se elaboró el proyecto “Continuar con el proyecto de reserva urbana para conservar el ecosistema del Pedregal de San Ángel que resguarda la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) bajo los fundamentos establecidos en su plan de manejo” el cual se incluyó en el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2023 de la UNAM dentro del Eje estratégico 1. Comunidad universitaria igualitaria, con valores, segura, saludable y sustentable, dentro del Programa Estratégico: Universidad sustentable. Esto permite ir compaginando el manejo de la Reserva a los diferentes niveles administrativos de la Universidad Nacional.

Esta manera de trabajar concibe al Plan de manejo de la REPSA como un instrumento de manejo adaptativo del socioecosistema del pedregal que permita promover la permanencia de la roca volcánica, su vida silvestre y los procesos que permiten su existencia en consonancia con las acciones sustantivas de la Universidad Nacional, al realizar un proceso de investigación, compartición y aprendizaje colectivo.

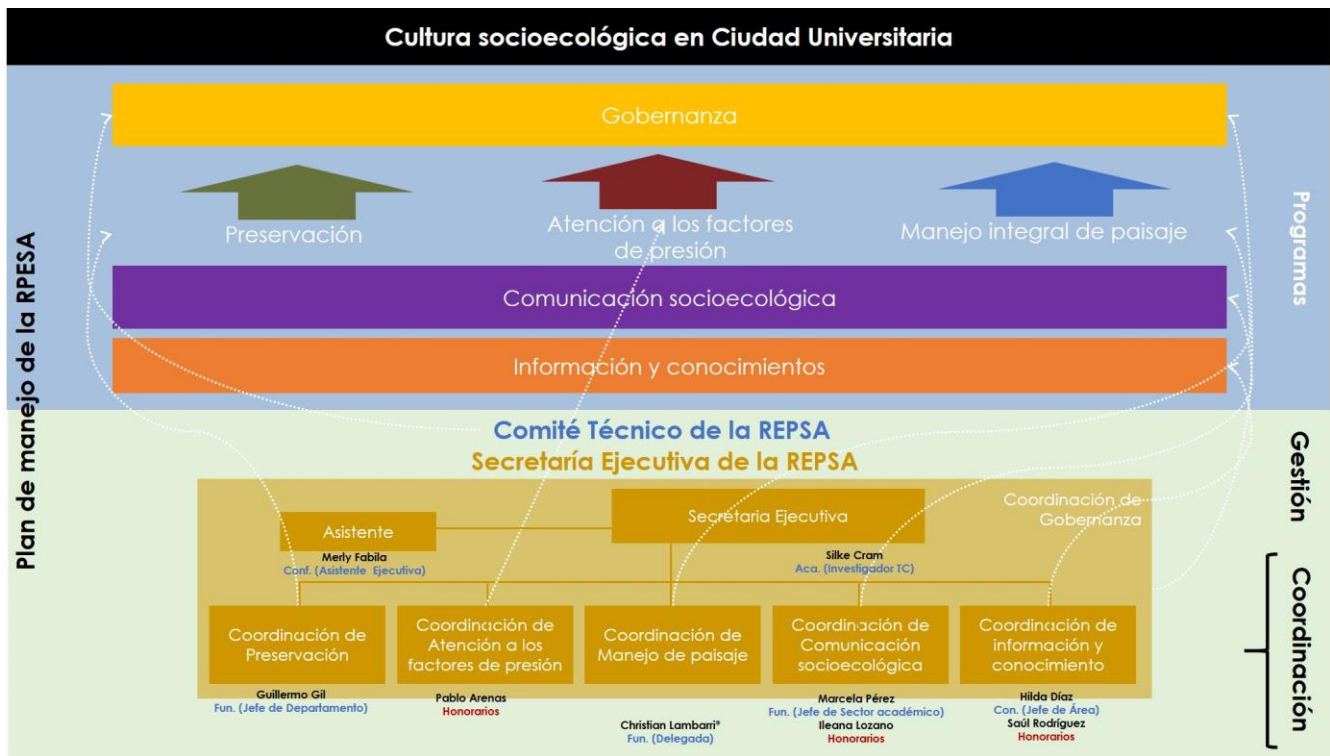


Figura 3. Propuesta de reestructuración del manejo de la REPSA.

La estructura general del Plan de manejo de la REPSA incluye:

- **Antecedentes:** es la compilación del proceso que se ha desarrollado en torno a realizar el Plan de manejo de la REPSA, que nos sirve para aprender de lo ya realizado y crear a partir de ello posibilidades reales para promover la permanencia del ecosistema nativo.
- **Definición:**
  - **Proyección:** es la dirección hacia donde determinamos encaminar las acciones, producto de un análisis histórico de lo que ha funcionado realizar y lo que ya dio de sí.
  - **Objetivo general:** es el fin mismo de las acciones del plan de manejo.
- **Fundamentos:** son las bases sobre las cuales se buscan desarrollar las acciones.
  - **Éticos:**
    - **Principios que guían el manejo:** es un mecanismo de regulación a nivel grupal que ayuda a guiar éticamente las acciones.
    - **Código de ética:** es un mecanismo de autorregulación a nivel individual como base para promover relaciones humanas conscientes que permitan tomar decisiones que promuevan la protección del ecosistema.
  - **Legales:**

- **Lineamientos:** es el mecanismo de regulación a nivel de la población de Ciudad Universitaria de las acciones a realizar en torno al ecosistema nativo.
- **Teóricos:** son el marco teórico de referencia con base en el cual se toman las decisiones en torno al manejo del ecosistema, contiene las bases teóricas de cada programa y la sinergia que se genera de ellas.
- **Caracterización socioecológica:** descripción de los componentes biofísicos y sociales relacionados con la Reserva Ecológica que permite contar con un panorama integral de la situación, las posibles causas y consecuencias en el corto, mediano y largo plazo.
- **Programas:** son el mecanismo a partir del cual se analizan, planean y ejecutan las acciones a partir de un marco teórico-práctico transversal.
  - **Bases teóricas:** son los antecedentes y el marco teórico específico que da sustento a las acciones del programa y se nutre a su vez del aprendizaje que emana de ellas.
  - **Zonificación:** es el mecanismo que permite identificar la ubicación espacial de las acciones que se pueden o no realizar según el Programa.
  - **Líneas de acción:** conjunto de actividades que se realizan para llevar a cabo un objetivo específico dentro de cada programa.
    - **Asuntos:** es el mecanismo de implementación sobre un rubro específico del manejo.
      - **Reporte de actividades:** recuento de las acciones realizadas para dar atención a los diversos asuntos del programa. Sirven a su vez de mecanismo de monitoreo de cada Programa.
    - **Protocolos:** son el mecanismo que guía la realización de actividades específicas.
- **Monitoreo del manejo:** mecanismos que permiten la recolección, análisis y uso de la información para hacer seguimiento al progreso de los programas, y guiar las decisiones del manejo.
  - **Corto plazo:** Reuniones semanales SEREPSA.
  - **Mediano plazo:** Reuniones cuatrimestrales del Comité Técnico.
  - **Largo plazo:** Reporte anual de actividades.
- **Evaluación del manejo:**
  - **Mediano plazo:** Informe anual.
  - **Largo plazo:** Informe cuatrianual de la SEREPSA.



## Conservación del ecosistema del pedregal y su vida silvestre nativa

### Gobernanza

Coordinar las acciones de gestión, administración y vinculación

#### Preservación

Resguardar el territorio de la REPSA

#### Atención a los factores de presión

Identificar factores de presión y analizar sus causas

#### Manejo integral de paisaje

Promover la continuidad y conectividad del ecosistema

### Comunicación socioecológica

Generar espacios relacionales para promover la visibilización, compartir la información y facilitar la reflexión en torno del socioecosistema

### Información y conocimientos

Gestionar los datos, la información y los conocimientos en torno al socioecosistema

## Programas

### Objetivo general

Conservar el ecosistema nativo de CU (la roca volcánica, su vida silvestre y los procesos que permiten su existencia), a partir de investigar y compartir el proceso para fomentar el aprendizaje colectivo

#### Principios que guían el manejo

Respetar la naturaleza  
Conocer la historia  
(principio de precaución)  
Aplicar una visión integral  
Considerar los riesgos que conlleva una acción  
(Principio de prevención)  
Tomar decisiones congruentes con el objetivo

#### Código de ética

Respetar	Cooperar
Ser congruente	Comunicar
Ser responsable	Prevenir
Tener compromiso	Estar atenta
Participar activamente	Sentipensar

### Proyección

Lograr una cultura socioecológica en Ciudad Universitaria a partir de contar con la presencia del paisaje volcánico para potenciar las funciones sustantivas de la UNAM

## Fundamentos para el manejo

### Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM

Ciudad Universitaria (campus principal de la UNAM)  
en el Pedregal (parte baja del derrame del volcán Xitle)

Figura 4. Fundamentos para el manejo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, UNAM.

## Gestión

La gestión del manejo de la REPSA recae en el Comité Técnico y en la Secretaría Ejecutiva de la REPSA.

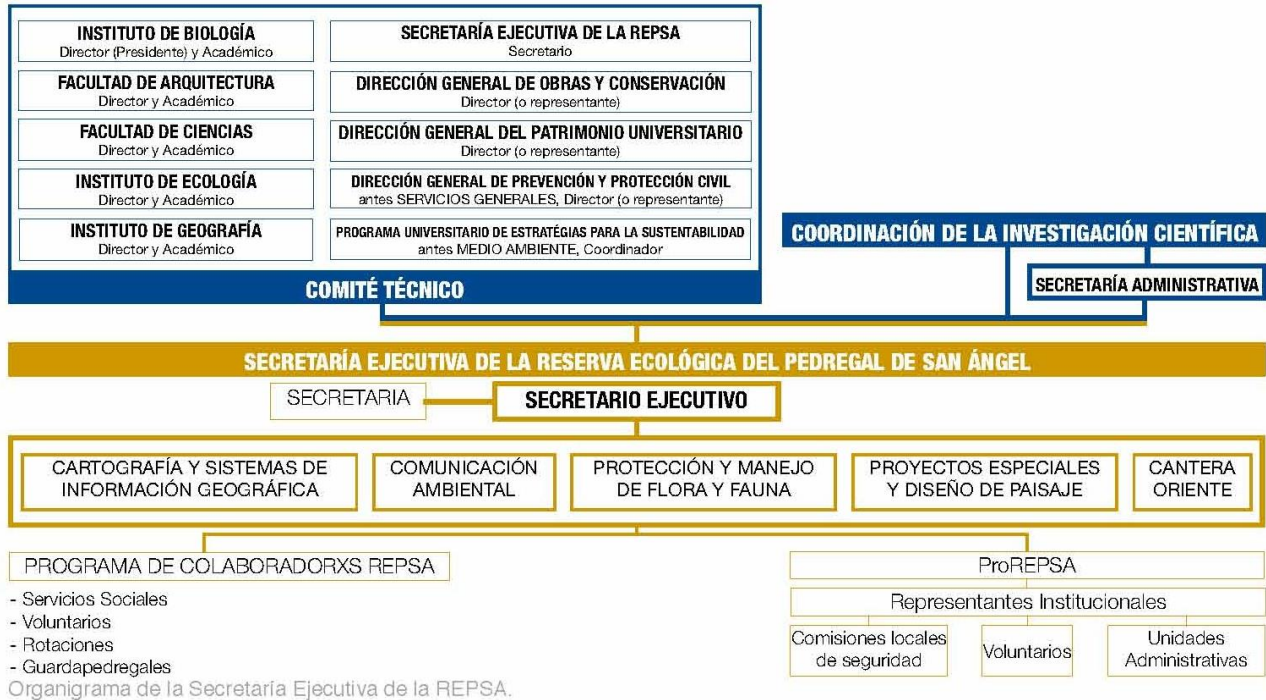


Figura 5. Organigrama de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de CU, UNAM.

## Comité Técnico

El Comité Técnico es el órgano colegiado responsable de la protección de la Reserva Ecológica y de promover la gestión de las acciones de administración, coordinación, vigilancia y seguimiento de las actividades que se lleven a cabo en la Zona de la Reserva Ecológica; dichas acciones son en coordinación con la SEREPSA. El Comité está compuesto por 16 miembros con voz y voto (ver Directorio a diciembre 2020).

Durante el 2020 y derivado de las condiciones impuestas por la pandemia sólo se realizó una sesión

1. Reunión extraordinaria del Comité Técnico de la REPSA, 29 septiembre, 12:30 hrs.
  - a. Informe de actividades 2019
  - b. Reporte 2020
  - c. Situación de la Zona de Amortiguamiento A6

Derivado del reporte de la situación de la zona de Amortiguamiento A6 se decidió comenzar con una mesa de trabajo para analizar la situación a mayor profundidad y



convocar a otras instancias universitarias que pudieran aportar información y propuestas sobre cómo mitigar el riesgo que se presenta en el área. Las actividades que se realizaron fueron:

- Mesa de trabajo. 1ra sesión. Martes 13 de octubre, de 12:00 a 14:00 hrs.
- Recorrido a A6. 1ra sesión. Miércoles 11 de noviembre, de 10:00 a 13:00 hrs.

## SEREPSA

### *Personal y colaboradores*

Actualmente, la SEREPSA cuenta con nueve personas (una académica del Instituto de Geografía, tres funcionarias, dos administrativas de confianza y tres de honorarios); pero la conformación del personal presentó cambios durante el 2020, debido al lamentable fallecimiento del Biól. Francisco Martínez Pérez, encargado de la Zona de Amortiguamiento A3 Cantera Oriente desde 1997 (9 de febrero del 2020); ante este hecho la administración de la Coordinación de la Investigación Científica asignó la plaza de funcionario a la M. en C. Christian Lambarri Martínez.

Asimismo se cuenta con cinco jardineros, un auxiliar de intendencia adscritos a la Coordinación de Áreas Verdes y Forestación de la DGOyC, comisionados a la Zona de amortiguamiento A3 Cantera Oriente.

Asimismo, el Biól. Néstor Chavarría Rodríguez Jefe de Área, encargado del área de participación social presentó su retiro voluntario, para lo cual la SEREPSA considero reorganizarse internamente para ir generando una estructura laboral acorde con el Plan de manejo de la REPSA, lo cual requiere un abordaje multidisciplinario, colaborativo, con una coordinación y comunicación constantes para atender las múltiples necesidades básicas y emergentes que implican la protección al ecosistema del Pedregal de CU. Por ello la plaza asignada a Néstor se le asignó a la Biól. Hilda Díaz, encargada de Atención a la academia, anteriormente contratada por honorarios, y así formalizar la importante labor de dar seguimiento a los proyectos de investigación y a las diversas actividades académicas que se llevan a cabo en las áreas de la REPSA. Posteriormente, para cubrir las actividades que se realizaban en el área de Participación social y desarrollar el Plan de formación socioecológica del Programa de Colaboradorus REPSA se buscó, por medio de una convocatoria y una serie de entrevistas realizadas a las seis personas que aplicaron a dicha convocatoria, elegir a la persona más apta para cubrir las necesidades identificadas, por ello se contrató a la Psicóloga ambiental Ileana Lozano Amaro, quién cuenta con experiencia en el área ambiental, en el área formativa y cuenta con una actitud de apertura y colaboración que permiten abonar a la construcción continua del grupo de trabajo SEREPSA y del Plan de manejo de la REPSA.

Asimismo, la labor de la conservación nunca es realizada sólo por el personal SEREPSA, ya que las múltiples personas que forman parte del Programa de Colaboradores REPSA abonan al desarrollo de la protección del ecosistema desde los múltiples ámbitos disciplinares como son: Arquitectura de paisaje, Arte y Diseño, Artes plásticas, Biología, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Sostenibilidad, Ciencias de la Tierra, Ciencias políticas y administración pública, Diseño y comunicación visual, Ethnohistoria, Física, Fotografía, Geografía, Matemáticas, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Pedagogía, Psicología, Psicología ambiental, Química Farmacéutica Biológica, Restauración y Museografía Restauración de Bienes Muebles y Sociología.

### **Organización**

Para dar atención continua a los asuntos base y emergentes del manejo de las áreas de la Reserva, todos los lunes se realizan las Reuniones globales en las que el equipo de trabajo, de manera colaborativa identifica los pendientes y propone las acciones a realizar para darles atención.

Derivado de las condiciones impuestas por la pandemia, el equipo SEREPSA buscó reorganizar las labores base para poder estabilizar el ritmo de trabajo tanto en gabinete como en campo. La ventaja es que el equipo base SEREPSA ya trabaja de acuerdo a los fundamentos que establece el Plan de manejo de la REPSA, lo cual permite que adaptarnos a las nuevas condiciones fuera más llevadero.

Se realizaron 32 reuniones globales, de las cuales 8 fueron ordinarias, antes de la pandemia y 24 extraordinarias, realizadas de manera virtual a partir de abril. Estas reuniones se suman a las sesiones para la elaboración del Plan de manejo.

Se realizaron más de 60 reuniones parciales entre el personal SEREPSA con el fin de atender asuntos específicos y complementar a la formación socioecológica del equipo de trabajo de manera más puntual.

Se comenzó con la elaboración de bitácoras y reportes personales y grupales para generar un mecanismo coherente de registro de las múltiples actividades realizadas.

La comunicación a través del grupo de WhatsApp se fortaleció, permitiendo que, siempre respetando el horario laboral, se compartieran los reportes de las actividades realizadas, así como dar seguimiento a los asuntos revisados en las reuniones globales y parciales.

Buscando establecer un plan de trabajo conjunto que sea consistente con el Plan de manejo de la REPSA se comenzaron a realizar reuniones de trabajo con la M. en C.

Christian Lambarri Martínez, contratada por la administración de la CIC como responsable administrativa de la Zona de Amortiguamiento A3 Cantera Oriente.

Se elaboraron calendarios de trabajo rotatorios con el personal de limpieza y jardinería de la Zona de Cantera Oriente. Los roles, tipo guardias, garantizaron la presencia semanal de uno o dos trabajadores al mismo tiempo, dependiendo del semáforo epidemiológico de la CDMX y de las regulaciones UNAM.

### *GOBERNANZA. Gestión y administración*

Busca organizar (planear, gestionar, administrar, coordinar, ejecutar y registrar) de manera conjunta el uso eficiente de los recursos que se requieren para llevar a cabo la ejecución de las acciones que promuevan la conservación del ecosistema originario de manera integral tanto dentro de las áreas de la Reserva como en los espacios externos donde el ecosistema persiste.

Actividades que realiza:

- Ser el enlace entre el Comité Técnico y las diversas entidades académicas, así como con la comunidad universitaria y la sociedad en general.
- Velar por el debido cumplimiento de los acuerdos del Comité Técnico.
- Elaborar el Plan de manejo de la Reserva Ecológica y los Planes Operativos.
- Gestionar las condiciones requeridas para realizar el manejo de la REPSA.
- Administrar los recursos y bienes de la REPSA.
- Coordinar la ejecución de los Programas del Plan de manejo de la REPSA
- Coordinar el trabajo transversal del personal de la SEREPSA, en función del Plan de manejo.
- Elaborar el informe anual de actividades de la Reserva Ecológica.

**Secretaría Ejecutiva de la REPSA:** Dra. Silke Cram Heydrich (desde marzo de 2018) y la Asistente ejecutiva, Merly Yaridy Fabila Ventura (desde abril de 2014).

### *PRESERVACIÓN*

Busca resguardar el territorio de la REPSA al coordinar e implementar acciones que refuercen la conservación del ecosistema a través de la vigilancia del área, así como del estudio, monitoreo, evaluación y manejo de las poblaciones de flora y fauna nativas y exóticas. Las actividades de vigilancia se realizan en coordinación directa con el personal de la DGAPSU.

Actividades que realiza:

- Diseñar y coordinar la ejecución del plan de supervisión de la REPSA.

- Atender problemas emergentes de inseguridad que dañan al ecosistema (personas en situación de calle, saqueo, tiro de cascajo, vandalismo, drogadicción, destrucción de rejas, accesos clandestinos).
- Diseñar planes de acción para reducir los riesgos y la vulnerabilidad del ecosistema (incendios, vandalismo entre otros).

**Responsable:** Biól. Guillermo Gil Alarcón (desde 2011).

#### *ATENCIÓN A FACTORES DE PRESIÓN. Atención de fauna*

Busca responder a llamados de conflicto animal-hombre y en su caso brinda atención a fauna silvestre del campus de CU y asesoría a dependencias.

- Responder a reportes de fauna silvestre dentro del campus.
- Dar atención a la fauna silvestre lastimada o en situación de riesgo.
- Mitigar el impacto de las poblaciones de fauna exótica.

**Responsable:** M. en MVZ Pablo Arenas Pérez (desde enero de 2016).

#### *COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA*

Busca generar espacios relacionales para promover la visibilización, compartir la información y facilitar la reflexión en torno del socioecosistema. Esto se realiza a partir de tres líneas de acción: percepciones ambientales, comparticiones y participación social.

Actividades que realiza:

- Conocer lo que las personas piensan sobre el ambiente
- Dar a conocer el socioecosistema del Pedregal de Ciudad Universitaria
- Promover espacios relacionales para la reflexión-acción colectiva

**Responsable:** M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo (desde 2011) e Ileana Lozano, responsable de Participación social (desde marzo de 2020).

#### *INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS. Bases de datos, cartografía y SIG*

Tiene por objetivo integrar y consolidar la base cartográfica digital accesible, dinámica y actualizada, con información del territorio, para favorecer el conocimiento, preservación y protección del ecosistema del pedregal de la REPSA, en el campus de Ciudad Universitaria.

Actividades que realiza:

- Custodiar los documentos oficiales sobre la Reserva Ecológica, como pueden ser: planos, fotografías aéreas, publicaciones, tesis, informes, acuerdos, documentos y antecedentes históricos y materiales audiovisuales, entre otros;

- Enriquecer la base cartográfica.
- Elaborar planos para actividades específicas o de divulgación.
- Mantener actualizada la información cartográfica con los fenómenos socio ambientales.

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

#### *INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS. Atención a la academia*

Busca dar atención a las peticiones de realización de actividades académicas en las áreas de la Reserva Ecológica.

Actividades que realiza:

- Generar y dar mantenimiento a los mecanismos de recepción de solicitudes para realizar actividades dentro de las áreas de la REPSA.
- Recibir y evaluar las solicitudes para la ejecución de proyectos en la Reserva Ecológica.
- Dar seguimiento de la adecuada realización de actividades académicas en las áreas de la REPSA.

**Responsable:** Biól. Hilda Díaz Guzmán (desde marzo de 2019).

#### *Cantera Oriente*

La Cantera Oriente es la Zona de Amortiguamiento A3 de la REPSA, compuesta por un área de 7.5 ha con tres cuerpos de agua, paredes de basalto y zonas con jardines 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.

Actividades que realiza:

- 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 cinco jardineros, un auxiliar de intendencia adscritos a la Coordinación de Áreas Verdes y Forestación de la DGOyC, comisionados a Cantera Oriente.
- Mantenimientos semestrales y anuales del camino empedrado e instalaciones.

**Encargado:** Biól. Francisco Martínez Pérez (desde 1997 hasta febrero de 2020), Christian Lambarri Martínez (desde marzo de 2020).

## Vinculación

### *Al interior*

Como parte de la vinculación al interior de Ciudad Universitaria se participó en reuniones con diversas instancias universitarias como fueron:

PUMAGUA. Se participó en una reunión (20-ene-20) para platicar sobre indicadores que pueden implementarse en el Concurso interfacultades por el uso eficiente del agua, que llevan a cabo los de PUMAgua. Se sugirió que los indicadores fueran i) el porcentaje de superficie que no está sellada, 2) el porcentaje de superficie con afloramientos rocosos y con vegetación nativa de cada dependencia del campus.

Dirección de Asuntos Jurídicos. Se asistió a una reunión (19-feb-20) con el Lic. I. Adrián Correa García, Jefe del Departamento de Asuntos Penales para solicitar asesoría acerca de los procedimientos a seguir para lograr resarcir daños que se hacen al ecosistema del Pedregal de San Ángel, por ejemplo a) seguimiento al incendio en A6 en la que se cuenta con un responsable y un procedimiento legal en su contra, b) la tala, poda y tiro de residuos vegetales de forma clandestina en la colindancia de vecinos de la calle de Fuego, Pedregal de San Ángel.

Revista Universidad Nacional. Se proporcionó asesoría a grupos que se inscribieron al concurso CLIMATÓN (coordinadora Ivonne Dávalos).

### *Comités y comisiones ad hoc*

La SEREPSA es parte de diversos comités y consejos, entre ellos el “Comité de Comunicación de la UNAM”, coordinado por la Dirección General de Comunicación Social, UNAM. Por lo que se mantuvo comunicación constante por el grupo de Whatsapp.

Es parte del “Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los campi de la UNAM” por lo que durante 2020 fue convocada a cinco reuniones (una presencial convocada por el Rector para designar como responsable del Comité a la Dra. Gras y cuatro sesiones virtuales).

Asimismo, y derivado de dichas sesiones, la SERESPA realizó actividades de apoyo y asesoría de los casos revisados en el Comité:

- **Recomendaciones sobre el manejo de sitios de disposición de residuos.** Se realizó un recorrido (30-oct-20), por la explanada de la Facultad de Medicina para hacer recomendaciones sobre el manejo de esos sitios ya que se requería realizar la modificación del área para colocar una rampa de acceso para personas con discapacidad.
- **Asesoría de acciones a realizar para mitigar las condiciones de inseguridad.** Se realizaron varios recorridos por el pedregal remanente 13 en la zona del Estadio Olímpico para emitir recomendaciones sobre una propuesta de la DGOyC de rellenar el pedregal con roca volcánica extraída de un sitio de construcción por considerar que el sitio era poco seguro. La recomendación emitida fue de no rellenar el área ya que no solucionaría el tema de la inseguridad y además daría mal aspecto al área ya que se requiere un diseño de paisaje integral del área más que sólo rellenar con roca volcánica.

También es parte del Consejo Asesor de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, que es un cuerpo colegiado para apoyar la transición de la universidad hacia la sustentabilidad, donde se revisó el Plan Integral para la Sustentabilidad desde la UNAM (PISU), que es el documento que define las directrices generales para fortalecer la inclusión de este tema en las tareas sustantivas de la universidad, el manejo de los campus y las tareas de vinculación e incidencia con actores gubernamentales, de la sociedad civil y del sector privado. También se participó en el seminario “Áreas para incrementar la conectividad ecológica en el sur de la Ciudad de México” que forma parte de las actividades del proyecto “Identificación y priorización de áreas para incrementar la conectividad ecológica y social como detonadores de la sustentabilidad urbana en el sur de la Ciudad de México” COUS-SDI-CONACYT.

La REPSA es fundadora de la Red de ayuda para el accidente ofídico (Red AO - UNAM) cuyo objetivo principal es mitigar las lesiones en el accidentado al reducir el tiempo de aplicación y cantidad adecuada de antídotos faboterápicos, basados en información científica actualizada, aceptable y con la participación de la misma comunidad universitaria. Durante 2020 la red realizó una reunión organizativa (26-mar-20). La página de la Red AO-UNAM puede ser consultada en:

- <http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivosrepsa/conservacion/acciones-mitigacion/mit-manejo fauna/mit-manejo fauna-redao>

### **Al exterior**

Se mantiene contacto constante con la Asociación de Vecinos de Llanura, A.C., cuyos predios colindan con la Zona Núcleo Poniente de la Reserva y se requiere de

una coordinación para aprender a coexistir con la biodiversidad local. Este año se asesoró a la asociación para el manejo adecuado de la vegetación que les impide dar mantenimiento a su sistema de seguridad (5-dic-20).

Se apoyó a la CONABIO en la instalación de equipos de monitoreo auditivo de fauna en varios sitios de la REPSA para probarlos ya que son parte de su programa de monitoreo de fauna en todo el país.

Se asesoró al CENAPRED a través de una reunión virtual con el equipo de arquitectura de paisaje para dar recomendaciones del manejo del espacio exterior relacionado con una nueva construcción que tienen planeada construir a inicios del 2021.

Con base en observaciones y muestreos en abril de 2020, se elaboró un informe técnico para responder a la solicitud del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) sobre extraer agua de los lagos de Cantera Oriente para abasto domiciliario. En dicho informe personal de la SEREPSA, CIC, Instituto de Biología e Instituto de Geología de la UNAM y del Club Pumas A.C. identifican los múltiples factores de presión ejercidos hacia el ecosistema lacustre de la Cantera y la imposibilidad de poder abastecer el flujo solicitado.

El Biól. Guillermo Gil, en su rol de encargado de Protección de flora y fauna es parte del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA), órgano asesor de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). Durante 2020 asistió a ocho reuniones para dar opinión y asesoría en aspectos de fauna silvestre y animales de zoológico (11 de febrero y 10 de marzo presenciales; 7 de abril, 12 de mayo, 9 de junio, 7 de julio, 11 de agosto, 8 de septiembre y 13 de octubre digitales)

## **Administración de recursos**

### **Presupuesto**

#### **Fondo UNAM**

Para realizar la “Conservación, protección, restauración, apoyo a la investigación y docencia, monitoreo socioecológico y comunicación ambiental de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel” y dar manejo al centro de atención de fauna y flora (CAFF) durante 2020 la SEREPSA solicitó el presupuesto total de \$3,896,978.40.

El presupuesto asignado fue de \$1,210,204.00 (un 31% del presupuesto solicitado), siendo el mismo monto autorizado que en 2019. De dicho presupuesto se ejerció el 51% (\$622,175.89) debido a la baja operatividad derivado de la pandemia de COVID, a la dificultad de realizar trámites administrativos, a la no compatibilidad de las partidas solicitadas y las partidas asignadas, así como al rechazo a la solicitud de



equipo de cómputo, equipo instrumental y labores de mantenimiento en las diversas áreas de la Reserva (\$588,028.11).

Tabla 1. Presupuesto en Fondo UNAM autorizado para la SEREPSA para el manejo de la REPSA en 2020.

No.	Partida	Total
186	Honorarios para apoyo administrativo	23,288
211	Viáticos para el personal	31,500
215	Gastos de trabajo de campo	35,000
218	Otros pasajes	6,000
223	Encuadernaciones e impresiones	132,000
232	Servicios de mantenimiento por contrato para edificios e instalaciones	99,790
243	Otros servicios comerciales	210,541
281	Erogaciones por servicios profesionales independientes para operación de programas administrativos	147,570
282	Erogaciones por servicios profesionales independientes para operación de programas académicos	0
411	Artículos, materiales, útiles diversos y animales de bioterio	308,000
414	Materiales de mantenimiento para edificios e instalaciones	141,515
431	Mobiliario, equipo e instrumental menores	75,000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$1,210,204</b>

### Ingresos extraordinarios

En el marco de las Bases de colaboración celebradas el 1 de octubre de 2020 entre el Instituto de Ingeniería de la UNAM y la CIC y con vigencia al 5 de febrero de 2021, el personal de la SEREPSA comenzó con el proyecto “**Diagnóstico y propuesta de manejo de las poblaciones caninas dentro de la planta de composta del bordo de Xochiaca**” cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico y una propuesta de manejo de la población de perros de libre rango ubicados en la Planta de Composta del Bordo Poniente para propiciar las condiciones de trabajo que permitan realizar la “Valorización de Fracción Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos Mediante Carbonización Hidrotermal” como parte del Convenio Específico de Colaboración con la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México (número de registro 57665-845-1-X-2020), cuyo coordinador es el Dr. Luis Álvarez Icaza, investigador del Instituto de Ingeniería. Dicho convenio tiene como fin dar manejo a los residuos orgánicos generados por la CDMX los cuales son acumulados en la Planta de Composta del Bordo Poniente.

La realización de las actividades de campo se llevó a cabo a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la pandemia y la aplicación de medidas específicas por parte del personal participante para mitigarlos, considerando que las actividades se realizarían principalmente al aire libre (ver Anexo Protocolo COVID-REPSA).

Tabla 2. Ingresos extraordinarios de la SEREPSA en 2020

Folio	No._Proyecto	Nombre Proyecto	Cuenta	Saldo final
1	-	Publicaciones de la REPSA	202	\$17,907.16
2	-	Fondo apoyo actividades de REPSA	202	\$0.00
3	19801-01	Segundo curso de manejo de fauna	203	\$652.85
4	18801-03	Perros tercera sección de Chapultepec	205	0.00
5	18801-03	Fondo apoyo actividades de REPSA	203	\$743.92
6	15801-02	Estudio de movilidad corredor CCH SUR-JB	236	0.00
7	20801-01	Perros Planta Composta	-	\$464,187.00
			TOTAL	<b>\$483,490.93</b>

Los ingresos totales de dicho proyecto quedaron estipulados en \$550,000.00, de los cuales durante 2020 se recibió el 84% y el restante se recibirá a contra entrega del informe final en febrero de 2021.

Asimismo, la SEREPSA cuenta con un monto de \$17,907.16 derivado de la venta de publicaciones REPSA. Sumando un total de \$483,490.93 en la cuenta de ingresos extraordinarios hasta diciembre de 2020.

### Bienes inmuebles y bienes a diciembre de 2020

Para el manejo de la REPSA, la SEREPSA tiene a su cargo:

- Instalaciones fuera de las áreas REPSA:
  - **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, una oficina de la Secretaria Ejecutiva y tres oficinas para la operatividad de los Programas del Plan de Manejo.
- Instalaciones en las áreas REPSA:
  - **Mojoneras:** 43 mojoneras que señalan los límites geográficos y jurídicos de la REPSA
  - **Señalización:** 183 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.
  - **Instalaciones en A3 Cantera Oriente:**
    - un área de oficina
    - una caseta de vigilancia
    - un área para jardineros
    - dos bodegas de material

- un área para la colocación de material de muestreo en los cuerpos de agua
- un aula para 15 personas
- un área de baños para los asistentes
- áreas con mesas de trabajo protegidas de los rayos solares con toldo (adquirido en 2015)
- **Centro de Atención de Fauna y Flora (CAFF):**
  - una caseta (construida en enero de 2015 y ampliada en noviembre de 2017).
  - un área de cuarentena para la fauna (construida en noviembre-diciembre de 2015).
- **Instalaciones en A11 Vivero alto**
  - **Jardín Demostrativo:**
    - 40 jardineras (construidas en 2011).
    - 41 cédulas (colocadas en 2011).
    - una caseta para almacenar material para el mantenimiento de las jardineras (construido en 2011).
- Vehículos:
  - Cuatro **camionetas:**
    - Nissan NP300 2001 para atender las necesidades de Protección de flora y fauna (adquirida en 2011).
    - Nissan NP300 1998 para atender las necesidades del Comunicación socioecológica (será dada de baja en 2021).
    - Nissan NP300 2020 para atender las necesidades del Comunicación socioecológica (adquirida en 2019).
    - Toyota Hilux para atender las necesidades de Cantera Oriente y otras áreas REPSA (transferida por parte de la DGSGyM en 2019).
  - Una **bicicleta** de montaña
- Equipo de cómputo:
  - 10 computadoras de escritorio (una sustituida en 2020).
  - Tres laptops
  - Una impresora blanco y negro
  - Dos impresoras a color
  - Dos escáner
  - Un plotter
- Equipo y materiales para preservación de las áreas de la REPSA:

- Un Dron DJI PHANTOM 4 PRO+ (transferido por el Proyecto PAPIIT IV200117<sup>3</sup> en 2018).
- Dos controles DJI para Dron (adquiridos en 2019).
- Una cámara fotográfica digitales profesionales para Dron.
- Dos cámaras fotográficas digitales profesionales.
- Dos cámaras fotográficas estándar.
- Una cámara Go pro.
- Cuatro navegadores GPS.
- Cinco radios portátiles digitales.
- Cámaras de vigilancia
  - 13 coordinadas por la DGSG (instaladas en 2015).
  - Dos con circuito interno ubicadas en Cantera Oriente.
- 43 accesos formales a las áreas REPSA.
- 15.55 km de límites de las áreas REPSA (rejas o bardas).
- Cadenas.
- Candados.
- Herramientas (cortapernos, pinzas de presión).
- Equipo y materiales para monitoreo del ecosistema
  - Cuatro estaciones meteorológicas con un pluviómetro, un conjunto de sensores: radiación solar, temperatura, humedad ambiental y de suelo, anemómetros y veleta y una consola central y datalogger con unidad de comunicación trasmite datos a PC, palms e internet, lo cual permite el monitoreo de humedad, temperatura y precipitación en tiempo real (transferido por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2019).
    - Una dentro A3 Cantera Oriente
    - Una inmersa en la Zona Núcleo Poniente
    - Una contigua la Zona Núcleo Oriente
    - Una contigua a la Zona Núcleo Sur Oriente
  - Una estación de depósito atmosférico seco y húmedo ubicada en la Planta Solar del Instituto de Ingeniería, inmersa en la Zona Núcleo Poniente.
  - Una lancha con remos.
  - Chips para identificación de fauna.
  - Implantadores de chips.
  - Dos centrifugas para procesar muestras de sangre (una transferida por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2018 y una adquirida por la SEREPSA en octubre 2018).

---

<sup>3</sup> PAPIIT “Análisis ecosocial de una reserva urbana para la sustentabilidad en el campus de CU”

- Un ultracongelador para mantener muestras de tejido y suero de animales manejados (transferido por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2019).
- Un no break para el ultracongelador (adquirido en 2019).
- Equipo y materiales para atención a factores de presión.
  - Equipo de seguridad y protección personal contra incendios.
  - Costales para residuos inorgánicos.
  - Costales para residuos orgánicos.
  - Compostero de especies exóticas vegetales herbáceas.
  - Guantes de carnaza.
  - Pinzas de poda manual.
- Material para el manejo de fauna:
  - Para el monitoreo y manejo de fauna se cuenta con
    - 27 trampas Tomahawk (5 trampas adquiridas en 2020)
    - 49 trampas Sherman
    - 2 redes de niebla
    - 2 redes de golpe
    - 4 trampas de collar
    - 2 cepos
    - 45 fototrampas (Marcas Bushnell, Cuddeback, Scottguard; 30 adquiridas en 2020)
    - 10 transportadoras para fauna (4 adquiridas en 2019)
    - 3 laza perros (último adquirido en 2019)
    - 1 telecisto
    - 3 cerbatanas
    - Microchips para identificación de fauna silvestre
    - 25 aplicadores de microchips
    - 43 ganchos herpetológicos
    - 10 pinzas herpetológicas
    - 4 pretoros para serpientes
    - 4 encostaladores de serpientes
    - 4 botes para manejo de serpientes
    - 5 costales
    - 4 juegos de tubos transparentes para la contención de serpientes
    - 1 pistola de dardos
    - 4 lámparas
    - 2 cámaras fotográficas
  - Para el manejo veterinario se cuenta con:
    - 2 básculas
    - 1 pesolas (adquirida 2020)

- 1 oxímetro (adquirido 2019)
- 1 rasuradora (adquirida 2018)
- 4 estetoscopios
- 1 oftalmoscopio
- fármacos e insumos médicos (gasas, guantes, jeringas).
- Instrumental quirúrgico
- Alimento especializado para cuidados críticos de fauna silvestre
- 2 tapetes térmicos
- 1 tanque de oxígeno
- 1 Nebulizador
- Mesa auxiliar de cirugía (Mesa de mayo)
- 1 aplicador de uso veterinario (adquirido en 2018).
- 1 microscopio digital (transferido por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2018).
- 2 centrifugas (una transferida por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2018 y una adquirida por la SEREPSA en octubre 2018)
- 1 mesa de exploración (adquirida en 2019).
- 1 ultracongelador para mantener muestras de tejido y suero de animales manejados (transferido por el Proyecto PAPIIT IV200117 en 2019.)
- 1 no break para conectar el ultracongelador (adquirido en 2019).



Figura 6. Ultracongelador, refrigerador y centrifuga en el CAF.

## Preservación

El programa de Preservación busca coordinar las acciones que resguardan al ecosistema protegido por la REPSA.

### Monitoreo del socioecosistema

#### Monitoreo biofísico

A inicios de 2020 se contaba con un ejemplar de zorra gris en la Reserva Ecológica, el cual fue avistado desde agosto de 2017 en la Zona Núcleo Sur Oriente. La zorra gris es un animal pequeño de unos 4 kg aproximadamente, usualmente es gris con un mechón negro en el dorso de la cola, con el pecho y la garganta blancos y una mancha café en los costados. Es omnívora, consume vegetales y sus presas preferidas son conejos, ratones, lagartijas e insectos. Habita en una gran variedad de sitios, pero prefiere lugares con una cubierta arbustiva densa. Se encuentran desde bosques templados hasta en matorrales xerófilos.

La zorra hacía uso principalmente de este lugar y la Zona Núcleo Oriente. También fue avistada en algunas dependencias aledañas a dichas zonas como TV UNAM y la Facultad de Ciencias Políticas. Esta zorra era monitoreada con el uso de cámaras trampas del proyecto de investigación 482: "Ecología espacial de la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel" a cargo del Dr. Helí Coronel Arellano.

El día 28 de febrero de 2020 el Dr. Helí Coronel Arellano recibió un reporte de un animal atropellado sobre Insurgentes Sur (dirección norte-sur). Al acudir al lugar se levantó el cadáver y se determinó que era de una zorra gris. Con la ayuda de los patólogos del Zoológico de Chapultepec se realizó la necropsia para confirmar el hallazgo y determinar que si es un ejemplar de *Urocyon cinereoargenteus* (macho, adulto). Debido a que durante los más de dos años de monitoreo con cámaras trampa nunca se observaron dos ejemplares de zorra gris (al mismo tiempo) se considera que el ejemplar atropellado es el mismo que se observó en 2017.

Por otro lado, el día 15 de abril de 2020 la SEREPSA recibió un reporte de una zorra gris atrapada en el Hospital Ángeles del Pedregal. El personal SEREPSA realizó la contención y reubicación de dicho ejemplar en colaboración con PROFEPA. La zorra se capturó el día 17 de abril y se trasladó al Centro de Atención de Fauna de la REPSA. Posteriormente se evaluó y llevó a cabo el manejo médico y la revisión. Se le aplicó la vacuna de rabia y la quintuple canina y se le colocó un collar de telemetría y GPS para su posterior monitoreo. El ejemplar se liberó en la Zona Núcleo Poniente el día 20

de abril de 2020. El monitoreo de la zorra se sigue llevando a cabo mediante mismo proyecto de investigación (P482). Desde entonces se ha registrado su movimiento con el uso de cámaras trampas y telemetría en varios puntos de la Zona Núcleo Poniente. Debido a la contingencia sanitaria se ha reducido significativamente el monitorio de este ejemplar, sin embargo, se cuenta con el registro del ejemplar hasta diciembre del 2020.



Figura 7. Manejo y revisión de una zorra gris



Figura 8. Fototrampeo de zorra, observada el 6-oct-20 en la Zona Núcleo Poniente de la REPSA.

## Monitoreo social

### Seguridad

La Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria con el personal de Vigilancia y Protección civil realizaron recorridos a diversas áreas de la Reserva a lo largo del año. Así mismo, la SEREPSA mantiene comunicación directa con la DGAPSU para reportar cualquier anomalía registrada.

Asimismo, a todas las personas que solicitan el ingreso a las áreas de la Reserva para la realización de actividades académicas y de manejo se les indica que en caso de presenciar algún ilícito o incidente dentro de la Reserva llamar a Reacción PUMA (55-22-64-64) para dar aviso de la situación y registrar su folio de reporte.



Por su parte, el personal de la SEREPSA realizó **187 rondines** de monitoreo, sumando un total de **495 horas de recorrido** y **717 horas/persona** en campo, por parte del personal SEREPSA. Durante los rondines se buscan observar factores de presión para realizar su registro y programar su posterior atención y en caso de poder ser atendidos en el momento realizar las acciones pertinentes. Los recorridos se hacen tanto a pie como en vehículo, recorriendo más de **3,000 kilómetros** con las camionetas REPSA. Todas las actividades de campo se realizaron en apego al Protocolo REPSA COVID.

### **Monitoreo y cuidado de instalaciones**

#### *Perímetro REPSA*

Parte de las acciones que el personal SEREPSA realizó para resguardar el ecosistema fue el llevar a cabo de manera constante el monitoreo de los límites de la REPSA y hacer el cierre “temporal” de **16 accesos clandestinos** en rejas.



Figura 9. Identificación de accesos clandestinos en malla ciclónica.



Figura 10. Material para cierre temporal de accesos clandestinos.

A partir del monitoreo 2020 se realizó la actualización del Protocolo de Monitoreo anual de accesos formales generado en 2017. El trabajo de campo se llevó a cabo del 22 de febrero al 7 de marzo, sumando **tres recorridos** y **26 horas/persona**. Se

actualizó a la lista de puertas REPSA los **siete accesos formales** que se colocaron de mayo de 2019 a febrero de 2020 (P37 a P43). Actualmente la REPSA cuenta con **43 accesos formales** ubicados en los perímetros de **siete zonas**.

Derivado del monitoreo 2020 se identificó que las fechas óptimas para el desarrollo del mismo es al inicio de la temporada seca (noviembre-diciembre), con la finalidad de garantizar el acceso a las zonas de Reserva previo al inicio de la temporada de incendios. Por lo que el monitoreo 2021 se comenzó a realizar en diciembre de 2020.



Figura 11. Personal de la SEREPSA, durante el monitoreo de accesos formales 2020. Zona Núcleo Oriente, P12 Frente a Ciencias.



Figura 12. Acceso formal a la zona A5, Paseo de las Esculturas P22, acceso peatonal. Fotografía posterior a las acciones de cuidado básico.



Figura 13. Personal de la SEREPSA durante acciones de cuidado básico a los accesos formales de la Reserva. Zona Núcleo Oriente, P11 Insurgentes

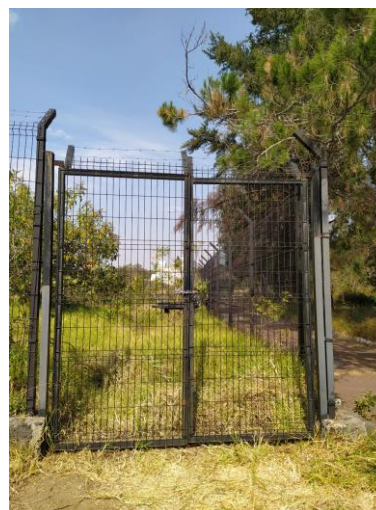


Figura 14. Acceso formal a la Reserva, zona de amortiguamiento A5 Paseo de las Esculturas, P30 Esquina.

A partir del trabajo en campo se generó un informe que concentra las acciones realizadas, observaciones y pendientes. Para dar atención a puntos específicos que requieren mantenimiento se identificaron las órdenes de trabajo necesarias para

solicitar a la DGOyC la reparación de puntos utilizados recurrentemente como accesos clandestinos y dar mantenimiento preventivo y correctivo a puertas.

### *Instalaciones en Cantera Oriente*

En la Zona de Amortiguamiento Cantera Oriente se cotizaron y aprobaron los mantenimientos correctivos y preventivos del sistema de bombeo y riego, incluyendo la reparación de dos tomas de agua y una bomba, además de la limpieza y pintura de infraestructura e instalaciones adicionales: tres bombas más, tuberías, tomas de riego y casa de bombas. Se realizó la reparación y reforzamiento del puente peatonal rústico que cruza el arroyo REPSA. Se realizó la reparación y reubicación del sistema de cámaras de vigilancia.

Dada la intensa temporada de lluvias y acumulación de agua en las zonas bajas de la Cantera Oriente, así como en las canchas del club Pumas AC, se realizaron bombeos de agua (septiembre 2020) para redistribuirla, homologar niveles y evitar inundaciones que estaban ocasionando caída de árboles, muerte de otras plantas y otros daños a las instalaciones. Los bombeos y redistribución se realizaron del lago Puma hacia el lago Patos y de zonas terrestres hacia el lago Chico y Puma.

Se ubicaron, georreferenciaron y nombraron los arroyos, lagos, manantiales y compuertas. Se monitorearon de forma permanente los niveles de agua de los lagos de la Cantera Oriente (abril-diciembre 2020). Estos datos se tomarán como base para futuros proyectos y correlaciones meteorológicas locales.



Figura 15. Sistema acuático de la cantera oriente. Se muestran los nombres de los arroyos y lagos; y la ubicación de los manantiales que alimentan el sistema.

## Atención a factores de presión

El programa de Atención a factores de presión busca coordinar la identificación de los factores de presión que existen hacia el ecosistema nativo de CU, analizarlos y promover la atención de sus causas para inhibir o reducir el riesgo al que está atenido el ecosistema y así promover su permanencia.

### Presencia sistemática de personas

#### *Personas en situación de calle*

A pesar de la pandemia, la presencia sistemática de personas en situación de calle en áreas de la Reserva y el resto del campus se mantuvo, e incluso se percibe que aumentó ya que hubo una mayor cantidad de avistamientos. Personal de la SEREPSA en coordinación con personal de Protección Civil de la DGAPSU realizaron el retiro de **nueve personas** en situación de calle. El protocolo de acción indica darles un tiempo límite para que se retiren del área y dejar limpio el lugar, a lo que **cuatro** de ellos aceptaron y se fueron; los otros **cinco**, una vez transcurrido el lapso de tiempo se les indicó que salieran del área el mismo día del operativo. En las áreas desocupadas se requirió de hacer profundas jornadas de limpieza.



Figura 16. Persona en situación de calle ubicada en la Zona de Amortiguamiento A1 de la REPSA. Desechos extraídos de los diversos campamentos clandestinos.

#### *Zona de amortiguamiento A6*

Derivado del aumento de personas en la zona de amortiguamiento A6 y la alta incidencia de incendios en el área, se planteó ante el Comité Técnico de la REPSA el

realizar un análisis conjunto profundo de la situación. Se identifica que la presencia de personas en el área se asocia a la práctica de sexo al aire libre, principalmente por hombres. A esta práctica se tiene documentada en el área desde 2012; está asociada una intensa acumulación de residuos, presencia de incendios de manera constante e impactos directos en la vida silvestre. A estas prácticas se suman el uso del área por pepenadores, pelacables y personas en situación de calle, lo cual aumenta la inseguridad del área tanto para la vida silvestre como para las personas que transitan por ella ya que es un punto nodal de movilidad al conectar el campus con la línea 1 del metrobús, específicamente en la estación del Centro Cultural Universitario.

La situación que presenta la Zona de amortiguamiento A6 Centro Cultural es compleja, por lo que las causas de la misma son multifactoriales. Resolver a favor de la conservación de la vida silvestre del área va a implicar la aplicación de medidas diversas, dinámicas y constantes, a fin de dar a entender que el área ya tiene un uso de suelo que es de protección ecológica, el cual requiere ser respetado.



Figura 17. Aspecto del área debido a la acumulación de residuos, generalmente asociados a las prácticas sexuales.



Figura 18. Imagen de un cacomixtle en una jaula de pájaros, publicada en una página a través de la cual las personas que practican el sexo al aire libre se comparten recomendaciones y las experiencias en el sitio.

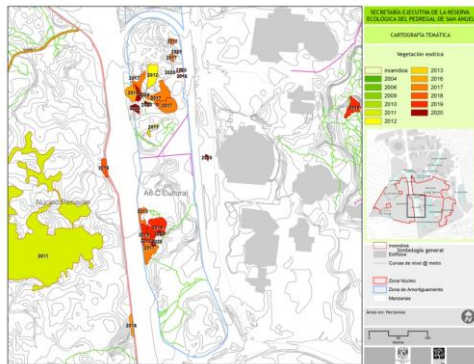


Figura 19. Incendios registrados en el área entre los años 2004 al 2020.



Figura 20. Esquema de análisis socioecológico del área, hecho con base en la información aportada en las sesiones de la Mesa de trabajo.

## Incendios

El Departamento de Prevención y Combate de Siniestros (H. Cuerpo de Bomberos) de la Dirección de Protección Civil de la DGAPSU, es el encargado de realizar el combate de los incendios en las áreas REPSA y en Ciudad Universitaria.

Durante 2020 se registraron **23 incendios en zonas abiertas** de CU incluyendo las áreas REPSA, de los cuales **16 dentro de zonas de la Reserva** y **7 fuera** de la poligonal oficial de la Reserva. En total se **afectaron 8,055.65 m<sup>2</sup>**, de los cuales el **76%** fue dentro de zonas de Reserva (6,123 m<sup>2</sup>). Todos los incendios fueron de origen antrópico. El personal SEREPSA realizó el trabajo de campo y gabinete durante los meses de enero a agosto para registrar, identificar la superficie afectada y elaborar el plano final de incendios del 2020 de los incendios de los cuales tenía reporte. Cabe destacar que el **56%** de los incendios fue registrado en la Zona de Amortiguamiento A6 (**1,467.09 m<sup>2</sup>**).

Tabla 3. Incendios registrados durante el 2020 en zonas abiertas de CU incluyendo las áreas REPSA.

\*Incendios registrados en el SIG REPSA.

	Fecha	Hora	Ubicación	Superficie (m <sup>2</sup> )	Área REPSA	Elementos Bomberos
1	1-feb		Próximo a A3 Cantera Oriente	563.06*		
2	8-feb	18:15	Próximo a A3 Cantera Oriente	300		7
3	28-feb		Próximo a A3 Cantera Oriente	847.83*		
4	1-mar	09:40	A un costado del Instituto de Inv. Filológicas	30		10
5	3-mar	10:00	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	92.56*	A6	10
6	5-mar	23:00	A un costado del Estacionamiento N°5 (Instituto de Ingeniería)	60		10
7	9-mar	10:15	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	63.76*	A6	10
8	20-mar	19:45	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	294.12*	A6	8
9	23-mar	10:00	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	59.35*	A6	8
10	27-mar	23:35	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	20	A6	10
11	27-mar	22:25	Próximo a A6 y MUAC. Camellón central del circuito universitario a la altura del MUAC	51.64*		10
12	27-mar		A6 Centro Cultural	13.42*	A6	
13	28-mar	18:02	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	308.53*	A6	9
14	2-abr	10:10	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	235.35*	A6	9
15	8-abr	20:30	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	100	A6	9
16	8-abr	16:20	Av. Insurgentes, dirección sur-norte a la altura de Estadio de Prácticas	50	-	9
17	12-abr	10:20	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	70	A6	8

## REPSA, UNAM – Informe 2020

18	12-abr	10:20	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	150	A6	8
19	13-abr	13:05	Av. Delfín Madrigal y Av. del Imán	80		6
20	17-abr	16:40	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	30	A6	10
21	18-abr	09:40	Av. Insurgentes dirección sur-norte frente estación Metrobús Zona Cultural	30	A6	8
22	25-may	17:50	Brecha 1	100	ZNP	7
23	10-jun	17:00	Frente al taller mecánico	4,506*	A13	8

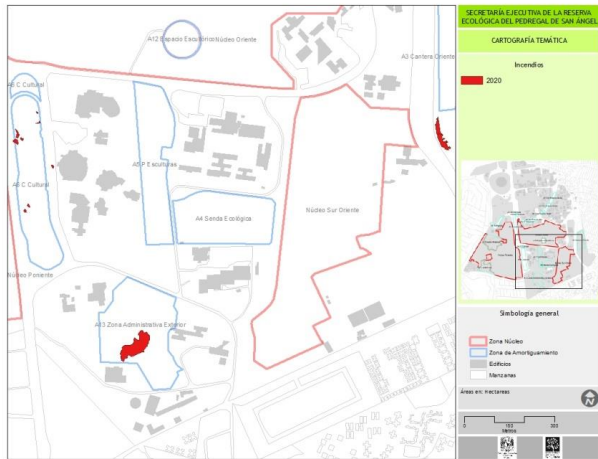


Figura 21. Incendios registrados geográficamente durante el 2020 en zonas de la REPSA y en entorno inmediato.

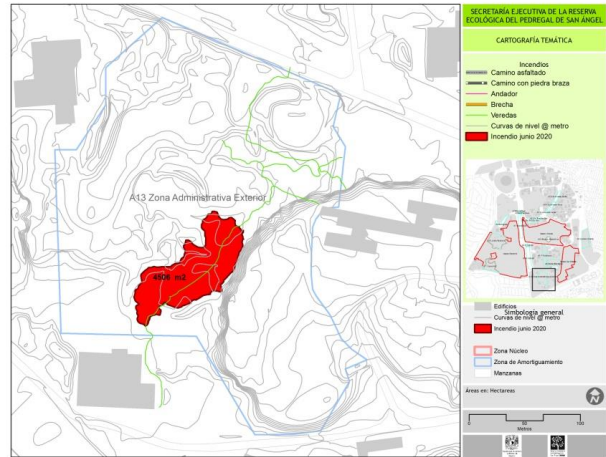


Figura 22. Plano generado para el incendio registrado el 10 de junio del 2020, donde se identificó la afectación al ecosistema de 4506.03 m<sup>2</sup>.



Figura 23. Imagen de dron del incendio en la Zona de amortiguamiento A13 (superficie afectada: 4,506.03 m<sup>2</sup>).

## Residuos

Una de las actividades base del trabajo de campo es la recolección de residuos encontrados en las diversas áreas de la Reserva. Estos incluyen desde residuos sólidos urbanos (envolturas y desechables, colillas de cigarro, ropa, zapatos...) hasta desechos de manejo especial (llantas, cascajo), del cual se requiere hacer una disposición adecuada oficial. Se retiraron 12 llantas y 8 tiros de cascajo clandestino. Asimismo, se realizó la limpieza y retiro de basura y escombros de cuerpos de agua en la Cantera Oriente.



Figura 24. Ejemplo de residuos encontrados en las diversas áreas REPSA a lo largo del año.

## Flora

### *Mitigación del daño a flora nativa*

El 12 de diciembre de 2019 se reportaron actividades de “poda” en la Zona Núcleo Poniente en el área contigua a las casas de la calle de Fuego de la Colonia Jardines del Pedregal. El personal de vigilancia de la DGAPSU acudió al reporte, logró contener a dos personas que estaban realizando las actividades a petición de un habitante de la calle de fuego con la intención de que no le afectara a “su barda”, estas dos personas se presentaron ante el ministerio público para hacer el seguimiento por el delito de tala en zona de Reserva.



Para estimar la afectación al área el personal SEREPSA realizó tres recorridos en campo y dos vuelos con dron, así como trabajo en gabinete. Se identificó el retiro de doce árboles de distintas especies y tamaños. Se estima que hubo una afectación de 8 metros a partir del muro de contención y a lo largo de 50 metros de colindancia con el predio particular, es decir se desmontaron 400 m<sup>2</sup>, asimismo se identificaron aproximadamente 800 m<sup>3</sup> de material de desechos acumulados en el área compuestos por: hojarasca y ramas de poda de especies exóticas, muebles viejos, botellas PET, macetas de plástico y barro, cascajo, tuberías rotas y llantas. La esquina que se forma entre el predio, el CCH Sur y el tanque elevado es la zona que presenta la mayor concentración de basura, alcanzando una altura aproximada de 3 metros, al punto de alcanzar el borde superior del muro colindante de la UNAM.

La DGAJ dio seguimiento al caso, la denuncia procedió y está en trámite la sentencia a favor de la UNAM, aunque debido a que en la declaración sólo se mencionó la tala de cuatro árboles, la sentencia será proporcional a dicha declaración.

Tabla 4. Especie y tamaño de los árboles talados.

No.	Especie	Diámetro del tocón (cm)
1	Tepozán	20
2	Tepozán	15
3	Tepozán	20
4	Tepozán	15
5	Pirul	30
6	Tepozán	25
7	Pirul	15
8	Tepozán	20
9	Tepozán	20
10	Tepozán	20
11	Tepozán	15
12	Tepozán	10

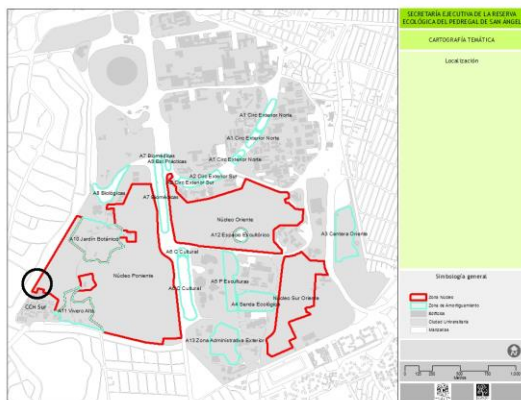


Figura 25. Plano realizado para ubicar el sitio con Basura depositada por predios de la Calle Fuego.



Figura 26. Foto aérea tomada los días de recorrido.

### Manejo de flora exótica

La presencia de especies exóticas es constante en las áreas REPSA. El manejo de las mismas se enfoca en aquellas que pueden ser contenidas de manera manual, por lo tanto nos enfocamos en el retiro de hierbas, y juveniles de arbustos y árboles. Las especies retiradas a lo largo del año fueron *Leonotis nepetifolia*, el Kalanchoe, el Ricino, el pasto de las pampas y el mastuerzo. Se da un manejo especial a las estructuras reproductivas de los ejemplares para evitar la dispersión. Se observó que con la ausencia de gente en el campus, debido a la pandemia, la presencia de las especies exóticas en áreas como banquetas, camellones y andadores aumentó debido a que las plántulas que ahí se desarrollan no fueron pisadas por las personas, derivando en permitir su desarrollo y formar semillas, quedando así, un banco de semillas de especies exóticas en las diversas áreas del campus.



Figura 27. Inflorescencia de *Leonotis* adosada a la malla ciclónica. La parte café de la inflorescencia denota que ya tiene semillas maduras.

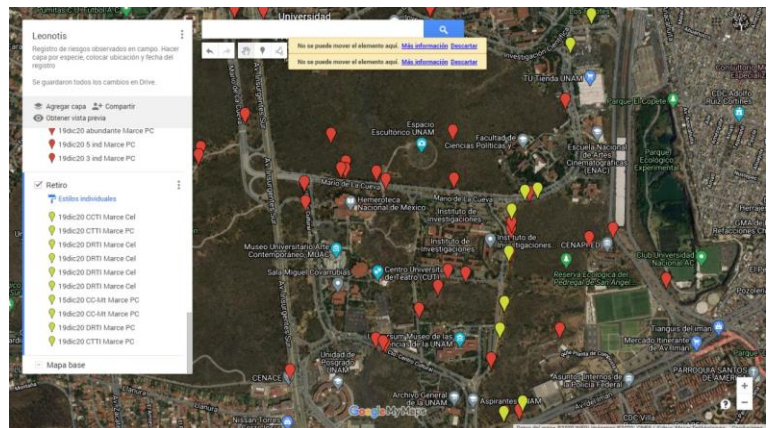


Figura 28. Mapa de registro de puntos de presencia y retiro de *Leonotis*.

## Fauna

### Atención de fauna

Para poder dar atención a la fauna silvestre del campus de CU, se cuenta con un Centro de Atención de Fauna (CAF) el cual se mantiene con insumos suficientes, organizado y limpio. Ubicado en la Zona de Amortiguamiento A3 Cantera Oriente, el CAF consta de 3 espacios: un área de almacenamiento y preparación de materiales e insumos para la atención de fauna el cual cuenta con ultracongelador, refrigerador, centrifugas entre otros, un área de manejo y atención habilitada con una mesa de exploración y un área de cuarentena para el tratamiento y rehabilitación. El CAF busca proveer de atención y manejo veterinario de la vida silvestre que así lo requiera con el objetivo de su pronta y adecuada reintroducción a vida libre. De igual manera

se pretende realizar un monitoreo de ésta con la obtención de información durante los manejos.



Figura 29. Área de manejo y atención de fauna



Figura 30. Área de Cuarentena para el tratamiento y rehabilitación de fauna

Durante 2020 se atendieron un total de **113 reportes** de animales de Ciudad Universitaria y externos. Dichos reportes refirieron tanto a **animales muertos** (5 reportes, 4 tlacuaches hembra con crías y un cincuate atropellados) como a **animales vivos** (107 reportes, generalmente en alguna condición de vulnerabilidad). Esta cantidad de reportes es 50% menor a la registrada en años anteriores; consideramos que debido a la reducción significativa de presencia de personas en el *campus* pudo haberse reducido el conflicto persona-fauna, o simplemente hubo menos personas que observaran y reportaran a los animales en algún estado de vulnerabilidad.

Por la condición de la pandemia la mayoría de los reportes se realizaron a través de las redes sociales de la Reserva (Facebook y correo electrónico), tratando de dar asesoría a los mismos pero debido a que los procedimientos de atención están alterados por no poder contar con personal constantemente en el campus fue más complicado dar una atención pronta y adecuada a los mismos. En el caso de tratarse de reportes de fauna externa al campus se buscó canalizar a Brigada Animal, dependencia a la que corresponde la atención de fauna en la CDMX, pero que se encuentra en la misma situación de baja capacidad de respuesta.

## REPSA, UNAM – Informe 2020

Tabla 5. Respuesta semiautomatizada sobre consultas de fauna silvestre a través del Facebook de la REPSA

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

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

-----  
A. Si requieres apoyo para atender a un animal:

.a. Si se trata de un animal silvestre en condición vulnerable (atrapado o visiblemente enfermo o lastimado)\*:

- El ejemplar está en Ciudad Universitaria, favor de llamar a Bomberos UNAM (55-56-22-05-65). Le solicitamos el apoyo a personal a ellos ya que están 24/7 en el campus de CU, ellos contienen al ejemplar y posteriormente nos contactan para hacer el manejo pertinente.

- El ejemplar está fuera del campus de CU y dentro de la CDMX lo adecuado es llamar a Brigada animal para su manejo: 55 5208 9898

- El ejemplar está en otro lugar fuera de la CDMX, favor de llamar al 911 para solicitar la información de qué dependencia es la que se hace cargo de la fauna silvestre en tu entidad.

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

1. De qué animal se trata
2. Fecha del encuentro
3. Hora del encuentro
4. Lugar del encuentro (calle, colonia, alcaldía)
5. Condiciones del encuentro (en el interior de una instalación, un área abierta, etc.)
6. Condiciones aparentes del ejemplar (categoría de edad estimada: cría, juvenil, adulto, senil y estado de salud estimado: sano, enfermo, con trauma visible, etc.)
7. Acciones realizadas (si ya tienes contenido al animal mencionar en qué lo tienes)
8. Fotos (contar con fotos permite complementar dicha información)

\*Los tlacuaches que pesan entre 100 y 120 gramos o miden entre 20 y 25 cm de la punta de la nariz a la punta de la cola, a pesar de aparentar ser crías ya son juveniles, por lo tanto, viven solos y no requieren los cuidados de la madre o de los humanos.

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

IMPORTANTE: lo anterior no significa que hay que promover su presencia ofertándoles alimento, ni que hay que tratarles como si fueran mascotas o pudieran ser domesticados. Se trata simplemente de aprender a coexistir con ellos respetando sus procesos y su libertad. La mejor manera de procurarles es promover la protección de los espacios abiertos remanentes y sembrar plantas nativas en las áreas verdes.

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

A pesar de haber menor actividad en el campus y de que la velocidad máxima en el circuito es de 40 km/hr (la cual nos permite frenar a tiempo), se siguieron reportando animales atropellados tanto en zonas de vialidad como en estacionamientos del campus. De los animales muertos se hace el registro del reporte para incorporarlo a la Base de datos geográfica y que complementa la dinámica de la fauna en el campus.

Se proporcionó atención médica, manejo y rehabilitación a los **113 ejemplares** reportados, de los cuales 16 fueron de especies exóticas y 14 ejemplares externos al campus de CU. Después del manejo veterinario se compiló y sistematizaron las historias clínicas (formatos y fotos) de los animales manejados en la base de datos de atención de fauna que actualmente cuenta con **1,811 registros**.

Tabla 6. Especies de animales atendidos durante 2020, ordenados de mayor a menor número de ejemplares atendidos. \*Especies exóticas

Nombre científico	Nombre Común	Ejemplares manejados
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	57
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	14
<i>Crotalus sp.</i>	Víbora de cascabel	7
<i>Canis familiaris</i> *	Perro	7
<i>Pituophis deppei</i>	Cincuate	6
<i>Felis catus</i> *	Gato	6
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	2
<i>Sciurus aureogaster</i> *	Ardilla arborícola	2
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pajarero	1
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	1
<i>Columba livia</i>	Paloma común	1
<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra borreguera	1
<i>Ctenosaura pectinata</i> *	Iguana negra	1
<i>Iguana iguana</i> *	Iguana verde	1
<i>Megascops trichopsis</i>	Tecolote rítmico	1
<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón	1
<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija de collar	1
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	1
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	1

Asimismo, para aprovechar al máximo los cadáveres de vertebrados colectados a través del tiempo y almacenados en el ultracongelador del CAF, se donaron 29 ejemplares (gatos, ardillas, ardillones, cacomixtles, zorra gris) a la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología para la realización de taxidermia y obtención de contenido estomacal e intestinal de gatos.

Derivado de la atención y rehabilitación de un tecolote (*Megascops trichopsis*) en 2020, se realizó un artículo donde se describe el proceso desarrollado a lo largo de 61 días. Dicho artículo fue publicado en agosto de 2020 en Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología

- Arenas P., Mejía-Restrepo J., Acosta-Nieves A.P., Gil-Alarcón G., Márquez-Luna U. 2020. Rehabilitation of a whiskered screech-owl (*Megascops trichopsis*) in a wildlife care center in Mexico City. Huitzil 21(2): e-611. Doi: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.493>.



Figura 31. Reubicación de cascabel en Zona Núcleo de la Reserva



Figura 32. Examen físico y revisión de un búho cornudo

Se comenzó con la compilación de información y aprendizajes identificados para realizar un manual veterinario para complementar el manejo que se realiza de las aves rapaces. Se identifica que para poder realizar la rehabilitación de especies carnívoras se requiere alimento vivo, por lo que se necesita un convenio oficial con bioterios para poder asegurar el alimento durante la rehabilitación y así aumentar el éxito de ésta.

### Manejo de fauna exótica

El manejo de fauna exótica dentro de la Reserva incluye la atención, contención y canalización de los ejemplares según su especie y condición de salud. En general el manejo de perros y gatos se realiza en coordinación con el Programa de Control de perros y gatos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnica, con el cual, a partir de los reportes realizados a la SEREPSA tanto por parte de la comunidad universitaria como específicamente por personal de la DGAPSU son canalizados y se

apoya a su atención. Actualmente con la suspensión de actividades debido a la pandemia de COVID, el programa no pudo operar, por lo que el manejo de los ejemplares lo realizaba directamente el personal SEREPSA, haciendo evidente que se requieren mejorar los procedimientos para el manejo de perros y gatos candidatos a adopción y considerar el presupuesto que requiere su atención.

Para solicitar nuevamente el permiso de manejo, control y remediación de ejemplares o poblaciones perjudiciales (SEMARNAT-08-042), se elaboró el reporte sobre el control de perros y gatos en la REPSA realizado de 2018-2020. En el cual se indica que se realizó efectivamente la captura, manejo, reubicación o remediación de 17 perros y 18 gatos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel-UNAM y sus alrededores (Ciudad Universitaria). A partir de dicho reporte se solicitará por quinta vez el permiso, el cual tendrá una vigencia de dos años.

Se realizó el trampeo de fauna exótica (gatos y ardillas) en diversas áreas del campus: áreas REPSA (Zona Núcleo Poniente, A3 Cantera Oriente, A10 Jardín Botánico, A11 Vivero alto), Instituto de Investigaciones Antropológicas, Edificio de Programas Universitarios y Coordinación de Humanidades. Se lograron contener 6 ejemplares a partir de estos trampeos (cuatro gatos y dos ardillas). De igual manera se hizo el manejo y contención de siete perros en Ciudad Universitaria, los cuales fueron entregados a la FMVZ o al centro de control canino de Tláhuac.



Figura 33. Trampeo de gatos en las zonas de la Reserva.

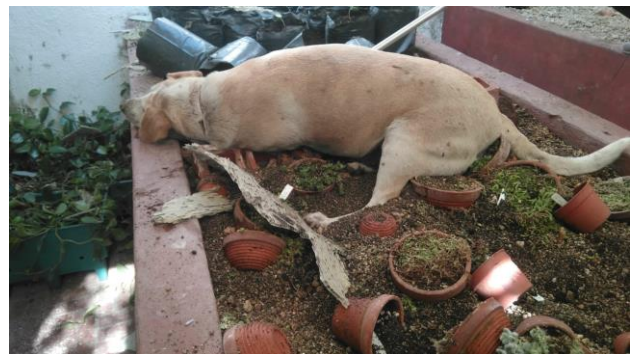


Figura 34. Perra en celo que cayó del techo del invernadero de la Zona de Amortiguamiento A10 Jardín Botánico, seguida por jauría de perros machos.

## Manejo integral de paisaje

El programa de Manejo integral de paisaje busca promover la continuidad y conectividad del ecosistema tanto al interior del campus como en los remanentes del derrame lávico ubicados fuera de CU., esto con la finalidad de procurar el bienestar integral de la vida silvestre del sur de la Ciudad de México.

### Manejo de límites antropizados

#### Intervención paisajística en A4

Se realizó en conjunto con la DGOyC la colocación de roca volcánica extraída del sitio de excavación para la construcción del nuevo edificio de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) con la finalidad de promover un proceso de restauración pasiva del pedregal en el perímetro noreste del Área de Amortiguamiento A4, en la que se localiza la Senda Ecológica. Se busca que la roca depositada, cubra de forma homogénea el sustrato que fue colocado en superficie cuando se construyó la avenida y con ello inhibir la presencia de especies exóticas, para promover la instalación de especies nativas del Pedregal.

El periodo de realización de la actividad fue de agosto a octubre del 2020. La colocación fue autorizada y supervisada por la SEREPSA (oficio REPSA/058/2020- 11-ago-20). Las condiciones para recibir la roca volcánica fueron que estuviera limpia, sin restos de construcción como tierra, basura o cascajo y en la medida de lo posible fuera roca de tamaño mediano y pequeño para que sea más fácil su acomodo.



Figura 35. Acomodo de roca con retroexcavadora.



Figura 36. Vista aérea de la intervención.

Las acciones llevadas a cabo por la DGOyC fueron:

- acarreo de roca volcánica del sitio de construcción en camiones de volteo (10 a 15 camiones de 14 m<sup>3</sup>).
- disposición primaria en el sitio según puedan descargar los camiones



- reacomodo de las rocas con retroexcavadora para distribuirla homogéneamente cerca del límite donde inicia el ecosistema natural.

Hubo supervisión continua por personal de SEREPSA y se instaló una manta informando a la comunidad que el procedimiento es parte las actividades de manejo del paisaje.

En recorridos posteriores se identificó la necesidad de continuar la intervención paisajística con trabajos de detalle en los extremos de la roca amontonada.

## **Conectividad**

### **Pedregales de la Facultad de Ciencias**

Por segundo año consecutivo la Comisión técnica ampliada de los Pedregales Ciencias conformada por administrativos, académicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias, así como por el personal de la SEREPSA mantuvieron actividades en el marco de las Bases de Colaboración firmadas el 5 de junio de 2019, cuyo objetivo es el de adoptar y resguardar los cinco afloramientos basálticos del pedregal distribuidos en las diversas áreas de la Facultad. Se realizaron 3 reuniones ordinarias y 10 reuniones extraordinarias, debido a la pandemia. Se realizó en línea el evento conmemorativo de la adopción de los pedregales el 5-jun-20.

### **Pedregal remanente 13**

Derivado de una petición de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOyC) al *Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus CU y los Campi de la UNAM* solicitando su visto bueno para rellenar con roca volcánica (extraída de un sitio en construcción) un pedregal aledaño al estadio olímpico y al que dicho Comité "dio su opinión favorable, contando que dicho proyecto deberá estar asesorado por la Secretaria Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel" (CAI/047/2020 - 22 de septiembre de 2020), la SEREPSA procedió a hacer un recorrido en el pedregal remanente número 13 para conocer las condiciones del sitio y poder emitir una recomendación.

El recorrido se realizó el 9 de septiembre del 2020, con el Ing. Gabriel Martínez Muñoz, encargado de la Red del agua de la UNAM, DGOyC siguiendo los pasos que su personal hace todos los días, cada hora para tomar la lectura de los niveles de agua de la cisterna y durante el cual nos explicó sobre la problemática que identifica en esa zona (invasión por personas en situación de calle, inseguridad por robos y asaltos, disposición de residuos, riesgo de que las personas que circulan por ahí se caigan).

### **Diagnóstico**

El polígono se encuentra a un costado del Circuito Estadio Olímpico entre Medicina del Deporte y la Pista de Calentamiento.

- Cuenta con una superficie de 2,351 m<sup>2</sup>.
- No está cercado, lo cruza un murete que cubre la línea de agua que va hacia el pozo de extracción de agua y sobre el que se puede caminar. En esa parte hay una especie de campamento que parece ser ocupado por personas en situación de calle, a lo largo del murete se observan residuos y también en todo el perímetro del polígono.
- Microambientes presentes: cuevas, grietas, promontorios y hondonada. Estas formaciones rocosas de lava son muy interesantes desde el punto de vista del geopatrimonio y el paisaje volcánico.
- Flora nativa presente: se identificó una gran diversidad de especies nativas (Palo dulce, Tepozán, Pasiflora, Begonia, Iresine, Maravilla, Wigandia, Comelina azul y rosa, Dalia, Dioscorea, Scisus, Montanoa, Phytolaca, Nopal, Flor verde, Oreja de burro, Spirantes, Helechos, Orquídeas).
- Especies exóticas presentes: Eucaliptos: 5 muertos en pie, 18 adultos y 20 juveniles, Pirul: ~8, Mora: ~3, Leonotis, Ricino, Cola de zorra.
- Se requiere de un muestreo más detallado contemplando tanto la temporada de lluvia y seca para contar con un mejor diagnóstico de la biodiversidad presente tanto de flora como de fauna.

***Recomendación realizada mediante oficio a la DGOyC (REPSA/077/2020. 26-oct-20)***

Por lo descrito y para emitir una propuesta sobre la intervención paisajística más viable y adecuada para reducir la problemática que se identifica en el pedregal remanente #31 y además mantener el paisaje característico de CU, sugerimos llevar a cabo una caracterización socioecológica general del sitio, plantear las propuestas desde la perspectiva de los diferentes actores y analizar las posibles consecuencias de cada propuesta en el corto y mediano plazo, para de ahí sugerir la serie de acciones a realizar, ya que por la problemática que presenta el sitio, no se resuelve con una acción de relleno y lo que probablemente funcione son una serie de acciones llevadas a cabo por diferentes actores, de las cuales algunas serán permanentes y otras necesitan ser dinámicas y continuas.

En principio, la SEREPSA considera que rellenar o cercar los pedregales no solucionan el problema de inseguridad, aunado a que es de nuestro interés hacer todo lo posible por conservar los pedregales remanentes de toda Ciudad Universitaria.

A principios de noviembre del 2020, nos enteramos que parte del pedregal 13 fue rellenado con roca braza por la DGOyC.



*Figura 37. Pedregal 13 relleno con roca volcánica.*



*Figura 38. Se observa la colocación de sustrato donde probablemente crecerán malezas.*

## Comunicación socioecológica

El programa de Comunicación socioecológica busca generar espacios relacionales para visibilizar, compartir la información y facilitar la reflexión en torno al socioecosistema de Ciudad Universitaria.

### Comparticiones

#### Medios impresos y digitales

Se trabajó en el diseño de la **imagen institucional de la REPSA**, Se elaboró el manual de identidad gráfica, se identificó la paleta de colores, se rediseñó el logo de la REPSA, se elaboraron una serie de esquemas y elementos gráficos que, de manera paulatina, serán utilizados en las diversas publicaciones oficiales de la Reserva.



Figura 39. Replanteamiento del logotipo de la REPSA.



Figura 40. Paleta de colores identificada a partir de las ilustraciones de los paisajes de temporada lluviosa y seca.



Figura 41. Línea gráfica a partir de fotografías de elementos nativos del ecosistema.

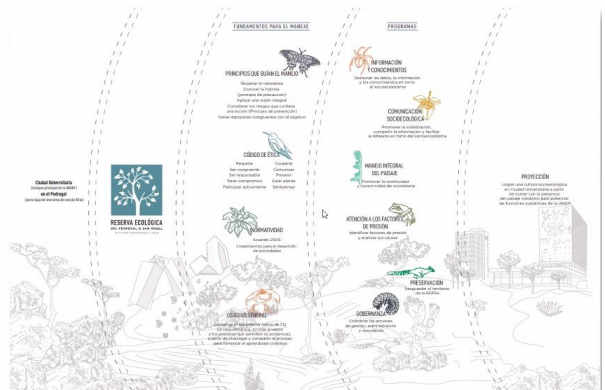


Figura 42. Esquema de los fundamentos del Plan de manejo de la REPSA.

La REPSA cuenta con **239 señales** ubicadas en la periferia y áreas de acceso a la población en general. Se cuenta con diversos formatos, los cuales se tienen catalogados en una base de datos. Para dar atención a la señalización se decidió agrupar las zonas de la Reserva en tres grandes áreas (Figura 43), y así facilitar el manejo de las mismas. Este año se dio atención al área Sur oriente por lo que 96 señales fueron reetiquetadas o las lonas fueron reemplazadas. Así mismo, se aprovechó para dar manejo a las mojoneras ubicadas en el área y a aquellas señales ubicadas en zonas de alta incidencia de personas o han sido vandalizadas.



Figura 43. Zonificación para el manejo de la señalización REPSA. Área Poniente: polígonos verdes; Área oriente: polígonos azules; Área sur oriente: polígonos rojos

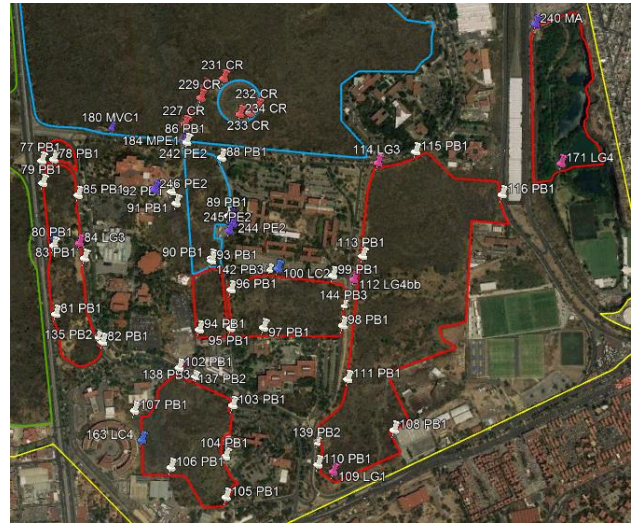


Figura 44. Señales del Área Suroriente y zonas de alta incidencia a las que se les dio atención durante 2020.

El mantenimiento al Portal web de la REPSA corrió por parte del Ing. en sistemas Alejandro González, técnico del Instituto de Ecología, donde está hospedada el portal. Actualmente cuenta con 204 páginas y un millón 801 mil visitas.

- **Redes sociales:**

- [Facebook](#): 22,203 fans
- [Twitter](#): 5,823 tuits, 8,495 seguidores
- [Youtube](#): 42 videos, 503 suscriptores, 27,130 reproducciones
- [Pinterest](#): 1461 pins, 455 seguidores

Se complementó el acervo digital con tres videos históricos que se encontraban en formato VHS y fueron digitalizados para poderlos agregar al canal de Youtube de la REPSA.

## Pláticas, visitas guiadas y eventos

A lo largo del 2020 se realizaron 22 pláticas y participaciones en eventos organizados por diversas entidades universitarias, con el objetivo de compartir a la población en general la información generada en torno al ecosistema del Pedregal:

### Pláticas ambientales

- “Medioambiente y sostenibilidad en la nueva normalidad”, miércoles 10 de junio 2020. Entendiendo la nueva normalidad para Universitarios. Universidad Latinoamericana. Realizada en línea (<https://www.youtube.com/watch?v=XnvMPmo2Xpw>).
- “Día del Árbol”, miércoles 9 de septiembre de 2020. Panel de expertos en conmemoración del Día del Árbol, CENAPRED GCDMX. Realizada en línea (<https://www.gob.mx/cenapred/es/articulos/dia-del-arbol-247229?idiom=es>).
- “Manejo de fototrapas para biólogos de campo”, 21 de agosto de 2020. Curso taller SMB. Realizada en línea, sin liga disponible.
- “Problemáticas y retos para el cuidado y preservación de las colecciones vivas”, miércoles 21 de octubre 2020. Seminario Universitario de Museos y Espacios Museográficos (SUMyEM), Instituto de Geofísica, Museo de Geofísica – UNAM. Realizada en línea ([https://www.facebook.com/sumyem.unam/photos/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/sumyem.unam/photos/?ref=page_internal)).

### Pláticas sobre el pedregal y la REPSA

- “Ciencias y sus pedregales a un año de adopción”. Sábado 5 de junio de 2020. Evento conmemorativo de la adopción de sus pedregales remanentes, Facultad de Ciencias en el día Mundial del Medio Ambiente.
- “El papel de la REPSA en el resguardo de la biodiversidad en el sur de la Ciudad de México” miércoles 2 de diciembre de 2020, Seminario institucional COUS-SDI-UNAM “Áreas para incrementar la conectividad ecológica en el sur de la Ciudad de México”. Realizada en línea (<https://unamglobal.unam.mx/la-importancia-del-pedregal-de-san-angel-y-su-entorno-urbano/>).
- “¿Qué es un socioecosistema nativo?”. Sábado 3 de octubre de 2020. Marcela Pérez. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/1PWU95CQoVk>).
- “Historia del territorio de Ciudad Universitaria”. Sábado 3 de octubre de 2020. Sebastián Peregrina. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/GDB1aVVHgLI>).
- “El sustrato rocoso de Ciudad Universitaria”. Sábado 3 de octubre de 2020. Marie Noelle Guilbaud. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/1j6zhygl4cw>).

- “El ecosistema nativo de Ciudad Universitaria”. Sábado 3 de octubre de 2020. Irene Sánchez. Aniversario REPSA. Realizada en línea ([https://youtu.be/fkEM\\_rw5Hkc](https://youtu.be/fkEM_rw5Hkc)).
- “La vegetación originaria de Ciudad Universitaria”. Sábado 3 de octubre de 2020. Silvia Castillo. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/fX6zd8VnxCk>).
- “Invertebrados nativos del Pedregal de CU”. Sábado 3 de octubre de 2020. Zenón Cano. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/RnmchfaPNfg>).
- “Herpetofauna nativa del pedregal de CU”, sábado 3 de octubre 2020. Aniversario 37 de la REPSA, UNAM. En Línea (<https://youtu.be/zUwzJO9hfyM>).
- “Aves nativas del Pedregal de CU”. Sábado 3 de octubre de 2020. Tótotl, por la conservación de las aves, A.C. Aniversario REPSA. Realizada en línea ([https://youtu.be/8ZT54\\_8h9-k](https://youtu.be/8ZT54_8h9-k)).
- “Mamíferos nativos del Pedregal de CU”. Sábado 3 de octubre de 2020. Yolanda Hortelano. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/ZPDzXaiMV4M>).
- “Los pedregales de Ciencias”. Sábado 3 de octubre de 2020. Comisión de Pedregales Ciencias. Aniversario REPSA. Realizada en línea (<https://youtu.be/yASYAJlk5ZE>).

### **Pláticas sobre manejo de fauna**

- “Entendiendo a los tlacuaches y cacomixtles: el caso de la UNAM”, miércoles 9 de septiembre 2020. Seminario en línea “Intercambio de experiencias sobre el manejo de fauna silvestre urbana”, dirigido al personal del Gobierno de la Ciudad de México. Realizada en línea (<https://www.facebook.com/100469578185125/videos/423793865243952>).
- “Arañas de importancia médica para la CDMX”, martes 10 de noviembre 2020. Alcaldía Benito Juárez, SEDEMA-PC-CDMX. Realizada en línea, sin liga disponible.
- “Envenenamientos por serpientes de especies exóticas, experiencias en México”, sábado 20 de agosto 2020. Conferencia internacional Université Pierres & Marie Curie, Paris. Realizada en línea (<https://www.facebook.com/394472567624994/videos/337327574306027>).
- “Mitos y ciencia sobre las serpientes”, martes 15 de septiembre 2020. Expo ideas 2020. Realizada en línea ([https://www.facebook.com/watch/live/?v=949129475600124&ref=watch\\_permalink](https://www.facebook.com/watch/live/?v=949129475600124&ref=watch_permalink)).

- “Salvando vidas, salvando serpientes”, 18 y 20 de septiembre 2020. Panel en el marco del Día internacional para la concientización del ofidismo. Realizada en línea, sin liga disponible.
- “Prevención, manejo y erradicación de especies ferales”, viernes 19 de junio 2020. SEDEMA-CONABIO, en el curso en línea “Atención y manejo de especies exóticas invasoras”, dirigido al personal del Gobierno de la Ciudad de México y alcaldías. Realizada en línea, sin liga disponible.

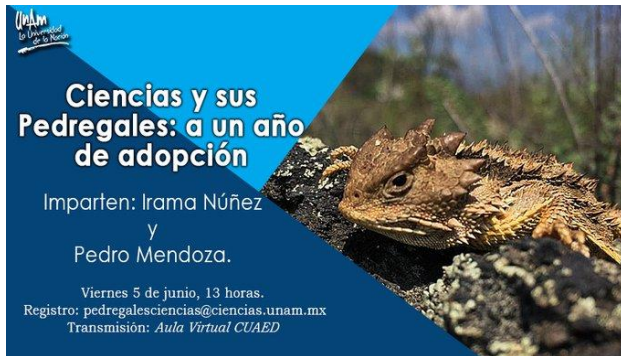


Figura 45. Cartel del evento de conmemoración del Aniversario de los Pedregales de Ciencias.



Figura 46. Plática sobre manejo de fauna.



**INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS  
SOBRE EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE URBANA**

- **Mamíferos de la Ciudad de México: panorama actual**  
M en C. Yolanda Hortelano Moncada  
Colección Nacional de Mamíferos, IBUNAM
- **Entendiendo a los tlacuaches y cacomixtles: el caso de la UNAM**  
Biól. Guillermo Gil Alarcón  
Departamento de Flora y Fauna de la REPSA-UNAM
- **Centro de atención de fauna (CAF- REPSA)**  
M en MVZ. Pablo Arenas Pérez  
Área de Manejo de Fauna de la REPSA-UNAM
- **La labor de los zoológicos de la CDMX en apoyo al rescate de animales silvestres decomisados por autoridades federales**  
M en C. Fernando Gual Sill  
Director de Zoológicos y Conservación de Fauna Silvestre de la Sedema

Figura 47. Plática sobre manejo de fauna silvestre.

En el marco del 37 aniversario de la REPSA, el sábado 3 de octubre se realizó un evento en línea con el tema “Describiendo el socioecosistema nativo de Ciudad Universitaria”. El evento consistió en la transmisión en línea de 10 pláticas desarrolladas a lo largo del día (9:25 hrs. de transmisión). Para la realización del evento estuvieron involucradas 18 personas (28:00 hrs. reales invertidas, 146.5 hrs. horas/persona). Se realizaron 122 publicaciones en redes sociales para compartir información sobre el evento, en el cual interactuaron de manera directa 3,382 personas y 147,524 personas



vieron indirectamente las publicaciones. Los videos de las pláticas pueden ser consultados en la lista de reproducción del canal de Youtube de la REPSA ([https://youtube.com/playlist?list=PLzU6tsB8ICXi\\_SQ-HlPKd8vt6VIWltwU3](https://youtube.com/playlist?list=PLzU6tsB8ICXi_SQ-HlPKd8vt6VIWltwU3)).



Aniversario REPSA **37 años**

**Describiendo el socioecosistema nativo de Ciudad Universitaria**

10:00 ¿Qué es un socioecosistema nativo?  
**Marcela Pérez**

11:00 Historia del territorio de Ciudad Universitaria.  
**Sebastián Peregrina**

12:00 El sustrato rocoso de Ciudad Universitaria.  
**Marie Noelle Guilbaud**

13:00 La vegetación originaria de Ciudad Universitaria.  
**Silvia Castillo**

14:00 El ecosistema nativo de Ciudad Universitaria.  
**Irene Sánchez**

16:00 Invertebrados nativos del Pedregal de CU.  
**Zenón Cano**

17:00 Herpetofauna nativa del Pedregal de CU.  
**Guillermo Gil**

18:00 Aves nativas del Pedregal de CU.  
**Tótotl, por la conservación de las aves, A.C.**

19:00 Mamíferos nativos del Pedregal de CU.  
**Yolanda Hortelano**

20:00 Los pedregales de Ciencias.  
**Comisión de Pedregales Ciencias**

Live en YouTube  
REPSA

Sábado 3 de octubre

Figura 48. Programa del Aniversario REPSA. 37



<b>Mamíferos nativos del Pedregal de CU. Yolanda...</b> 532 vistas • Transmitido hace 4 meses	<b>Aves nativas del Pedregal de CU. Tótotl, por la...</b> 456 vistas • Transmitido hace 4 meses	<b>Herpetofauna nativa del Pedregal de CU. Guillermo Gil</b> 353 vistas • Transmitido hace 4 meses
<b>Invertebrados nativos del Pedregal de CU. Zenón Cano</b> 645 vistas • Transmitido hace 4 meses	<b>El ecosistema nativo de Ciudad Universitaria. Irene...</b> 442 vistas • Transmitido hace 4 meses	<b>La vegetación originaria de Ciudad Universitaria. Silvia...</b> 467 vistas • Transmitido hace 4 meses

Figura 49. Lista de reproducción del evento de Aniversario en el Canal de Youtube de la REPSA.

## Participación Social

### Programa de Colaboradoras REPSA

El Programa se creó a partir del semestre 2017-1 (agosto 2016) con el objetivo de, “a lo largo de un semestre, establecer una colaboración 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 su vida silvestre”. El programa incorpora personas voluntarias, prestadoras de servicio social y estancias académicas (trabajo profesional y rotaciones del curso propedéutico de la Especialidad de Fauna Silvestre del Hospital de Fauna Silvestre de la FMVZ), así como trabajadoras de la SEREPSA que se involucran en el programa de manera constante.

Durante 2020, debido a la pandemia no se abrió convocatoria para el semestre 2021-1 y se continuó con el grupo inscrito desde inicios de año, siendo un 61% menos de registros realizados en comparación con años anteriores.

Tabla 7. Número de personas que formaron parte del Programa de Colaboradoras REPSA 2020

<b>Tipo de colaboración</b>	<b>Personas registradas</b>	<b>Participantes activas</b>
Trabajadoras	8	8
Voluntarias	54	41
Servicio social	2	1
Estancias académicas	9	0
	73	50

Las 73 personas que se registraron pertenecen a diversas áreas del conocimiento:

- A nivel licenciatura:
  - Arquitectura de paisaje, Arte y Diseño, Biología, Ciencias de la Comunicación, Ciencias de la Tierra, Ciencias políticas y administración pública, Diseño y comunicación visual, Ethnohistoria, Física, Geografía, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Pedagogía, Psicología, Química Farmacéutica Biológica, Restauración de Bienes Muebles, Sociología.
- A nivel posgrado:
  - Ciencias de la Sostenibilidad, Ciencias biológicas y Psicología ambiental.

Las actividades que se realizan dentro del programa forman parte del manejo de la REPSA y se hacen bajo su código de ética, así como sus lineamientos normativos. Las actividades se agrupan en cuatro categorías: gestión, monitoreo, manejo y comunicación socioecológica .

La gestión incluye todo lo relacionado con la planeación de las actividades y así como los temas a abordar de acuerdo con las decisiones tomadas de manera colectiva. El manejo tiene que ver con aquellas actividades que buscan mitigar los riesgos que aquejan las áreas de Pedregal en Ciudad Universitaria. Las actividades de monitoreo sobre las condiciones socio-ecológicas de las áreas de la REPSA, los pedregales remanentes y la biodiversidad nativa de CU, tienen por objetivo de sistematizar la información para fundamentar la toma de decisiones a favor del ecosistema nativo. La comunicación socioecológica busca realizar actividades para compartir el conocimiento en torno al socio-ecosistema del Pedregal y en particular a las áreas que aún se conservan en el campus de este ecosistema nativo.

REPSA, UNAM – Informe 2020

Tabla 8. Actividades realizadas dentro del Programa de Colaboradorus REPSA organizadas por categorías

Gestión	Monitoreo	Manejo	Comunicación socioecológica
Taller Investigación Acción Participativa	Zona de Amortiguamiento A6	Días de Pedregal	Pajareo
Rizomas	Rondín REPSA	Rescate de pedregalitos: A2	Visitas guiadas
Chismógrafo digital		Rescate de pedregalitos: PU	
Ciber reunión de fin de año		Retiro de Leonotis	Ciber Aniversario 37 REPSA
		Agro-Ecología. Vinculando la protección del Pedregal con nuestra vida cotidiana	

En el año 2020 se programaron un total de 16 actividades distintas, distribuidas en 111 sesiones, de las cuales, por la pandemia, sólo se llevaron a cabo 15 actividades en 66 sesiones, es decir, la actividad del Programa se redujo un 50%, en cuanto a diversidad de actividades y un 56% en cuanto a número de sesiones en comparación del año pasado.

Tabla 9. Desglose de sesiones y horas invertidas por parte de los Colaboradorus REPSA durante el 2020. Horas totales: horas reales invertidas; Horas colaboración: horas totales x número de personas participantes; Horas esfuerzo: horas totales x número de personas x intensidad de la actividad.

Lugar de la sesión	Cantidad de sesiones	Horas totales	Horas colaboración	Horas esfuerzo
Campo	31	124	384	766
Presencial	9	22	99	99
Virtual	26	85	425	425
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>231</b>	<b>908</b>	<b>1290</b>

**Actividades realizadas**

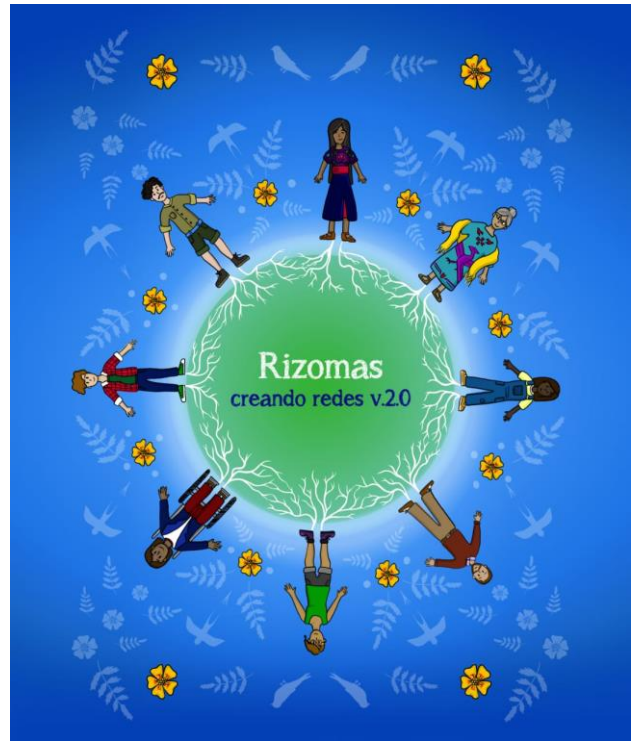
*Gestión*

**Taller Investigación Acción Participativa (TIAP-CAP).**

Su objetivo es realizar una caracterización integral del contexto socioecológico del campus en torno a la permanencia de su vida silvestre nativa, que permita asentar las bases para generar un plan de acción y que encamine las actividades del Departamento de Comunicación socioecológica de la SEREPSA en el periodo de 2019-2023. Se realizaron 4 sesiones de manera presencial al inicio del año.

### **Rizomas. Creando redes v.2.0.**

Surge a raíz de la Jornada Nacional de Sana Distancia, como un espacio para compartir cómo nos sentimos ante esta otra realidad y crear redes para afrontarla de manera creativa, desde el “sólo” podemos expresar, hasta el cómo nos podemos apoyar. A lo largo del año se realizaron 19 sesiones con una duración de 3 hrs. En la imagen se muestra el diseño realizado por la colaboradora y diseñadora gráfica por Andrea Cedillo, en el que buscó plasmar la intención de la actividad.



### **Chismógrafo**

El objetivo de esta actividad fue mantener la comunicación e interacción dentro del grupo de WhatsApp para no perder el vínculo durante el periodo de la jornada nacional de la sana distancia por el Covid-19. La actividad inicio el 29 de marzo de 2020 y terminó el 17 de julio de 2020, con un total de 80 preguntas compartidas en el grupo. Se realizaba una pregunta cada día y los miembros del grupo tenían el resto del día para pensar en sus respuestas, y colocarlas en el grupo a partir de las 17 hrs.

### **Ciber reunión de fin de año**

En medio del distanciamiento social y con el objetivo de generar unidad y pertenencia al grupo, así como la generación de un espacio de convivencia seguro, se realizó el convivio de fin de año de maneral virtual.

### **Monitoreo**

#### **De la Zona de Amortiguamiento A6**

Esta actividad fue dirigida a la mesa de trabajo sobre la problemática en A6, pero se extendió la invitación a las personas que integran el programa y se apoyó con el recorrido del polígono B1, para realizar una observación base para la caracterización de dicha zona de amortiguamiento. La actividad tuvo una duración de 5 hrs.

### **Rondín**

Recorridos por zonas núcleo y de amortiguamiento identificando y reportando tanto factores de presión, como elementos de la fauna y flora nativa presente, recolección de semillas. Fueron programados 19 rondines de los cuales, sólo se llevaron a cabo 12, cada rondín tuvo una duración en promedio de 5 horas. Las zonas que se visitaron fueron ZNSO, ZNP, A5, pedregal remanente 31, A4, A6, A7, A11.

### **Manejo**

#### **Días de Pedregal**

Días para realizar acciones que reduzcan, al menos a pequeña escala, la presión sobre el ecosistema nativo (monitoreo del grado de perturbación, recolección de desechos y retiro de especies exóticas. Se programaron 8 sesiones, pero sólo se realizaron 3 sesiones, en A5, ZNP y ZNO, las actividades tuvieron una duración promedio de 5 horas.

#### **Rescate de pedregalitos**

Actividades de recuperación del pedregal para beneficio de las especies nativas. Retiro de desechos, tierra y especies exóticas, registro y reintroducción de especies nativas. Se realizaron 5 jornadas, 4 en A2 y 1 en PU. Cada actividad tuvo entre 2 y 3 horas de duración.

#### **Retiro de Leonotis**

Retiro de la especie *Leonotis nepetifolia* en diferentes zonas de la reserva, promoviendo la reflexión para la toma de decisiones sobre las áreas prioritarias para realizarse. Se realizaron 2 jornadas intensivas de retiro, una en la perimetral ZNSO, la segunda se realizó nuevamente en la misma perimetral antes mencionada y en la ZNP; cada jornada tuvo una duración de 5 horas. Cabe destacar que dentro de los rondines de monitoreo también se realizó retiro de esta especie, en A4, A11 y en los límites entre ZNP y JB.

#### **Agro-Ecología. Vinculando la protección del Pedregal con nuestra vida cotidiana.**

Es una actividad de manejo enfocada en un espacio alterado que en principio era una jardinera en donde se vio la posibilidad de apropiarse el espacio para comenzar un sistema de milpa con el objetivo de vincular la protección del Pedregal con nuestra vida cotidiana a través de la agro-ecología. Es un primer acercamiento en cómo se genera la producción de alimentos en contraste con los sistemas agrícolas industriales. Se comparten conocimientos y saberes acerca del sistema tradicional de la milpa y se enfatiza en la importancia que tiene la protección de la tierra y su

aprovechamiento. Sólo se realizó 5 veces en el año, se obtuvo composta y en la milpa creció frijol de mata, quintonil, cilantro, verdolagas. Cada sesión tuvo una duración que iba de las 2 a las 4 horas.

### *Comunicación socioecológica*

#### **Pajareo**

El objetivo de la actividad es observar e identificar las aves nativas del ecosistema. Se inician los recorridos explicando una breve introducción al ecosistema, características, hábitos y alimentación de las aves desde el contexto de la reserva. También se apoya a los participantes con el manejo de los binoculares y la identificación de las aves, durante este semestre sólo se realizó en 2 ocasiones, con una duración de 3 horas cada una.

#### **Visitas guiadas**

Se realizó una visita guiada en la Zona de Amortiguamiento A5 con los alumnos del grupo de Análisis Socioambiental y Gestión de Recursos Naturales, materia optativa de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias.

#### **Inauguración Exposición Fotográfica**

En el mes de febrero, uno de los participantes del programa, Miguel Ángel Cortés realizó una exposición fotográfica sobre el ecosistema del Pedregal en el Cine Villa Olímpica, dicho evento fue organizado por la Dirección General de Cultura de la Delegación Tlalpan. Se convocó al grupo de Colaboradores para la inauguración. La exposición estuvo expuesta durante un mes.

#### **Aniversario 37 REPSA**

En 2020 se conmemoró el 37 aniversario de la REPSA, por lo que se convocó a los integrantes del programa en la gestión del evento, desde los preparativos (2 sesiones de 3 horas), durante el evento (10 sesiones de 1 hora, donde apoyaron con la publicación del evento en redes sociales en cada sesión) y hasta el balance (3 sesiones de 3 horas), otros colaboradores fungieron como asistentes al evento.



Figura 50. Sesión virtual de Rizomas V 2.0. Creando redes.



Figura 51. Ciber reunión de fin de año.



Figura 52. Monitoreo de la Zona de Amortiguamiento A6.



Figura 53. Rondín y reflexión en torno a las actividades.



Figura 54. Retiro intensivo de Leonotis.



Figura 55. Agro-Ecología. Vinculando la protección del Pedregal con nuestra vida cotidiana.

## Información y conocimientos

### Mecanismo Interno de Manejo de Información (MIMI)

El MIMI tiene como objetivo que el acceso a la información generada y compilada por la SEREPSA pueda realizarse de manera fácil y segura. Asimismo, busca cumplir con parte de las funciones de la SERESPA al “custodiar los documentos oficiales sobre la Zona de la Reserva Ecológica y recopilar, clasificar y difundir las acciones y los estudios que provengan de las actividades académicas y de investigación realizadas en la Zona de la Reserva Ecológica, así como los proyectos que emanen del Comité Técnico”.

Durante 2020 se trabajó en migrar parte de la información histórica al esquema actual del MIMI con base en la estructura del Plan de manejo de la REPSA con el objetivo de continuar generando consistencia en la compilación y administración de la información. Se considera que la transición a esta nueva manera de organizar la información nos tomará cerca de cinco años (de los cuales se llevan dos). Así mismo, para resguardar la información compilada y organizada se cuenta con el respaldo digital de la información a través de una cuenta institucional de Dropbox.

### Bases de datos

A lo largo del año se identificaron 17 nuevas publicaciones (13 artículos, 3 tesis y 1 libro) con información relacionada al Pedregal, las cuales se ingresaron a la Base de datos de publicaciones en torno al ecosistema.

#### Artículos

1. García Villar, P., Ríos-Casanova, L. 2020. Diversidad de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de La Cantera Oriente, una reserva dentro de la ciudad de México. *Dugesiana* 27(1):29-36.
2. Ramírez-Delgado, V. H., Cueva del Castillo, R. 2019. Background matching, disruptive coloration, and differential use of microhabitats in two neotropical grasshoppers with sexual dichromatism. *Ecology and Evolution*, 1-12.
3. Alva-Valdivia, L.M., Bravo-Ayala, M.A., Camps, P., Poidras, T., Mahgoub, A.N. 2020. Reassessment of paleointensity estimated of a single lava flow from Xitle volcano, Mexico, by means of multispecimen domain-state corrected. *Journal of South American Earth Sciences*.
4. Callejas-Chavero, A., Pérez-Velázquez, D., Palacios-Vargas, J.G., Castaño-Meneses, G. 2020. Crecimiento y producción de hojas de *Pittocaulon praecox*



- (Asteraceae) en dos sitios contrastantes dentro de un matorral xerófilo en México. *Caldasia* 42(2):330–332.
5. Hinojosa-Alvarez, S., Arias, S., Ferrand, S., Purugganan, M., Rozas, J., Rosas, U., Wegier, A. 2020. The chloroplast genome of the pincushion cactus *Mammillaria haageana* subsp. *san-angelensis*, a Mexican endangered species. *Mitochondrial DNA Part B* 5(3):2038–2039.
  6. Cuevas, H., Lugo, A., Peralta, L., Morlán, J., Vilaclara, G., Sánchez, M.R., Escobar, M.A., Carmona, J. 2020. Identification of Key Factors Affecting the Trophic State of Four Tropical Small Water Bodies. *Water* 12.
  7. Coronel-Arellano, H., Rocha-Ortega, M., Gual-Sill, F., Martínez-Meyer, E., Ramos-Rendón, K., González-Negrete, M., Gil-Alarcón, G., Zambrano, L. 2020. Raining feral cats and dogs? Implications for the conservation of medium-sized wild mammals in an urban protected area. *Urban Ecosystems*.
  8. Morales, J., Perez-Rodriguez N., Goguitchaichvili, A., Cervantes-Solano, M. 2020. A multimethod paleointensity approach applied to the historical Xitle lava flows (Central Mexico): towards the accurate paleointensity determination. *Earth, Planets and Space* 72(101).
  9. Pérez-Jiménez, J.C., Eslava-Silva, F. J., Jiménez-Dúran, K., Gómez-Noguez, F., Muñiz-Díaz de León, M.E. 2020. Estudio palinológico de los helechos y licofitas de la Zona Núcleo Poniente de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México, México. *Botanical Sciences* 98(3):517-532.
  10. Arenas, P., Mejía-Restrepo, J., Acosta-Nieves, A. P., Gil-Alarcón, G., Márquez-Luna, U. 2020. Rehabilitation of a whiskered screech-owl (*Megascops trichopsis*) in a wildlife care center in Mexico City. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología* 21(2).
  11. Glebskiy, Y., Dorantes-Villalobos, D., Cano-Santana, Z. 2020. Periodo reproductivo del conejo castellano *Sylvilagus floridanus*, en un campo de lava de la Ciudad de México a través del análisis de la variación estacional de la abundancia y el tamaño de sus heces. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 91.
  12. Díaz-Guzmán, H., Bonfil, C. 2020. Depredación pre-dispersión en tres especies de *Quercus* del pie de monte del Ajusco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 91.
  13. Tapia-Pastrana, F., Uribe-Hernández, A. 2019. A Predominance of Subtelocentric Chromosomes Characterizes the Karyotype of *Calliandra grandiflora* (Fabaceae, Mimosoideae, Ingeae) and Its Karyosystematic Considerations. *CYTOLOGIA* 84(4):367-371.

Tesis

1. Muñoz Salazar Joshua Iván. 2020. Estudio de la luz artificial durante la noche en la Ciudad de México. Licenciatura en Ciencias de la Tierra. Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 85. Tutor: Héctor Antonio Solano Lamphar.
2. Piedra Miranda, Ana Gabriela. 2020. Representaciones sociales sobre la conservación ambiental en una megalópolis: el caso de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Maestría en. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM. Pp. 114. Tutor: Alicia Castillo Álvarez.
3. Ríos Ibarra Rosa Ivette. 2020. Estructura de la comunidad de estafilónidos (Coleoptera: Staphylinidae) necrófilos en cinco microambientes de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México. Maestría en Biociencias. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Pp. 55. Tutor: Norberto Martínez Méndez.

#### Libros

1. Padilla-Hernández, L., Castellanos-Vargas, I., Cano-Santana, Z. 2020. Historia Natural de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Prensas de Ciencias, México, CDMX 130 pp.

### **Apoyo a la academia**

Se modificaron y actualizaron los formularios de registro de actividades de docencia y proyectos. Se incorporaron las medidas de seguridad del Protocolo sanitario COVID REPSA (ver anexo), con el objeto de promover el bienestar integral de las personas participantes de las actividades.

Se llevó a cabo la 1ra reunión de vinculación con la Jefatura del Jardón Botánico (27-nov-20) con el objetivo de compartir y estandarizar los procedimientos para la autorización y seguimiento de las actividades académicas que se registran por el portal web y solicitan como área de estudio la Zona de Amortiguamiento A10.

### **Actividades de docencia**

Durante 2020 se registraron siete actividades de campo en la REPSA, por parte de grupos de nivel licenciatura (Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Ciencias, Facultad de Artes y Diseño y Facultad de Ingeniería). Sólo se llevaron a cabo cuatro de las siete actividades programadas, esto debido a la suspensión de actividades por la pandemia, en las que participaron 92 estudiantes de nivel licenciatura. El personal SEREPSA realizó acompañamiento a dos de las actividades mencionadas: materia optativa “Análisis sociambiental y gestión de recursos naturales” de la Facultad de Ciencias (visitaron la A5 Paseo de las Esculturas) y el

“Diplomado con opción a titulación ‘Ilustración para la Ciencia’” de la Facultad de Artes y diseño (visitaron la A12 Espacio Escultórico).

Se trabajó en hacer una primera aproximación al **Protocolo para la realización de actividades de docencia dentro de las áreas de Reserva**, el cual se elaboró a partir de la descripción de las actividades, el ordenamiento de las mismas en fases y etapas y la elaboración de un primer diagrama base del proceso. Se identificaron cuatro etapas: registro, revisión, resolución y el seguimiento, cada etapa se compone de distintas actividades.

Diagrama de flujo 1. Proceso para la realización de actividades de docencia dentro de las áreas de Reserva.

Etapa	Fase	Actividad	Particularidad
<b>1. Registro</b>	1.1. Interés		
	1.2. Solicitud de registro	1.2.1. Formulario 3b	
		1.2.2. Correo de aviso	
	1.3. Vaciado de información	1.3.1. Formato a la información	
1.4 Generación de documentos	1.4.1. Borrador: - Correo de confirmación - Oficio de autorización		
<b>2. Revisión</b>	2.1. Revisión	2.1.1. Clasificación	2.1.1.1. Sitio
			2.1.1.2. Tipo de actividad
			2.1.2. Revisión
		2.1.2.1. Objetivo	
		2.1.2.2. Sitio	
		2.1.2.3. Fecha	
		2.1.2.4. Cantidad de estudiantes	
2.2. Aviso de solicitud	2.2.1. SEREPSA	2.2.1.1. Mensaje en grupo	
		2.2.2. A10 Jardín Botánico	
		2.2.2.1. Correo solicitud de opinión	
<b>3. Resolución</b>	3.1. Avisos	3.1.1. Correo	3.1.1.1. Confirmación
			3.1.1.2. Reprogramación
	3.2. Entrega oficios	3.2.1. Oficios SEREPSA	
			3.2.2. Oficio A10 Jardín Botánico
<b>4. Seguimiento</b>	4.1. Verificación en campo	4.1.1. Actividad	4.1.1.1. Sitio
			4.1.1.2. Cantidad de estudiantes
			4.1.1.3. Actividades
<b>5. Termina</b>	5.1. Recepción de productos	5.1.1. Registro en base de datos productos compartidos	5.1.1.1. Proyectos estudiantiles (informes, reportes de prácticas)

## Proyectos

Durante 2020 hubo 30 proyectos activos en torno a la Reserva y el ecosistema del Pedregal de CU, de los cuales 24 fueron nuevos registros y 6 fueron renovación. Los proyectos activos se dividen en: de investigación (7) tesis de licenciatura (11), maestría (4), doctorado (6) y proyectos de divulgación (2).

Del total de proyectos activos, 29 pertenecen a la UNAM y 1 a Instituciones nacionales. Las entidades de la UNAM con proyectos son: Instituto de Geología, Instituto de Química, Facultad de Ciencias, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Instituto de Biología, Instituto de Ecología e Instituto de Geofísica.

Tabla 10. Proyectos activos durante 2020 en las áreas de la REPSA. RA: responsable académico, ES: estudiante.

No.	Nombre del Proyecto	Periodo de vigencia	Personas involucradas
<b>Proyectos de investigación</b>			
198	Estudio de ecología poblacional de colibríes (Aves: Trochilidae) en la Cantera Oriente, Ciudad Universitaria, México	01/06/2011 al 01/12/20	Dra. María del Coro Arizmendi Arriaga, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (RA)
420	Diversidad de las Aves en dos sitios de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, la Cantera Oriente y el Jardín Botánico de Ciudad Universitaria	07/08/2017 al 07/08/2018	Biól. Alejandro Gordillo Martínez, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
441	Evaluación de los lagos de la Cantera Oriente como albergues temporales para axolotes ( <i>Ambystoma mexicanum</i> )	01/01/2017 al 31/12/2019	Dr. Luis Zambrano González, Instituto de Biología, UNAM (RA)
466	Monitoreo de zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA)	30/08/2017 al 31/12/2019	Dr. Luis Zambrano González, Instituto de Biología, UNAM (RA)
467	Contribución al conocimiento de la biología y población de la ranita fisgona de labios blancos <i>Eleutherodactylus grandis</i> (Dixon 1957) en la Reserva del Pedregal de San Ángel	01/07/2018 al 30/06/2023	Biól. Mónica Salmerón Estrada, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
482	Ecología espacial de la zorra gris ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ) en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	14/01/2019 al 31/08/2019	Dr. Helí Coronel Arellano, Instituto de Biología, UNAM (RA)
544	¿Es el aprendizaje de cantos complejos un carácter vestigial asociado a la selección de otro tipo de aprendizaje?	01/09/2020 al 31/08/2021	Dra. Esmeralda Quirós Guerrero, Instituto de Ecología, UNAM (RA)
<b>Tesis de licenciatura</b>			
507	Análisis de la diversidad de hormigas en zonas con distintos grados de conservación en la Ciudad de México.	15/08/2019 al 15/03/2020	Biól. Elsa André Fernández Martínez (ES) Dra. Maya Rocha Ortega, Instituto de Ecología, UNAM (RA)
514	Cambios en la estructura de la comunidad de artrópodos en respuesta a la remoción de eucaliptos en los pedregales de Ciudad Universitaria	17/08/2019 al 26/08/2019	Mariana Rosendo González (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)

REPSA, UNAM – Informe 2020

518	Efecto de la actividad del conejo castellano ( <i>Sylvilagus floridanus</i> ) sobre la estructura de la comunidad vegetal en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México, México: un análisis de cuatro años	01/02/2019 al 30/09/2020	Georgina Fortis Fernández (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
523	Conservadurismo filogenético en el uso de hábitat y la morfología de aves	22/01/2020 al 01/12/2020	Verónica Daniela Morales Salcedo (ES) Dr. José Jaime Zúñiga Vega, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
524	Hábitos alimentarios de la comunidad de mamíferos medianos en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel	27/01/2020 al 04/12/2020	Vania Angélica González García (ES) Dr. Luis Zambrano González, Instituto de Biología, UNAM (RA)
525	Diversidad y valor ambiental de los pedregales remanentes de la zona de Institutos de Investigaciones en Humanidades de la Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México.	17/02/2020 al 17/02/2020	Ivonne Flores Morales (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
528	Prototipo de red modular de sensores de humedad, temperatura e iluminación para la prevención y detección de fuego en espacios herbáceos controlados.	20/01/2020 al 18/01/2021	Amanda Camila Ramos García (ES) Dr. Víctor Manuel Velasco Herrera, Instituto de Geofísica, UNAM (RA)
534	Dispersión primaria de semillas mediada por mamíferos, aves e insectos: implicación para la restauración de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.	01/06/2020 al 30/09/2020	Leslie Karina Flores Ramírez (ES) Dr. Alejandro Córdoba Aguilar, Instituto de Ecología, UNAM (RA)
538	Efecto de la restauración ecológica en la adecuación de especies de escarabajos compartidas en distintos sitios de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.	01/09/2020 al 31/12/2020	Carlos Antonio Rosas Medel (ES) Dr. Alejandro Córdoba Aguilar, Instituto de Ecología, UNAM
540	Propuesta de un programa de educación ambiental no formal para modificar la relación de los estudiantes del CCH Sur con los pedregales remanentes	01/10/2020 al 11/12/2020	Carmen Arenas Castellanos (ES) Dra. Irama Silvia Marisela Núñez Tancredi, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
542	Efecto del conejo castellano en la germinación de semillas en la REPSA	01/05/2021 al 29/10/2021	Stephany Mariana Peña Serrano (ES) M. en C. Yury Glebskiy, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
<b>Tesis de maestría</b>			
475	Hormigas y remoción de semillas exóticas y nativas en un matorral xerófilo del centro de México	03/09/2018 al 01/09/2020	Biól. Cecilia Salazar Reyes (ES) Dra. Leticia Ríos Casanova, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (RA)
504	Restauración y diversidad de hormigas en una reserva urbana	23/07/2019 al 23/07/2021	Biól. Carmen Natalia Castañeda García (ES) Dra. Leticia Ríos Casanova, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (RA)

REPSA, UNAM – Informe 2020

505	Incidencia y severidad de daño por descortezadores y barrenadores en <i>Eucalyptus camaldulensis</i> de la Ciudad de México.	12/08/2019 al 09/08/2021	Biól. Surya Ivonne González Jaramillo (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
521	Análisis de la comunidad vegetal bajo la copa de <i>Eucalyptus camaldulensis</i> en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Ciudad de México	13/01/2020 al 20/12/2020	Biól. Jesús Morelos Rebollar (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
<b>Tesis de doctorado</b>			
473	Sistemática molecular del subgénero <i>Syrrhopus</i> (Amphibia: Eleutherodactylidae)	24/08/2018 al 08/09/2018	M. en C. Raquel Hernández Austria (ES) Dra. Gabriela Parra Olea, Instituto de Biología, UNAM (RA)
485	Coevolución entre la coloración del plumaje de las aves y los frutos de las angiospermas: Una aproximación micro y macroevolutiva	22/01/2019 al 01/06/2022	Biól. Verónica Alejandra Rincón Rubio (ES) Dr. Alejandro Emmanuel González Voyer, Instituto de Ecología, UNAM (RA)
487	La fenología como indicador de los efectos ecológicos de las especies exóticas sobre las nativas	04/02/2019 al 30/01/2024	M. en C. Anais Julieta Salomé Díaz (ES) Dr. Jordan Golubov Figueroa, Unidad Xochimilco, UNAM (RA)
509	Impacto de la urbanización sobre libélulas y caballitos del diablo (Odonata) en la Ciudad de México	07/10/2019 al 07/10/2021	M. en C. Catalina María Suárez Tovar (ES) Dr. Alejandro Córdoba Aguilar, Instituto de Ecología, UNAM (RA)
519	Estructura poblacional y desempeño de <i>Didelphis virginiana</i> en un gradiente de urbanización	10/11/2019 al 10/11/2023	M. en C. Yury Glebskiy (ES) Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM (RA)
541	Fitoquímica y actividad antiinflamatoria de seis plantas del código de la Cruz-Badiano de 1552	21/09/2020 al 01/07/2024	M. en C. Dulce Yehimi López Miranda (ES) Dr. Ricardo Reyes Chilpa, Instituto de Química, UNAM (RA)
<b>Proyectos de divulgación/audiovisuales</b>			
513	Morada Exploratoria	01/05/2019 al 15/12/2019	Jimena García Álvarez-Buylla (ES) Dra. Silke Cram Heydrich, Instituto de Geología, UNAM (RA)
527	Non-site: Pedregal Revisitado	11/02/2020 al 01/02/2021	Dra. Silke Cram Heydrich, Instituto de Geología, UNAM (RA)

A lo largo del año se realizó la verificación del **Protocolo para la realización de Proyectos dentro de las áreas de Reserva** realizado en 2019, esto con el fin de optimizar el proceso de revisión de los proyectos. Las cinco grandes etapas previamente identificadas se mantienen. Las fases de registro, revisión y resolución están ampliamente descritas. Se requiere seguir con la descripción de las fases de seguimiento y término.

REPSA, UNAM – Informe 2020

Diagrama de flujo 2. Proceso para la realización de Proyectos dentro de las áreas de Reserva.

<b>Etapas</b>	<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Particularidad</b>	
<b>1. Registro</b>	<b>1.1. Interés</b>	<b>1.1.1.</b> Interés por realizar una investigación en áreas de la REPSA		
		<b>1.1.2.</b> Registro en formulario 3c		
	<b>1.2. Registro</b>	<b>1.2.1.</b> Información en Base de datos Proyectos		
		<b>1.3. Generación de documentos</b>		<b>1.3.1.</b> Registro
		<b>1.3.2.</b> Correos		<b>1.3.1.1.</b> Emisión de: - Formato de Registro - Hoja de VoBo
		<b>1.3.3.</b> Oficios		<b>1.3.2.1.</b> Borradores: - Vo.Bo. SEREPSA - Vo.Bo. A10 Jardín Botánico - Aviso - Solicitud de ingreso
		<b>1.3.3.1.</b> Borradores: - Autorización - Permiso de acceso		
<b>2. Revisión</b>	<b>2.1. Revisión de protocolo</b>	<b>2.1.1. Método</b>	<b>2.1.1.1.</b> Especies de estudio	
			<b>2.1.1.2.</b> Muestras	
		<b>2.1.2.</b> Duración	<b>2.1.2.1.</b> Tiempo (día, mes, año)	
		<b>2.1.3. Sitios</b>	<b>2.1.3.1.</b> Zona (Núcleo, Amortiguamiento)	
	<b>2.2. Revisión SEREPSA</b>	<b>2.2.1. Correo Vo.Bo.</b>	<b>2.2.1.1.</b> Envío: - SEREPSA - SEREPSA + A10 Jardín Botánico	
			<b>2.2.2. Reunión Global SEREPSA</b>	<b>2.2.2.1.</b> Revisión de información
			<b>2.2.2.2.</b> Solicitud de opinión de experto/a	
			<b>2.2.2.2.</b> Solicitud de complementación de información	
<b>3. Resolución</b>	<b>3.1. Avisos</b>	<b>3.1.1. Correo de aviso de registro</b>	<b>3.1.1.1.</b> Envío de formato	
			<b>3.1.1.2.</b> Recepción de formato	
			<b>3.1.2. Confirmación recepción registro</b>	<b>3.1.2.1.</b> Indicaciones
	<b>3.2. Entrega</b>	<b>3.2.1. Oficios</b>	<b>3.2.1.1.</b> Autorización de Proyecto	
			<b>3.2.1.2.</b> Permiso de acceso	
		<b>3.2.2. Tríptico</b>		
		<b>3.2.3. Gorra</b>		
	<b>3.3. Publicación</b>	<b>3.3.1.</b> Formato de registro en Portal web		
<b>4. Seguimiento</b>	<b>4.1. Préstamo</b>	<b>4.1.1. Llaves</b>	<b>4.1.1.1.</b> Préstamo	
			<b>4.1.1.2.</b> Entrega	

		<b>4.1.2. Equipo</b>	<b>4.1.2.1. Préstamo</b>
			<b>4.1.2.2. Entrega</b>
	<b>4.2. Campo</b>	<b>4.2.1. Verificación en campo</b>	<b>4.2.1.1. Sitio</b>
			<b>4.2.1.2. Actividad</b>
	<b>4.3. Informe de actividades</b>	<b>4.3.1. Llenado formulario 3d</b>	
		<b>4.3.2. Revisión</b>	<b>4.3.2.1. Reunión SEREPSA</b>
		<b>4.3.3. Renovación de oficios</b>	<b>4.3.2.2. Permiso de acceso</b>
<b>5. Terminó</b>	<b>5.1. Recepción de productos</b>	<b>5.1.1. Registro en base de datos Publicaciones</b>	<b>5.1.1.1. Publicaciones (artículos, tesis...)</b>
		<b>5.1.2. Publicación en Portal Web</b>	
		<b>5.1.3. Emisión de oficio de término de proyecto</b>	

### Apoyo de asesoría y apoyo logístico a Proyectos

A petición de los participantes, durante 2020 la SEREPSA apoyó directamente a seis proyectos (466, 504, 513, 527, 528, 534) con préstamo de equipo y materiales digitales (fotografías y videos), recorridos en campo, selección y ubicación de sitios de estudio, elaboración de planos y métodos de muestreo recomendados, información y materiales para montaje de exposiciones, etc.

Se realizaron recorridos con el Arq. de Paisaje Ron Lutsko (Lutsko Associates Landscape) con la intención de presentar una prepropuesta al CONACYT con el objetivo de diseñar e implementar una propuesta de conectividad física para la apreciación, el uso público y visitación recurrente en pedregales remanentes no urbanizados en Ciudad Universitaria como una herramienta para visibilizar al ecosistema del pedregal para lograr defenderlo y conservarlo. Se detuvo la iniciativa con el inicio de la pandemia, ya que el proyecto requiere de trabajo de campo e interacción en vivo de los diversos participantes.



Figura 56. Recorrido con proyecto 528 sobre monitoreo de incendios.



## Plan de trabajo SEREPSA 2021

En el marco de la pandemia por COVID, se continuará con la aplicación de las medidas de seguridad en la realización de todas las actividades REPSA, las cuales forman parte del Protocolo REPSA-COVID, cuyo objetivo es procurar el bienestar integral de las personas que colaboran con la protección del ecosistema.

Se continuarán con las actividades que permitan y promuevan la conservación del ecosistema nativo y su vida silvestre en el campus universitario a través de la protección integral de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria con base en los fundamentos que se establecen en el Plan de Manejo.

Se continuará con la elaboración del Plan de Manejo de la REPSA, trabajando en la etapa del establecimiento de las Líneas de acción de cada uno de los Programas. Se continuarán con las actividades de gestión, administración y estructura de la SEREPSA, buscando garantizar el presupuesto necesario para contar y mantener al personal adecuado en la SEREPSA en función de las necesidades del Plan de manejo, lo cual implica un involucramiento transversal e integral en los seis programas del Plan.

Se continuará con la atención de fauna silvestre nativa y exótica de Ciudad Universitaria, la capacitación digital en el manejo de fauna silvestre en vida libre para los estudiantes de la especialidad en medicina y cirugía de fauna silvestre; la captura de especies exóticas invasoras. De igual manera se continuará con el análisis del banco de muestras de los animales de REPSA con la finalidad de generar información (artículos científicos) relacionada al manejo, medicina, enfermedades y rehabilitación de la fauna silvestre de CU.

Se dará mantenimiento a las mojoneras que delimitan el área de la Reserva y la señalización del área poniente de la Reserva. Se trabajará en la actualización del portal web para hacerlo consistente con la estructura del Plan de manejo de la REPSA. Se continuará con las actividades de comunicación socioecológica. Se continuará con el Programa de Colaborador REPSA a través de la coordinación de actividades de investigación-acción-participación digitales y presenciales (cuando sea posible, siempre respetando el Protocolo REPSA COVID) donde se vincula a las personas participantes en las actividades de manejo. Se adquirirán los equipos e insumos necesarios para la realización de las mismas.

Se continuará con la estructuración del Mecanismo Interno de Manejo de Información (MIMI) tanto digital como físico para facilitar el acceso a la información generada y compilada por la SEREPSA. Se continuará con el proceso de registro, revisión y seguimiento de proyectos. En caso de haber condiciones para realizar actividades de docencia en campo, se dará seguimiento a los registros realizados. Se complementarán el acervo y las Bases de datos con los registros de las publicaciones relacionadas al Pedregal, tanto físicas como digitales.

## Agradecimiento a Colaboradores REPSA 2020

### Voluntarias

- Adrián Martínez (Matemáticas)
- Adriana Fournier (Geografía, Facultad de Filosofía y Letras)
- Ana Gabriela Piedra (Ciencias de la Sostenibilidad, IIES)
- Ana Karen Pérez (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)
- Analí Monserrat Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)
- Andrea Canal (Sociología, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales)
- Andrea Cedillo (Diseño y comunicación visual, Facultad de Artes y Diseño)
- Andrea Hernández (Química Farmacéutica Biológica, Facultad de Química)
- Andrea Paulina Cruz (Psicología, Facultad de Psicología)
- Angélica Vásquez (Restauración y Museografía Restauración de Bienes Muebles, Escuela Nacional de Conservación)
- Araceli Sánchez (Biología, Facultad de Ciencias)
- Carmen Arenas (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)
- César Giovanni Maravilla (Biología, Facultad de Ciencias)
- Claudia Érika Frías (Biología, Facultad de Ciencias)
- Cynthia Nirvana Romero (Arte y Diseño, Facultad de Artes y Diseño)
- Diana Ferrusca (Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias,)
- Fernando Gual (Biología, Facultad de Ciencias)
- Francisco Guadalupe Quintanar (Artes plásticas)
- Frida Daniela García (Ciencias de la tierra, Facultad de Ciencias)
- Frida Itzel Villegas (Ciencias de la tierra, Facultad de Ciencias)
- la Miztli Correa (Biología, Facultad de Ciencias)
- Ianka Ivonne Castillo (Física, Facultad de Ciencias)
- Ivonne Alonso (Biología, Facultad de Ciencias)
- Jenifer Nallely Buhl (Maestría en psicología ambiental, Facultad de Psicología)
- Jessica Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)
- José Luis Trujillo (Biología, Facultad de Ciencias)
- Kali Anamim Solorio (Biología, Facultad de Ciencias)
- Katya Garduño (Biología, Facultad de Ciencias)
- Laura Fernanda Ramírez (Biología, Facultad de Ciencias)
- Luis Gustavo Ordaz (Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras)
- Luz Getsemaní Castillo (Biología, Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza)
- Marcos Rubén Hernández (Biología, Facultad de Ciencias)
- María Eréndira Mejía (Ciencias políticas y administración pública, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales)
- Mario Contreras (Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias)
- Miguel Ángel Cortés (Fotografía, Colegio Americano)
- Miguel Ángel Guerrero (Ethnohistoria, ENAH)

- Rodrigo Ruiz (Restauración y Museografía Restauración de Bienes Muebles, Escuela Nacional de Conservación)
- Ronit Medrano (Arquitectura de paisaje, Facultad de Arquitectura)
- Sarahi López (Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Veterinaria y Zootecnia)
- Silvia Toro (Biología, Facultad de Ciencias)
- Talía Ruiz (Matemáticas, Facultad de Ciencias)

### **Servicios sociales**

- Luis Fernando Caballero (Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)
- Luz Daniela Sobrado (Diseño y Comunicación Visual, Facultad de Artes y Diseño)

### **Estancias académicas**

Todas las estancias académicas de este año fueron de la Especialidad en fauna silvestre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

- Arturo González
- Camila García
- Cassandra Rodríguez
- Edgar Sandoval
- Eduardo R. Fuentes
- Estephania Castro
- Karen Álamo
- Montserrat Juárez
- Rosalía Puerta

### **Trabajadores y académicos UNAM**

- Pedro Camarena Berruecos
- Ariel Rojo Curiel
- Zenón Cano Santana
- Antonio Lot Helgueras
- Luis Zambrano González
- María del Pilar Ortega, Instituto de Geología
- M. en C. Genoveva Villalobos, ICAT.
- Antonio, Jardínero, DGOyC.
- León Santacruz, Programa de control de perros y gatos de CU, FMVZ.
- Luisa Nivón
- Susana Bautista
- Ernesto Duran

- Gloria Piñon Flores
- Sebastián Peregrina
- Francisco Soto
- Irama Núñez
- Javier Álvarez
- Pedro Eloy Mendoza
- Bruno Barrales
- Arturo Orta
- Ernesto Navarrete Arauza
- Teresa Mendiola
- Helí Coronel Arellano
- Horacio Mena Gonzalez
- Paulina Rivero
- David Estrada Barrientos
- Iván Constantino
- Leopoldo Silva Gutiérrez
- Personal del Herpetario de la Facultad de Ciencias
- Personal de Tótotl, por la conservación de las aves A.C.
- Personal de Protección Civil, DGAPSU.
- Personal de la Dirección de Conservación, DGOyC, UNAM
- Personal de la Coordinación de la Investigación Científica y del Edificio de Programas Universitarios.



## Directorio a diciembre 2020

### 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 durante 2020

1. Presidenta del Comité Técnico: Directora del Instituto de Biología, Dra. Susana Aurora Magallón Puebla, desde agosto 2019.
2. **Secretaría Ejecutiva:** Secretaria Ejecutiva del SEREPSA, **Dra. Silke Cram Heydrich**, desde marzo 2018.
3. **Miembro del CT-REPSA:** Director del Facultad de Arquitectura, **M en Arq. Marcos Mazari Hiriart**, desde enero 2013.
4. **Miembro del CT-REPSA:** Directora del Facultad de Ciencias, **Dra. Catalina Stern Forgach**, desde septiembre de 2017.
5. **Miembro del CT-REPSA:** Director del Instituto de Ecología,
  - 5.1. **Dr. Constantino Macías García**, de mayo de 2016 al 19 de mayo de 2020.
  - 5.2. **Dr. Juan Enrique Fornoni Agnelli**, a partir del 19 de mayo de 2020 hasta septiembre de 2020.
  - 5.3. **Dra. Ana Elena Escalante Hernández**, a partir de septiembre de 2020
6. **Miembro del CT-REPSA:** Director del Instituto de Geografía, **Dr. Manuel Suárez Lastra**, desde marzo de 2016.
7. **Miembro del CT-REPSA:** Coordinador del Programa Universitario de Medio ambiente, existente hasta noviembre de 2016.
8. **Miembro del CT-REPSA:** Miembro del personal académico del Facultad de Arquitectura, **M. en C. Michelle Meza Paredes**, vigente hasta julio de 2021 (FARQ/DIR/567/2019).
9. **Miembro del CT-REPSA:** Miembro del personal académico del Facultad de Ciencias, **Dra. Silvia Castillo Argüero**, vigente hasta julio de 2021 (FC/506/2019).
10. **Miembro del CT-REPSA:** Miembro del personal académico del Instituto de Biología, **Dr. Ángel Salvador Arias Montes**, vigente hasta noviembre de 2021 (IBIO-DIR/287/2019).
11. **Miembro del CT-REPSA:** Miembro del personal académico del Instituto de Ecología
  - 11.1. **Dra. Karina Boege Paré**, vigente hasta julio de 2020 (IECO/DIR/209/2019).
  - 11.2. **Dr. Luis Eguarte Fruns**, vigente hasta julio de 2022 (IECO/DIR /176/2020).
12. **Miembro del CT-REPSA:** Miembro del personal académico del Instituto de Geografía, **Biól. Armando Peralta Higuera**, vigente hasta julio de 2021 (IG-D-189-2019).
13. **Miembro del CT-REPSA:** Director de la Dirección General de Obras y Conservación
  - 13.1. **M. en Arq. Leonardo Bernardo Zeevaert Alcántara**, desde enero de 2016 hasta el 27 de enero de 2020
  - 13.2. **M. en I. Xavier Palomas Molina**, a partir del 27 de enero de 2020.

- Representante de la Dirección, **Mtro. Alejandro Cabeza Pérez\***, vigente hasta septiembre de 2020 (DGOC/DG/1281/2021).
  - Representante de la Dirección, **Arq. Guillermo Buchan López\***, vigente hasta vigente hasta septiembre de 2021 (DGOC/DG0904/2020)
14. **Miembro del CT-REPSA:** Director de la Dirección General de Patrimonio Universitario, **Mtro. Pablo Tamayo Castro Paredes**, desde junio de 2005.
- Representante de la Dirección, **Lic. Armando Haro Estrop\***, vigente hasta julio de 2020 (DGPU/1607/2019)
15. **Miembro del CT-REPSA:** Director del Dirección General de Servicios Generales y Movilidad.
- 15.1. **Lic. Ignacio Medina Bellmunt †**, hasta septiembre de 2020.
- 15.2. **Ing. Ricardo Ramírez Ortiz**, desde octubre de 2020.
- Representante de la Dirección, **Ing. Ricardo Ramírez Ortiz\***, vigente hasta julio de 2020 (DGSGM/0281/2018).
16. **Miembro del CT-REPSA:** Director del Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, **Mtro. Gerardo Moisés Loyo Martínez**, desde febrero de 2018.
- Representante de la Dirección, **Lic. Raúl Flores Mendoza\***, vigente hasta julio de 2020 (SPASU/DGAPSU/0588/2019).

\*Con voz y voto en ausencia del Director General y sólo voz en presencia del Director General.

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

Dra. Silke Cram Heydrich	Secretaría Ejecutiva de REPSA (desde marzo de 2018)
Sria. Ejec. Merly Yaridy Fabila Ventura	Asistente Ejecutivo (desde abril de 2014)
M. en C. Hilda Marcela Pérez Escobedo	Responsable de Comunicación Socioecológica (desde junio de 2011)
Biól. Guillermo Gil Alarcón	Responsable de Protección y manejo de flora y fauna (desde junio de 2011)
Biól. Hilda Eugenia Díaz Guzmán	Responsable de Apoyo a la academia (desde abril de 2019)
Arq. Psj. Saúl Rodríguez Palacios	Responsable de Cartografía y sistemas de información Geográfica (desde junio de 2011)
M. en M.V.Z. Pablo Arenas Pérez	Responsable del Área de manejo de fauna (desde enero de 2016)
Biól. Néstor Chavarría Rodríguez	Responsable del Área de Participación social (de agosto de 2016 hasta el 31 de marzo de 2020)
Psic. Ileana Lozano Amaro	Responsable del Área de Participación social (a partir del 1ro de abril de 2020)
Biól. Francisco Martínez Pérez	Responsable de Cantera Oriente (desde 1997 hasta febrero de 2020 †)
M. en C. Christian Lambarri Martínez	Responsable de Cantera Oriente (a partir de marzo de 2020)