

PLAN DE MANEJO ADAPTATIVO DE LA RESERVA ECOLÓGICA

DEL PEDREGAL D SAN ÁNGEL
DE CIUDAD UNIVERSITARIA



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

PLAN DE MANEJO ADAPTATIVO DE LA **RESERVA ECOLÓGICA** **DEL PEDREGAL D SAN ÁNGEL** **DE CIUDAD UNIVERSITARIA**

Coordinadoras

Silke Cram y Marcela Pérez-Escobedo

2022

Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria

Susana Aurora Magallón Puebla

Presidente del Comité Técnico, Directora del Instituto de Biología, desde agosto 2019.

Silke Cram Heydrich

Secretaría Ejecutiva de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA, desde marzo 2018.

Juan Ignacio del Cuento Ruiz-Funes

Director de la Facultad de Arquitectura, desde febrero 2021.

Víctor Manuel Velázquez Aguilar

Director de la Facultad de Ciencias, desde septiembre de 2021.

Ana Elena Escalante Hernández

Directora del Instituto de Ecología, desde septiembre de 2020.

Manuel Suárez Lastra

Director del Instituto de Geografía, desde marzo de 2016.

Valia Wright Sánchez

Académica de la Facultad de Arquitectura, desde junio de 2021.

Silvia Castillo Argüero

Académica de la Facultad de Ciencias, desde junio de 2019.

Salvador Arias Montes

Académico del Instituto de Biología, desde noviembre de 2019.

Luis Enrique Eguiarte Fruns

Académico del Instituto de Ecología, desde septiembre de 2020.

Armando Peralta Higuera

Académico del Instituto de Geografía, desde febrero de 2008.

Xavier Palomas Molina

Director General de la Dirección General de Obras y Conservación, desde enero de 2020.

Guillermo Buchan López

Representante de la DGOC, desde septiembre de 2020.

Pablo Tamayo Castro Paredes

Director General de la Dirección General de Patrimonio Universitario, desde octubre de 2010.

Armando Haro Estrop

Representante de la DGPU, desde septiembre de 2010.

Ricardo Ramírez Ortiz

Director General de la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, desde octubre de 2020.

Alberto Alcántara Vilchis

Representante de la DGSGyM, desde febrero de 2022.

Gerardo Moisés Loyo Martínez

Director General de la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, desde febrero de 2018.

Raúl Flores Mendoza

Representante de la DGAPSU, desde enero de 2015.

PLAN DE MANEJO ADAPTATIVO DE LA **RESERVA ECOLÓGICA** **DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL** **DE CIUDAD UNIVERSITARIA**

marzo 2022

Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria
Coordinación de la Investigación Científica
Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinadoras

Silke Cram y Marcela Pérez-Escobedo

Universidad Nacional Autónoma de México

Enrique Graue Wiechers
Rector

William Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

José Saniger Blesa
Secretario de Desarrollo Institucional, CIC

Susana Aurora Magallón Puebla
Directora del Instituto de Biología
Presidente del Comité Técnico de la REPSA

Silke Cram Heydrich
Secretaria Ejecutiva de la REPSA

Plan de manejo adaptativo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Coordinadoras:

Silke Cram y Marcela Pérez-Escobedo.

Colaboradoras:

Antonio Lot, Pedro Camarena, Guillermo Gil, Saúl Rodríguez, Merly Fabila, Pablo Arenas, Néstor Chavarría, Hilda Díaz, Ileana Lozano, Lizbeth Camacho y Andrea Hernández.

Imagen gráfica:

Mayra Velázquez, Edna Reyes Melchor y Marcela Pérez-Escobedo.

Primera edición, marzo 2022.

DR* 2022. Universidad Nacional Autónoma de México
Coordinación de la Investigación Científica
Ciudad Universitaria, 04510, CDMX, México.

ISBN: 978-607-30-7166-6

Prohibida la reproducción parcial o total con fines lucrativos.

Impreso y hecho en México.

Como citar: SEREPSA, 2022.

Como referenciar: Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria. 2022. Plan de manejo adaptativo REPSA CU, UNAM. Secretaría Ejecutiva de la REPSA, UNAM. CDMX, México. www.repsa.unam.mx.

Agradecimientos

A la vida silvestre nativa de CU y al Pedregal, por las enseñanzas cotidianas que nos ayudan a recordar que somos parte de un todo.

Al Dr. Jerzy Rzedowski ya que sin su investigación, publicada en 1954, la conservación del Pedregal de Ciudad Universitaria no hubiera sido posible.

A todas las personas que en los años 80 se involucraron para que se lograra el establecimiento de la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria en 1983.

Al Comité Técnico de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel por su colaboración en el resguardo del ecosistema nativo de CU.

A Luis Zambrano y a Rubén Rojas por haber realizado la primera propuesta del Programa de manejo de la REPSA.

A Anibal Huerta por compartirnos su experiencia en torno a la realización de los Planes de manejo de las Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad y ayudarnos a identificar la pertinencia de hacer algo *ad hoc* para esta Reserva.

A Iván Constantino Sánchez, por aportar la teoría base para posibilitar el abordaje de la complejidad del manejo de la Reserva.

A todas las personas que han participado como asesores de Colaboradoras REPSA: Antonio Torres, Genoveva Villalobos, Gustavo Hernández, Ubaldo Márquez, María del Pilar Ortega, Irama Núñez, Zenón Cano, Silvia Castillo, Irene Sánchez y Néstor Tunal.

A todas las personas que han participado en Colaboradoras REPSA, desde antes de la implementación del programa hasta el 2021, su colaboración como voluntarias, servicios sociales, estancias de rotación y asesoras, no solo nos nutre y nos motiva para realizar el manejo de la REPSA sino que nos alienta a hacerlo de la mejor manera posible.

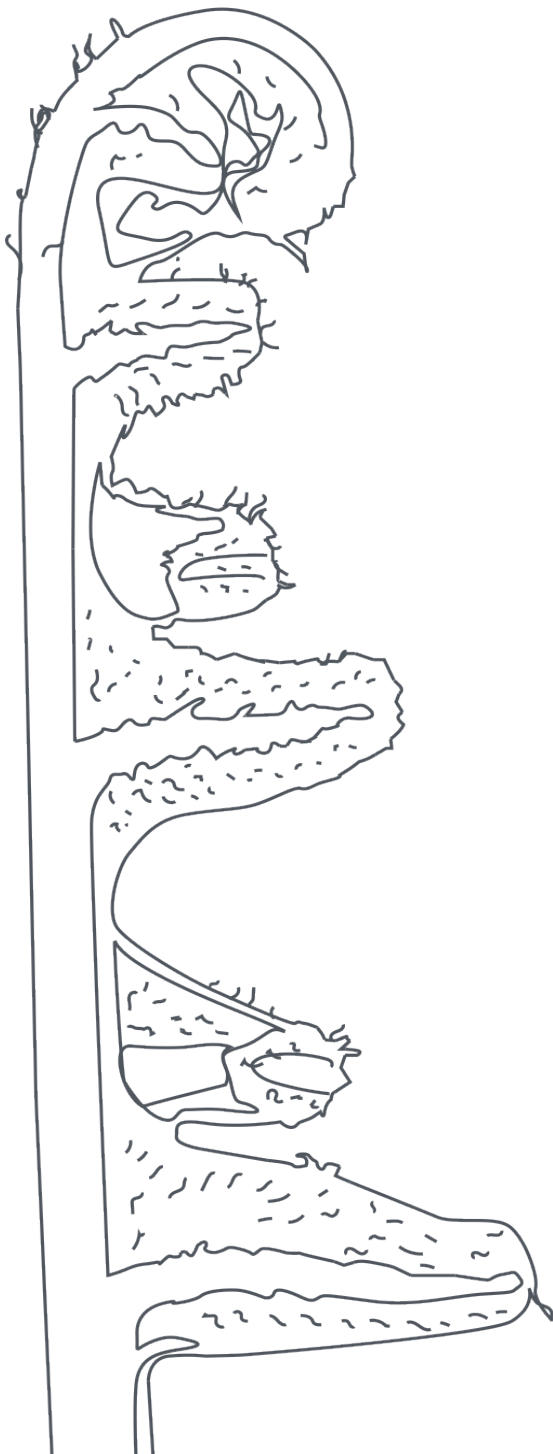
*Los segundos hacen los minutos,
los minutos hacen las horas,
las horas hacen los días,
los días hacen las semanas,
las semanas hacen los meses,
los meses hacen los años,
y los años hacen que el Pedregal y
su vida silvestre sigan existiendo.*

Por y para Colaboradorus REPSA,
porque ustedes han hecho posible que el Pedregal nos trascienda.

*Vamos armando la carreta
mientras vamos andando...
y haciendo el manual de
cómo armar la carreta mientras se va andando.*

BAUPLAN

REPSA



BAUPLAN

REPSA

Encuadre

- I. Reflexión inicial**
- II. Antecedentes**
- III. Definición**
- IV. Fundamentos**
- V. Caracterización socioecológica**
- VI. Programación**

Programas

VI.2.1. Gobernanza

- 1. Bases para...
- 2. Líneas de investigación-acción
- 3. Monitoreo

VI.2.2. Preservación

- 1. Bases para...
- 2. Líneas de investigación-acción
- 3. Monitoreo

VI.2.3. Atención a factores de presión

- 1. Bases para...
- 2. Líneas de investigación-acción
- 3. Monitoreo

VI.2.4. Manejo integral de paisaje

1. Bases para...
2. Líneas de investigación-acción
3. Monitoreo

VI.2.5. Comunicación socioecológica

1. Bases para...
2. Líneas de investigación-acción
3. Monitoreo

VI.2.6. Información y conocimientos

1. Bases para...
2. Líneas de investigación-acción
3. Monitoreo

VII. Seguimiento

VIII. Balance

Anexos

VI. Programación

Programas

VI.2.1. Gobernanza

1. Bases para...
 1. Reflexión inicial
 2. Antecedentes
 3. Definición
 4. Fundamentos
 5. Caracterización
2. Líneas de investigación-acción
 1. Gestión
 1. Planeación estratégica
 2. Comité Técnico
 3. SEREPSA
 4. Interacciones
 2. Administración
 1. Recursos financieros
 2. Bienes y servicios
 3. Vinculación
 1. Al interior UNAM
 2. Al exterior UNAM
3. Monitoreo

VI.2.2. Preservación

1. Bases para...
 1. Reflexión inicial
 2. Antecedentes
 3. Definición
 4. Fundamentos
 5. Caracterización
2. Líneas de investigación-acción
 1. Monitoreo físico-químico-biológico
 2. Monitoreo social
3. Monitoreo

VI.2.3. Atención a factores de presión

1. Bases para...

1. Reflexión inicial
2. Antecedentes
3. Definición
4. Fundamentos
5. Caracterización

2. Líneas de investigación-acción

1. Por factor

1. Urbanización
2. Presencia sistemática de personas
3. Flora
4. Fauna
5. Daños ambientales

2. Por zona

3. Monitoreo

VI.2.4. Manejo integral de paisaje

1. Bases para...

1. Reflexión inicial
2. Antecedentes
3. Definición
4. Fundamentos
5. Caracterización

2. Líneas de investigación-acción

1. Intervención paisaística

1. Manejo de límites antropizados

2. Conectividad

1. Pedregales remanentes
2. Xerojardinería

3. Monitoreo

BAUPLAN

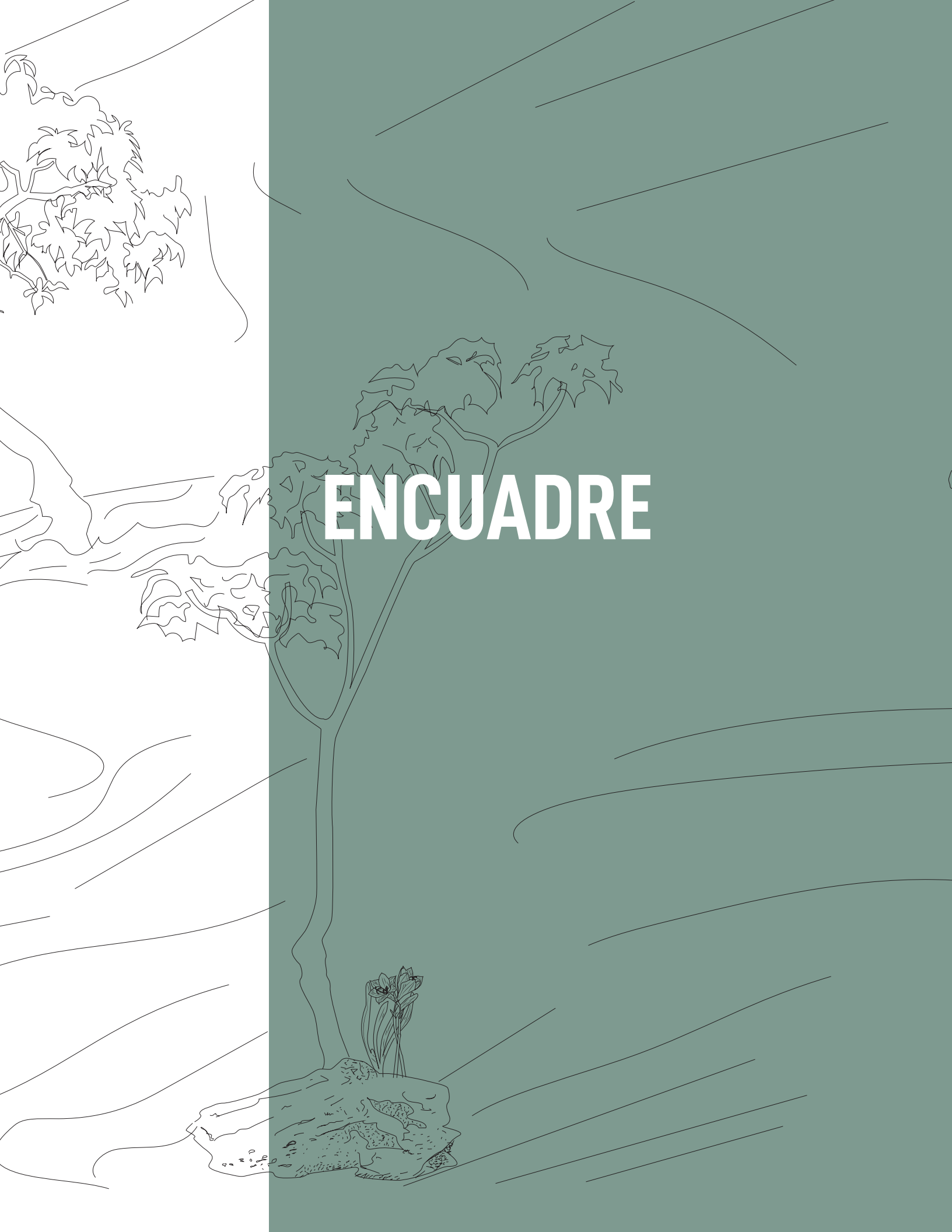
Guía de asuntos REPSA

VI.2.5. Comunicación socioecológica

1. Bases para...
 1. Reflexión inicial
 2. Antecedentes
 3. Definición
 4. Fundamentos
 5. Caracterización
2. Líneas de investigación-acción
 1. Imágen gráfica
 2. Percepciones ambientales
 3. Comparticiones
 1. Bienes (señalización, Senda Ecológica...)
 2. Contenidos
 3. Mecanismos (productos, medios)
 4. Participación social
 1. Colaboradorus REPSA
3. Monitoreo

VI.2.6. Información y conocimientos

1. Bases para...
 1. Reflexión inicial
 2. Antecedentes
 3. Definición
 4. Fundamentos
 5. Caracterización
2. Líneas de investigación-acción
 1. Mecanismo interno de manejo de información (MIMI)
 2. Academia
 1. Apoyo a la academia (docencia y proyectos de investigación)
 2. Promoción de investigación socioecológica
 3. Publicaciones
3. Monitoreo



ENCUADRE



ENCUADRE

La vida silvestre nativa es todo aquel ser vivo que ha habitado históricamente un territorio y no requiere del cuidado de los seres humanos para sobrevivir en él. Se puede encontrar habitando los ecosistemas originarios que no han sido transformados aún por la urbanización.

Ciudad Universitaria (CU), el campus principal de la UNAM, cuenta con el 30% de su territorio ocupado por el ecosistema nativo del Pedregal, producto del derrame de lava del volcán Xitle, formado hace más de 1600 años. El establecimiento del campus, en 1946, permitió el resguardo de este ecosistema, y en 1983, la UNAM formalizó su protección con la creación de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria (REPSA). Contar con el ecosistema originario es un gran privilegio que, lamentablemente, pocos seres humanos podemos darnos hoy en día. Este privilegio implica muchos retos, ya que aprender a conocer, respetar y convivir con los procesos de la vida silvestre no es tarea fácil.

Los seres que habitan el Pedregal de CU, no sólo se restringen a los espacios asignados a la REPSA, sino que se distribuyen a lo largo y ancho del campus y más allá de él, debido a que necesitan proveerse de alimento, refugio o pareja. Pueden ser residentes, es decir, les podemos encontrar a lo largo del año, ya sea como un ejemplar en su máximo esplendor, o partes de él que buscan resistir a la sequía que se presenta anualmente (semillas, bulbos, huevecillos...). También, pueden ser migratorios; aves, murciélagos e insectos viajan año con año y encuentran en los pedregales de CU un espacio para alimentarse, anidar, o simplemente descansar para poder continuar su viaje.

Las actividades cotidianas que desarrollamos en CU, muchas veces sin saberlo, coexisten con los procesos de la vida silvestre. Mientras nosotras nos trasladamos ellos también lo hacen, mientras nosotras hacemos un manejo de nuestros

residuos ellos van a los contenedores en busca de alimento "fácil", mientras nosotras ajardinamos las áreas verdes con especies que no son propias del lugar, ellos reducen su posibilidad de encontrar refugio o alimento. Pero también, cuando nosotras disfrutamos de una caminata para contemplar el campus, tomamos clase, vemos una obra de teatro, hacemos nuestros trámites o realizamos nuestras labores, ellos simplemente se mantienen ahí, a la espera de poder seguir su camino.

¿Cómo atender la complejidad que emerge del hecho de que 200 mil personas coexistimos diariamente con al menos 1500 formas de vida? ¿Cómo abordar la responsabilidad de permitir que sus procesos, ritmos y fluctuaciones puedan seguir ocurriendo mientras se realizan las funciones sustantivas de la UNAM? ¿Es posible hacer compatible la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y el manejo del campus con la preservación de la vida silvestre nativa de CU?

Las y los universitarios creemos que sí, por ello, se diseñó este Plan de manejo adaptativo de la REPSA, el cual busca guiar y coordinar las decisiones y las acciones de conservación del ecosistema nativo de CU.

Ante un escenario de deterioro ambiental, cambio climático y pauperización de la calidad de vida en general, emerge el compromiso ético de modificar nuestra realidad, generando formas de existencia sostenibles y creativas que nos permitan, por un lado, reducir los impactos negativos en el entorno, y por otro, responder a los retos que esta realidad nos impone para poder seguir sobreviviendo, nosotras y las demás formas de vida. Desde la Secretaría Ejecutiva de la REPSA (SЕРЕPSA), consideramos que cumplir este compromiso implica identificar con claridad nuestro lugar en la naturaleza y actuar consecuentemente con rol que desempeñamos en ella.

Al estar la REPSA embebida en un territorio universitario, la labor de la conservación de la vida silvestre nativa requiere convertirse en un proceso colectivo de investigación-acción-documentación que abone a la formación de profesionistas integrados conscientemente a su entorno e impacte en la manera en cómo se hace el manejo del campus.

En la medida en que este proceso sea colectivo, organizado, consciente de la complejidad y esté abierto a la adaptación, guiada con fundamentos éticos, legales y teóricos explícitos, será más probable su permanencia a través del tiempo; promover este proceso es la intención del presente Plan de manejo adaptativo de la REPSA (PMA REPSA).

BAUPLAN REPSA

Aprender a navegar en la complejidad de la naturaleza requiere de un esquema conceptual que genere orden, dé estructura y por lo tanto claridad a partir de la cual poder tomar decisiones adecuadas. El esquema conceptual es lo que guía la manera de organizar la información que constantemente recibimos, permitiéndonos analizarla y a partir de ello generar conocimiento que, a su vez, nos permita navegar cada vez más armónicamente en dicha complejidad.

Al esquema conceptual que diseñamos para llevar a cabo el Plan de manejo adaptativo de la REPSA (PMA REPSA) le llamamos Bauplan REPSA. **Bauplan**, es una palabra alemana que significa “plano de construcción”. El concepto fue tomado de la zoología, y se refiere a la configuración general de la estructura y organización interna de los tejidos, órganos y sistemas que conforman a los animales, la cual les permite adaptarse al entorno que habitan.

El **Bauplan REPSA** es la estructura que tiene todo lo que se hace como parte del manejo de la Reserva. Se generó para dar orden al manejo y permitir el flujo y la coordinación de los procesos colectivos, de tal forma que se promueva la trascendencia de la vida silvestre nativa del campus a la vez que generamos cambios coherentes con las condiciones base de este territorio. En este sentido, el Bauplan REPSA es el plano de construcción con el cual se construye el conocimiento en torno al manejo, el cual, busca promover una adaptación consciente al entorno biofísico de CU.

Conformación del Bauplan REPSA

El Bauplan REPSA está conformado por:

- los elementos (asuntos, componentes base, componentes adaptativos),
- la organización de dichos elementos (estructura), y
- los criterios con base en los cuales éstos se organizan (fundamentos).

De todo lo que ocurre simultáneamente en el campus, a aquello que influye en la permanencia de la vida silvestre le llamamos **asunto**. Para que lo que ocurre se considere un asunto de manejo, requerimos identificar y hacer explícito cómo se vincula con la vida silvestre del campus. Los asuntos conforman el conjunto mínimo de información que nos permite entender, en un contexto determinado, la situación que se está abordando (fig. 1), por ello, los asuntos son la unidad mínima contextual de manejo.



Su lugar en la estructura no refleja su grado de importancia, ya que todos los asuntos, en función de la escala de atención son relevantes para el manejo, pero el conocer en qué nivel de la organización están, nos ayuda a identificar el grado de influencia que podrían tener en el resto de los elementos del sistema y determinar la pertinencia de su pronta atención. El nivel de profundización con el que se aborda un asunto depende de la escala en la que éste ocurra, y se da, en proporción al lugar que ocupa en el Bauplan REPSA.

Pérez-Escobedo y Cram, 2022. **BAUPLAN REPSA** || 2

Por otra parte, para que el manejo se pueda convertir en un proceso colectivo, se identificó la necesidad de contar con publicaciones en las que se comparta dicho proceso, haciendo pública la información colectada, el conocimiento elaborado en torno a esto, los procedimientos establecidos y todo aquel aprendizaje desarrollado a través del proceso de atención del asunto. El medio para compartir esto, son los **componentes adaptativos** (CA), los cuales son documentos que, con base en el Bauplan REPSA, compilan y sintetizan el proceso realizado para poder ser el punto de partida de la nueva etapa o fase de atención del asunto. Podrán ser elaborados por personas que realizan investigación en torno a la vida silvestre del Pedregal y su manejo. Una vez publicados, se buscará actualizarlos cada que haya nuevos aprendizajes que nos permitan abordar el asunto desde una perspectiva más completa. Los CA se ubican dentro de los CB y estarán disponibles a través del portal web de la REPSA.

Estructura del Bauplan REPSA

El Bauplan es un referente teórico que aporta secuencia a los procesos, esto lo hace a través de los Componentes base. Los CB establecen una secuencia lógica con la que los procesos pueden ser llevados a cabo, pero al ser la realidad compleja, la aplicación secuencial de éste generalmente no sucede, ya que, dependiendo de las circunstancias, la preponderancia que toman los CB cambia a través del proceso de atención, y esto, debe ser tomado en cuenta para permitir un óptimo devenir. De igual manera, el grado de profundidad con el que se van abordando lo CB es asimétrico, promoviendo el desarrollo diferenciado de uno u otro componente a lo largo del proceso.

Esquemáticamente, los CB están organizados en forma de espiral (fig. 2), esto para recordarnos que el proceso de atención del asunto vuelve a comenzar una y otra vez, pero nunca desde el mismo punto de partida, ya que el aprendizaje desarrollado nos coloca en un lugar diferente. La espiral emerge cuando todos los CB han estado presentes en el proceso.

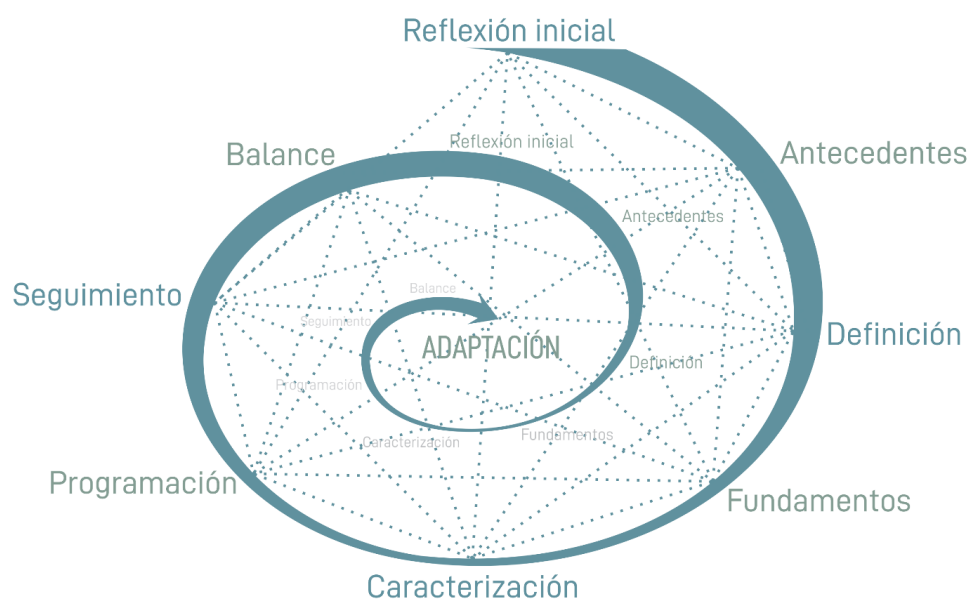


Fig. 2. Componentes base del PMA REPSA representando la espiral autoreflexiva.

El asimétrico ir y venir entre los CB que se deriva de la naturaleza misma de la atención de los asuntos, genera una red de interconexiones que nos recuerda la interdefinición que existe entre los CB, es decir, el Balance estará determinado por la Definición establecida y ésta, a su vez, por los Antecedentes registrados, los cuales, en función de la Caracterización realizada, han requerido ser complementados durante el manejo.

Es importante estar conscientes que el proceso de manejo nunca estará completo, ya que esto implicaría el fin mismo de la vida. Por ello requerimos estar atentas para no dejarnos paralizar por dos de los extremos humanos que se podrían generar a partir de esta condición: 1) el desánimo que la aparente sensación de no avanzar genera, y 2) el perfeccionismo de querer que “todo esté completamente completo”. En este sentido el manejo implica el desarrollar la habilidad para decidir en qué parte del proceso nos regresamos, así como qué tanto profundizamos, y es aquí donde los Componentes adaptativos toman relevancia, ya que son una herramienta que busca ayudarnos a hacer un corte de caja del proceso.

A todo el proceso descrito anteriormente le llamamos la **espiral autoreflexiva de retroalimentación constante** (fig. 3), la cual refleja el ejercicio consciente de análisis crítico permanente que las personas requerimos llevar a cabo para que la toma de decisiones y la realización de las acciones decididas, abonen a la permanencia de la vida silvestre del campus.

Por último, es importante decir que el orden secuencial de los CB es lógico, más no coercitivo. Su aplicación busca ser flexible a los requerimientos de las circunstancias, pero esta flexibilidad y adaptabilidad no es laxa, sino que está guiada por los Fundamentos del PMA.

Debido a que los CB buscan guiar el proceso de atención a todos los niveles en los que se realiza el manejo, la estructura que generan tiene una aplicación de tipo **fractal**, es decir, se busca que el proceso se repita al interior de sí mismo una y otra vez. La tabla 1 ejemplifica algunas de las maneras en que el Bauplan se aplica al interior del PMA REPSA.

Para poder ubicar el lugar de los asuntos dentro del Bauplan, diseñamos la **Guía de asuntos**, la cual es la parte del Bauplan donde, en función de la investigación-acción en torno a la atención cotidiana e histórica del asunto, se establece la estructura específica de los niveles internos del Bauplan. Esta guía sigue en construcción y lo que se presenta a continuación es un pequeño ejemplo de cómo, de manera general, se encuentra actualmente (Tabla 2).

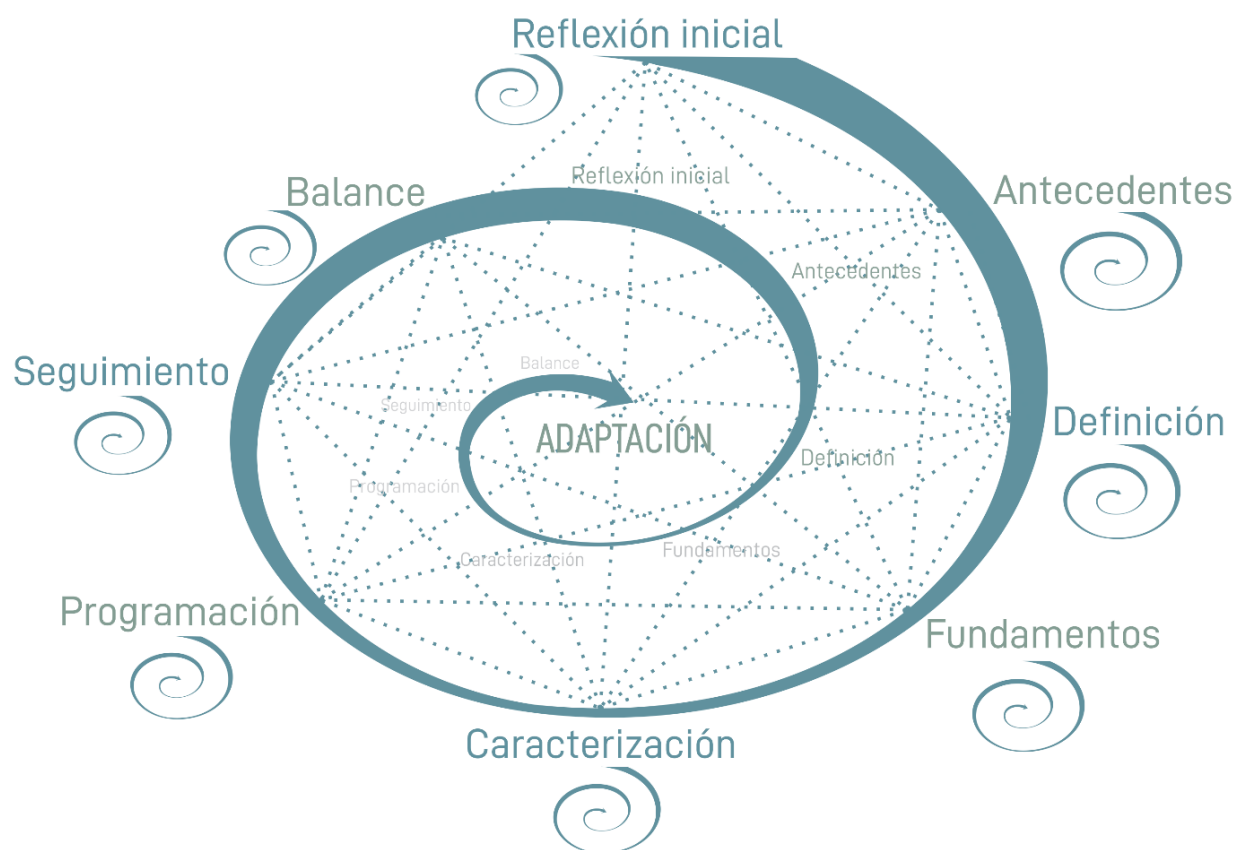


Fig. 3. Proceso completo de la espiral autoreflexiva de retroalimentación constante donde se observa que al interior de cada Componente base, a su vez, se repite el proceso.

Tabla 1. Componentes base y ejemplos de la manera de aplicarlos en las diferentes escalas del Bauplan REPSA.

Asuntos			
Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Componentes base		Componentes adaptativos	
Forma compacta	Forma extendida	Ejemplo	Ejemplo
Encuadre Bases para Reflexión inicial Antecedentes Definición Fundamentos Caracterización Programación Monitoreo Seguimiento Balance	Encuadre I. Reflexión inicial II. Antecedentes III. Definición IV. Fundamentos V. Caracterización VI. Programación VII. Seguimiento VIII. Balance	VI. Programación I. Bases para 1. Reflexión inicial 2. Antecedentes 3. Definición 4. Fundamentos 5. Caracterización II. Programas 1. Gobernanza 2. Preservación 3. Atención a factores de presión 4. Manejo integral de paisaje 5. Comunicación socioecológica 6. Información y conocimientos III. Monitoreo 1. Seguimiento 2. Balance	6. Gobernanza 1. Bases para 2. Líneas de investigación-acción 1. Gestión 1. Bases para 2. Asuntos 3. Monitoreo 2. Administración 1. Bases para 2. Asuntos 3. Monitoreo 3. Monitoreo

Tabla 2. Guía general de asuntos en torno al manejo de la REPSA y la vida silvestre nativa de Ciudad Universitaria.

Bases para...	Reflexión inicial				
	Antecedentes				
	Definición				
	Fundamentos	Éticos			
		Legales			
		Teóricos			
	Caracterización socioecológica	Física-química-biológica	Física-química	Atmosférica	
				Topográfica	
			Biológica	Bacterias	
				Protistas y algas	
				Hongos	
				Flora	
				Fauna	Invertebrados
					Vertebrados
		Social	Institucional		
			Poblacional		
Programación	Programas	Gobernanza	Gestión		
			Administración		
		Preservación	Monitoreo físico-químico		
			Monitoreo biológico		
			Monitoreo social		
		Atención factores de presión	Por factor		
			Por área		
		Manejo integral de paisaje	Conectividad		
		Comunicación socioecológica	Imagen gráfica		
			Comparticiones		
			Participación social		
		Información y conocimientos	MIMI		
			Academia		
Monitoreo	Seguimiento				
	Balance				

Fundamentos del Bauplan REPSA

Considerando que la naturaleza es compleja y multidimensional, la lógica general del Bauplan REPSA está basada en el **pensamiento complejo**, por ello la aplicación del Bauplan se considera como una espiral autoreflexiva, recursiva, hologramática y dialógica, que busca promover la adaptación. Asimismo, al considerar que los humanos somos parte de la naturaleza, el **enfoque socioecológico** es fundamental para favorecer la integración de dicha realidad a nuestra consciencia y esto nos permita actuar en consecuencia.

Visibilizar que el manejo de la vida silvestre de CU es producto de decisiones que tomamos las personas que habitamos cotidianamente el campus es imperante, por ello, en la elaboración del PMA se integra el **método biográfico narrativo**. Este método reconoce al sujeto como un actor activo que posee un rico conocimiento construido por su interacción en diversos contextos y tiempos; lo cual nos permite generar estados de reflexión y de conciencia sobre las experiencias vividas, develando los motivos e intenciones genuinas de nuestro hacer cotidiano. Por lo anterior, el PMA está escrito en primera persona del singular cuando sólo ha sido una persona la que ha intervenido en el proceso de síntesis y en primera persona del plural cuando han sido dos más personas las que han realizado el proceso de síntesis. Esta manera de escribir busca ayudar al lector a interiorizarse en el proceso; el vernos, sabernos, reconocernos como parte del él y hacernos conscientes de cómo vamos construyendo nuestra realidad permitirá construir la posibilidad real de que la vida silvestre nativa de CU pueda seguir existiendo.

Consideramos que la naturaleza del manejo de un territorio universitario implica: la **teoría** (investigación), la **práctica** (acción) y el **reporte** de lo que se hace (documentación), lo cual conforma la **tríada de la investigación-acción-documentación** como la base que permite el habitar consciente del territorio (fig. 4).

En este sentido es la *Programación*, y como tal los seis *Programas* del Plan de manejo: Gobernanza, Preservación, Atención a los factores de presión, Manejo integral de paisaje, Comunicación socioecológica e Información y conocimientos, son la **acción** del PMA REPSA.

Asimismo, el *Seguimiento* es posible gracias a la **documentación** de las acciones realizadas y el *Balance* se genera a partir del análisis de lo realizado y aprendido (**investigación**), lo cual nos permite generar decisiones adecuadas y adaptadas a la realidad biofísica y la necesidad social consciente de dicha realidad biofísica.

Debido a la complejidad del manejo de la Reserva y de la vida silvestre que habita el campus, consideramos que el contar con el Bauplan REPSA nos ayudará a describir, identificar y hacer eficiente la coordinación de procesos tanto al interior del grupo de trabajo, como con las diversas entidades universitarias involucradas en el manejo de CU; asimismo permitirá realizar la investigación socioecológica pertinente que nos aporte información y conocimiento para promover el desarrollo de un campus sostenible.

La intención última del Plan de manejo adaptativo REPSA es visibilizar el cómo el lograr el resguardo de la vida silvestre nativa de CU potencia las funciones sustantivas de la UNAM al formar seres humanos conscientemente integrados a su entorno.

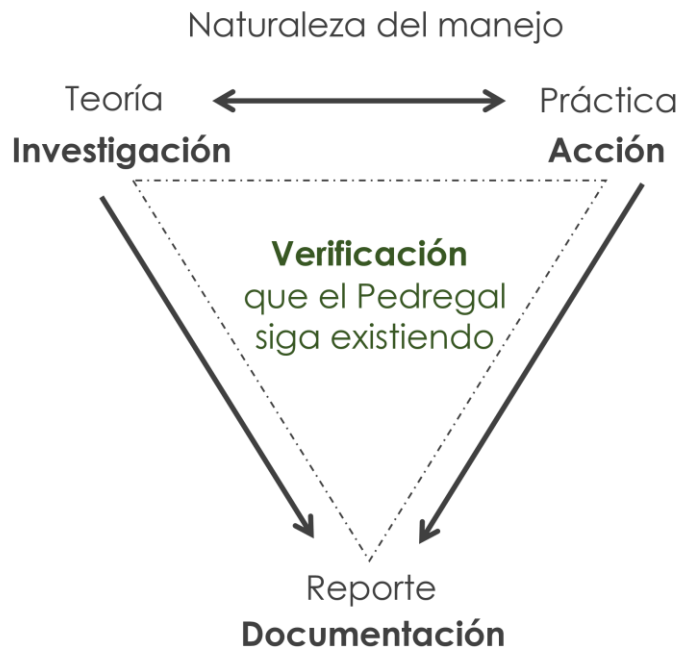


Fig. 4. Tríada de la investigación-acción-documentación, que representa la naturaleza del manejo de un territorio universitario que busca la permanencia de su ecosistema nativo.

INSTRUCTIVO PARA COMPARTIR

¿CÓMO SE COMPARTE EL PLAN DE MANEJO ADAPTATIVO REPSA?

Para facilitar la compartición del Plan de manejo adaptativo REPSA se consideró contar con un diseño modular, el cual permite que cada Componente pueda ser manejado de manera independiente, pero siempre enmarcado en el todo, es decir en el Bauplan REPSA. Asimismo, contamos con dos formatos para compartirlo, una digital y una física.

El formato digital es como tal el **Portal web** de la REPSA, el cual está diseñado con base en la estructura del Bauplan y será el medio oficial para compartir el PMA REPSA y sus actualizaciones. Por este medio se podrán descargar los Componentes Adaptativos (CA) vigentes y anteriores, con tal de compartir el proceso del manejo.



Fig. 1 Portal web de la REPSA con base en el diseño del Bauplan REPSA, como herramienta para compartir el Plan de manejo adaptativo de la REPSA.

El formato físico, se trata de la **Carpeta PMA REPSA** en cuyo interior se encuentran los Componentes Base (CB) en forma de separadores y dentro de ellos se colocan los CA en formato de documentos impresos; de tal forma que cada que se publique un nuevo CA, se pueda imprimir e incorporar a la carpeta. Asimismo, cuando alguno de éstos sea actualizado, se pueda imprimir y reemplazar por el que se encontraba en la carpeta.

El diseño de los CA está conformado por la **ficha técnica**, que contiene: la ubicación del CA en el Bauplan REPSA, es decir el Encuadre del CA; la manera de citar el CA, la cual es la clave del CA, ésta representa el lugar del CA en el Bauplan REPSA; y, la manera de referenciar el CA, la cual contiene la clave del CA, los nombres de las personas que estuvieron involucradas en la realización de la síntesis y elaboración del escrito (primeras autoras), así como de quienes participaron activamente en el proceso de construcción e implementación del CA, aportando sus sentipensares con base en los cuales se sintetizaron los aprendizajes desarrollados en el proceso, en orden del grado de involucramiento; el año de publicación; los niveles superiores a los que pertenece el CA; así como los datos generales sobre el PMA REPSA. Sólo los apartados que forman parte del Encuadre del PMA REPSA no cuentan como tal con una clave en el Bauplan, por ello su cita es como tal el nombre de las autoras y el año de realización. Finalmente, en el **pie de página** de los CA se coloca la clave y el título del CA, para facilitar su ubicación.

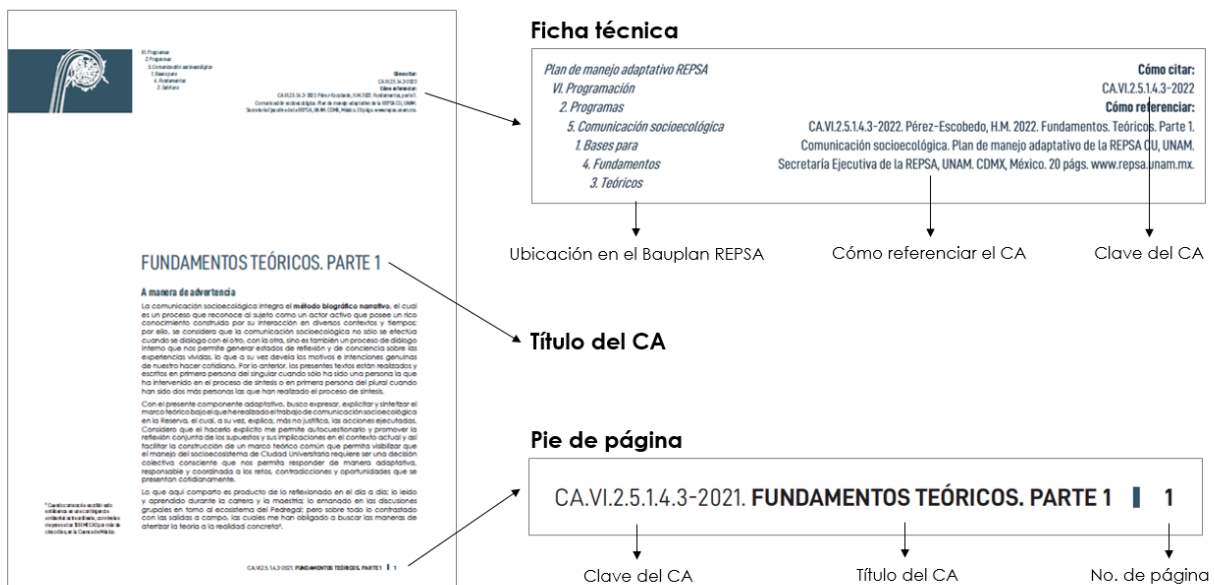


Fig. 2. Anatomía de los Componentes adaptativos del Plan de manejo adaptativo de la REPSA.

Consideramos el diseño de la carpeta de tal forma que cualquier persona que desee contar con una versión impresa del mismo pueda armar su carpeta e ir la manteniendo actualizada de manera completa o en función de sus intereses respecto al manejo de la vida silvestre nativa de CU, por ello los archivos para personificar la carpeta (portada, lomo y contraportada), así como los separadores, estarán disponibles a través del Portal web de la REPSA. De igual manera se cuenta con un ejemplar impreso para consulta pública en la oficina de la SEREPSA.

GUÍA DEL BAUPLAN REPSA

Para promover la realización del PMA REPSA, compartimos una guía que describe la lógica y función de cada uno de los componentes base. En esta guía se comparten las reflexiones iniciales asociadas a éstos con las cuales buscamos develar la intención de cada uno y su función en la estructura del Bauplan.

Se recomienda siempre contestar, al menos de manera general, las preguntas de la Reflexión inicial:

- **Base:** Qué, para qué, por qué, cómo, cuándo y dónde.
- **Complementarias:** Con quién realizarlo; en contra o a pesar de qué realizarlo; qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo; qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo.

A su vez, compartimos una serie de cuestionamientos extra que consideramos ayudarán a las personas que realicen el manejo. No es necesario contestar todas las preguntas compartidas, éstas son sólo una lluvia de ideas, que lo que buscan es ayudar a que la realización de las actividades en torno al manejo de la vida silvestre sean lo más completas y conscientes posible. Hay preguntas que parecieran repetirse ya que tienen el mismo objetivo, pero las colocamos con la intención de que, al presentarse de manera distinta, ayude a quien las usa para hacer emerger lo que se busca. El contestar la mayor parte de los cuestionamientos, al menos de manera general, ayudará a dar claridad a la realización del proceso.

Esta guía seguirá en proceso de verificación por lo que se actualizará periódicamente. Si alguien identifica otros cuestionamientos que pudieran complementarla, agradeceremos nos los hagan llegar, vía el correo oficial de la REPSA, para incorporarlos en las siguientes versiones.

Encuadre

Aunque el Encuadre no es parte de los componentes base del Bauplan, es el punto de partida del cual se determinarán las decisiones a tomar. Se busca responder a estas preguntas sólo de manera general, de tal forma que nos permitan hacer un dimensionar cauteloso que nos ayude a establecer el punto de inicio más adecuado. Es necesario tomar en cuenta que, al ser la naturaleza compleja, cada asunto, a su vez, también lo es, y esto hace que pudiera ubicarse en varios lugares del Bauplan. En este caso, lo pertinente es dividir el proceso en apartados y a cada apartado colocarlo en el lugar respectivo. El lugar en el que se decida colocar el asunto determinará las cualidades de su atención.

Reflexión inicial del Encuadre

¿Qué es?	En general el encuadre implica ajustar a un marco, fijar límites, encajar; por lo tanto, en el contexto del PMA REPSA, el Encuadre es identificar y delimitar el asunto a tratar.
¿Para qué realizarlo?	Para ubicar su lugar con respecto al todo.
¿Por qué hacerlo?	Porque nos permite darle la debida dimensión al asunto y a su atención, en función de su lugar en el Bauplan.
¿Para quién realizarlo?	Para las personas que están involucradas en la atención del asunto a tratar.
¿Con quién realizarlo?	Con las personas que están involucradas en la atención del asunto a tratar, ya que es en función de sus visiones, conocimiento y experiencia que se podrá nombrar con claridad el asunto y su ubicación.
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	A pesar de la dispersión, de la urgencia de atender, de la falta de claridad y de la desorganización en la que nos podamos encontrar.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Depende el darnos un momento para identificar, de manera general, los componentes del tema que se está abordando y a partir de ellos nombrar el asunto y ubicarlo en el todo, cuidando que sea consistente con la lógica del Bauplan.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	No depende de nosotras el que la primera vez que se aborda un tema, debido a la falta de experiencia en su atención, el nombre y la ubicación de este pueda ser errónea; aunque sí depende de nosotras que la clasificación sea lo más adecuada posible en función de la información con la que se cuenta en el momento de su categorización.
¿Cuándo o cada cuándo se requiere realizarlo?	Al inicio de cada actividad. Cada que se inicie con la atención de un asunto.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En todas las actividades que realicemos en torno al manejo de la vida silvestre, ya sea en campo o en gabinete.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Con la consciencia de que el encuadre delimita nuestro punto de partida y ello influirá en el alcance de la atención del asunto. Con el compromiso de lograr la claridad requerida y con las herramientas necesarias que nos permitan generar un encuadre adecuado.

Preguntas guía

- ¿De qué se trata?
- ¿De qué está hecho? ¿Qué elementos conforman al tema?
- ¿Quién o quiénes están involucrados?
- ¿A quién o a quiénes se requiere involucrar?
- ¿Desde cuándo sucede esto? ¿Cuándo inició?
- ¿Dónde inició?
- ¿Quién lo inició?

- ¿Por qué sucedió?
- ¿Cómo sucedió?
- ¿Para qué atenderlo?
- ¿Con qué tiene que ver con el Bauplan? ¿Cómo se inserta en el PMA REPSA?
- ¿Cómo abona al Bauplan? ¿Cómo abona a la Definición del PMA REPSA?
- En función de esto ¿Cuál podría ser el lugar de ubicación en el Bauplan?
- Ese lugar identificado ¿Es consistente con la lógica de organización del Bauplan?

Reflexión inicial

La Reflexión inicial es el primero de los ocho componentes base del Bauplan REPSA, se realiza antes de los Antecedentes. Está compuesta por 11 preguntas; pueden contestarse de manera somera o profunda; pueden contestarse todas o sólo las fundamentales, pero en la medida que se realice la Reflexión inicial completa se podrá develar con mayor claridad lo que realmente se busca. Las preguntas fundamentales son: qué, para qué, por qué, para quién y cómo.

Reflexión inicial de la Reflexión inicial

¿Qué es?	Es explicitar las intenciones de lo que se desea hacer y desde qué perspectiva.
¿Para qué realizarla?	Para brindar la claridad sobre lo que se requiere realizar.
¿Por qué hacerla?	Porque nuestras acciones tienen consecuencias sobre el socioecosistema y al estar embebidas en él, las tendremos que asumir y responder en función de ellas.
¿Para quién realizarla?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarla?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarla?	En contra de la negación interna, propia y ajena, y de la dificultad de querer hacer emerger la verdad, ya que ello implica modificar la manera que tenemos de hacer las cosas.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para externar, recibir, discutir e integrar nuestros sentipensares.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	No depende de nosotras lo que aún no es visible a nuestras consciencias, aunque sí depende de nosotras trabajarnos para permitir que emerge.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarla?	Cuando surja un asunto nuevo o se requiera actualizar o adaptar uno ya existente. Y una vez realizada, es necesario consultarla constantemente para recordar la intención establecida y no desviarnos de ella.
¿Dónde se requiere realizarla?	En un espacio y en condiciones adecuadas que nos permita interactuar directamente con las personas que la realizamos. En el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlo a través de los medios oficiales del manejo de la REPSA, para que queden asentadas y explicitadas las intenciones de manera formal y pública.
¿Cómo se requiere realizarla?	Con el valor de sabernos parte de algo más grande, de sabernos parte de la naturaleza.

Preguntas guía

- ¿Qué es lo que se desea con el asunto y su atención?
- ¿Qué es lo que se requiere/necesita con el asunto y su atención?
- ¿Qué es lo que se debe realizar (desde un sentido ético) con el asunto y su atención?
- ¿Qué es lo que se puede realizar (desde un sentido realista) con el asunto y su atención?

- ¿Qué es lo que realmente buscamos con el asunto y su atención?
- ¿Para qué realizarlo?
- ¿Cuál es la verdadera intención del asunto y su atención?
- ¿Por qué realizarlo?
- ¿Cuál es la pertinencia del asunto y su atención?
- ¿Qué relación tiene con el todo?
- ¿Cómo se engarza el asunto y su atención en las diversas escalas dentro de las que está inmerso?
- ¿Cómo creemos que afecta o beneficia a los socioecosistemas las acciones que se promuevan desde el asunto y su atención?
- ¿Qué consideramos nos motivará para mantener la atención del asunto?
- ¿Qué nos permitirá mantener el deseo de atender el asunto a través del tiempo?
- ¿Qué consideramos nos desmotivaría para mantener la atención del asunto?
- ¿Cómo cierro esta primera fase?
- ¿Qué me significó contestarte estas preguntas?

Antecedentes

Los Antecedentes son el segundo Componente base del Bauplan REPSA, se realizan con base en lo identificado con la Reflexión inicial y preceden a la Definición. Es con base en estos que se explica el estatus actual del asunto.

Reflexión inicial de los Antecedentes

¿Qué son?	Es la información histórica cronológica relevante.
¿Para qué realizarlos?	Para recuperar aprendizajes y sean la base sobre lo que se define el camino más adecuado a seguir, considerando las implicaciones que conlleva una acción.
¿Por qué hacerlos?	Porque conocer la historia es un principio de precaución que guía el manejo.
¿Para quién realizarlos?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlos?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarlos?	En contra de la falta de registros, de que la información este dispersa o no accesible; en contra de la negación de aprender de hechos anteriores.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para indagar sobre la historia en torno al asunto a tratar.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	No depende de nosotras que no exista la información sobre el proceso ya que éste no se documentó, no se almacenó adecuadamente o se desechó, aunque sí depende de nosotras el que la información a partir de ahora generada sea registrada y bien almacenada para posteriores consultas.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlos?	Cuando surja un asunto nuevo o se requiera actualizar o adaptar uno ya existente. Y una vez realizada, es necesario consultarla frecuentemente para comprender y valorar un asunto.
¿Dónde se requiere realizarlos?	En donde se tenga la información (bases de datos, documentos, mapas) y acceso a las personas que conocen del tema. En el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlo a través de los medios oficiales de la REPSA, para poder aprender de la historia.
¿Cómo se requiere realizarlos?	Con consciencia, disposición, disciplina y responsabilidad.

Preguntas guía

- ¿Qué sucesos históricos son relevantes para el asunto?
- ¿Qué sucesos determinan el estatus actual del asunto?
- ¿Cuándo ocurrieron esos sucesos?
- ¿Por qué ocurrieron?
- ¿Qué razones históricas han hecho que el asunto esté como esté hoy en día?
- ¿Que se generó a partir de ellos?
- ¿Cuáles de esos sucesos tienen registro?
- ¿Dónde y cómo están registrados dichos sucesos?

- ¿Cuáles de esos sucesos no tienen registro?
- ¿Qué motivó que sucediera eso?
- ¿Qué aprendizajes se han acumulado respecto a esto?
- ¿Qué de lo recapitulado vale la pena retomar?
- ¿Qué de lo recapitulado es necesario cambiar?

Definición

Lo que no se nombra no existe y las definiciones nos ayudan a nombrar, a expresar de manera sintetizada los conceptos en torno a algo. También nos ayudan a dar claridad en lo que se busca, y así, poder establecer el compromiso que ello implica.

La Definición es el tercer Componente base del Bauplan REPSA, se realiza con base en los Antecedentes y la Reflexión inicial y precede a los Fundamentos. Está conformada por el hacia dónde se requiere ir (Proyección), el qué se requiere lograr (Objetivo general) y el planteamiento general del cómo se logrará eso (objetivos particulares).

Reflexión inicial de la Definición

¿Qué es?	Es tener claro hacia dónde vamos y cómo lo lograremos.
¿Para qué realizarla?	Para establecer compromisos realizables que estemos dispuestas a cumplir.
¿Por qué hacerla?	Porque es fácil distraerse y salir del camino.
¿Para quién realizarla?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarla?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarla?	En contra de la falta de claridad y de la falta de respeto a los acuerdos.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para reconocer las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se tienen para llevar a cabo la Definición en el tiempo y forma establecida.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	No depende de nosotras la disposición que otras personas tengan para asumir los compromisos establecidos, aunque sí depende de nosotras hacer lo necesario para dejar claros los motivos de dichas decisiones.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarla?	Cuando surja un asunto nuevo o se requiera actualizar o adaptar uno ya existente. Y una vez realizada, es necesario consultarla constantemente para recordar la intención establecida y no desviarnos de ella.
¿Dónde se requiere realizarla?	En el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlo a través de los medios oficiales del manejo de la REPSA, para explicitar las intenciones y el compromiso asumido.
¿Cómo se requiere realizarla?	Convencidos de poder construir realidades más integradoras, humanas y socioecológicas.

Preguntas guía

- ¿Hacia dónde se desea ir?
- ¿Para qué se busca realizar esto, cuál es la esencia, el propósito, el motivo?
- ¿Con base en la Reflexión inicial y los Antecedentes hacia dónde se identifica que se requiere ir?

- ¿Cuál requiere ser la intención del asunto?
- ¿Hacia dónde se requiere llegar?
- ¿Cuál es la proyección?
- ¿Qué es lo más importante?
- ¿Qué es lo mínimo que hace que el proyecto sea lo que es?
- ¿Cuál es el objetivo general?
- ¿Cuáles son los objetivos particulares?
- ¿La proyección, el objetivo general, los objetivos particulares, están a la luz de la Reflexión inicial y los Antecedentes?
- Una vez realizada la Definición, aplica la siguiente verificación al objetivo general
 - ¿es específico?
 - ¿es medible?
 - ¿es alcanzable?
 - ¿es relevante?
 - ¿es realizable en el tiempo establecido?

Fundamentos

Los Fundamentos son el cuarto Componente base del Bauplan REPSA, se desarrollan con base en lo establecido en la Definición y preceden a la Caracterización. Es donde se busca explicitar los principios que sustentan y enmarcan la actividad a realizar. Para el PMA REPSA los principios se agrupan en: éticos, legales y teóricos. Estos principios permean todo el proceso a realizar; el resultado de las acciones corroborará su aplicación. Buscan ser concordantes con la realidad universitaria, así como con el pensamiento complejo y el enfoque socioecológico.

Los fundamentos éticos describen el sistema de regulación individual y colectivo de las personas que colaboran en las acciones socioecológicas.

Los fundamentos legales incluyen toda la normatividad aplicable al tema (ecológico y social) y al territorio dado (REPSA, UNAM, CDMX, México, Internacional).

Los fundamentos teóricos incluyen el marco conceptual sobre el cual se está realizando el manejo, el cual explicita la concepción que tenemos sobre la naturaleza, nuestro lugar como humanos en ella, así como la naturaleza y la función del conocimiento que generamos.

Reflexión inicial de los Fundamentos

¿Qué son?	Los fundamentos son las bases filosóficas explícitas.
¿Para qué realizarlos?	Para guiar la toma de decisiones
¿Por qué hacerlos?	Porque se requiere regular ética, teórica y legalmente las acciones de los diversos actores que influyen en el manejo del ecosistema nativo de CU para promover la continuidad de la vida silvestre.
¿Para quién realizarlos?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlos?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarlos?	A pesar de las presiones externas o internas a las que está expuesta la universidad y por ende el campus, y que inciden o impactan en la cantidad y calidad del ecosistema nativo.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para indagar y esclarecer el punto de partida sobre el cual se están estableciendo estos fundamentos y actuar en consecuencia.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	No depende de nosotras el actuar inconsciente, propio y ajeno, aunque no nos exime de las consecuencias que esto tenga.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlos?	Cuando surja un asunto nuevo o se requiera actualizar o adaptar uno ya existente. Y una vez realizados, es necesario consultarlos constantemente para recordar la establecido y no desviarnos de ello.
¿Dónde se requiere realizarlos?	En el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlo a través de los medios oficiales de la REPSA, para mantenerlos a la vista a lo largo de la toma de decisiones.
¿Cómo se requiere realizarlos?	Con pensamiento crítico, ética, observancia, respeto, claridad, participación, sin conflicto de interés, consistencia.

Preguntas guía

Los fundamentos son el sustento de lo que se hace, para qué se hace, y por qué se hace, y por lo tanto, determinan en cómo se hacen las cosas. Todo lo que hacemos está bajo un marco teórico, pero generalmente este está implícito. Con el CB de los Fundamentos, se busca hacer explícito eso que guía las acciones y la toma de decisiones. Las preguntas que compartimos a continuación son muy complicadas, pero invitamos a hacer el esfuerzo para que puedan quedar claros los conceptos base de los que partirá su actuar.

- ¿Cuáles son los supuestos filosóficos de los que parten?
- ¿Cuál es el posicionamiento filosófico con el que abordarán el proyecto?
- ¿Por qué tendrán ese posicionamiento y no otro?
- ¿Cuáles son los principios éticos de los que parten?
- ¿Bajo qué código de ética realizarán el proyecto?
- ¿Qué estás dispuesta a hacer para lograr tu objetivo? , ¿Qué NO estás dispuesta a hacer para lograr tu objetivo?
- ¿Qué normatividad es aplicable al asunto?
- ¿Cuáles son los compromisos, derechos y consecuencias (sanciones graduales) de no cumplir con el código de ética?
- ¿Bajo qué marco teórico se atenderá el asunto?
- ¿Cuáles son las bases teóricas del asunto y de su atención?

Caracterización socioecológica

La Caracterización socioecológica es el quinto Componente base del Bauplan REPSA, se realiza con base en la Definición y los Fundamentos; y precede a la Programación. Es la piedra angular del conocimiento con base en el cual se toman las decisiones. Implica la identificación de las características de los asuntos, los elementos que los conforman, sus interacciones, su delimitación y con ello, los elementos que quedan en el interior y en el contorno de la atención del asunto.

El producto final de la Caracterización es el **esquema teórico** con base en el cual se organizan los asuntos, lo que posteriormente será el insumo para elaborar el **esquema de trabajo**, que contendrá la programación de las actividades a realizar.

Reflexión inicial de la Caracterización socioecológica

¿Qué es?	Es la descripción de los elementos físico-químico-biológicos y sociales del socioecosistema en torno a un asunto; la ubicación en el territorio, su distribución espacial y temporal en las diversas escalas físicas y sociales, sus ritmos, etc. y todo aquello que sea parte de ésta.
¿Para qué realizarla?	Para conocer la estructura o mapa general del asunto y tener claridad de lo que sabemos y no sabemos sobre él.
¿Por qué hacerla?	Porque nos permite generar el diagnóstico del asunto, identificar las etapas y fases de los procesos a su interior y a partir de ello identificar las unidades de manejo sobre las cuales tomar decisiones y diseñar propuestas de intervención realistas y adecuadas.
¿Para quién realizarla?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarla?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarla?	En contra de la dificultad de la colecta, almacén y sistematización de datos, los cuales en sí son complejos. En contra de la dificultad de transformar dichos datos en información socioecológica, que dé el lugar pertinente a los resultados, pero también a los procesos que los generan, y nos permita desarrollar mecanismos para mantenerla actualizada, ya que con base en ello se podrá realizar la adecuada caracterización del asunto, y por ende la adecuada toma de decisiones.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para ser observadoras, aprender a describir, tener paciencia, ser organizadas, consistentes y constantes para colectar, almacenar y sistematizar los datos. Tener apertura para aprender y generar habilidades para dejar que los datos hablen y a la luz de ellos, generar la estructura teórica con base en la cual se requieren organizar. Promover el diseñar la estructura más parsimoniosa posible. Una vez hecha la caracterización, mantenerla a la vista para no perder el rumbo.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	No depende de nosotras que los datos y la información no esté disponible, ya sea porque no está registrada, está mal almacenada o por algún motivo se decide no compartirla; aunque esto es sobre todo para los datos e información anterior; de la información actual y generada a partir del manejo, se tiene la responsabilidad de registrar y almacenar de manera adecuada para poder hacerla accesible.

¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarla?	Cuando surja un asunto nuevo o se requiera actualizar o adaptar uno ya existente. Y una vez realizada, es necesario consultarla y complementarla frecuentemente para que pueda reflejar lo mejor posible las características actuales del asunto.
¿Dónde se requiere realizarla?	En los medios que permitan registrar, almacenar, procesar, actualizar y compartir la diversidad de formatos de información en torno al socioecosistema.
¿Cómo se requiere realizarla?	Enfocándonos en el objetivo, de manera amplia, abierta, ordenada, práctica, exhaustiva, constantemente, yendo de lo general a lo particular, a diferentes escalas con herramientas adecuadas, develando la estructura del asunto.

Preguntas guía

- ¿Qué conforma al asunto?
- ¿De qué está hecho el asunto?
- ¿Qué elementos componen al asunto?
 - Bio-físicos: Ubicación, precipitación media anual, ecosistema originario, neo-ecosistemas, diversidad biológica...
 - Sociales: actores (personas, instituciones), normativos o legales, económicos (no es sólo lo monetario, también son los bienes, los bienes inmuebles, etc...).
- ¿Dónde inicia y dónde termina el asunto?
- ¿Cuál es el límite del asunto y su atención?
- ¿Cuáles son las condiciones actuales del asunto?
- ¿Cuál es el contexto actual del asunto?
- ¿Cuál es la estructura del asunto?
- ¿Cómo están organizados los componentes del asunto?
- ¿Qué procesos están inmersos en el asunto?
- ¿Qué etapas tienen esos procesos?
- ¿Qué fases tienen esas etapas?
- ¿Cómo funciona el asunto?
- ¿Cuál será la escala espacial del asunto?
- ¿Cuáles son sus condiciones de contorno?
- ¿Qué quedo afuera de la delimitación del asunto límite?
- ¿Cuáles son las condiciones externas a la delimitación del asunto?
- ¿Cuáles son las entradas y salidas de materia, energía e información del asunto?
- ¿Cuál es la intencionalidad del asunto y todo lo relacionado con su atención?
- ¿Para qué y para quién funciona hoy en día el asunto?
- ¿Cuál es el esquema teórico del asunto?

Programación

La Programación es el sexto Componente base del Bauplan REPSA, se realiza a partir de lo identificado en la Caracterización y precede al Seguimiento. Es el método y como tal la ejecución, la implementación de las acciones. Se genera a partir del esquema teórico generado en la Caracterización. El producto de la Programación es un esquema de trabajo que guiará el orden de la atención de los asuntos y del cual se establecen los indicadores base que son el producto final y el grado de avance del proceso.

El orden de atención de los asuntos se realiza con base en los criterios de **prelación** (espaciales, temporales y sociales), los cuales establecen de manera dinámica y contextual qué asunto se atiende primero y cuál después, buscando responder a la complejidad de la naturaleza pero sin dejar de lado el orden conceptual que hemos establecido.

Dependiendo del nivel del Bauplan al que se haga la programación, el nombre que adquiere cambia a Línea de investigación acción, Líneas de acción o Ruta crítica. Sólo dentro del CB Programación adquiere el nombre de Programas, ya que contiene como tal los Programas de atención del Plan de manejo que son: Gobernanza, Preservación, Atención a los factores de presión, Manejo integral de paisaje, Comunicación socioecológica e Información y conocimientos.

Reflexión inicial de la Programación

¿Qué es?	Tomando en cuenta que los asuntos son la unidad mínima de manejo, la Programación es el esquema práctico de atención de los asuntos y sus criterios de prelación.
¿Para qué realizarla?	Para promover la pertinente atención de los asuntos, y encauzar a que su realización abone a la Definición.
¿Por qué hacerla?	Porque ante la complejidad de la naturaleza necesitamos un marco de acción que nos permita coordinarnos de manera parsimoniosa.
¿Para quién realizarla?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarla?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarla?	A pesar de la dificultad comprobada que tenemos para organizarnos y coordinarnos de manera eficiente.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para ser organizadas y estar conscientes de que no lo podemos saber todo y que la protección del ecosistema requiere de un consistente y constante trabajo en equipo.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarla a cabo?	No depende de nosotras la disposición con la que cuenten las otras dependencias con las que debemos coordinarnos, aunque sí depende de nosotras el mantener el vínculo y el hacer lo necesario para dejar claro el por qué se requiere la coordinación.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarla?	Posterior a la caracterización del asunto, para con ello identificar el orden en el que se requieren realizar las actividades. Una vez establecida deberá ser consultada constantemente para recordar la establecido y no desviarnos de ello.

¿Dónde se requiere realizarla?	La operatividad en el campus de Ciudad Universitaria donde se distribuye la vida silvestre nativa. La estructura de la atención de los asuntos, en el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlo a través de los medios oficiales de la REPSA, para mantenerlos a la vista a lo largo de la toma de decisiones cotidiana.
¿Cómo se requiere realizarla?	Congruente con los principios base, con disposición, parsimonia, eficiencia y consistencia.

Preguntas guía

- ¿Cómo se podría lograr el objetivo establecido?
- ¿Qué métodos o herramientas nos ayudarán a lograrlo?
- ¿Qué métodos de triangulación se utilizarán para comprobar que los resultados son consistentes con la realidad?
- ¿A qué escala espacial se requiere aplicar el método?
- ¿A qué escala temporal se requiere aplicar el método?
- ¿Cómo se financiará la implementación de los métodos?
- ¿Cuándo se realizará?
- ¿Cuándo se concluirá la realización del proceso, etapa o fase?
- ¿Qué productos son los esperados?
- ¿Cuál es el esquema de trabajo del asunto?

Seguimiento

El Seguimiento es el séptimo Componente base del Bauplan REPSA, se hace a la par de la Programación y antecede al Balance. Implica la documentación constante de la implementación de la Programación, para conocer su desarrollo y generar estrategias que la mantengan en la dirección requerida.

La documentación incluye tanto el registrar las acciones realizadas, como el generar reportes del proceso donde se mencione el estatus de los indicadores establecidos. Los registros nos permiten identificar, complementar o verificar los esquemas establecidos para la atención de los asuntos y con base en esto, identificar los ritmos y diseñar las herramientas que permitan su regulación.

Es con la documentación con lo que se toma la decisión de mantener las acciones decididas, actualizarlas o modificarlas.

El seguimiento, más que cualquier otro de los CB tiene una naturaleza transversal en todo el Bauplan. Durante este se requiere tener siempre a la vista la proyección y objetivos (Definición), el esquema teórico (Caracterización) y el esquema de trabajo (Programación), para realizar los ajustes y actualizaciones requeridos que permitan mantener la coherencia y consistencia de las acciones. Asimismo, con base en éste, se complementan los Fundamentos y los Antecedentes con la información que se va obteniendo durante el proceso.

Cuando los cambios que se requieren realizar implican cambios sustanciales en el esquema teórico, se requerirá detener el proceso y comenzar la realización del octavo Componente adaptativo: Balance. El seguimiento está siempre directamente relacionado con la toma de decisiones.

Reflexión inicial del Seguimiento

¿Qué es?	Es el registro y verificación constante sobre el cómo se atienden los asuntos.
¿Para qué realizarlo?	Para identificar sus componentes y ritmos, y a partir de ello diseñar las herramientas que permitan su regulación.
¿Por qué hacerlo?	Porque nos permite mantener el rumbo, y enfocarnos en la realización de la Definición del PMA.
¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlo?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra de la dificultad de registrar, reportar y almacenar la información generada. A pesar de la falta de claridad en los procesos debido a su complejidad.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para registrar el proceso constantemente y habilitarme para hacer uso de las herramientas que diseñamos para ello.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El que las personas involucradas en la captura de datos en las herramientas de seguimiento que sean prediseñadas, sean interpretadas de una manera distinta a la que se requería, pero sí depende de nosotras el incluir en el diseño de herramientas

	una clara explicación de qué es lo que se busca con la herramienta y una guía para su correcto llenado.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	Constantemente, una vez que se da inicio con la atención de un asunto.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En los medios que permitan reportar la diversidad de formatos de información en torno a la atención de los asuntos, compendiados en el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartirlos a través de los medios oficiales de la REPSA.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Con herramientas adecuadas que reflejen de forma integral cada asunto.

Preguntas guía

- ¿Cómo se sabrá cómo va la atención del asunto?
- ¿Cómo se sabrá si se va en la dirección establecida?
- ¿Cómo se reportarán las acciones realizadas?
- ¿Qué datos se están registrando?
- ¿Qué formato tienen los datos que se están registrando?
- ¿Cómo se están registrando los datos?
- ¿En dónde se están registrando los datos?
- ¿Cada cuánto se están registrando los datos?
- ¿Quién los está registrando?
- ¿Cómo se está reportando el estatus del asunto?
- ¿Cada cuándo se están reportando el estatus del asunto?
- ¿Quién los está reportando?
- ¿Cómo se están analizando los datos?
- ¿Cada cuándo se están analizando los datos?
- ¿Quién los está analizando?
- ¿Para quién estará disponible la consulta de los datos?
- ¿Para quién estará disponible la consulta de los reportes?
- ¿Para quién estará disponible la consulta del análisis?
- ¿Qué se hará si se detecta, a lo largo del desarrollo, errores o cosas que se requieren cambiar en el corto plazo?
- ¿Cómo se responderá ante problemas que se presenten en la implementación de los métodos?
- ¿Cómo se realizará la adaptación de los métodos?
- ¿Cómo se adaptarán los métodos a la realidad?
- En función de los datos ¿Durante cuánto tiempo más se requiere implementar los métodos?
- ¿Cómo va el avance del proceso?
- Además de los indicadores base (productos y avance) ¿qué otros indicadores requerimos establecer?
- ¿Qué indicadores, de los propuestos, muestran si se está cumpliendo cada uno de los objetivos particulares?

Balance

Es el octavo de los Componentes base del Bauplan REPSA, se hace posterior al Seguimiento y antecede el inicio de un nuevo proceso. Con base en los datos recabados se identifican los aprendizajes derivados del proceso, y éstos son el punto de partida del nuevo inicio de la espiral autoreflexiva. Si el Seguimiento nos permite generar un manejo eficaz, el Balance es el que nos permitirá poderlo hacer eficiente.

Reflexión inicial del Balance

¿Qué es?	Es una herramienta de evaluación del estatus de los asuntos en función del seguimiento y la definición de estos.
¿Para qué realizarlo?	Para visibilizar las fortalezas y oportunidades con el fin de mantenerlas y potenciarlas, y visibilizar las debilidades y amenazas para responder creativamente a ellas y complementar la visión del manejo.
¿Por qué hacerlo?	Porque ante la vorágine del día a día, por atender lo urgente se puede perder de vista lo importante, y realizar el balance nos permite verificar si el proceso va hacia donde se requiere, sintetizando lo que se necesita mantener e identificando lo que se necesita replantear.
¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el manejo del socioecosistema: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse al manejo (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlo?	De manera particular, con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas directamente al asunto a atender (operativa, administrativa y académicamente). Y, de manera general con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa.
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	A pesar del ego y el sentimiento de culpa, porque el Balance es como un examen (individual y colectivo), y pocas veces estamos dispuestas a hacer visible el cómo trabajamos, por el miedo a dejar ver tanto nuestras deficiencias, como nuestras capacidades.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Depende el estar dispuestas y disponibles (reconocer nuestras capacidades, crear el ambiente adecuado y darnos el tiempo) para contar con datos (reportes actuales y previos), dejar que los datos hablen y actuar en consecuencia de ello.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	No depende de nosotras lo que aún no es visible ante la conciencia sobre la evaluación de los estatus de los asuntos.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	En cada cierre de fase, etapa o proceso, o cuando en el seguimiento se identifique se debe parar la manera en como se ha estado atendiendo el asunto y se requiere replantear, pero para ello servirá hacer un Balance para tomarlo como punto de partida y nos permita incorporar los aprendizajes obtenidos. El Balance constante, a escala pequeña o micro (día, semana), nos permite ir incorporando poco a poco los aprendizajes, haciendo que sea más probable su integración en escalas mayores.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En un espacio y en condiciones adecuadas que nos permita interactuar directamente con las personas involucradas en la realización del proceso, para poder identificar conjuntamente lo aprendido y lo pendiente y cómo hacer frente a lo que sigue. Registrando lo reflexionado en el Plan de manejo adaptativo de la REPSA y compartiéndolo a través de los medios oficiales de la REPSA, para mantenerlos a la vista a lo largo de la toma de decisiones.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Con datos actuales, anteriores y lo planeado. Constantemente, con apertura, disposición, honestidad, optimismo, voluntad, enfoque, sin culpa.

Preguntas guía

- ¿Se logró la Definición establecida?
- ¿Con base en qué se considera que sí?
- ¿Con base en qué se considera que no?
- ¿Qué permitió lograrla?
- ¿Qué impidió lograrla?
- ¿Qué indicadores, de los propuestos, muestran si se está cumpliendo cada uno de tus objetivos particulares?
- ¿Cuáles son las debilidades del asunto y su atención?
- ¿Cuáles son las fortalezas del asunto y su atención?
- ¿Cuáles son las amenazas del asunto y su atención?
- ¿Cuáles son las oportunidades del asunto y su atención?
- ¿Qué de lo realizado funcionó y por qué?
- ¿Qué de lo realizado no funcionó y por qué?
- ¿Qué se requiere mantener?
- ¿Qué se requiere modificar?
- ¿Qué se requiere dejar de hacer?
- ¿Qué aprendizajes nos deja el proceso?
- ¿Cómo abona lo logrado a la Definición del PMA REPSA?

Anexos

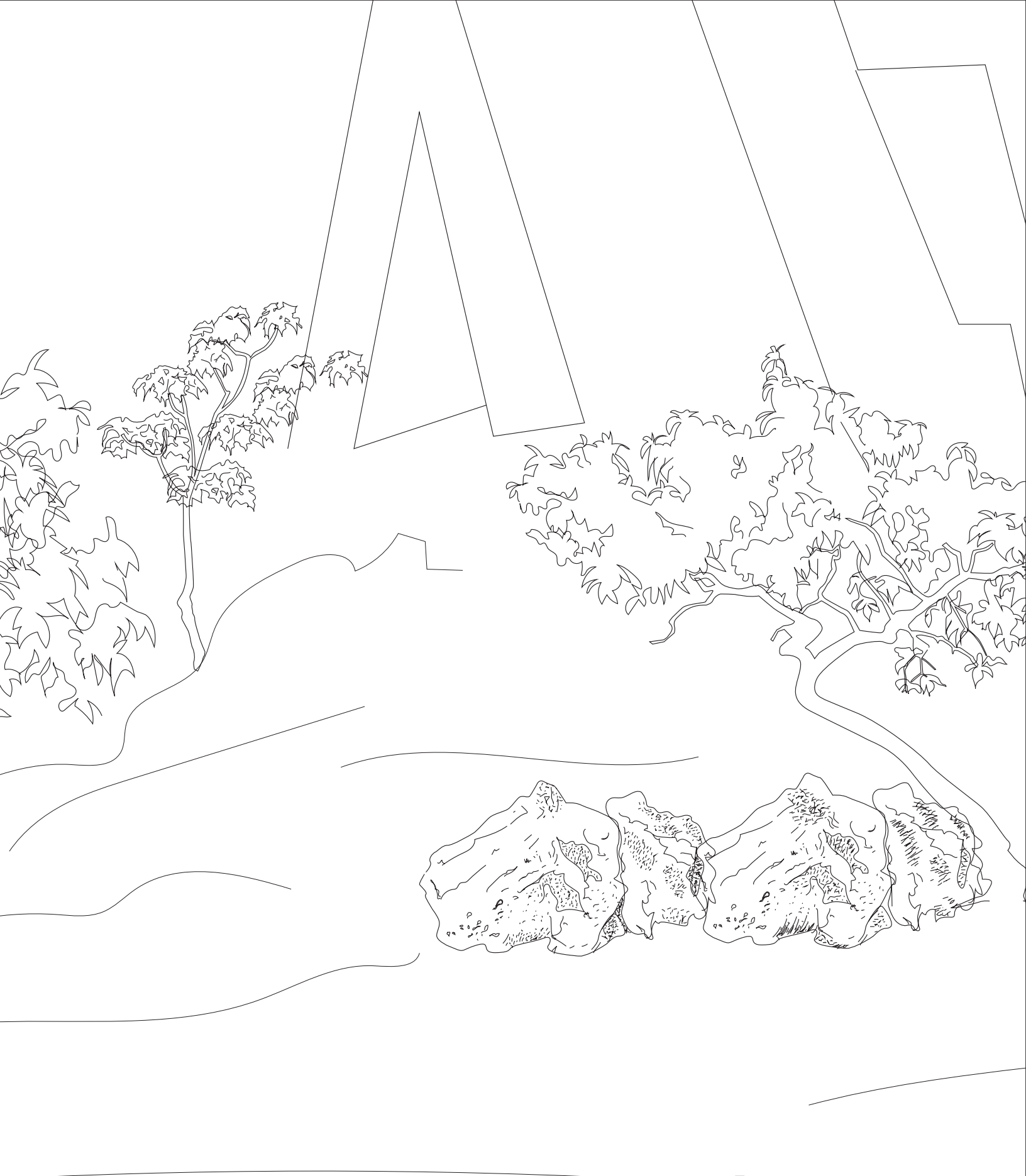
Es la información que complementa al proceso, van al final del documento. El formato dependerá del tipo de información. Se consideran anexos: el glosario, las fuentes de información consultadas, los protocolos, fichas técnicas, etc.

Reflexión inicial de los Anexos

¿Qué son?	Los anexos son documentos que buscan complementar información.
¿Para qué realizarlos?	Para enriquecer o profundizar sobre un tema mencionado al interior de los componentes del PMA. Para dar detalles sobre procedimientos.
¿Por qué hacerlos?	Porque a veces por su extensión, los anexos no ameritan ir en el cuerpo del componente, pero la información que contienen ayuda a dimensionar o a detallar lo que en éste se aborda.
¿Para quién realizarlos?	Para las personas que consultarán los componentes del PMA y deseen o requiera profundizar sobre la información que en ellos se plasma.
¿Con quién realizarlos?	Con las personas colaboradoras del texto.
¿En contra o a pesar de qué realizarlos?	A pesar de la falta de información que pueda haber respecto a un procedimiento, es decir, a pesar de la inexistencia previa de la información y por ende, los mismo colaborados tengan que elaborar el contenido de los Anexos.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	Identificar con claridad qué tipo de información es la que se necesita complementar e identificar el formato adecuado en el que dicha información se presentará en los Anexos (Fuentes de información, protocolo, lista de actividades, tabla, fichas técnicas...).
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlos a cabo?	Que no exista información previa publicada sobre el tema, pero ello no implica que no se pueda desarrollar por parte de los colaborados del componente.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlos?	Cada que la información en un componente lo requiere.
¿Dónde se requiere realizarlos?	En la parte final del documento.
¿Cómo se requiere realizarlos?	De manera clara, concisa, evidentemente relacionada con la información del componente, debidamente referenciada en el componente.

Preguntas guía

- ¿Con qué tipo de información debemos complementar el documento principal?
- ¿La información que está en los anexos está claramente relacionada con la información plasmada en el documento principal?
- ¿Qué tipo de formato es el adecuado para compartir la información complementaria?
- ¿Cuál es la fuente de información de donde se obtuvo esta información complementaria?

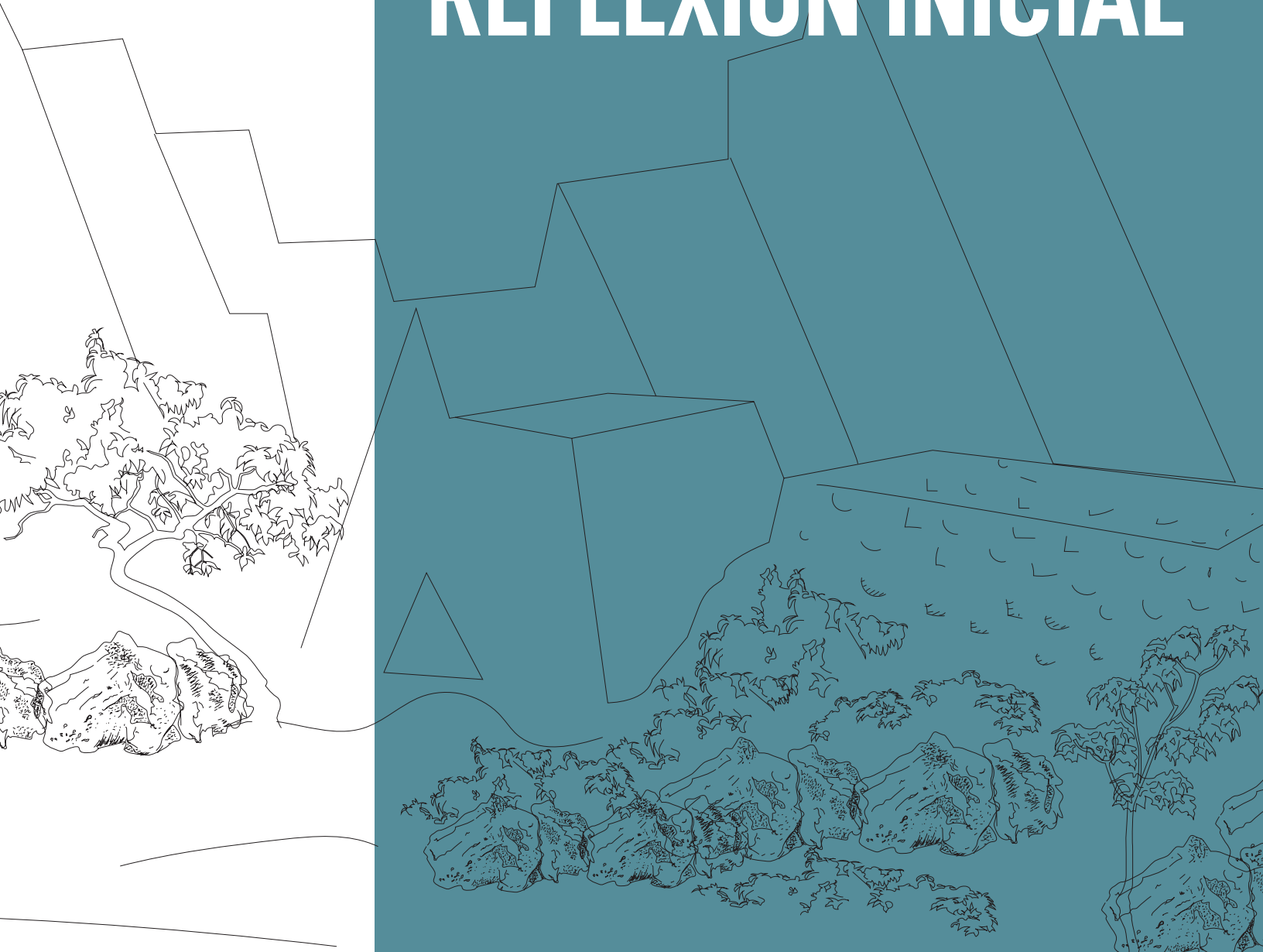


COMPONENTE BASE I. REFLEXIÓN INICIAL



COMPONENTE BASE I.

REFLEXIÓN INICIAL





I. REFLEXIÓN INICIAL

Desde el inicio de la elaboración del Plan de manejo de la REPSA, dentro del grupo de trabajo de la SEREPSA surgieron los cuestionamientos sobre cómo debería ser dicho plan para responder a la realidad del campus, ya que al ser CU el campus principal de la máxima casa de estudios del país, estar embebido en una de las ciudades más grandes del mundo y contar con la presencia del paisaje originario que aún resguarda más de 1500 formas de vida nativas, se generan particularidades que distinguen a la Reserva de otras áreas naturales protegidas y por ello tanto su manejo, como su plan de manejo, deberían ser *ad hoc* si queríamos responder con cabalidad a dichas particularidades.

La primera Reflexión inicial, la realizamos como equipo de trabajo SEREPSA en la 1ra Reunión anual SEREPSA (Encerrona) de 2019, en ella surgió la siguiente lluvia de respuestas a dichos cuestionamientos, las cuales fueron la base para la realización del Plan de manejo y su Bauplan.

¿Qué es el Plan de manejo de la REPSA?

Una herramienta de planeación.
Un documento que nos sirve para ubicar acciones.
Una herramienta de divulgación.
Un documento sujeto a cambios y modificaciones que se adapta a las condiciones específicas temporales.
Un documento técnico dónde se plasman todas las herramientas para lograr los objetivos de un territorio específico.
Una estrategia legal para la conservación y mantenimiento de las ANP.
Algo que nos permite cumplir con los objetivos que nos planteamos.
Esboza un poco de cómo se tiene que hacer.
Rango de acción (principios).
Qué se vale y qué no para cumplir con lo establecido.
Engloba todo lo anterior.

¿Para qué un PMA REPSA?

Establecer tiempos.
Calendario.
Delegar labores específicas.

¿Por qué un PMA REPSA?

Porque al ser la realidad compleja se requiere de la constante construcción colectiva del manejo y para no perder el rumbo se requieren principios base que lo guíen.

¿Cómo hacer el PMA REPSA?

Fundamentado en misión, visión, objetivos.

Establece actores y labores específicas en espacio y tiempo.

Debe tener un lenguaje incluyente.

Debe ser adaptable al tiempo.

Es algo que hacen quienes lo van a realizar, o considerarlo, conociendo muy bien cuál es la realidad.

Monitoreo.

No dar a detalle.

No debe ser estático.

Los cuestionamientos que emergieron fueron los básicos: qué es el plan de manejo, para qué debería ser, por qué y cómo llevarlo a cabo. De ahí surgió la necesidad de desarrollar, lo que ahora llamamos, la Reflexión inicial, con la intención de bajar las ideas y respuestas en torno a dicho cuestionamiento y poder identificar con más claridad qué era lo que necesitábamos para desarrollar el Plan de manejo de la REPSA.

Actualmente la Reflexión inicial es el primero de los ocho componentes base del Bauplan REPSA. Sus preguntas buscan ayudarnos a aclarar qué es lo que se requiere del asunto y su atención, y establecen el punto de partida sobre el cual comenzar las labores. Sus preguntas guía se pueden separar en base y complementarias:

Preguntas base:

- ¿Qué es?
- ¿Para qué realizarlo?
- ¿Por qué hacerlo?
- ¿Cuándo o cada cuándo se requiere realizarlo?
- ¿Dónde se requiere realizarlo?
- ¿Cómo se requiere realizarlo?

Preguntas complementarias:

- ¿Para quién realizarlo?
- ¿Con quién realizarlo?
- ¿En contra o a pesar de qué realizarlo?
- ¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?
- ¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?



Fig. 1. Equipo de trabajo de la SEREPSA, al finalizar la 1ra. Encerrona en 2019.

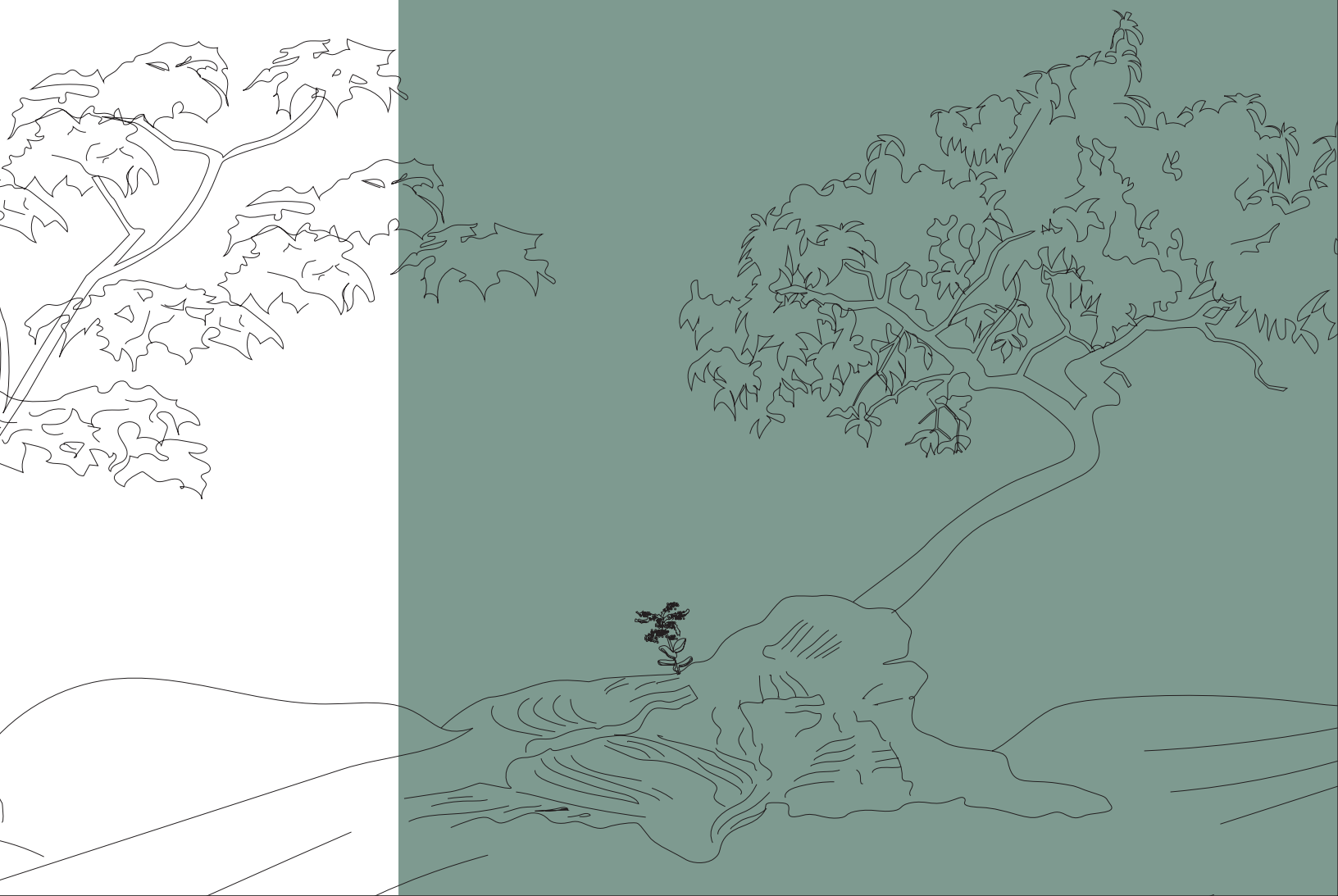


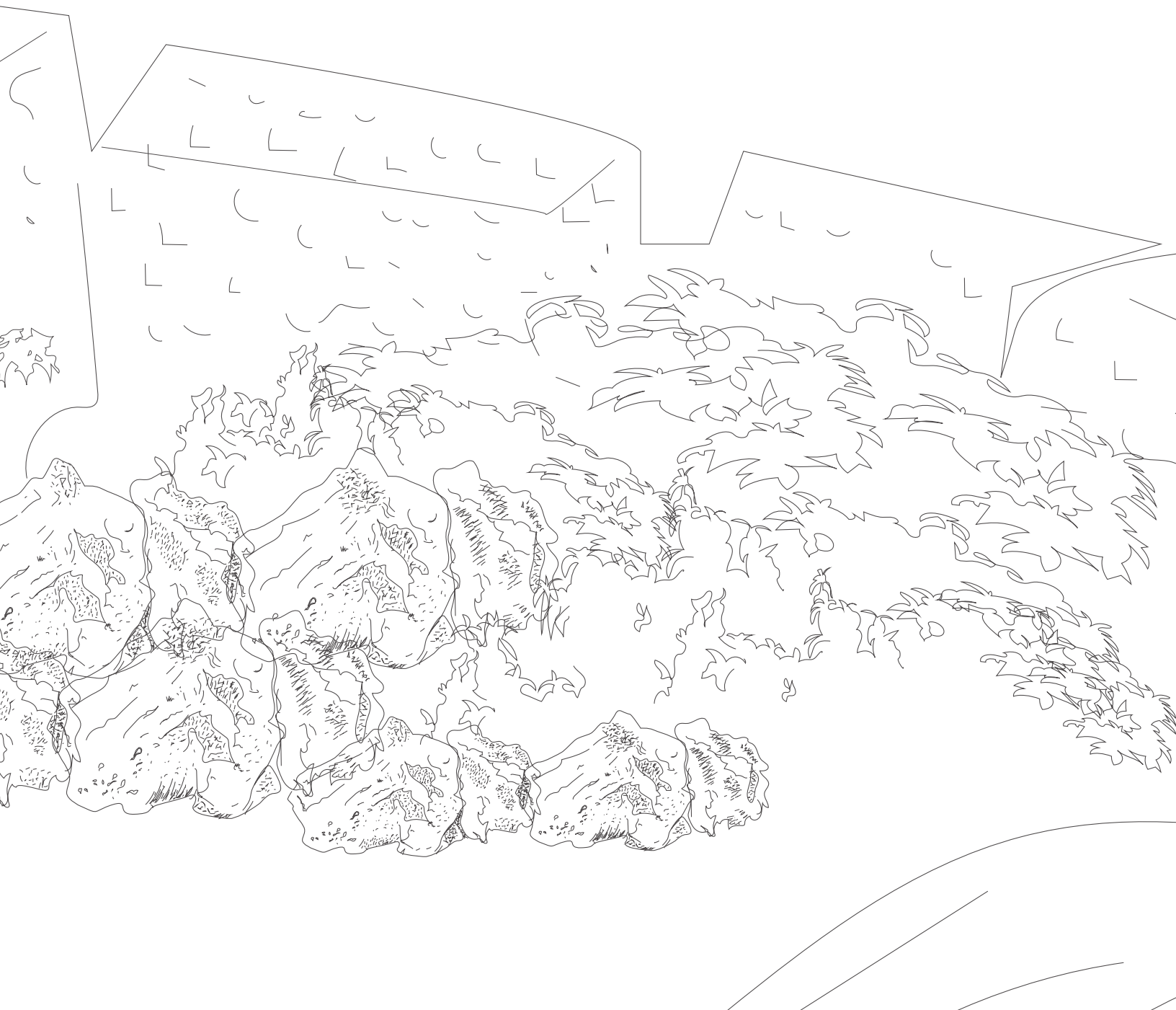
COMPONENTE BASE II. ANTECEDENTES



COMPONENTE BASE II.

ANTECEDENTES





II. ANTECEDENTES

Conocer lo que llevo a la UNAM a establecer una Reserva Ecológica en su campus principal y lo que ha implicado el mantener dicho compromiso nos puede ayudar a comprender los retos que ha significado el resguardar un territorio originario. Entender este proceso es la base de la elaboración del instrumento que rige el mantenimiento de la Reserva, es decir, su Plan de manejo. A continuación, compartimos una breve línea del tiempo con algunos de los acontecimientos relevantes en torno al ecosistema del Pedregal, el Campus de CU, la REPSA y la elaboración del PMA REPSA, así como un poco de información sobre aquellos que anteceden a la realización del presente plan.

Breve línea del tiempo

- ✧ **Hace 1670 años.** Hace erupción el volcán Xitle.
- ✧ **1946.** En la parte baja del derrame volcánico, se expropián 733 ha para la construcción de la Ciudad Universitaria de la UNAM.
- ✧ **1983.** Se crea la Reserva con 124 ha de “zona ecológica inafectable”.
- ✧ **1990.** Se hace la primera modificación a la poligonal de la REPSA. 147 ha.
- ✧ **1994.** Ariel Rojo publica el Plan de manejo de la Reserva donde presenta el plan de trabajo realizado durante su gestión 1989-1993.
- ✧ **1995.** Se publica el Plan rector de CU.
- ✧ **1996.** Se hace la segunda modificación a la poligonal de la REPSA. 172.1 ha.
- ✧ **1997.** Se hace la tercera modificación a la poligonal de la REPSA. 212.5 ha.
- ✧ **2000.** Se publica la actualización del Plan rector de CU.

- ✧ **2005.** Se hace la quinta modificación a la poligonal de la REPSA. 237.3 ha. Con la creación de la figura de Secretario Ejecutivo de la REPSA se comienza el primer esfuerzo oficial por realizar el Plan de manejo como instrumento rector.
- ✧ **2005-2013.** Se realizan 10 publicaciones que aportan información sustancial para la elaboración del Plan de manejo.
- ✧ **2006.** Se publican los Lineamientos de la REPSA donde se indica que el Plan de manejo 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, al cual pertenecerán los Lineamientos.
- ✧ **2007.** Se decreta como patrimonio cultural de la humanidad el Campus Central de CU.
- ✧ **2013-2018.** Se realizan acciones para dar continuidad a la elaboración del Plan de manejo.
- ✧ **2017.** Se publica el Plan de Gestión del Campus Central de CU.
- ✧ **2018.** Se publica el Plan Maestro de CU.
- ✧ **2019.** Se inicia con la propuesta actual del Plan de manejo adaptativo de la REPSA, con base en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y la visión del pensamiento complejo y el enfoque socioecológico.

En 1994, el Biól. Ariel Rojo Curiel, el primer responsable académico de la Reserva, en su libro ““El Pedregal de San Ángel”, ecología, historia natural y manejo”, publicó el “Plan de manejo de la Reserva Ecológica El Pedregal de San Ángel” donde presentó el plan de trabajo que realizó durante su gestión de cuatro años (1989-1993). En esta publicación establece los cuatro ejes de trabajo en los cuales basó sus actividades: conservación, difusión, investigación y docencia, y menciona las actividades realizadas en torno a ello, así como sus retos y temas pendientes.

En 2005 se crea la figura del Secretario Ejecutivo de la REPSA, dando mayor certeza y respaldo a las labores de cuidado y protección del área que antes sólo recaían en un responsable académico sin un presupuesto asignado, ni un nombramiento oficial. En junio de 2005, bajo la gestión del Dr. Antonio Lot, comenzó como tal el primer esfuerzo oficial por realizar el Plan de manejo como instrumento rector de planeación y regulación. El primer paso fue establecer la necesidad de la realización del Plan de manejo en los “Lineamientos para el desarrollo de actividades dentro de la REPSA”, emitidos en septiembre de 2006.

Desde el inicio de su gestión, el Dr. Lot comenzó a encaminar el proceso de la realización del Plan de manejo de la Reserva y para ello contrató al Arq. de Psj. Pedro Camarena. En conjunto y a la par de atender la presión constante que aquejaba al territorio de la Reserva, identificaron la necesidad de compilar y generar las bases del conocimiento del ecosistema y su manejo para con ello sustentar la elaboración del Plan.

Durante dicha gestión (jun 2005 a oct 2013) se realizaron 10 publicaciones (fig. 1), en las que se convocó a investigadores, estudiantes y trabajadores de la SEREPSA, a compartir la información generada. Estas publicaciones, junto con

otras tres: Rzedowski, 1954; Rojo, 1994; Carrillo-Trueba, 1995; siguen siendo el referente de información para la toma de decisiones en torno a la REPSA. En particular, el Atlas de riesgos (2012) permitió hacer un diagnóstico de la situación en la que se encontraba el territorio de la REPSA y poder comenzar a dimensionar el tamaño del reto al que la SEREPSA se enfrentaba al realizar el Plan de manejo de un espacio complejo y por ende dinámico. En esta parte del proceso, tuvimos la asesoría y el acompañamiento de Anibal Huerta quién tenía amplia experiencia en el manejo de áreas naturales de la Ciudad de México.



Fig. 1. Publicaciones que compendian la información base para el manejo de la REPSA.

Durante la gestión del Dr. Luis Zambrano (nov 2013 a feb 2018), se realizaron diversas acciones para dar continuidad a la elaboración del Plan de manejo, a la par de dar atención y contención a la constante presión ejercida en las zonas de la Reserva y áreas con remanentes de Pedregal dentro del campus.

Se contó con la asesoría del Biól. Rubén Rojas. Durante este tiempo se complementó el diagnóstico de la situación de la REPSA y se trabajó en identificar las zonas en las que se requería reclasificar el territorio de la Reserva en función de su estado de conservación y los riesgos a los que estaban sometidas, para con base en ello identificar las actividades que podrían o no realizarse en las mismas.

Derivado de este proceso se elaboró una primera propuesta formal de zonificación para el Plan de manejo de la REPSA, así como la tabla descriptiva con las actividades permitidas y las no permitidas en cada una de las zonas. En ese momento se identificaron siete categorías de zonificación: Preservación ecológica (PE), Restauración ecológica (RE), Uso restringido (UR), Uso especial (UE), Comunicación ambiental (CA), Zona de contacto y Pedregales remanentes (ZC y PR; fig. 2).

Por parte del asesor se generó una propuesta del documento preliminar del Plan de manejo de la REPSA la cual fue sometida al Comité Técnico de la REPSA para

recibir observaciones. Dicho documento sirvió de referencia para dar continuidad con el proceso de realización del Plan de manejo de la REPSA.

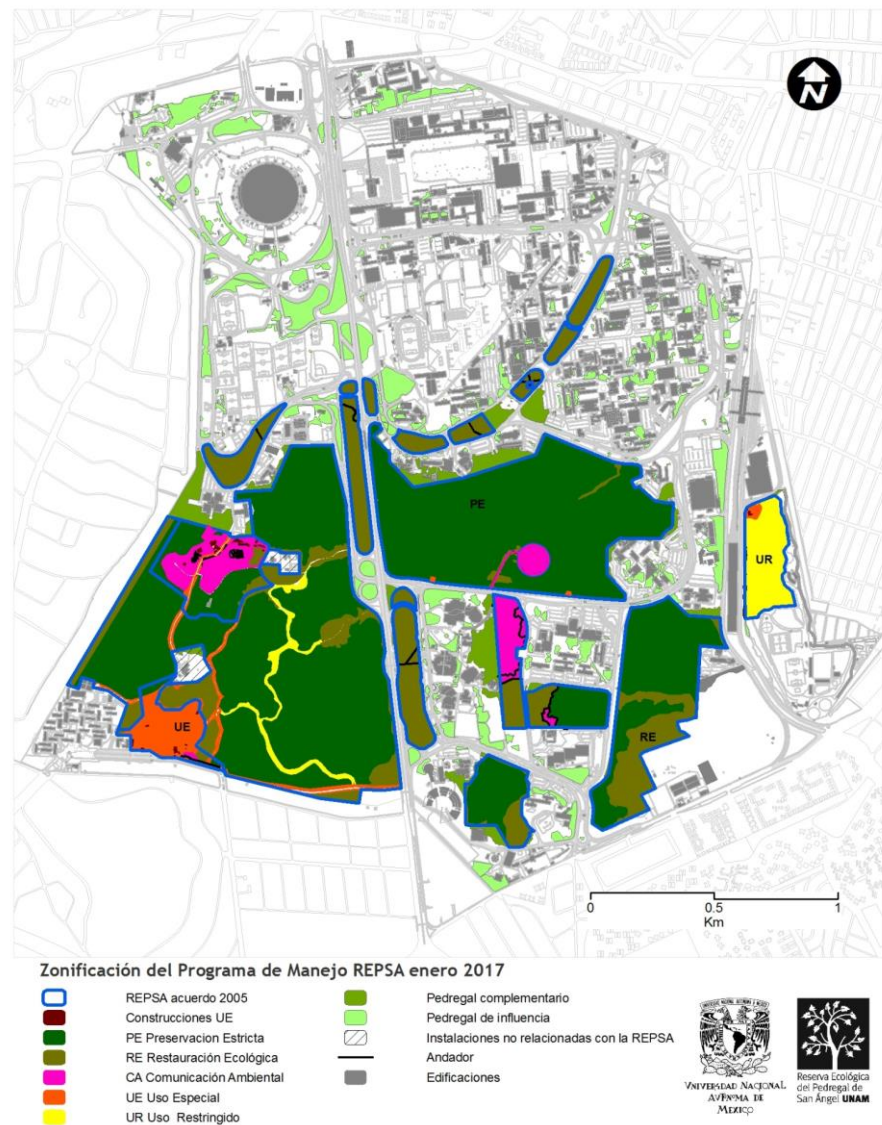


Fig. 2. Primera propuesta formal de zonificación para el Plan de manejo de la REPSA.

Con la llegada de la tercera Secretaría Ejecutiva de la REPSA, la Dra. Silke Cram (marzo de 2018), se asumió el compromiso de publicar el Plan de manejo de la Reserva, tomando en cuenta que el tipo de instrumento que se generará permitiera responder a las peculiares características de esta Reserva y la inserción clara de su manejo dentro de un espacio universitario. El primer paso para la elaboración de la presente propuesta fue el sugerir el uso del esquema de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, que actualmente representa la estructura de los seis Programas del presente Plan. Derivado de ello, se comenzaron con sesiones de trabajo grupal semanales, a través de las cuales de manera colectiva se ha reflexionado e indagado sobre cuáles son los componentes que se requieren para generar un instrumento que permita la permanencia de la vida silvestre en el campus, a la par de que coadyuve a la formación de profesionistas.

Hasta el momento, a la par de la operatividad cotidiana de la Reserva, hemos realizado un total de 122 sesiones de trabajo grupal en las que se ha buscado identificar las características del Plan de manejo *ad hoc* a las condiciones del campus, así como el reorganizar al interior al grupo de trabajo para poder llevar a cabo la implementación de este.

Año	Sesiones	Horas reales	Horas persona
2019	37	92	736
2020	33	65	520
2021	42	126	1008
2022	10	30	240
	122	313	2504

El trabajo conjunto nos ha permitido darnos cuenta de la diversidad de maneras de pensar y abordar los diversos asuntos del manejo y nos ha permitido develar la complejidad del mismo, por ello se buscó generar una propuesta de Plan de manejo que respondiera a dicha visión, dando como resultado el presente Plan de manejo adaptativo de la REPSA.

Asimismo, la elaboración del Plan de manejo de la REPSA ha sido a la par de la elaboración del Plan de Gestión del Campus Central (publicado en agosto de 2017) y el Plan maestro de la Ciudad Universitaria (publicado en diciembre de 2018), donde se divide a Ciudad Universitaria en tres zonas: de conservación patrimonial, de desarrollo controlado y de Reserva Ecológica (fig. 3).

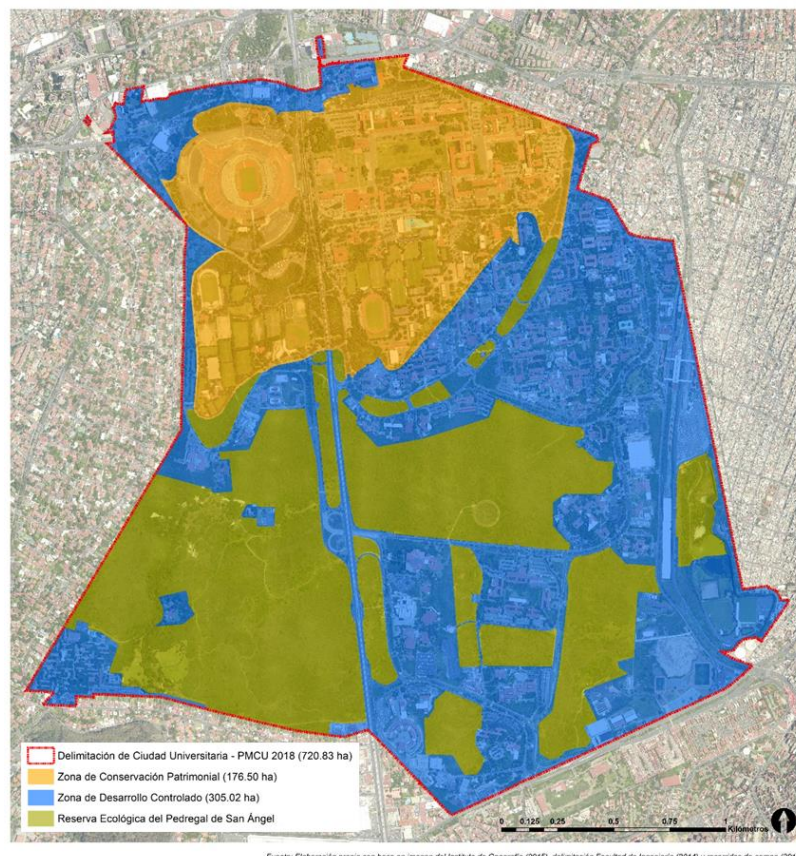
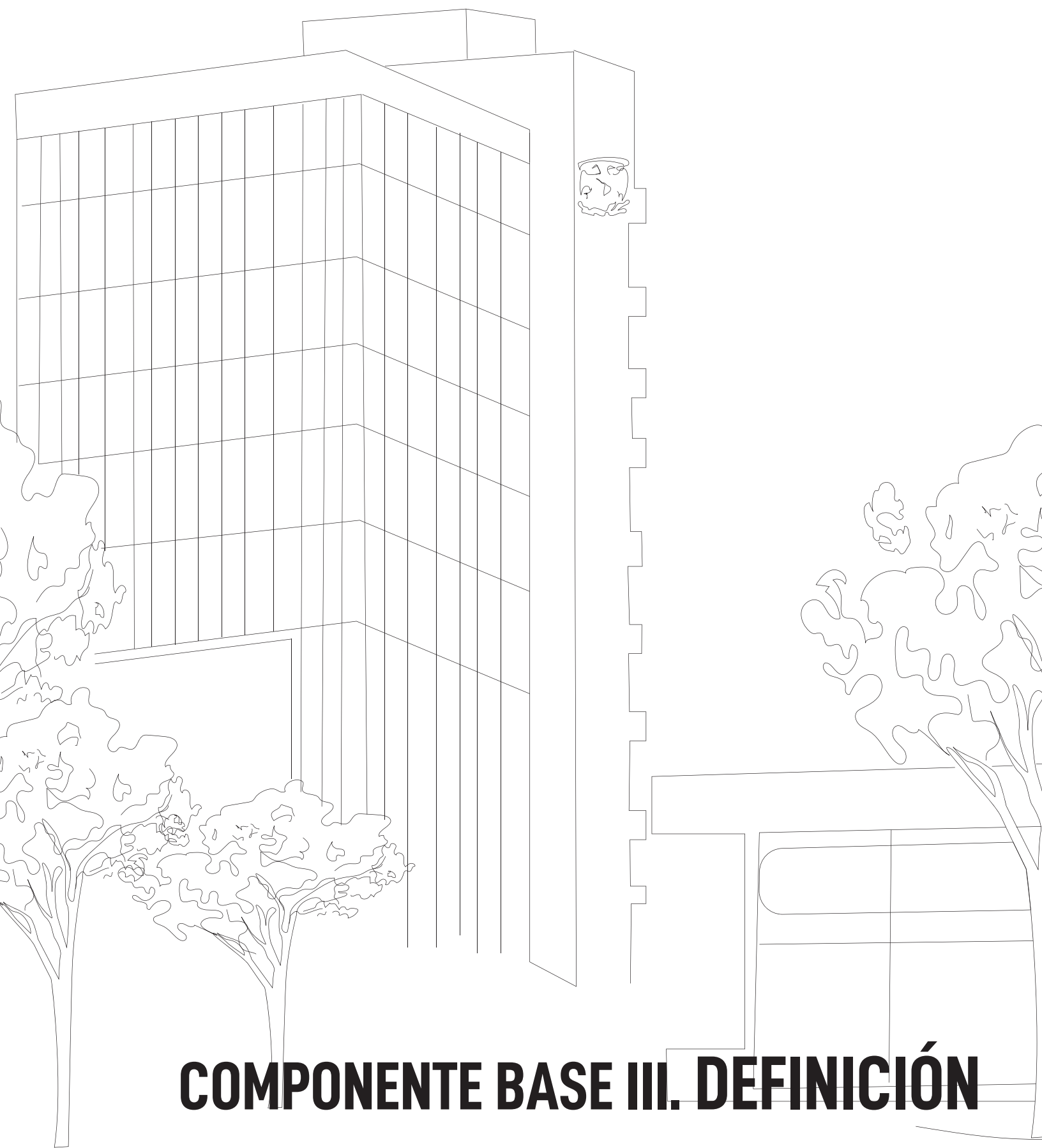
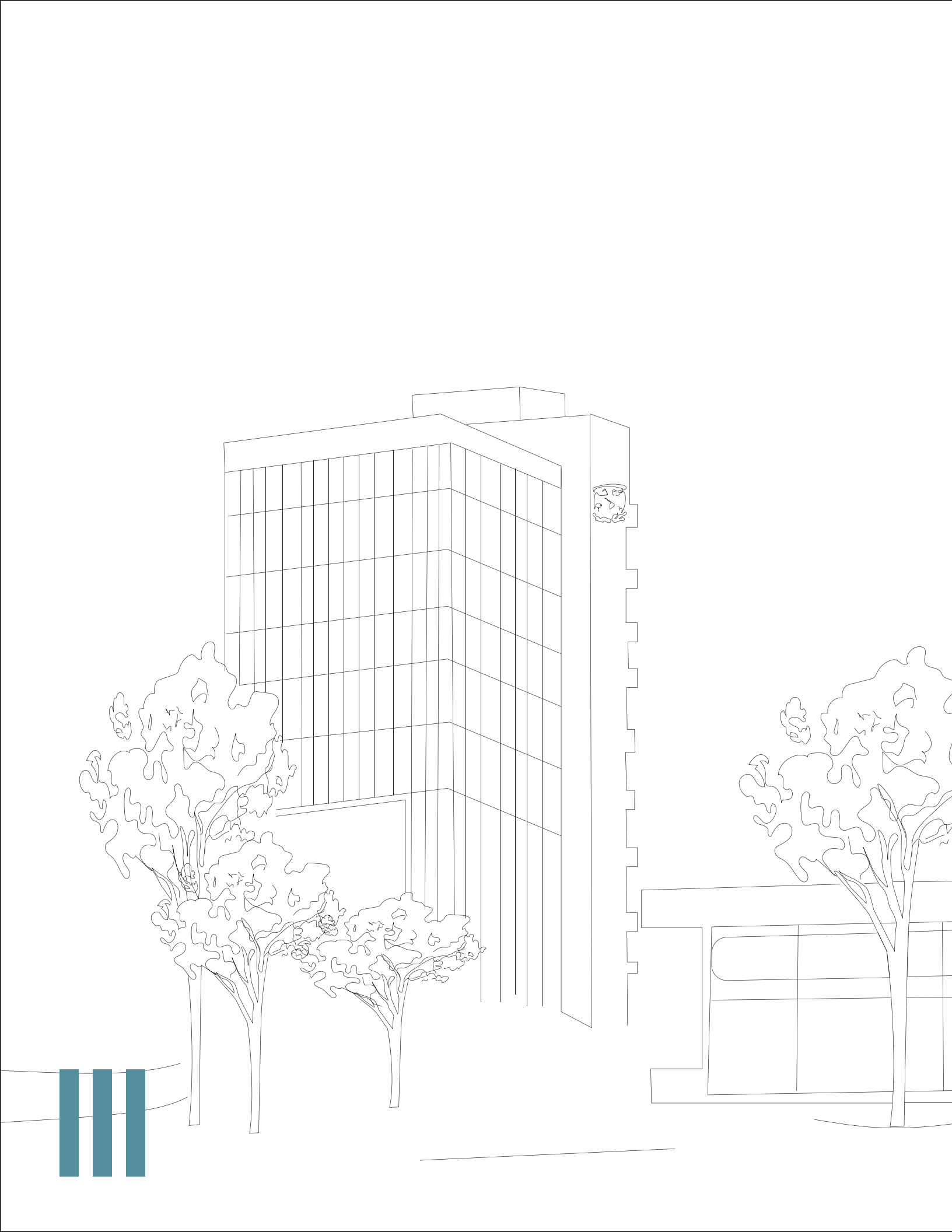


Fig. 3. Zonificación de Ciudad Universitaria (Plan maestro de CU, 2018).

La realización del Plan de manejo adaptativo de la REPSA ha tomado su tiempo; después de 38 años, se cumple con un pendiente cuya realización tiene que ver con la dificultad que representa, para nuestra sociedad actual, el mantener en cantidad y calidad el espacio originario ante el constante embate del crecimiento urbano, así como generar una estructura organizativa, asignar y mantener el personal y los recursos físicos y económicos que permitan que el manejo adecuado se pueda llevar a cabo. La experiencia y aprendizajes acumulados en estos años nos funcionarán en la medida que los tengamos registrados y presentes; esta es la función de los Antecedentes, el segundo componente base del Bauplan REPSA.



COMPONENTE BASE III. DEFINICIÓN

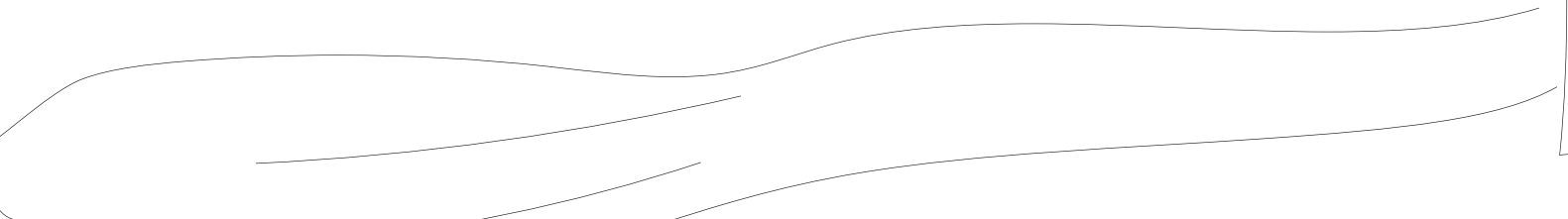




COMPONENTE BASE III.

DEFINICIÓN





III. DEFINICIÓN

El establecer el “hacia dónde se requiere ir” fue la intención de la primera Encerrona SEREPSA. En marzo de 2019, después de un arduo trabajo colaborativo, determinamos la actual Proyección de la REPSA, la cual, emergió a partir del cuestionamiento constante de cómo lograr la conservación del ecosistema nativo dentro del campus principal de la máxima casa de estudios del país, sin que esto fuera una actividad extra o aislada de las mismas funciones sustantivas de la Universidad.

Partimos de una imagen colectiva sobre cómo imaginábamos a la Reserva en 30 años; lo que dibujamos implicaba el que el Pedregal siguiera existiendo y la vida silvestre nativa también y pudiera distribuirse de manera libre a lo largo y ancho del campus, en medio de las facultades, y demás dependencias universitarias, las cuales estaban rodeadas de pedregal o elementos nativos. Después, tratamos de contestar el qué permitiría que eso que dibujamos pudiera suceder. Finalmente llegamos a la Proyección de la REPSA, con la que pensamos se logra la integración de la realidad del campus de CU, al ser hogar de vida silvestre nativa a la par de ser la sede principal de la formación de profesionistas que tienen la encomienda de trabajar por la mejoría de la Nación.

Con la proyección establecida pudimos, con el constante trabajo conjunto, determinar el objetivo general y los objetivos particulares del Plan de manejo. Posteriormente, definimos qué es lo que requería ser el Plan de manejo como instrumento para guiarnos en el cumplimiento de los compromisos establecidos.

¿Qué es el plan de manejo adaptativo de la REPSA?

El **Plan de manejo adaptativo de la REPSA** (PMA REPSA) es una herramienta de planeación socioecológica que busca guiar la toma de decisiones que influyen en la permanencia de la vida silvestre nativa de Ciudad Universitaria, investigar sobre dicho proceso y compartirlo para fomentar su aprendizaje colectivo, para con ello promover el responder creativamente a las circunstancias desde un marco ético, legal y teórico explícito.

Proyección

- Que a partir de contar con la presencia del paisaje volcánico en Ciudad Universitaria, el PMA REPSA promueva el desarrollo de una cultura socioecológica que potencie las funciones sustantivas de la UNAM al formar seres humanos conscientemente integrados a su entorno.

Objetivo

- 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 su aprendizaje colectivo.

Objetivos particulares

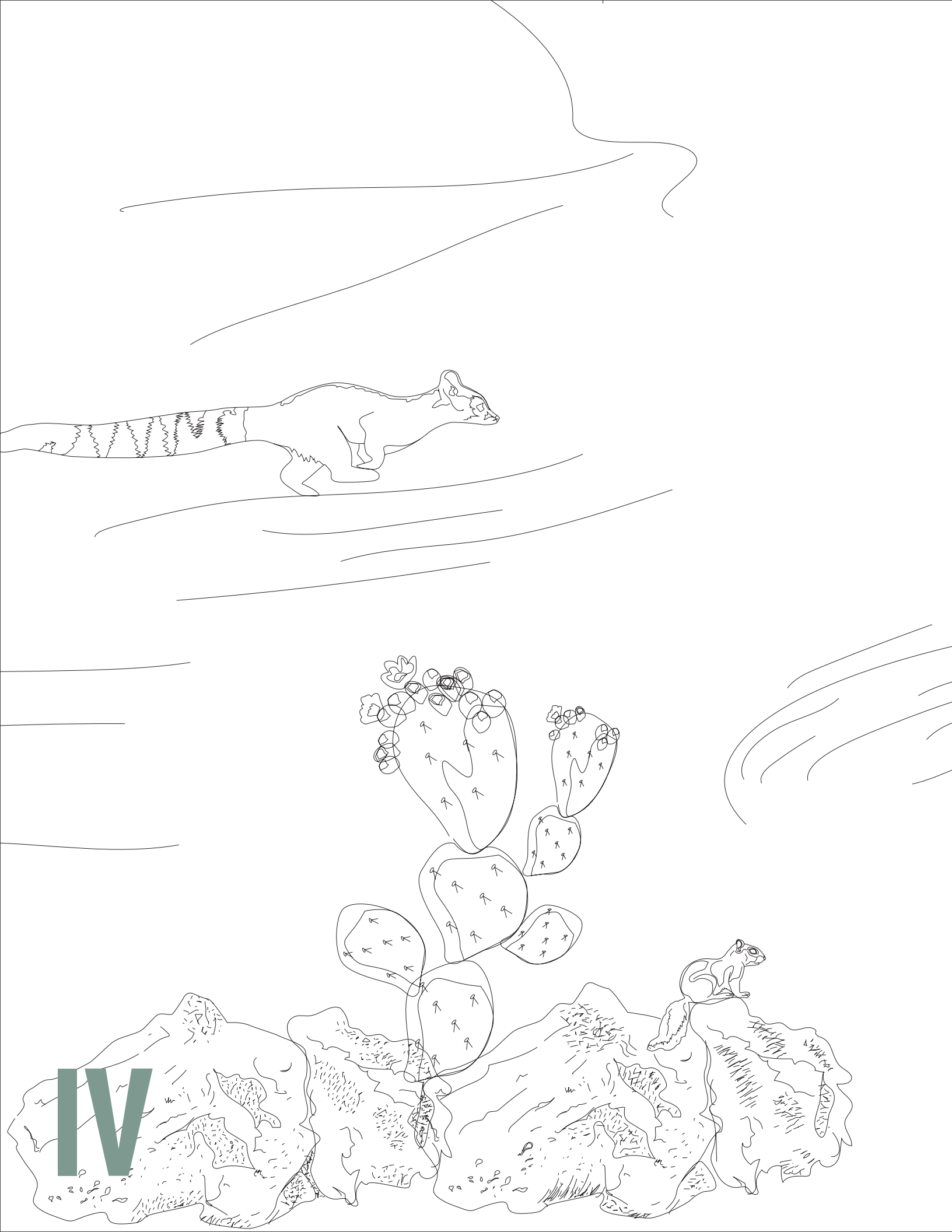
- Coordinar las acciones de gestión, administración y vinculación en torno al manejo de la REPSA.
- Resguardar el territorio de la REPSA.
- Identificar los factores de presión, analizar y atender sus causas.
- Promover la continuidad y conectividad del ecosistema nativo.
- Promover la visibilización, compartir la información y facilitar la reflexión en torno a socioecosistema.
- Gestionar los datos, la información y los conocimientos en torno al socioecosistema.



Fig. 1. Imagen objetivo de la REPSA a 30 años, producto de la 1ra. Encerrona SEREPSA en 2019.



COMPONENTE BASE IV. FUNDAMENTOS

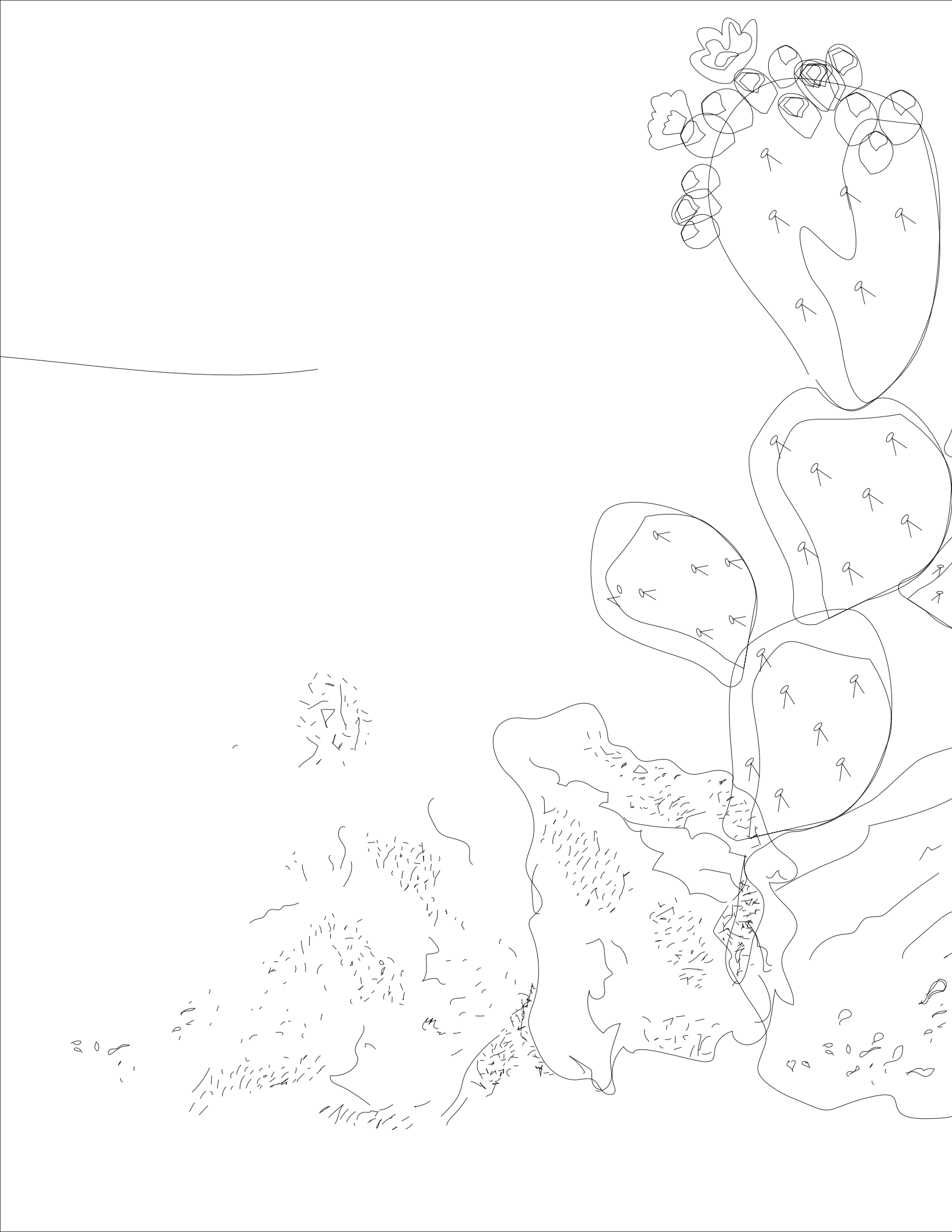


IV



COMPONENTE BASE IV.

FUNDAMENTOS



IV. FUNDAMENTOS

Los Fundamentos del Plan de manejo adaptativo REPSA se agrupan en éticos, legales y teóricos.

Dentro de los **fundamentos éticos** están los Principios que guían el manejo, los cuales son un sistema de regulación a nivel del trabajo colectivo, y el Código de ética que un sistema de regulación a nivel individual.

Principios que guían el manejo	Código de ética
Respetar la naturaleza	Respetar
Conocer la historia (principio de precaución)	Ser congruente
Aplicar una visión integral	Ser responsable
Considerar los riesgos que conlleva una acción (principio de prevención)	Tener compromiso
Tomar decisiones congruentes con el objetivo	Participar activamente
	Cooperar
	Comunicar
	Prevenir
	Estar atenta
	Sentipensar

Como parte de los **fundamentos legales** se encuentra la normatividad aplicable desde la escala local hasta la global en materia ecológica, pero también en materia social que derivado del manejo cotidiano de la REPSA se ha hecho evidente el conocerla y tenerla visible.

REPSA-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.	CU-UNAM • Plan maestro de CU
UNAM • Ley Orgánica de la UNAM. • Estatuto General. • Código de ética.	CDMX • Código Penal del Distrito Federal. • Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal. • Ley de Cultura Cívica. • Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal. • NADF-001-RNAT-2012. Requisitos y especificaciones técnicas sobre la poda, derribo, trasplante y restitución de árboles.
Nacional • Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. • Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). • Ley General de Vida Silvestre (LGVS). • 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.	Internacional • Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES). • Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).



Fig. 1 Plano de Ciudad Universitaria, el Campus Central y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM (fuente: Instituto de Geografía).

Si bien los **fundamentos teóricos** sobre los cuales está basado el presente PMA REPSA son bastos y requerirán de su respectivo espacio para profundizar sobre ellos. A continuación, compartimos algunas de las premisas o considerandos que los manifiestan:

- La Naturaleza es el conjunto de energía, materia e información.
- La Naturaleza es compleja, adaptativa y multidimensional.
- Los seres humanos **somos parte** de la naturaleza, por lo tanto, dependemos de ella.
- La realidad es parte de la Naturaleza.
- La realidad es una **construcción social**.
- La visión teórica que nos ayuda a visibilizar lo anterior es el **enfoque socioecológico**.
- Organizar la realidad en dimensiones nos permite comenzar a comprender su complejidad.
- Las dimensiones en las que organizamos la realidad socioecológica son: la individual, la relacional, la social y la cultural.
- La **cultura** es un sistema de adaptación al ambiente de la cual recibimos la información que nos forma como individuos.
- La cultura está conformada por el mundo simbólico, la organización social y la tecnología.
- La organización social emana del mundo simbólico.
- La tecnología se desarrolla para transformar al entorno con base en el mundo simbólico que hemos construido.
- El **pensamiento antropocéntrico** y los modelos socio-político-económicos que emanan de él (patriarcado, colonialismo, extractivismo, capitalismo, neoliberalismo, urbanización mega densificada...) son una amenaza para la vida, nuestra, de los demás seres y del planeta.
- El **ecosistema** es lo que emerge de los flujos de energía, materia e información entre los elementos vivos y no vivos, a través del tiempo, en un espacio dado.
- La **vida silvestre** es la parte vital de los ecosistemas.
- La vida silvestre es todo aquel ser vivo que vive en **vida libre**.
- La **vida silvestre nativa** es todo aquel ser vivo que ha habitado históricamente un territorio y no requiere del cuidado de los seres humanos para sobrevivir en él.
- La vida silvestre nativa y los espacios originarios que ésta habita están amenazados por las prácticas derivadas del pensamiento antropocéntrico.
- La reducción de los espacios originarios y la acelerada incursión de especies exóticas son algunas de estas prácticas.
- La reducción de los espacios originarios y el consecuente deterioro del bienestar de la vida silvestre nativa impacta directamente en el bienestar del ecosistema y por ende de los seres humanos que los habitamos.
- La realidad es producto de las decisiones que tomamos y su interacción con el entorno.

- Nuestra toma de decisiones influye en el espacio que habitamos, por ello las personas somos actores activos en la construcción de la realidad.
- Al ser la realidad una construcción social, modificarla es posible.
- Ante la creciente crisis ambiental, tenemos la **responsabilidad ética** de modificar nuestra realidad.
- El modificar nuestra realidad requiere de una deconstrucción profunda de nuestro mundo simbólico (consciente-inconsciente) y de la construcción creativa de modelos mentales que respondan armoniosamente a los flujos de energía-materia-información existentes en los ecosistemas que habitamos.
- Estos modelos requieren estar concebidos a partir del **respeto**, la **cooperación**, la **colectividad** y de la claridad de que somos parte de un todo.
- El permitir que la vida silvestre nativa tenga continuidad es símbolo de que estamos conscientes de nuestro lugar en la Naturaleza y actuamos en consecuencia.
- El manejo de la vida silvestre implica el manejo del ecosistema que ésta habita.
- El manejo es lo que se hace o sucede en un territorio dado.
- La naturaleza del manejo en un territorio universitario implica: la teoría (investigación), la práctica (acción) y el reporte de lo que se hace (documentación).
- La **investigación-acción-documentación** es la base que permite el habitar consciente de un territorio.
- Contar con una guía que permita realizar el proceso de investigación-acción-documentación promueve su **aprendizaje colectivo**.
- El **Bauplan REPSA** es la guía que da estructura al proceso de investigación-acción-documentación.
- La intención última del PMA REPSA es visibilizar el cómo el lograr el resguardo de la vida silvestre nativa de CU potencia las funciones sustantivas de la UNAM al formar seres humanos conscientemente integrados a su entorno.



COMPONENTE BASE **V. CARACTERIZACIÓN SOCIOECOLÓGICA**

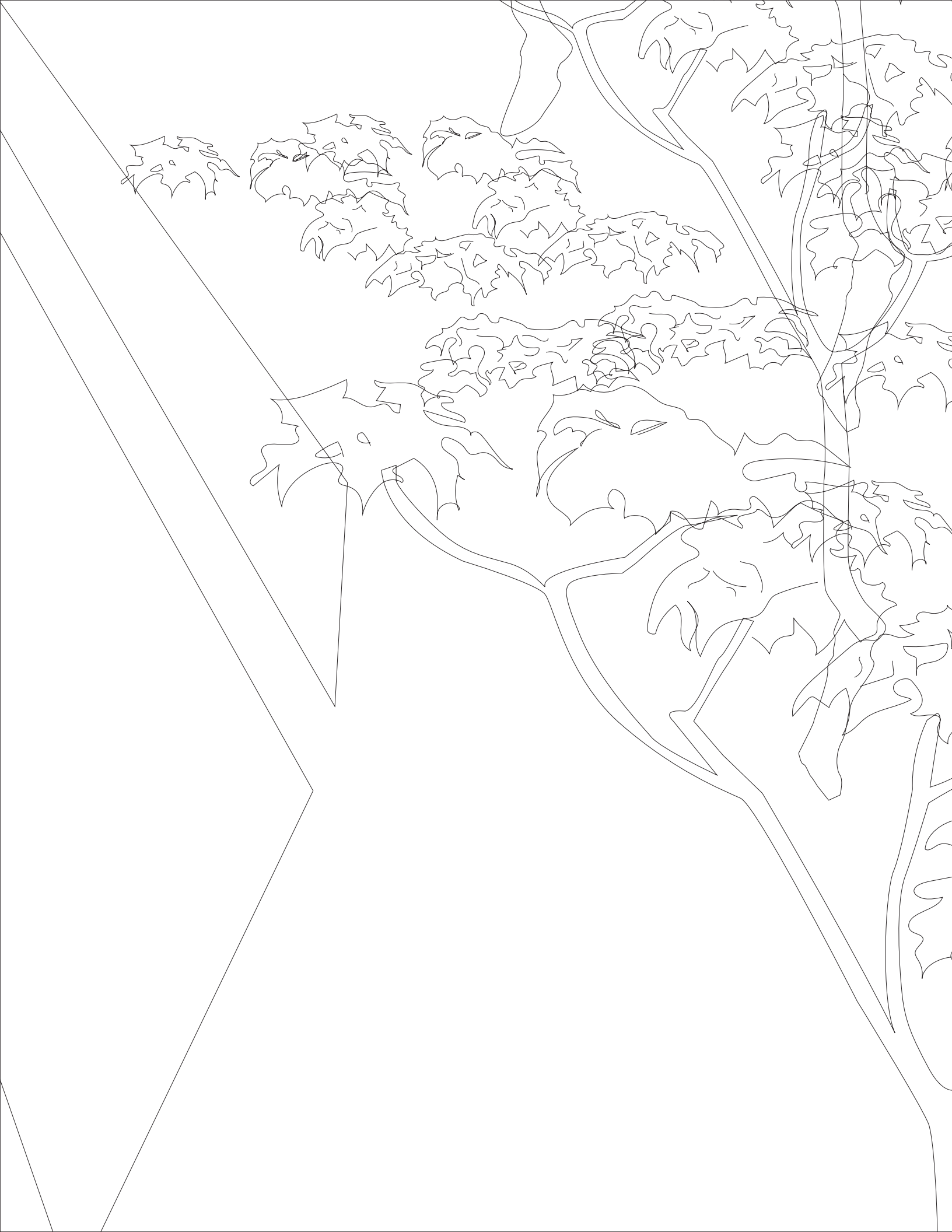


V



COMPONENTE BASE V.

CARACTERIZACIÓN SOCIOECOLÓGICA



V. CARACTERIZACIÓN SOCIOECOLÓGICA

La esencia de la existencia de la REPSA es la presencia del ecosistema originario dentro del territorio del campus principal de la UNAM: el Pedregal; ecosistema que los estudiantes, académicas y trabajadores que lucharon por el establecimiento de la Reserva en los años 80, sabían que era único y por ello debía resguardarse.

El ecosistema del Pedregal está conformado tanto por la roca volcánica producto de la erupción del Xitle hace 1670 años, que da parte de la particularidad al ecosistema, así como el aire, el agua y energía solar que recibe; pero también está conformado por la vida silvestre nativa que le habita desde el inicio de la existencia del derrame lávico, y que a su vez son habitantes de la Cuenca de México donde está inmerso dicho Pedregal.

Sobre la parte baja de este derrame, en 1946, la UNAM adquirió las 733 ha que destinaría a su campus principal: Ciudad Universitaria. Al estar embebido en el Pedregal, la cotidianidad del campus ha coexistido con la vida silvestre desde sus inicios.

Al delimitarse, inicialmente, las 124 ha para el resguardo del Pedregal dentro de CU, se estableció el acuerdo explícito de velar por la permanencia de la vida silvestre nativa y por ello hoy en día se cuenta casi con el doble de la superficie asignada a este objetivo.

Pero la vida silvestre no se restringe a los espacios asignados a la REPSA, sino que se distribuye a lo largo y ancho del campus y más allá de él, debido a que necesita proveerse de alimento, refugio o pareja. La vida silvestre nativa de CU puede ser residente, es decir, les podemos encontrar a lo largo del año, ya sea como un ejemplar en su máximo esplendor, o partes de él que buscan resistir a la sequía que se presenta anualmente. También, pueden ser migratorios; aves, murciélagos e insectos viajan año con año y encuentran en los pedregales de

CU un espacio para alimentarse, anidar, o simplemente descansar para poder continuar su camino.

Al distribuirse la vida silvestre nativa por todo el territorio de CU, para la ejecución del presente Plan de manejo, se considerará como escala mínima de manejo a la poligonal de Ciudad Universitaria, ya que es donde como Universidad, tenemos responsabilidad ética y legal.

Con base en esta delimitación, la caracterización, es decir la descripción de los elementos que conforman al sistema, su estructura y funcionamiento general, se presenta a nivel de Ciudad Universitaria (Tabla 1).

Esta primera caracterización socioecológica de CU es producto de los sentipensares compartidos por Colaboradorus REPSA que participaron en el primer Taller de Investigación Acción Participativa de la Comunicación ambiental del Pedregal (TIAP CAP) en febrero de 2019¹ y posteriormente se fue complementando con las reflexiones entre el personal SEREPSA y otras Colaboradorus.

Los componentes socioecológicos identificados se agrupan en la dimensión físico-químico-biológica (FQB) y la dimensión social. Partiendo del principio de jerarquización, se buscó colocar en la parte más alta lo que contiene a lo que se menciona en las partes inferiores, pero esta organización no estipula la importancia de unas sobre las otras; asimismo, la clasificación en "casillas" fue con el objetivo de hacerlo práctico, pero ello no implica que las casillas, ni los elementos dentro de ellas, sean independientes los unos de los otros; todos los elementos representados son interdependientes e interdefinibles.

Cabe recordar que cualquier esquematización de la naturaleza será por mucho parcial y con fecha de caducidad; tener en cuenta esto, nos permite darle su debida dimensión, importancia y alcance a la herramienta, aunque no por parcial y siempre imperfecta, deja de ser reveladora y nos permite complementar con mayor claridad nuestra toma de decisiones cotidiana.

Faltaría complementar esta primera caracterización con la dinámica temporal del campus ya que a lo largo de un año los cambios son importantes debido a la marcada estacionalidad que representa la época lluviosa y seca; así como las actividades relacionadas con el ciclo escolar y los periodos vacacionales.

De manera general, todo lo descrito en la Caracterización socioecológica de CU aplica para las áreas de la Reserva. La información que nutre la caracterización específica para la Reserva se obtiene tanto de lo generado a través de los proyectos de investigación como de los registros cotidianos

¹ Agradecemos a las siguientes personas que colaboraron aportando sus sentipensares a lo largo del TIAP CAP y con base en los cuales se elaboró la caracterización socioecológica de CU, compartimos sus nombres en orden de mayor asistencia y participación, así como sus áreas del conocimiento: Joshua Iván Muñoz Salazar (Ciencias de la Tierra), Alfonso Iván González Galarza (Arquitectura), Jessica Hernández Jerónimo (Biología), Víctor Jesús Vera Ramírez (Arquitectura), Jenifer Nallely Buhl Martínez (Psicología ambiental), Ianka Ivonne Castillo Gutiérrez (Física), Ricardo Jesús Lozano Yescas (Ingeniería Petrolera), Ana Gabriela Piedra Miranda (Comunicación), Víctor Camacho Guido (Biología), Mariana Verónica Castañeda Pavía (Biología), Lilia de la Cruz Alvarado (Ciencias de la Tierra), Ivonne Alonso Durán (Biología), Miguel Ángel Guerrero Labastida (Etnohistoria).

asociados al manejo. Los datos compilados se almacenan en diversas tablas de Excel con los diversos atributos correspondientes a cada tipo de información.

Actualmente se está trabajando en el diseño conceptual de una base de datos de información socioecológica de la Reserva, se están estandarizando las tablas existentes para que cumplan con las características para nutrir dicha Base, y se está realizando la gestión para la adquisición de un equipo de cómputo adecuado para que le de soporte, el cual incluye los datos cartográficos que se almacenan en el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la REPSA. Actualmente la REPSA cuenta con datos sobre:

- Academia
 - Sitios de estudio de proyectos
- Factores de presión
 - Presencia sistemática de personas
 - Accesos informales
 - Vandalismo
 - Spots
 - Indigentes
 - Zonas de sexo al aire libre
 - Flora
 - Recolección ilegal de flora nativa
 - Presencia especies exóticas (árbol, arbustivas, herbáceas, enredaderas, epífitas)
 - Fauna
 - Fauna atendida (sana, atrapada, huérfanam, herida, atropellada)
 - Incendios
 - Contaminación (lumínica, visual, desechos [orgánicos, inorgánicos, de manejo especial])
- Acciones de contención y mitigación
 - Retiro especies exóticas (flora y fauna)
 - Pasos fauna
 - Sedes de la Red de Accidente Ofídico
 - Infraestructura para el combate de incendios
 - Jornadas de limpieza
- Pedregales remanentes adoptados (Geopedregal, Pedregales Ciencias)
- Intervención paisajística (Xerojardinería)

Uno de los productos de este cúmulo de datos almacenados y sistematizados fue, en su momento, la caracterización detallada de los factores de presión asociados al manejo de la Reserva, la cual se publicó en el Atlas de riesgos de la REPSA, tanto en su primera edición (2012), como en la segunda (2016); ambos disponibles en el portal web de la REPSA.

El reto más relevante en torno a la Caracterización es el poder mantener lo más actualizada y accesible la información con la que se cuenta.

Tabla 1. Caracterización socioecológica general de Ciudad Universitaria de la UNAM.

Dimensión físico-química-biológica (FQB)		Dimensión social
Ubicación geográfica e historia ambiental - Cuenca de México - Pedregal - Ciudad Universitaria - Clima - Sustrato - Topografía (curvas de nivel) Uso de suelo originario (m2) - Pedregal - Llanos volcánicos - Cuerpos de agua temporales Ciclos biogeoquímicos y funcionamiento del ecosistema (flujos de materia, energía e información inherentes a lo biofísico) - ciclo del agua - ciclos de nutrientes (carbono, nitrógeno, fósforo, azufre) - Productividad Primaria Neta (PPN) - temporalidad/estacionalidad/ fenología - estatus del ecosistema originario (fragmentación, conectividad...) Biodiversidad (nativa/exótica) - bacterias - protistas - hongos - plantas - animales (invertebrados, vertebrados) Ecología - tamaño poblacional - abundancia - distribución	Tipo de superficie - Originaria (afloramiento rocoso) - Urbana Tipo de superficie urbana (m2) - Áreas verdes - Áreas deportivas - Instalaciones - Movilidad - Superficie construida Ordenamiento territorial - Zona patrimonial - Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel - Zona de crecimiento controlado Uso y mantenimiento - Pedregales remanentes - Áreas verdes (zonificación) - Áreas deportivas - Movilidad (caminos, veredas, brechas, banquetas, andadores, escaleras, puentes, vía del metro, vialidad) - Edificaciones administrativas, académicas, culturales, comerciales - Esculturas y murales - Límites (sin o con rejas, bardas; tipos de rejas y bardas) - infraestructura (luminaria, agua, drenaje, cableado telefónico, fibra óptica {internet...}, derivados de petróleo [gas LP, gasolina]): consumo, calidad. - vigilancia (zonificación, cámaras de vigilancia) Flujos de materia, energía e información inherentes a lo social - entrada y salidas de materia/energía orgánica: personas, alimentos, vegetación, fauna, desechos de alimentos, desechos de vegetación, aguas negras. - entrada y salidas de materia/energía inorgánica: agua, luz, derivados de petróleo (LP, disel, gasolina), fibra óptica (teléfono, internet)	Análisis institucional (UNAM) Territorios UNAM - CU, ZMVM, México, otros países - Condiciones FQB de cada territorio - Ecosistemas nativos bajo resguardo de la UNAM (Tuxtla, Chamela, Pedregal...) Caracterización poblacional y análisis de actores sociales - Personas - Dependencias - Grupos (STUNAM, AAPAUNAM, Fundación UNAM...) - Instituciones con las que se colabora (Asociaciones, empresas) Dinámica (ritmos) - ingreso de nuevos aspirantes - Rector - Consejo Universitario - asignación presupuestal - Balance financiero - Oferta/demanda educativa - Estatus de evaluación de planes de estudio - Balance sobre el estado de salud (físico, mental y emocional) del alumnado, profesorado y trabajadores

Caracterización poblacional y análisis de actores sociales en CU

- Personas
- Dependencias UNAM asociadas a su manejo y mantenimiento (Dirección General de Obras y Conservación, Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, Dirección General de Patrimonio, Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria)
- Dependencias no UNAM asociadas a su manejo y mantenimiento en las áreas* (Alcaldía de Coyoacán, Secretaría de Seguridad Pública)
- Grupos (STUNAM, AAPAUNAM, Fundación UNAM...)
- Instituciones (Asociaciones, empresas)

Dinámica (ritmos)

- a lo largo de un día (día/noche)
- semanal
- semestral
- periodos vacacionales
- fines de semana y días festivos

Usos del campus

- tipos de usos
- zonas

Fronteras

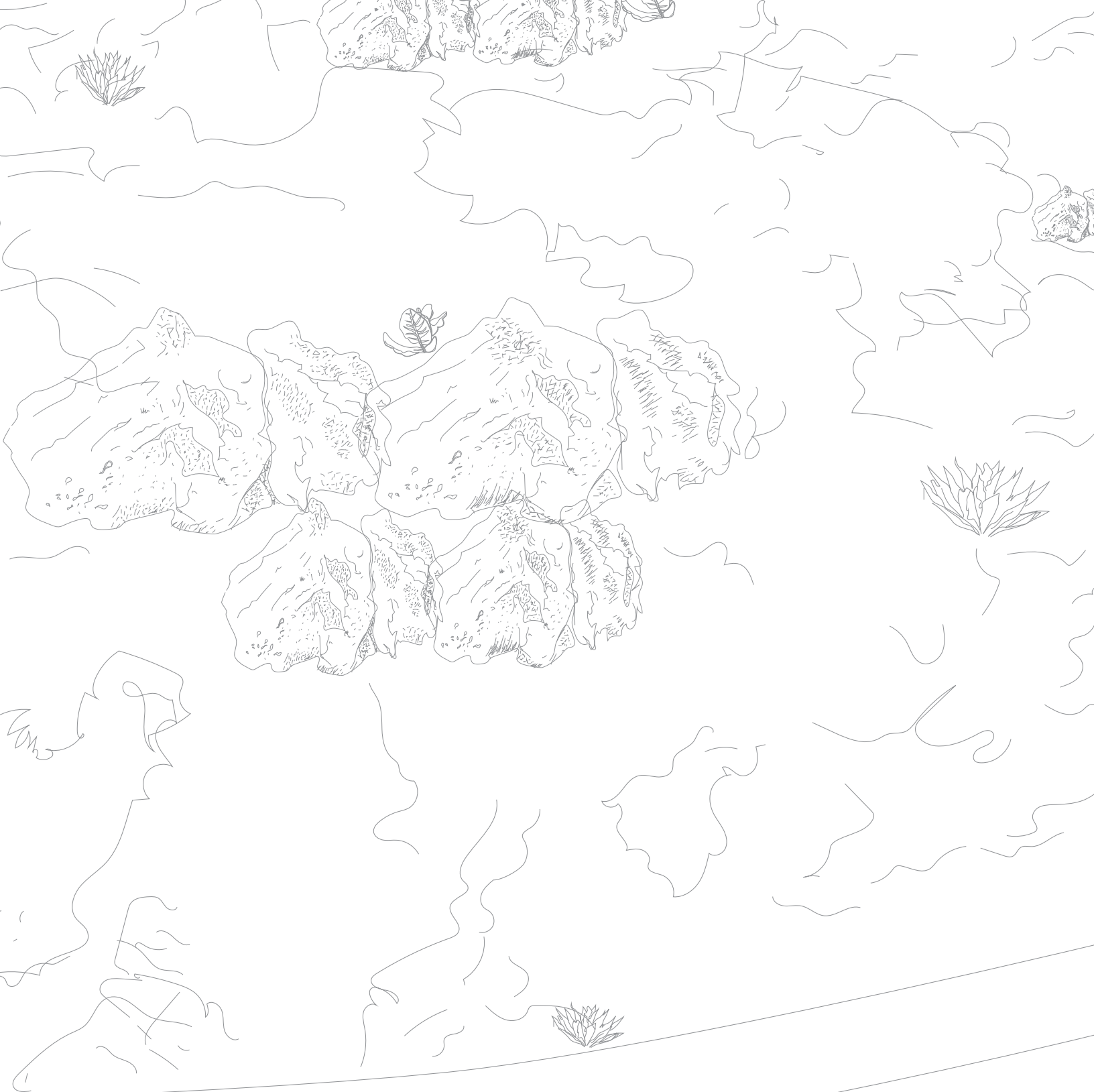
- Colonias aledañas
- Instituciones vecinas

Instrumentos de manejo

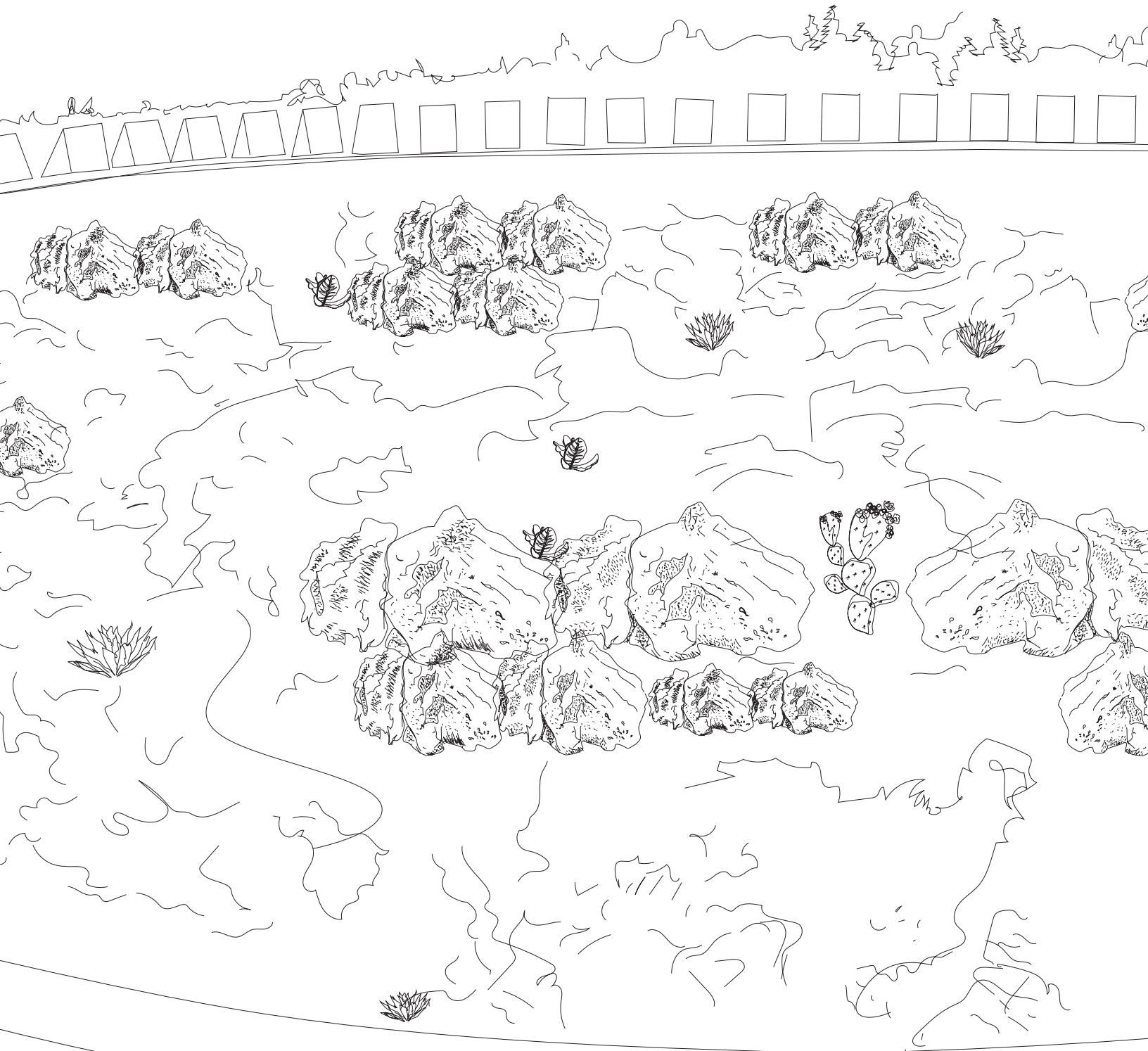
- Planes rectores de CU (1994, 2000)
- Plan Maestro de CU (2018)
- Plan de Gestión del Campus Central (2017)
- Plan de manejo de la REPSA (2022)
- Normatividad UNAM, federal y estatal aplicable en materia laboral, de construcción, de seguridad, ambiental, etc.

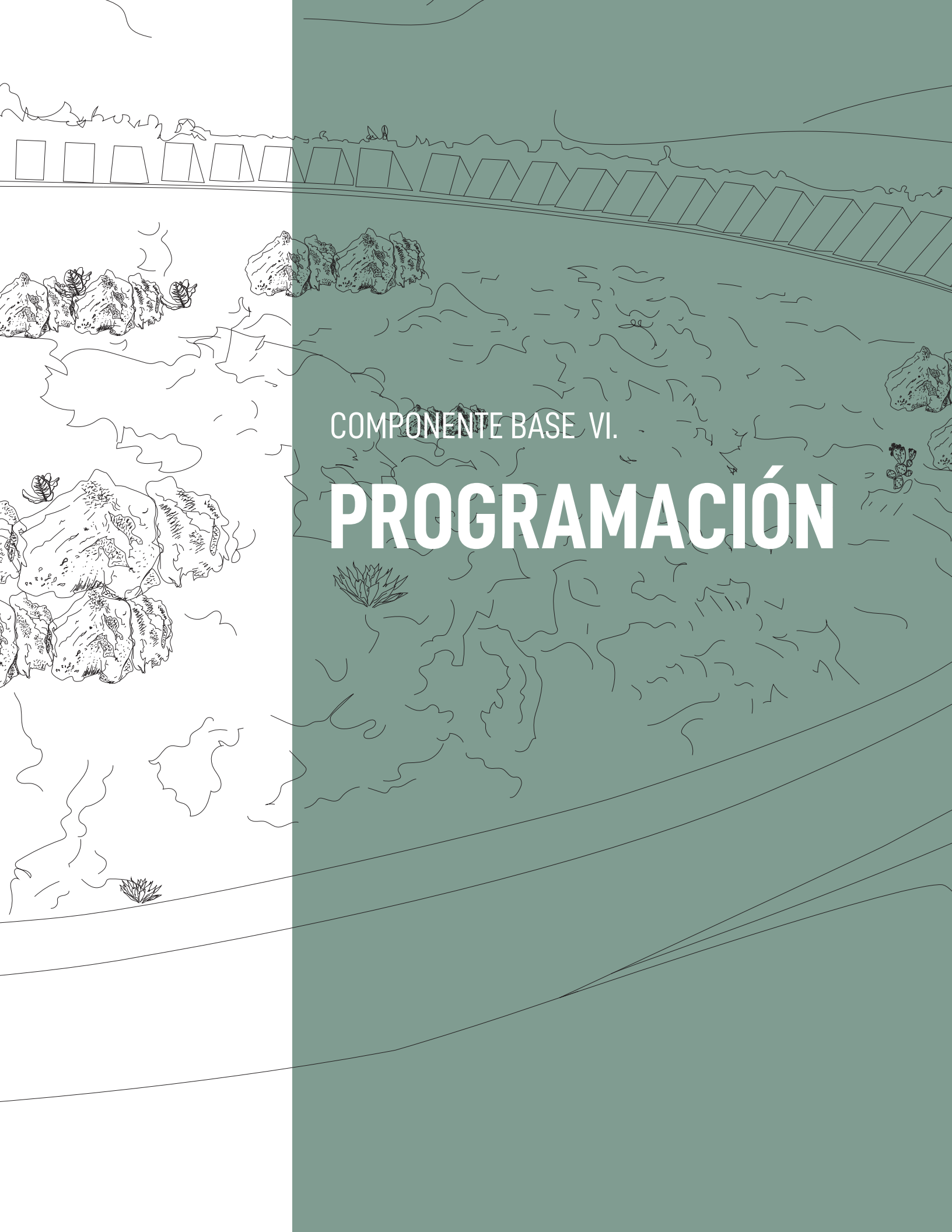
Factores de presión

- asociados a las personas: presencia sistemática (consumo de alcohol, drogas o estupefacientes, daños a la flora, daños a la fauna, especies exóticas, indigentes, incendios, acumulación de residuos).
- asociados a las instalaciones: densificación de la urbanización, contaminación (lumínica, sonora, del suelo, agua y el aire).



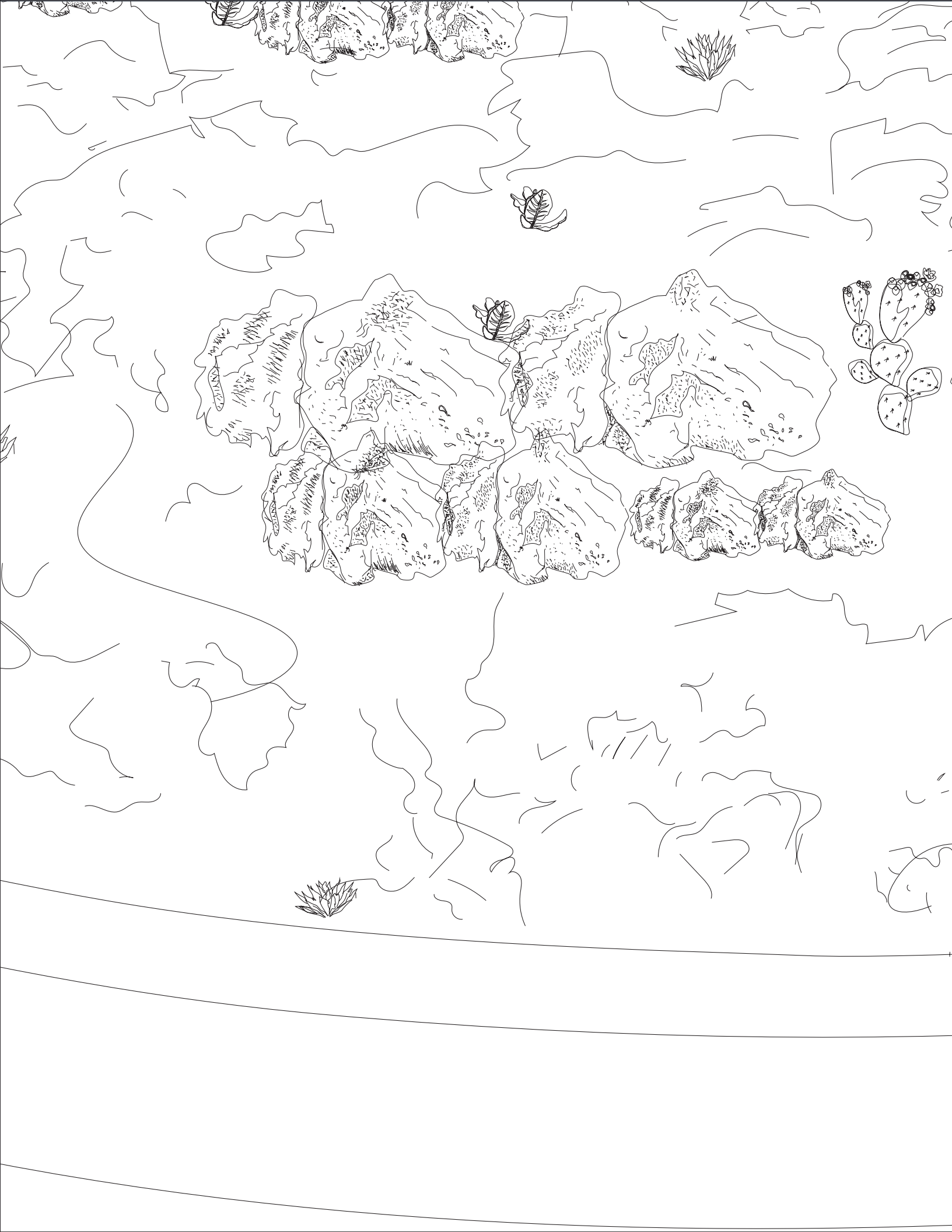
COMPONENTE BASE **VI. PROGRAMACIÓN**





COMPONENTE BASE VI.

PROGRAMACIÓN



VI. PROGRAMACIÓN

La naturaleza de la atención de los asuntos del manejo de la REPSA está conformada por la realización de actividades de campo/gabinete, individuales/colectivas, teóricas/prácticas y de síntesis. Estas actividades son realizadas tanto por el personal de la SEREPSA en colaboración con Colaboradorus REPSA y el personal de las Dependencias que forman parte del Comité Técnico de la REPSA.

Para poder dar una óptima atención a los asuntos del manejo a través de las diversas actividades que realizamos, hemos generado una serie de herramientas que nos permiten organizarnos y desarrollar las actividades de manera colaborativa. Estas herramientas las aplicamos principalmente dentro del grupo de trabajo de la SEREPSA, pero también hemos ido permeando con su uso las actividades desarrolladas con Colaboradorus REPSA y el Comité Técnico de la REPSA.

Si bien cada herramienta merece su Componente adaptativo donde explique su uso y funcionamiento, a continuación, las enlistamos con la intención de

- Herramientas de estructura.
 - Bauplan (Guía de asuntos).
 - Ritmos (Pedregal, UNAM, REPSA, SEREPSA, horario laboral).
 - Prelación (criterios de prelación Anexo 1).
 - Roles funcionales (Anexo 2).
 - Carpeta de herramientas organizativas.
- Herramientas de planeación.
 - Planeación estratégica (Guía).
 - Plan de trabajo.
 - Plan operativo.
 - Plan de acción.
 - Planner REPSA.
 - Google Calendar.
 - Agenda semanal

- Herramientas de comunicación.
 - Cuentas Google REPSA.
 - Grupos de WhatsApp (SEREPSA, Colaborados REPSA, Fauna CU).
- Herramientas para las actividades grupales.
 - Sesiones (PMA REPSA [Encerrona SEREPSA], Comité Técnico).
 - Reuniones (globales y parciales).
 - Dinámica de sesión (prelación, roles).
 - Rondines REPSA.
 - Protocolo de actividades de campo.
 - Base de datos de actividades grupales.
- Herramientas para el registro.
 - Bitácoras (personales, SEREPSA).
 - Compendios por asunto.
 - Reportes (semanal, mensual, trimestral, semestral, anual).
 - Estilos documentos REPSA (Word, Power point, InDesing).
 - Indicadores (PDI).
- Herramientas para el almacenamiento de la información.
 - Dropbox.
 - Mecanismo interno de manejo de información (MIMI).
 - Bases de datos.
- Herramientas de balance.
 - Recuento (mensual, semestral, anual).
 - Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas)
 - Informe anual.

Este conjunto de herramientas son parte del método de atención de los asuntos de manejo de manera general. Nos han permitido generar las condiciones base para la distribución de la carga de trabajo y nos ayudan a no perder el enfoque de hacia dónde se requiere ir y cuál es la esencia misma de nuestro trabajo.

Ahora bien, en el caso particular de la atención de los asuntos, se cuenta con el esquema de trabajo de los Programas de manejo, los cuales son: Gobernanza, Preservación, Atención a los factores de presión, Manejo integral de paisaje, Comunicación socioecológica e Información y conocimientos; los cuales se describen de manera general en sus respectivos Componentes adaptativos.



Fig. 1. Programas del Plan de manejo adaptativo REPSA, derivados de la Estrategia Nacional de Biodiversidad de la COBABIO.

CA.VI.2

PROGRAMAS

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para

2. Programas

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO



PROGRAMAS

Los seis programas en los que se agrupa de manera específica la atención de los diversos asuntos relacionados con el manejo de la Reserva y la vida silvestre del campus, dentro del PMA REPSA son: Gobernanza, Preservación, Atención a los factores de presión, Manejo integral del paisaje, Comunicación socioecológica e Información y conocimientos.

Estos programas se establecieron a partir de la Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad de México y Plan de acción 2016-2030 diseñada por la CONABIO (fig. 1), haciendo una adecuación a la naturaleza de los Programas para que respondieran a las particularidades del manejo de la REPSA.

“La estructura de la Estrategia refleja la analogía de una casa con seis elementos, donde los cimientos son los ejes estratégicos de Conocimiento y el de Educación, comunicación y cultura ambiental. El primero de ellos, es la base donde se genera, documenta y sistematizan los resultados de la investigación científica y los saberes tradicionales que dan sustento a la toma de decisiones en materia de biodiversidad. Por otra parte, el segundo eje estratégico define los esquemas formales y no formales que permitirán asumir una mayor valoración de la biodiversidad para establecer un uso cada vez más sustentable de los recursos y servicios que ésta provee, todo ello mediante estrategias de comunicación y difusión. Los pilares de la casa son tres ejes: Conservación y restauración, Uso y manejo sustentable y Atención a los factores de presión; éstos tienen como finalidad incrementar las acciones que impactan de manera positiva a la biodiversidad y disminuir las causas directas de la pérdida de ésta. El techo de la casa lo constituye el eje estratégico de Integración y gobernanza con el cual se refuerza la instrumentación de las acciones mediante el fortalecimiento de la coordinación entre actores y sectores, la armonización del marco jurídico, la promoción de la integración y la cooperación” (ENB, 2016).



Fig. 1. Ejes estratégicos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad de la CONABIO.



Fig. 2. Adaptación de los Ejes a los Programas del Plan de manejo adaptativo de la REPSA.

La adecuación de la ENB al PMA REPSA se realizó a partir del trabajo colectivo del personal SEREPSA, donde se identificaron los asuntos concernientes a cada Programa, su objetivo y por ende la manera más adecuada de nombrarlos.

Los objetivos generales de los Programas son a su vez, los objetivos particulares del PMA REPSA:

1. **Gobernanza:** coordinar las acciones de gestión, administración y vinculación en torno al manejo de la REPSA.
2. **Preservación:** resguardar el territorio de la REPSA.
3. **Atención a los factores de presión:** Identificar los factores de presión, analizar y atender sus causas.
4. **Manejo integral del paisaje:** Promover la continuidad y conectividad del ecosistema nativo.
5. **Comunicación socioecológica:** Promover la visibilización, compartir la información y facilitar la reflexión en torno a socioecosistema.
6. **Información y conocimientos:** Gestionar los datos, la información y los conocimientos en torno al socioecosistema.



Fig. 3. Trabajo colaborativo del equipo SEREPSA durante las sesiones semanales del Plan de manejo durante 2019.

Respecto a la triada de la naturaleza del manejo: investigación-acción-documentación, los Programas son como tal la acción, es decir la instrumentación, la operatividad del PMA REPSA, la cual requiere de la coordinación y comunicación permanente entre las dependencias y autoridades universitarias de CU involucradas en el manejo del campus. Por ello, se buscará ir empatando la estructura organizativa actual de la SEREPSA con la estructura de los Programas para distribuir de manera adecuada al personal y la carga de trabajo y así generar la coordinación que se requiere.

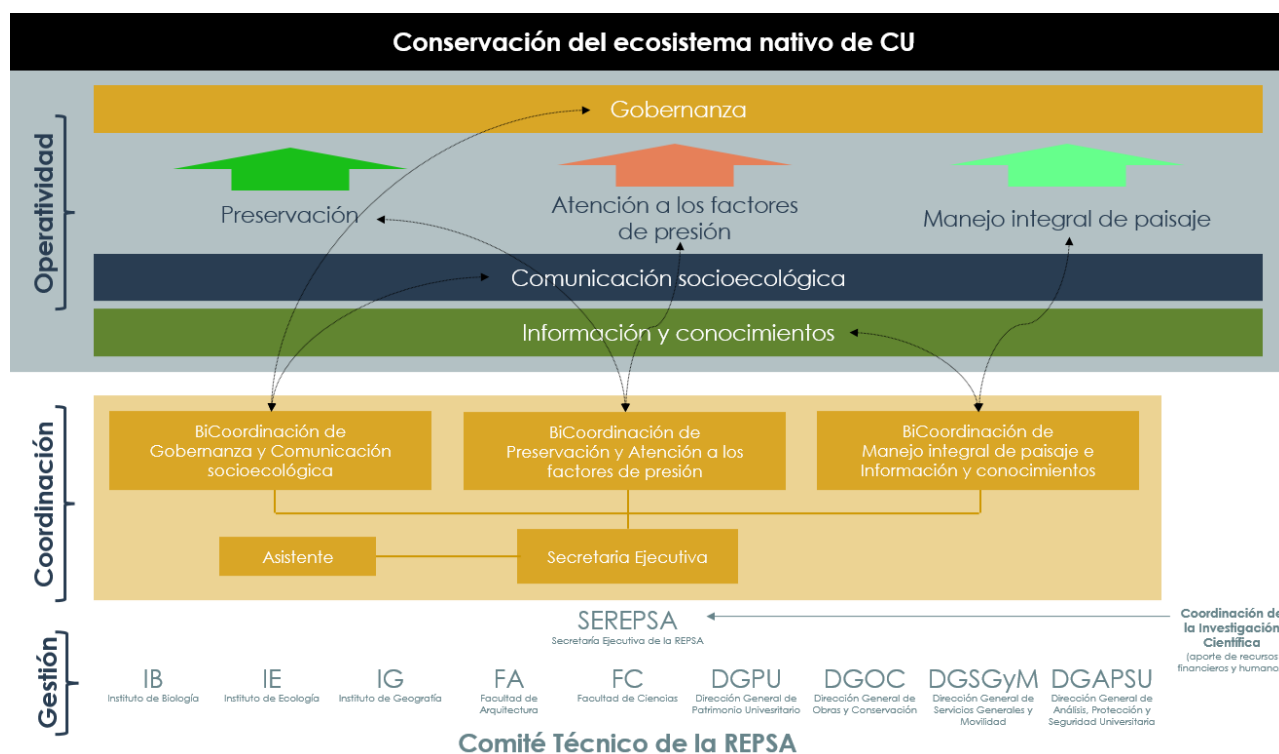
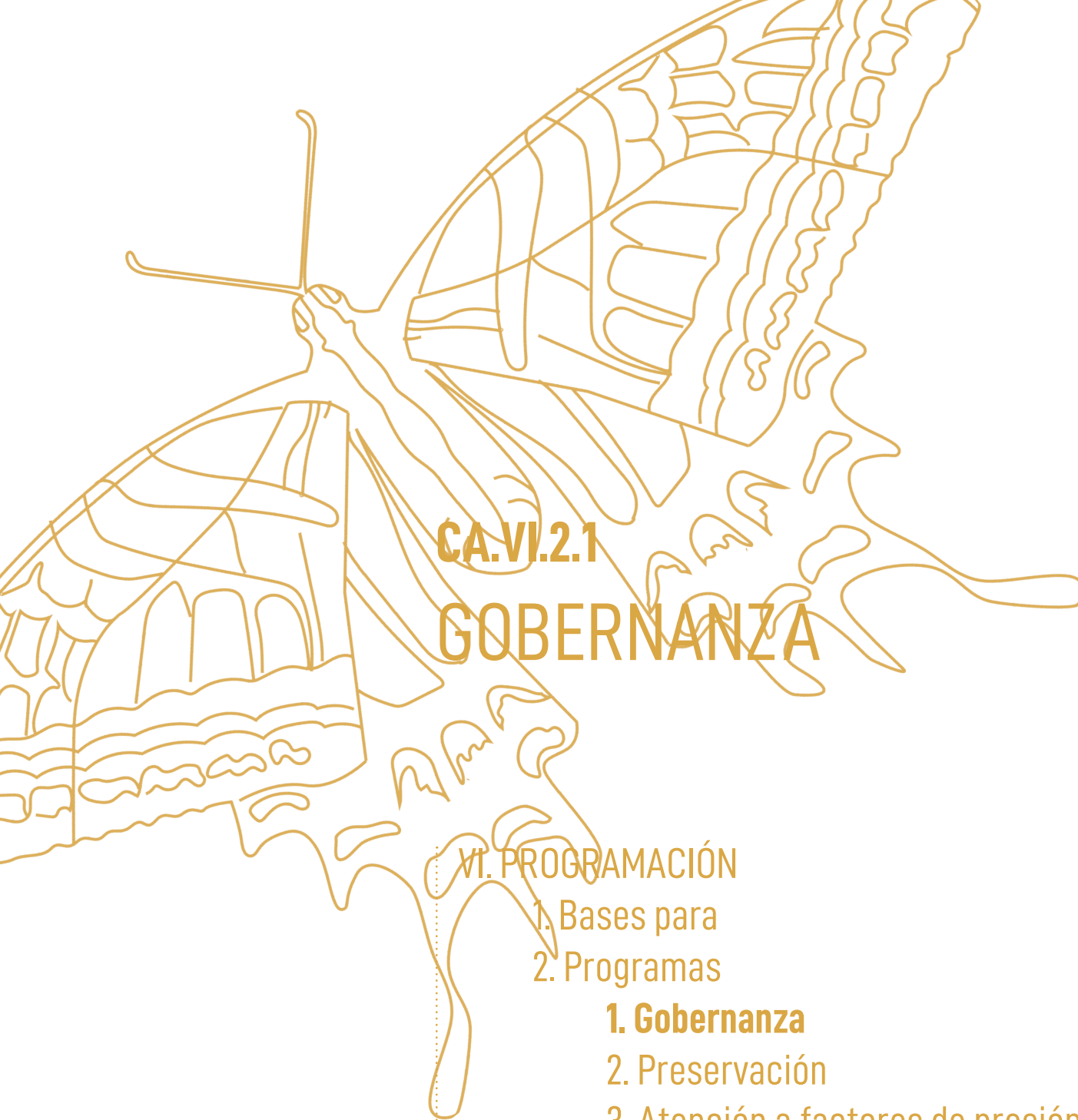


Fig. 4. Operativización del Plan de manejo adaptativo REPSA a través de la reorganización en la estructura de la SEREPSA y la coordinación con las diversas entidades del Comité Técnico de la REPSA.

Actualmente se tiene identificado un indicador general para cada uno de los Programas, los cuales son los que se reportan en el informe semestral del Plan de Desarrollo Institucional (PDI):

1. **Gobernanza:** Número de asuntos atendidos.
2. **Preservación:** Número de rondines realizados.
3. **Atención a factores de presión:** Número de factores de presión atendidos.
4. **Manejo integral de paisaje:** Número de actividades que promuevan la conectividad.
5. **Comunicación socioecológica:** Número de actividades de Comunicación socioecológica.
6. **Información y conocimientos:** Número de nuevos registros en las diversas Bases de datos de información.



CA.VI.2.1

GOBERNANZA

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para
2. Programas

1. Gobernanza

2. Preservación

3. Atención a factores de presión

4. Manejo integral de paisaje

5. Comunicación socioecológica

6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA GOBERNANZA

La **gobernanza**, dentro del Plan de Manejo Adaptativo de la REPSA, es la capacidad de planificar, promover y coordinar la generación, integración, realización y mantenimiento de acuerdos en pro de la vida silvestre nativa del campus.

¿Qué es?	El Programa de Gobernanza busca coordinar las acciones de gestión, administración y vinculación entre los diversos actores (personas y dependencias; comunidad UNAM y externos).
¿Para qué realizarlo?	Para generar, integrar, realizar y mantener los acuerdos establecidos en pro de la vida silvestre nativa del campus.
¿Por qué hacerlo?	Porque es, el integrar, a la planeación y mantenimiento de la cotidianidad del campus, la consciencia de la existencia de la vida silvestre y sus procesos, lo que permitirá su preservación.
¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en los acuerdos en beneficio a la permanencia del ecosistema nativo de Ciudad Universitaria: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en ello (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse a dicho proceso (comunidad UNAM o externas).

¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas al establecimiento y aplicación de acuerdos que incidan en la vida silvestre del campus (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén interesadas en sumarse al manejo y a la promoción del respeto a la vida silvestre nativa, tengan un interés activo y puedan establecer y mantener el compromiso (Colaboradores REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra de nuestros malos hábitos administrativos; a pesar de los usos y costumbres, de la falta de interés, del pensamiento antropocéntrico y de la complejidad de la vida.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El convencimiento de que la causa es legítima, y desde ahí poder involucrarnos de forma genuina; capacitarnos y habilitarnos para generar las condiciones y los mecanismos de autoregulación que nos lleven a responder de manera pertinente ante las presiones del entorno y no perder el rumbo.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El que las demás personas no se involucren genuinamente, el que no se considere a la preservación de la vida nativa en vida libre en su ecosistema originario como un compromiso de la Universidad, el que se permita el detenerse a revalorar y dimensionar el impacto de las decisiones.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La ejecución del Programa de Gobernanza se requiere hacer permanentemente, para, no sólo, promover la generación de acuerdos, sino dar seguimiento a su integración, actualización y realización constante.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En todas las actividades relacionadas con el manejo de la Reserva y el manejo del campus en general.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. Promoviendo la aplicación práctica de los principios y la integración de los fundamentos REPSA. De manera colectiva, con consenso, comunicación efectiva y con creatividad.

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE GOBERNANZA

Si bien la caracterización socioecológica de la Gobernanza no está completa, la atención cotidiana de los asuntos de manejo de la Reserva nos ha llevado poco a poco a ir identificando aquellos asuntos que influyen en el establecimiento de acuerdos que impactan en la permanencia de la vida silvestre del campus. Algunos de los asuntos, asociados a la Gobernanza, identificados hasta el momento son:

ProREPSA, Ritmos CU, Planeación, Comité Técnico, Al interior UNAM, seguridad en el trabajo (COVID), Comités, Personal, Capacitación, Al exterior UNAM, Bienes, Comisiones, Planeación estratégica, Reuniones, Presupuesto, Ingresos extraordinarios, Equipo menor, bienes inmuebles y bienes, Ritmos SEREPSA, Interacciones, CENAPRED, DGOC (Comité Asesor de Obras), Ritmos Pedregal, SEREPSA, Vecinos de Jardines del Pedregal, Consejos, Dependencias, COUS (Comité Asesor), Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los campi de la UNAM, Registros, CFE, Ritmos UNAM, Fondo UNAM...

Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Gobernanza.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	Gestión	Planeación estratégica	
		Comité Técnico	Directorio, sesión, minuta, seguimiento a acuerdos
		SEREPSA	Planeación (Ritmos SEREPSA-CU-UNAM-Pedregal; Reuniones; Registros)
			Personal (Capacitación, seguridad en el trabajo [COVID])
		Interacciones	De gestión, administrativas...
	Administración	Presupuesto	Fondo UNAM
			Ingresos extraordinarios
		Bienes	Equipo menor, bienes inmuebles y bienes
	Vinculación	Al interior UNAM (Comités, consejos, comisiones; dependencias; ProREPSA)	Comité de Análisis para las Intervenciones Urbanas, Arquitectónicas y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los <i>campi</i> de la UNAM
			DGOC (Comité Asesor de Obras)
			COUS (Comité Asesor)
		Al exterior UNAM	Vecinos de Jardines del Pedregal
			CFE
			CENAPRED
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



CA.VI.2.2

PRESERVACIÓN

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para

2. Programas

1. Gobernanza

2. Preservación

3. Atención a factores de presión

4. Manejo integral de paisaje

5. Comunicación socioecológica

6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA PRESERVACIÓN

La **preservación**, dentro del Plan de Manejo Adaptativo de la REPSA, es el mantener tanto, la superficie del ecosistema nativo, como las condiciones adecuadas para que los procesos ecológicos puedan seguir existiendo en él de manera óptima, esto, a través del monitoreo, la vigilancia y la generación de estrategias que promuevan su mantenimiento.

¿Qué es?	El Programa de Preservación promueve acciones de vigilancia y monitoreo de las condiciones del ecosistema nativo de CU.
¿Para qué realizarlo?	Para conocer el estado del socioecosistema y generar acciones de protección de las áreas de mayor estabilidad, así como generar estrategias que reduzcan, mitiguen, detengan y reviertan su deterioro en las áreas con inestabilidad ecológica.
¿Por qué hacerlo?	Porque tenemos la responsabilidad moral de permitir la existencia de la vida silvestre nativa que nos rodea, y es la existencia del sustrato rocoso la que hace que ésta se mantenga y a su vez, estamos conscientes de que es la presencia de la vida silvestre nativa la que genera el adecuado funcionamiento del ecosistema de CU, lo cual permite que el campus sea habitado y cumpla de manera integral con las funciones sustantivas de la UNAM.

¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en el monitoreo del socioecosistema de Ciudad Universitaria: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en ello (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas al manejo de las áreas exteriores del campus (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén interesadas en sumarse al monitoreo y puedan establecer y mantener el compromiso de colaborar en el proceso (Colaborador REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra de la distorsión sobre la idea de desarrollo, que nos ha hecho creer que el crecimiento físico implica desarrollo integral. En contra de la urbanización densificada detonada por dicha distorsión. A pesar de la carga de trabajo que deja menos tiempo para dedicarle al análisis de causas de lo que pone en riesgo al ecosistema y genera que vaya perdiendo calidad.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Conocer y respetar las características del ecosistema nativo y sus habitantes; conocer las características del manejo del campus, y en particular de sus áreas abiertas. Capacitarnos para realizar el monitoreo y la vigilancia de una manera ética y apegada a derecho. Definir acciones adecuadas.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El vacío existencial colectivo que genera apatía y busca ser llenado a través de la distorsión del desarrollo que promueve la reducción del ecosistema, pero sí es nuestra responsabilidad no abonar a ello; que actualmente no exista suficiente información actualizada para definir claramente las acciones que deben llevarse a cabo; que se asignen las condiciones laborales adecuadas para que se dé la continuidad que la preservación de la vida silvestre requiere.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La ejecución del Programa de Preservación se requiere hacer permanentemente ya que el ecosistema es dinámico y hay que estar atentas a los cambios y procesos que en él acontecen.
¿Dónde se requiere realizarlo?	Principalmente en el campus de CU, pero también se requiere promover su realización en los espacios remanentes de Pedregal fuera de CU, ya que el ecosistema es un todo y el bienestar de los otros remanentes incide en el bienestar del campus y viceversa.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. De manera colectiva, con constancia, con la consciencia de nuestro lugar en la naturaleza y con entereza.

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE PRESERVACIÓN

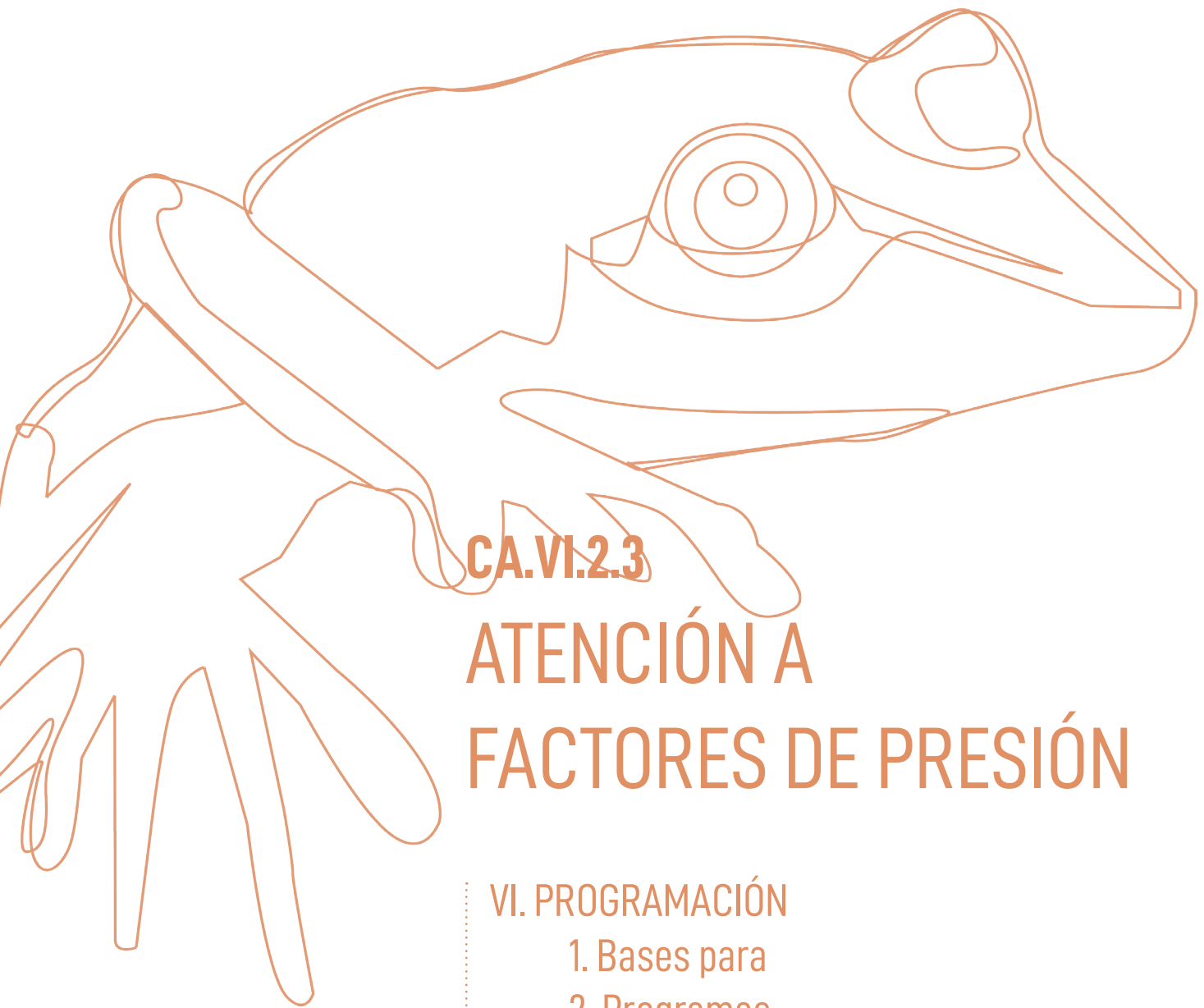
Si bien la caracterización socioecológica de la Preservación no está completa, la atención cotidiana de los asuntos de manejo de la Reserva nos ha llevado poco a poco a ir identificando aquellos asuntos que influyen en lo que permite, o no, que el ecosistema se mantenga en cantidad y calidad al interior de la poligonal de la Reserva. Algunos de los asuntos, asociados a la Preservación, identificados hasta el momento son:

Perímetro, control de accesos, monitoreo de hongos, cantidad y calidad de agua, monitoreo atmosférico, monitoreo de flora, estaciones meteorológicas, fenología, estacionalidad, mantenimiento y reparación de rejas vandalizadas, seguridad, accesos formales, PEMBU, accesos informales, cámaras, vigilancia, Red de Monitoreo Atmosférico, fototrampeo, monitoreo de agua, Rondines REPSA, monitoreo de microorganismos, zorra gris, monitoreo de fauna.

Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Preservación.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	Monitoreo físicoquímico-biológico	Monitoreo físicoquímico	Monitoreo atmosférico (Red de Monitoreo Atmosférico)
			Monitoreo de agua (cantidad, calidad de agua; PEMBU)
		Monitoreo biológico	Monitoreo de microorganismos
			Monitoreo de hongos
			Monitoreo de flora
			Monitoreo de fauna
	Monitoreo social	Perímetro REPSA (accesos formales, informales, mantenimiento y reparación de rejas vandalizadas, control de accesos...)	
		Rondines REPSA (Orden del día de las actividades realizadas)	
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



CA.VI.2.3

ATENCIÓN A FACTORES DE PRESIÓN

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para

2. Programas

1. Gobernanza

2. Preservación

3. Atención a factores de presión

4. Manejo integral de paisaje

5. Comunicación socioecológica

6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA ATENCIÓN A FACTORES DE PRESIÓN

Los **factores de presión** son todas aquellas acciones humanas que inciden de manera negativa en la funcionalidad del ecosistema. La **atención a los factores de presión** implica identificar, contener, mitigar, reducir y/o erradicar las causas que los generan.

¿Qué es?	El Programa de Atención a factores de presión promueve acciones que identifiquen, contengan, mitiguen, reduzcan y/o erradiquen las causas que generan a los diversos factores de presión que inciden sobre el ecosistema nativo de CU.
¿Para qué realizarlo?	Para identificar y analizar sus causas definiendo estrategias con el fin de prevenir la causa original del daño (para que no suceda), contener el daño ya hecho (que no siga creciendo) y mitigarlo (para arreglarlo).
¿Por qué hacerlo?	Porque es necesario tener una guía para llevar a cabo acciones continuas, sistemáticas y congruentes con los fundamentos, ya que muchas actividades del ser humano representan amenazas que ponen en riesgo a la vida silvestre nativa, la funcionalidad del ecosistema, su permanencia y por ende, la habitabilidad del campus en un mediano y largo plazo.

¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas que atienden los factores de presión de Ciudad Universitaria: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en ello (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse a su atención (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que conocen sobre los riesgos, sus causas y como se atienden para prevenir o revertir los daños (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén interesadas en sumarse a la atención de los factores de presión y puedan establecer y mantener el compromiso de colaborar en el proceso (Colaboradores REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra y a pesar del pensamiento antropocéntrico y de la vorágine desarrollista y materialista que éste causa, obligándonos a deteriorar nuestro entorno.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Estar atentas, tener disposición y capacitación para atender de manera integral y ética los asuntos que afectan al pedregal de CU. Regularnos y generar mecanismos para evitar abonar a las causas que originan los daños.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El vacío existencial colectivo que genera apatía y falta de interés en respetar el entorno; no depende sólo de la SEREPSA el contar con suficiente personal y presupuesto para dar solución integral a los factores de presión; no depende de nosotros la disposición que los actores involucrados puedan tener para atender de raíz e integralmente el problema.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La ejecución del Programa de Atención a factores de presión se requiere hacer siempre, permanentemente, ya que la presión es constante y creciente.
¿Dónde se requiere realizarlo?	Donde se presente la amenaza. El daño se da en el área de pedregal remanente, pero generalmente la causa proviene de la zona urbanizada o de las prácticas asociadas a ésta.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. De forma integral, dimensionando que las amenazas son muchas y multifactoriales y que un programa con líneas de investigación-acción nos permite visibilizarlas, lo que da seguridad y confianza de poder abordarlas de forma correcta y congruente.

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE ATENCIÓN A FACTORES DE PRESIÓN

Si bien la caracterización socioecológica de los factores de presión y su atención no está completa, la atención cotidiana de los asuntos de manejo de la Reserva nos ha llevado, y en este programa en particular, nos ha obligado, a identificar aquellos asuntos que generan presión sobre la permanencia del ecosistema y su vida silvestre, tanto en las áreas de la Reserva como en el resto del campus ya que su incidencia trasciende los límites de la poligonal de la REPSA. Algunos de los asuntos, asociados a la Preservación, identificados hasta el momento son:

Zona Núcleo Oriente (ZNO), urbanización, instalaciones dentro de las áreas de Reserva (caminos, esculturas, luz, agua, mantenimiento, reducción, registro, bienes inmuebles dentro de la REPSA), A2, A8, por factor de presión (CU, REPSA y pedregales remanentes), A12, incendios (acciones de prevención, combate, monitoreo, acciones de mitigación, áreas quemadas), A6, A10, contaminación lumínica, sonora y visual... fauna exótica (perros, gatos, ardillas, palomas, zanates...), atención de fauna, presencia sistemática de personas (dentro de zonas de reserva o pedregales remanentes), ZNSO, A3, A9, especies exóticas (introducción, manejo de herbáceas, arbustivas, arbóreas), A13, asesorías, cursos, capacitación, indigentes, A5, especies nativas (extracción), flora, A7, reporte de fauna CU (atropellada...), fauna, A1, ZNP, daños ambientales, A4, superficie del Pedregal (obras, invasiones), residuos, A11.

Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Atención a factores de presión.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	Por factor de presión (CU, REPSA y pedregales remanentes)	Urbanización (dentro de zonas de reserva o pedregales remanentes)	Superficie del Pedregal (obras, invasiones)
			Instalaciones dentro de las áreas de Reserva (caminos, esculturas, luz, agua, Mantenimiento, reducción, registro, bienes inmuebles dentro de la REPSA)
			Contaminación lumínica, sonora y visual...
		Presencia sistemática de personas (dentro de zonas de reserva o pedregales remanentes)	Residuos
			Indigentes
			Incendios (acciones de prevención, combate, monitoreo, acciones de mitigación)
			Daños ambientales
		Flora	Especies nativas (extracción)
			Especies exóticas (manejo de herbáceas, arbustivas, arbóreas)
		Fauna	Reporte de fauna CU (atropellada...)
			Atención de fauna
			Fauna exótica (perros, gatos, ardillas, palomas, zanates...)
			Asesorías, cursos, capacitación
	Por zona	CU	
		Pedregales remanentes	
		REPSA	ZNP, ZNO, ZNSO, A1, A2, A3, A4...
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



CA.VI.2.4

MANEJO INTEGRAL DE PAISAJE

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para
2. Programas
 1. Gobernanza
 2. Preservación
 3. Atención a factores de presión
 - 4. Manejo integral de paisaje**
 5. Comunicación socioecológica
 6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE PAISAJE

El **manejo integral de paisaje**, dentro del Plan de Manejo Adaptativo de la REPSA, es la intervención adaptativa del entorno, de tal manera que se integre la dinámica, tanto de las condiciones biofísicas del lugar, como de las necesidades humanas, para generar un espacio armonioso.

¿Qué es?	El Programa de Manejo integral de paisaje promueve acciones que integren las interfases biofísica y social, de tal forma que se generen flujos de energía, materia e información que sean sostenibles.
¿Para qué realizarlo?	Para promover la generación de un espacio conscientemente integrado, que potencie los efectos positivos de contar con el paisaje originario en CU, además de generar un punto de interconexión con el resto de los remanentes del ecosistema.
¿Por qué hacerlo?	Porque es sólo a través de una visión integral, que la vida silvestre nativa que habita el campus y los espacios designados a la Reserva, podrán restablecerse y trascender a través del tiempo.
¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas que transitan CU y para las que están involucradas en el manejo de los espacios abiertos de CU: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en él (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse en su manejo integral (comunidad UNAM o externas).

¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas al manejo de las áreas exteriores del campus (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén interesadas en sumarse al monitoreo y puedan establecer y mantener el compromiso para comprender la dinámica del paisaje nativo (Colaboradores REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra del desconocimiento de la complejidad y dinámica tan peculiar del ecosistema nativo. En contra de la distorsión sobre la idea de desarrollo, que nos ha hecho creer que el crecimiento físico implica desarrollo integral. En contra de la urbanización detonada por dicha distorsión, ya que genera una presión constante para intervenir el espacio de manera no sostenible. A pesar de las visiones parciales y fragmentarias.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Comprender, entender, ser sensible, estar atentas a la dinámica del paisaje. Solo si se tiene una observación y comprensión fiel del paisaje, si se aprende a mirar el pedregal, se puede intervenir y hacer un manejo integral en él.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	La discordancia entre las diversas visiones del manejo del territorio; el contar con los recursos adecuados (precisos, aterrizados, materiales, profesionales, económicos) y la disposición de las autoridades en todo su conjunto (académicas y administrativas) para que todos "jalemos parejo". No depende de las personas involucradas que como humanidad hayamos cruzado la línea de la debacle ambiental y el tiempo apremie para generar un cambio que permita la continuidad de la vida silvestre nativa.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La ejecución del Programa de Manejo integral de paisaje se requiere hacer constantemente. El manejo integral es bueno en la medida que sea oportuno y esto se logra con constancia. Sin embargo, no es necesario que el manejo se vuelva intensivo en todas sus facetas, va a depender de las condiciones, la temporalidad, el clima, etc.
¿Dónde se requiere realizarlo?	La intervención directa, donde sea más necesario, dónde se puede hacer algo de acuerdo con la accesibilidad, al grado de conservación o del impacto, al uso que se le esté dando a determinado espacio. Pero, hay otra forma de realizar un manejo integral y es sensibilizando a toda aquella persona que tiene interacción con el paisaje; se requiere una sensibilización constante, dadas las condiciones de todos los que habitamos el campus.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. Recordando el compromiso de cuidar este relicto: se trata de un ser vivo y como tal requiere de nuestra atención constante y comprometida. También se requiere de ser sensible, observador, apertura para aprender todo el tiempo, ser humilde, pero sobre todo se requiere de tener una ética a prueba de todo; sin ética, todo lo anterior sale sobrando. Se tiene que desarrollar un gran amor por el cuidado y el disfrute del paisaje nativo.

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PAISAJE

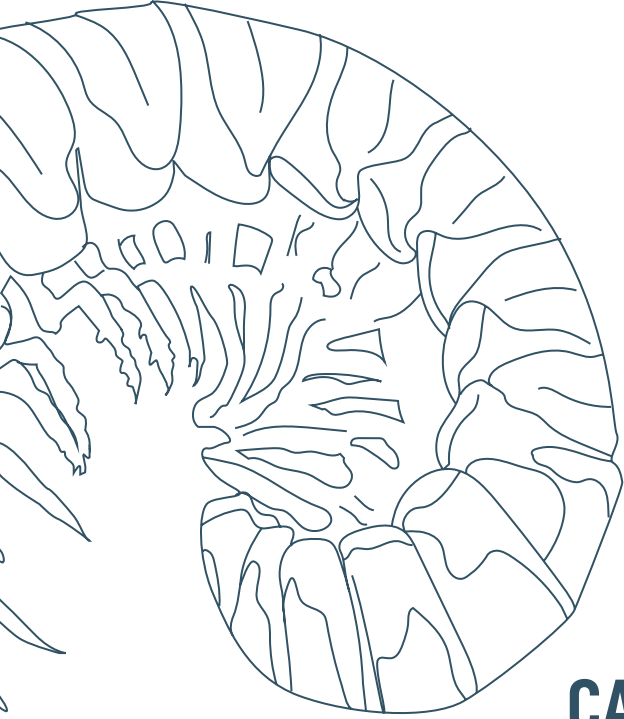
Si bien la caracterización socioecológica del Manejo integral de paisaje no está completa, la atención cotidiana nos ha llevado a identificar aquellos asuntos que promueven la separación o la integración de las condiciones biofísicas del campus, con las necesidades humanas, es decir el paisaje. Algunos de los asuntos, asociados al manejo integral de paisaje, identificados hasta el momento son:

Restauración socioecológica, intervención paisajística, manejo de límites antropizados, Anahuacalli, conectividad, Infraestructura verde, Ecoguardas, Parque Ecológico de la CDMX, Ruta de la amistad, Geopedregal, Huayamilpas, Pedregales remanentes dentro de CU, Bosque de Tlalpan, Pedregales Ciencias, Pedregales remanentes fuera de CU, Sendero Ecológico (CCH Sur).

Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Manejo integral de paisaje.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	Intervención paisajística	Manejo de límites antropizados	
		Restauración socioecológica	
	Conectividad	Pedregales remanentes dentro de CU	Geopedregal
			Sendero Ecológico (CCH Sur)
			Pedregales Ciencias
			Pedregal 188 (Programas Universitarios)
		Pedregales remanentes fuera de CU	Anahuacalli
			Huayamilpas
			Ruta de la amistad
			Bosque de Tlalpan
			Ecoguardas
			Parque Ecológico de la CDMX
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



CA.VI.2.5.

COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para

2. Programas

1. Gobernanza

2. Preservación

3. Atención a factores de presión

4. Manejo integral de paisaje

5. Comunicación socioecológica

6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA

La **comunicación socioecológica**, dentro del Plan de Manejo Adaptativo de la REPSA, es un proceso dialógico entre dos o más personas que están dispuestas a reflexionar respecto al entorno que les contiene. Se dialoga, porque es necesario identificar aquellas creencias que son incongruentes con la realidad socioecosistémica, y hacerlo de manera colectiva permite que esto suceda. Este diálogo busca promover la construcción consciente del rol que se juega en el entorno y promover el actuar en consecuencia.

¿Qué es?	El Programa de Comunicación socioecológica promueve la generación de espacios relacionales, mediados por el Pedregal.
¿Para qué realizarlo?	Para reflexionar conjuntamente en torno al socioecosistema que nos contiene y construir de manera conjunta el rol que requerimos jugar para promover la permanencia del ecosistema nativo y actuar en consecuencia.
¿Por qué hacerlo?	Porque es necesario identificar aquellas creencias que son incongruentes con la realidad socioecosistémica y hacerlo en colectividad permite que eso suceda.
¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en la comunicación socioecológica en CU: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en el campus universitario (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse a ésta (comunidad UNAM o externas).

¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que estén asociadas a compartir sobre la dinámica socioecológica del campus (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén dispuestas y disponibles para repensarse y reconstruirse cotidianamente, tengan un interés activo y puedan establecer y mantener el compromiso de colaborar en el proceso (Colaboradorus REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	A pesar del pensamiento antropocéntrico, de las creencias arraigadas que éste genera, de la desinformación y la dificultad de construir y mantener la confianza entre las personas.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	La apertura al diálogo y la disposición a cambiar. Escuchar, no generar prejuicios, estar dispuestas y disponibles a conocer la perspectiva de la otra e incorporarla al proceso.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El que no podemos presionar al inconsciente; la dificultad de permitirnos cambiar; la complejidad de la naturaleza humana y esto derive en que los procesos humanos tomen su tiempo.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La ejecución del Programa de Comunicación socioecológica requiere hacerse siempre que haya una interacción con otra persona que incide en el manejo del campus.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En los espacios relacionales y de compartición tanto verbal, como documental y gráfica.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. Con la convicción que se pueden lograr cambios.



*¿Qué ha pasado antes en cuanto a Comunicación socioecológica
y temas relacionados en torno a la difusión de la Reserva Ecológica
y la vida silvestre de Ciudad Universitaria?*

ANTECEDENTES. PROGRAMA COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA

Compendio general de acciones de difusión

Recopilar las acciones relacionadas con la difusión y divulgación del ecosistema del Pedregal de Ciudad Universitaria resulta fundamental para la comunicación socioecológica, ya que nos permite realizar un balance y rescatar los aprendizajes que ha conllevado la protección del ecosistema nativo a través de la creación, gestión y manejo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, así como analizar y replantear las acciones que no han abonado o han dificultado el cuidado y permanencia de lo nativo.

Realizar esta compilación implicó hacer una revisión de los 36 años de existencia de la Reserva y buscar darle lugar a cada una de las acciones registradas en pro de dar a conocer su existencia e importancia ecológica y social, así como visibilizar y agradecer a las personas que impulsaron o formaron parte de dichas acciones, y que nos permiten hoy en día poder contar con el ecosistema nativo embebido en el campus universitario.

Línea del tiempo de acciones en torno a dar a conocer el Pedregal

A continuación, se presenta una línea del tiempo que ubica las bases materiales y humanas más relevantes en torno a difundir y proteger la existencia de la Reserva y el ecosistema que alberga, desde el origen del Pedregal (hace 1670 años) hasta la creación de lo que hoy es el Departamento de Comunicación socioecológica (2011). Las acciones detalladas se pueden consultar en la línea del tiempo digital¹.

- **Hace** 1670 ± 35 años (aproximadamente el año 280 de nuestra era), en las faldas del Ajusco, al suroeste de la Cuenca de México, hace erupción el Xitle y conos adyacentes (Siebe, 2009), su lava cubre 80 kilómetros cuadrados. En la parte baja de dicho derrame se decidirá construir el campus principal de la Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de la cual, hoy en día, se encuentra la REPSA.

¹Consulta la línea del tiempo
en el portal web de la REPSA
www.repsa.unam.mx

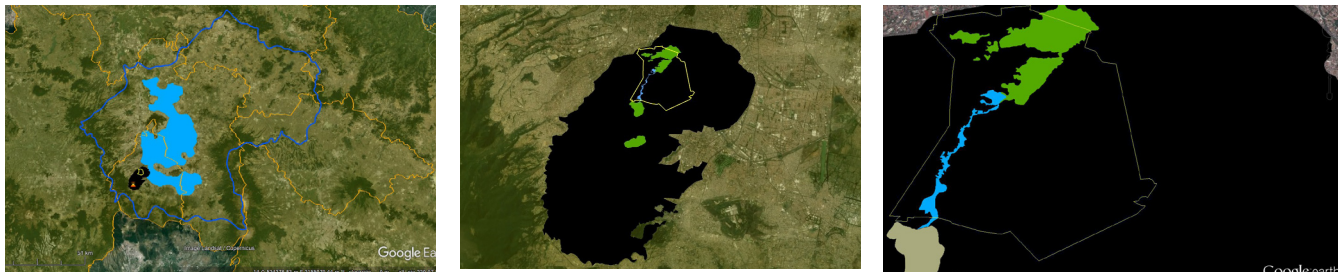


Fig. 1. Ubicación de Ciudad Universitaria en relación a la Cuenca de México y el Pedregal. Línea azul: Cuenca de México; punto naranja: Volcán Xitle; líneas naranjas: CDMX y Estados; polígonos azules: cuerpos de agua; polígonos verdes: áreas no cubiertas por la lava; polígono amarillo: Ciudad Universitaria.

- El 25 de septiembre de **1946** se expropián 733 hectáreas de terrenos ejidales que serán destinados a la construcción de la Ciudad Universitaria (DOF, 1946). El 80% de este territorio estaba cubierto por lava, el 20% restante, debido a la topografía original del terreno no fue cubierto por lava, a estas áreas se les nombra "llanos volcánicos", los cuales desde tiempos inmemoriales se utilizaban para el cultivo de la milpa; el área de pedregal a partir de la colonia fue utilizado para pastoreo de ganado menor (como borregos y cabras). Dentro del terreno había unas pocas y sencillas construcciones (Peregrina-Torres, 2015).
- El 5 de junio de **1950** se coloca la primera piedra de la construcción de Ciudad Universitaria (Pérez-Méndez, 2014), con esto inicia la transformación urbana de esta área de Pedregal.
- En **1951** se contrata a Armando Salas Portugal para hacer el registro fotográfico de Ciudad Universitaria y cuyo archivo fotográfico es el referente gráfico sobre el paisaje que existía antes de la urbanización de Ciudad Universitaria (UNAM, 2006).
- El 20 de noviembre de **1952**, se efectuó la "Dedicación de la Ciudad Universitaria", ceremonia presidida por el presidente Miguel Alemán Valdés, con la que se llevó a cabo la inauguración oficial de la Ciudad Universitaria.
- En **1954**
 - En marzo dieron comienzo las actividades escolares en CU.
 - Jerzy Rzedowski, estudiante de biología en el IPN, publica su tesis sobre la "Vegetación del Pedregal de San Ángel", la cual es el referente en cuanto al tipo de vegetación que se encontraba en el derrame del Xitle entre 1950 y 1953, periodo en el que realizó su trabajo de investigación (Rzedowski, 1954).
 - Antes del 54, existían al menos 16 publicaciones sobre el derrame del Xitle y de los restos arqueológicos asociados (Ordóñez, 1890; Herrera, 1893; Ordóñez, 1893; Barcenas, 1895-97; Pringley, 1897; Villada, 1903; Waitz, P. y E. Wittich, 1911; Wittich, E. y P. Waitz, 1911; Fernández del Castillo, 1913; Beyer, 1917; Osorio Mondragón, 1918; Sin autor, 1918; Toro; Wittich, 1919; Gamio, 1920; Schmitter, 1953; Cummings y Cossio, s/f).
- Entre **1978 y 1980**, en la zona noreste de la Zona Cultural de Ciudad Universitaria, se construyen ocho esculturas como parte de las obras de arte público, en las cuales se incorpora al paisaje nativo ya que están embebidas en él y hacen referencia a los elementos del ecosistema:
 - Cólotl (alacrán en náhuatl) de Sebastián (1978)
 - Tláloc de Sebastián (1978)
 - Espacio Escultórico de Federico Silva, Sebastián, Manuel Felguérez, Helen Escobedo, Hersúa, Matías Goeritz (1979) el cual se tornó en un marco para apreciar la belleza de la roca volcánica (UNAM, 1980)
 - Variante de la llave de Kepler de Manuel Felguérez (1979)
 - Ocho conejo de Federico Silva (1980)

- Cóatl (serpiente en náhuatl) de Helen Escobedo (1980)
- Ave dos de Hersúa (1980)
- Corona del Pedregal de Matías Goeritz (1980)

• En 1981

- A inicios del año, las maestras del curso de Ecología Vegetal, Patricia Moreno y Julia Carabias de la Facultad de Ciencias comenzaron a realizar prácticas de campo en el Pedregal de San Ángel, donde se caracterizó y zonificó al Pedregal de CU y "aportaron la mayoría de la información sobre el ecosistema y demostraron fehacientemente su valor ecológico y la necesidad de su conservación" (García-Barrios *et al.*, 2016).
- El 26 de julio se publica en la Revista Proceso la nota sobre "Metro y ejes viales fraccionarán Ciudad Universitaria" donde se describieron las obras que pretendían realizarse en los terrenos no ocupados de la universidad, incluida la construcción de terminales y líneas del metro y ejes viales (Ibarra, 1981; García-Barrios *et al.*, 2016).
- Del 17 al 23 de octubre se realiza el VIII Congreso Mexicano de Botánica en Morelia, Michoacán, donde alumnos y profesoras de la Facultad de Ciencias presentan el trabajo "Proyecto para la creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel" (Álvarez *com. pers.*).
- En noviembre se crea el Comité Pro-defensa del Pedregal de San Ángel (García-Barrios *et al.*, 2016).



Fig. 2. Foto superior: Movilización para detener las obras viales en 1982 (fotografía tomada del acervo REPSA, publicada en Carrillo-Trueba, 1995); imagen inferior izquierda: portada del Proyecto para la creación de la Reserva; imagen inferior derecha: Plano de la Reserva Ecológica publicado en el Decreto de 1983.

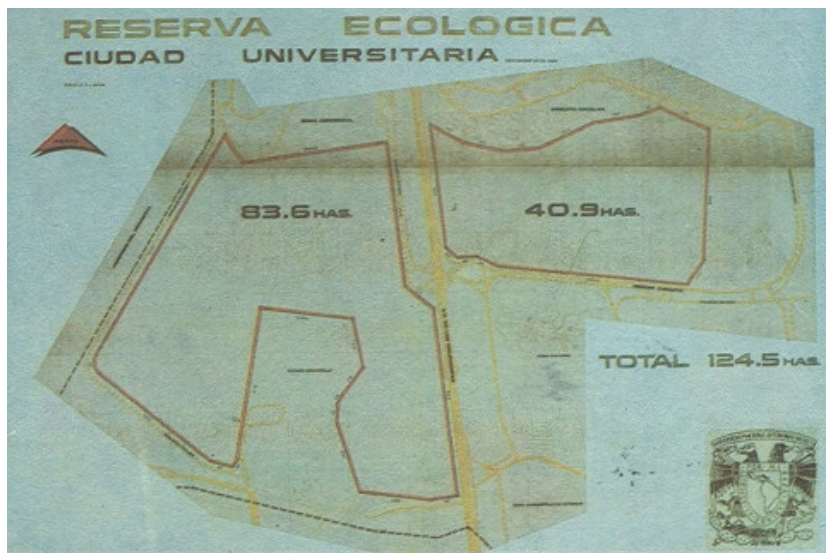


Jorge Meave

PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA RESERVA EN EL PEDREGAL DE SAN ANGEL

Javier Alvarez
Julia Carabias
Jorge Meave
Patricia Moreno-C
Dolores Nava
Fuensanta Rodríguez
Carolina Tovar
Alfonso Valiente

LABORATORIO DE ECOLOGIA
FACULTAD DE CIENCIAS
UNAM 1982



• En **1982**

- Al regreso de las vacaciones de enero “la Comunidad de Ciencias se encontró con que se había iniciado la construcción del eje vial 11 Sur y avanzaba ya sobre el Pedregal enfrente de la Facultad de Ciencias. Ante ello, un centenar de estudiantes nos lanzamos a detener las obras” (García-Barrios *et al.*, 2016).

- Se publica en la Serie Cuadernos de Ecología de la Facultad de Ciencias el “Proyecto para la creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel” como “proposición formal para la conservación de una zona natural de singular importancia” cuyas funciones son: conservar lo que resta de las comunidades vegetales y animales; ser un área donde se pueda realizar investigación y docencia para profundizar sobre el conocimiento del ecosistema, así como ser un “centro efectivo de divulgación” que permita reducir la falta de conciencia hacia el cuidado del ambiente (Álvarez *et al.*, 1982).

• El 30 de septiembre de **1983** el Dr. Octavio Rivero Serrano, rector de la UNAM, debido a las demandas académicas y estudiantiles “declara zona ecológica inafectable” 127 hectáreas de Ciudad Universitaria y se establece la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria. El acuerdo se publica en Gaceta UNAM el 3 de octubre del mismo año (Gaceta UNAM, 1983).

• En **1986** se construyen las esculturas “Serpientes del Pedregal” de Federico Silva, siendo la última obra del Paseo de las Esculturas, la cual funge como límite Este de la Zona Cultural, ya que no existían las construcciones de los Institutos de Humanidades en esa época.

• En **1988** se asigna a Ariel Rojo como “responsable” de la Reserva Ecológica. Durante sus cinco años de gestión realiza jornadas de limpieza masivas, promueve la colocación de señales que indiquen las áreas de Reserva Ecológica, da pláticas y visitas en las áreas de la Reserva (Rojo, 1994). Estas acciones se consideran las primeras acciones a gran escala que permitieron dar a conocer la Reserva Ecológica y su situación en esos momentos.

• En **1990** se hace la primera modificación a la poligonal de la Reserva, se suman 19 hectáreas, quedando en 147 las hectáreas destinadas a la conservación del Pedregal en Ciudad Universitaria (Gaceta UNAM, 1990).

• En **1993**, Ariel Rojo realiza el Plan de manejo de la Reserva donde menciona (Rojo, 1994):

- que es necesaria realizar una difusión amplia y continua de la Reserva, de su importancia, característica, trabajos y perspectivas.

- que se requiere trabajar en tres ámbitos: universitario, urbano y nacional-internacional.

- se colocaron las primeras señales en las áreas perimetrales de la Reserva, la cual se considera la 1ra etapa de señalización de la Reserva.

- que no existe una plaza dentro de ninguna dependencia de la Universidad asignada al responsable de la Reserva, lo cual hace difícil coordinar y darle continuidad al trabajo realizado.

• En **1994** a un costado del Museo de las Ciencias: Universum, se inaugura la Senda Ecológica, lugar primordial para compartir el conocimiento base sobre el ecosistema del Pedregal (Rojo, 1994). Este sendero fue diseñado por Ariel Rojo; Francisco Soto realizó la escultura y la realización de la obra fue financiada por Carlos Slim. Durante 10 años se consideró como una sala del Museo Universum en el que se daban visitas guiadas. Las visitas eran realizadas por los anfitriones del Museo con base en el guion de sala. Se generaron múltiples materiales para profesores a partir de ésta (Balderas-Valdivia, 2005).



Fig. 3. Ariel Rojo y Francisco Soto en la inauguración de la Senda Ecológica en 1994. Inicio y fin del sendero y de la escultura de la serpiente.

²Se consideran pedregales remanentes a aquellos afloramientos rocosos que no forman parte del área de Pedregal decretada bajo protección dentro de CU.

En 1996

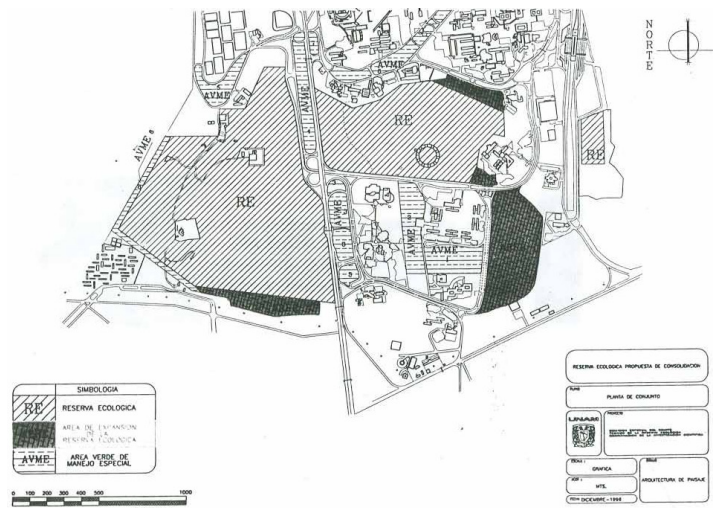
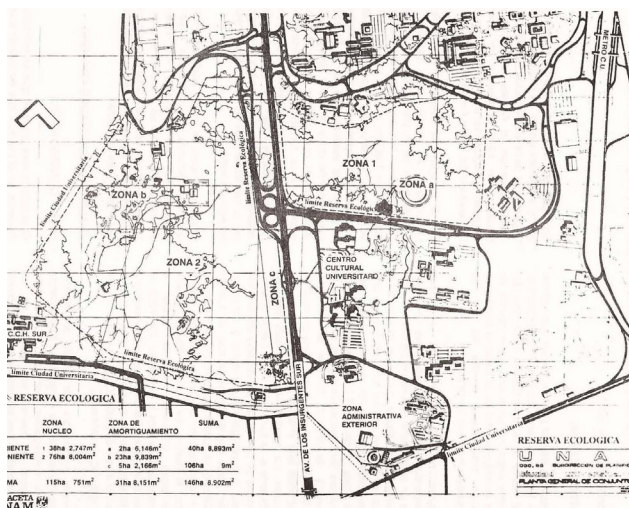
- En el Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Sur (CCH Sur) se establecen 2,710 m² de zona de protección al crear el Sendero Ecológico, el cual es el primer pedregal remanente² declarado bajo protección dentro de Ciudad Universitaria y el cual funge como una herramienta fundamental para la ecoalfabetización de la comunidad del CCH.
- Se hace la segunda modificación a la poligonal de la Reserva, se agregan 25.3 hectáreas, sumando un total de 172.1 ha (Gaceta UNAM, 1996).
- El Dr. Zenón Cano (actualmente profesor de la Facultad de Ciencias) es designado como el responsable Académico de la Reserva Ecológica (Cano-Santana, 2016).

- En 1997 se hace la tercera modificación a la poligonal de la Reserva, se agregan 40.4 hectáreas, sumando un total de 212.5 ha (Gaceta UNAM, 1997), en las cuales se agregan el Paseo de las Esculturas y la Senda Ecológica como parte de la Reserva.

- En 2004 se cierra temporalmente la sala "Senda Ecológica" de Universum, con lo cual ya no se ofrecen, de manera oficial, visitas guiadas a la población en general.



Fig. 4. Planos de los decretos 1990 y 1997 publicados en Gaceta UNAM



En 2005

- en junio, se hace la cuarta modificación a la poligonal de la Reserva, quedando en su conformación actual de 18 polígonos agrupados en 3 zonas núcleo y 13 zonas de amortiguamiento (Gaceta UNAM, 2005).
- se colocan 43 mojeneras en diversos vértices de la poligonal de la Reserva con el objeto de indicar claramente los límites de la misma.
- se crea la figura del Secretario Ejecutivo de la Reserva; con el cual se comienza a formar la Secretaría Ejecutiva de la REPSA.
- alumnos de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias, realizan de trabajo semestral, de la materia de Recursos naturales, un cuestionario sobre el conocimiento de la Reserva por parte de la comunidad estudiantil de Ciudad Universitaria (Pérez-Escobedo *et al.*, 2005).

En 2006 dentro del Museo Universum, el Biól. Guillermo Gil (en ese momento, encargado del Departamento de Prevención de riesgos) y la P. de Biól. Marcela Pérez (becaria y anfitriona del Museo) crean la “Comisión de manejo y conservación de la Senda Ecológica” con el objetivo de mejorar las condiciones de la misma y poder reabrir a la población en general esta sala al aire libre. Establecen relación directa con la Secretaría Ejecutiva de la REPSA para poder realizar actividades en la Zona de Amortiguamiento A4 (Senda Ecológica) de la Reserva.



Fig. 5. Mapa del decreto de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de 2005, publicado en Gaceta UNAM.

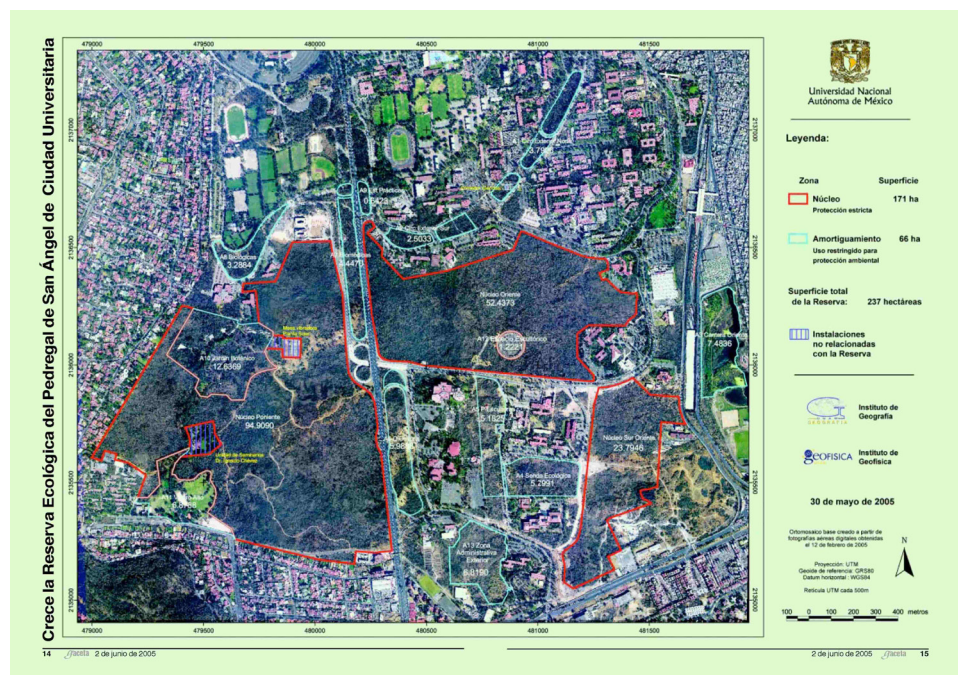




Fig. 6. Logotipo de la comisión generada para el manejo de la Senda Ecológica; imagen de la señalización colocada a partir de 2008.



- En **2007** se inaugura el Jardín Demostrativo de plantas nativas de la Reserva, diseñado por el Arquitecto de Paisaje Pedro Camarena, ubicado al sureste de la Zona de Amortiguamiento A11 (Vivero Alto) de la Reserva como medida de mitigación a la afectación producida por el inicio de la construcción de un estacionamiento (SEREPSA, 2013).
- En **2008** se colocan señales en formato de lonas en las áreas perimetrales más estratégicas de la Reserva (SEREPSA, 2013). Ésta se considera como la 2da etapa de señalización de la REPSA.

- El 4 de enero de **2011** se incendian 5 hectáreas de la Zona Núcleo Poniente, a partir de ello en marzo se adquiere una camioneta para manejo de fauna y protección del ecosistema, la cual al traer los rótulos de la Reserva funge como medio de difusión (SEREPSA, 2013) y se contrata a tres personas para encargarse de manejo de fauna, la compilación de la cartografía y Sistemas de Información Geográfica y realizar divulgación sobre el Pedregal, con ello nace el Departamento de Comunicación ambiental de la SEREPSA.

Antecedentes del área de Comunicación socioecológica

Motivos de la creación del Departamento de Comunicación socioecológica de la SEREPSA

La visión a partir de la cual se ha realizado la difusión en torno al ecosistema del Pedregal, en la mayoría de los espacios institucionales, responde a un paradigma lineal que considera la idea de que la difusión es lo que se necesita para conservar la Reserva, bajo la premisa de que “no se ama lo que no se conoce”. Esta idea viene de la mano de que una vez que se conozca, en “automático”, se va a conservar, cosa que el tiempo nos ha demostrado no ser real. Además, esta idea lineal nos ha llevado a creer que entre más acciones de difusión se realicen es mejor, generando una gran cantidad de acciones, esfuerzos y recursos invertidos; pero la incidencia de estas acciones no ha frenado la reducción de la superficie del pedregal, la cual continúa en deterioro y decrecimiento.

Los motivos por los cuales decidí proponer la creación del Departamento de Comunicación socioecológica de la SEREPSA (inicialmente Departamento de Comunicación ambiental) y no el de crear un departamento de difusión o divulgación o educación ambiental tienen que ver con el marco ético-teórico sobre el cual estoy sobre el cual estoy parada, y el cual implica tres puntos básicos que en el siguiente cuadro se comparan con el posicionamiento de la difusión, divulgación y la comunicación masiva:

Dimensión	Comunicación socioecológica	Difusión/Divulgación /Comunicación masiva
Visión	Visión sistémica, no reduccionista	Visión reduccionista, lineal
Acciones	Procesos reflexivos, decisiones	Condicionamiento o manipulación
Participantes	Personas con las que se construye/transforma la realidad	Público objetivo

El planteamiento de la difusión se encuentra bajo la premisa de que el comportamiento humano es lineal, ya que no considera las emociones y los supuestos inconscientes que nos hacen tomar decisiones y en los cuales está introyectada la idea de desarrollo humano cuantitativo la cual es mucho más importante que el respeto a los espacios originarios y la vida silvestre que en ellos habita. Esto hace que por más acciones de difusión que se hagan, las decisiones finales siguen estando por encima de la protección de los espacios originarios.

Línea del tiempo o anecdotario del Departamento de Comunicación socioecológica de la REPSA

Con el objeto de darle lugar a la memoria histórica, partiendo del hecho de que conocer la historia nos permite entender los procesos actuales, a continuación comparto el proceso que transcurrió para la creación del DCSE, REPSA.

En 2004

- comienzo mi tesis de licenciatura dirigida por el Dr. Zenón Cano sobre ecología poblacional de dos grillos arborícolas en la REPSA, el trabajo de campo constó en ingresar a la reserva en la noche dos veces por semana durante un año.
- en agosto inicio como becario en el Museo Universum en la Sala de Cosechando el Sol, aunque había solicitado la Senda Ecológica pero justo ese año la cerraron al público y ya no estaban aceptando becarios para esa sala.

En 2005 como parte del trabajo semestral de la materia de Recursos naturales, tres compañeras y yo realizamos el "Diagnóstico comparativo del conocimiento de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel por los estudiantes de Biología y de otras carreras de Ciudad Universitaria" (Pérez-Escobedo et al., 2005).

En 2006

- me vinculo con Guillermo Gil, encargado del Departamento de Prevención de riesgos del Museo Universum quien al ser paramédico y biólogo respondía a los llamados de atención de animales huérfanos y lastimados del Museo y zonas aledañas al Museo. Creamos la Comisión de manejo y conservación de la Senda Ecológica y comenzamos a realizar acciones en torno al rescate de la Zona de Amortiguamiento A4 "Senda Ecológica". Nos ponemos en contacto con el Dr. Antonio Lot, Secretario Ejecutivo de la Reserva en ese tiempo.

En 2007 me titulo de licenciatura.

En 2008 me mudo a Morelia para realizar la maestría en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM, en el Laboratorio de Comunicación para el manejo de ecosistemas de la Dra. Alicia Castillo. Inicialmente mi tema de tesis era en torno a realizar un acervo del conocimiento existente en torno al Pedregal y a la Reserva con el fin de poderlo poner a disposición del público en general y con ello promover el cuidado de la Reserva, pero la Dra. Castillo me indicó que trabajaba en la Reserva de la Biósfera de Chamela-Cuixmala y que si deseaba trabajar con ella tendría que ser sobre Chamela ya que era de dónde ella tenía más conocimiento y podría asesorarme mejor. Durante la maestría cursé las materias de Manejo de ecosistemas, Dimensiones sociales de la ciencia, Investigación Acción Participativa y Sistemas de Información Geográfica, las cuales me abrieron el panorama sobre el cómo hacer ciencia, ver la realidad como una construcción social y la necesidad de concebirlas como parte del socioecosistema.

En 2010 regreso al, aún, Distrito Federal y comienzo a dar clases en la Facultad de Ciencias con la materia optativa de Análisis socioambiental y gestión de recursos naturales, donde desarrollo el Protocolo de Manejo adaptativo de socio-ecosistemas (MASE) como una herramienta para la materia, la cual integra gran parte de la teoría aprendida durante la maestría y que a partir de ahí regiría la mayor parte de mi desarrollo personal y laboral.

En 2011 el Dr. Antonio Lot me invita a colaborar en la SEREPSA para "Diseñar y desarrollar el programa anual de eventos académicos orientado a difundir el valor del Pedregal y la función de la REPSA". Me asigna una oficina compartida y una de las tres computadoras que había adquirido gracias a un Proyecto de

la REPSA que entró por el Instituto de Biología, al cual él estaba adscrito. La contratación fue por honorarios, sin prestaciones. El acuerdo fue trabajar 30 horas a la semana. Desde el inicio de la contratación, comencé a trabajar en la realización de un “documento maestro” con el cual buscaba compilar lo que se había hecho en torno a la difusión del Pedregal para con base en ello proponer actividades que pudieran ser eficaces.

En **2012** se imprime el Atlas de riesgos de la REPSA donde se publica por primera vez el organigrama de la SEREPSA y se hace oficial el nombre del Departamento de Comunicación ambiental y se describen las principales acciones realizadas por el departamento (Lot et al., 2012):

- Comunicación ambiental: busca compartir el conocimiento generado y la situación actual del Pedregal y la Reserva Ecológica para promover y coordinar acciones para su conservación y rehabilitación.
- Actividades:
 - Compilar y sistematizar las publicaciones y archivos relacionados con la Reserva Ecológica.
 - Coordinar el programa de Servicio Social.
 - Vincularse con dependencias universitarias.
 - Divulgar la información al público en general por medios electrónicos e impresos.
- También en 2012, se identifica que sólo queda el 36% de la superficie original del Pedregal de CU (230.7 ha).



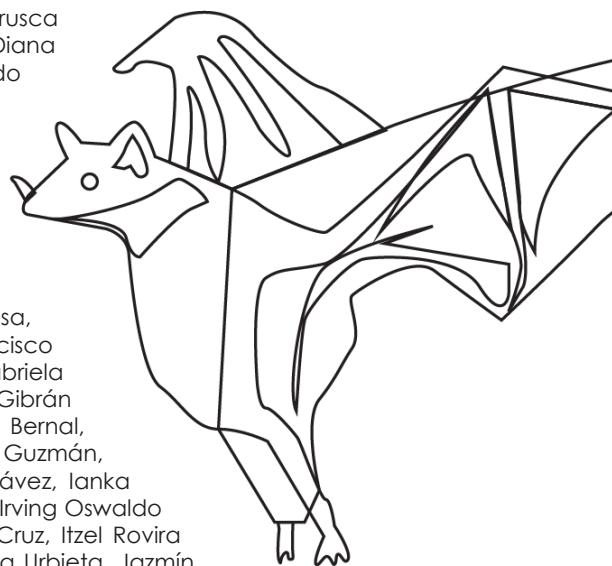
Fig. 7. Pedregal remanente de Ciudad Universitaria en 2012

- En **2013**, a partir de la información compilada gracias a las prestadoras del Servicio Social, se libera el portal oficial de la Reserva cuyo contenido y diseño fue realizado por mí, con asesoría técnica del Ing. Alejandro González Ponce del Instituto de Ecología donde está hospedado el portal web (<http://www.repsa.unam.mx>).
- En **2014**
 - en mayo se me contrata como personal de confianza administrativo con el nombramiento de Jefe de área nivel C con plaza y media con con sueldo base, más prestaciones, menos impuestos.
 - en septiembre se realiza el 1er Estudio de Percepciones ambientales de la Reserva cuyo objetivo fue conocer lo que la comunidad de Ciudad Universitaria (estudiantes, trabajadores, académicos y visitantes) piensa sobre el ecosistema nativo de CU y su conservación.
- En **2015** se contrata por honorarios por tres meses a los diseñadores José Ahmed Aragón Vázquez y Mayra Velázquez Alfaro como "Apoyo en el diseño y comunicación visual de campañas de protección al ecosistema del Pedregal generadas por los diversos departamentos de la SEREPSA". Con su trabajo se consolida un acervo fotográfico de las especies nativas del Pedregal de CU y una serie de carteles e imágenes para las campañas de prevención de incendios y manejo de fauna y se realiza el cuaderno de notas de la REPSA 2015.
- En **2016**
 - se contrata por honorarios por tres meses al P. de Biól. Rodrigo González González para el "Diseño de contenidos educativos para campañas de difusión sobre la protección al ecosistema del Pedregal en Ciudad Universitaria".
 - A partir de julio se contrata por honorarios al Biól. Néstor Chavarría Rodríguez, y con ello se crea el área de Participación Social de la SEREPSA.
 - En agosto se crea oficialmente el Programa de Colaborador REPSA, programa que convoca a toda persona mayor de 18 años para, "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".
- En **2017** se comienza el proceso del Programa de manejo de la REPSA con el cual se identifican las zonas dedicadas a la Comunicación ambiental en la REPSA, indicando que "son miradores hacia el ecosistema originario que permiten conocerlo, apreciarlo, entrar en contacto con él y promover la conservación del mismo, por lo que están abiertas a la población en general en diversas fechas y horarios. Las actividades permitidas en estas zonas son aquellas que promuevan el conocimiento sobre la conservación del ecosistema del Pedregal y sean afines con la preservación de sus valores histórico-culturales. Deberán ser manejadas con el propósito de ordenar y controlar las actividades de los visitantes para minimizar el impacto que puedan causar sobre el ecosistema".
 - Objetivos:
 - Dar a conocer las características del socioecosistema del Pedregal y los esfuerzos que se realizan para su conservación y protección
 - Ofrecer oportunidades para la realización de actividades de divulgación en torno al ecosistema del Pedregal.
 - Ordenar y controlar las actividades de los visitantes, para minimizar el impacto que puedan causar sobre el ecosistema.

- Potenciar las estrategias de comunicación ambiental que requiere este ecosistema que sufre una fuerte presión urbana.
- Las áreas identificadas para la comunicación ambiental, en la primera versión del Programa de manejo, fueron: la Senda Ecológica (A4), el Paseo de las Esculturas (A5), el Espacio Escultórico (A12), el Jardín Demostrativo (A11) y el Jardín Botánico (A10).
- En **2018** realizo el balance de los siete años del Departamento de Comunicación ambiental de la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, identificando los aciertos y las fallas e identificando la urgente necesidad de realizar un plan de trabajo de manera integral y colectiva para promover la protección y permanencia del ecosistema del Pedregal de Ciudad Universitaria y su vida silvestre nativa, el presente documento es producto de dicha autoevaluación.
- En **2019**, con la reestructuración de la SEREPSA derivada de la nueva administración se decide cambiarle el nombre al Departamento de Comunicación ambiental para ser llamado Departamento de Comunicación socioecológica con el objetivo de hacer más visible el enfoque de trabajo.
- De **2011 a 2019** han colaborado 293 personas que han sido parte fundamental de las actividades coordinadas por el Departamento de Comunicación socioecológica, aquí sus nombres y el más sincero agradecimiento en esta construcción colectiva del respeto a la vida silvestre originaria.

Abigail Martínez Sierra, Abraham Becerra Gutiérrez, Adrian Cruz Oropeza, Adrián Martínez Cedillo, Adriana Cruz Alvarado, Adriana Denisse Vega Cabrera, Adriana Fournier Uriegas, Alan Alejandro De Jesús Franco, Alan Muhammed Velázquez Mabarak Sonderegger, Alba Itzel Martínez Salazar, Alejandra Argüelles Castañeda, Alejandra Estefanía Recalde Serrano, Alejandra Juárez Mondragón, Alejandra Miguel Lucario, Alejandra Orellana Barbosa, Alejandro Luna Chávez, Alexis Itamar Rios Ruiz, Alfonso Ivan Gonzalez Galarza, Alfredo Ramsés Sánchez Díaz, Alfredo Reyes García, Alfredo Rodríguez Arteaga, Alma Paulina Acosta Nieves, Alma Reyna García, Amalia Villavicencio Oropeza, Amanda Sofía Arana González, Ana Elisa Ramírez Vázquez, Ana Gabriela Piedra Miranda, Ana Guadalupe Zaraul Granja, Ana Karen López Roa, Ana Karen Pérez Vega, Ana Luisa Escalona Sarabia, Ana Magdalena Suárez González, Ana Ortega De La Mora, Ana Sabrina González del Águila, Anahi Hernández Hernández, Anali Monserrat Hernández Galván, Andrea Bombela Cruz, Andrea Castrejón Sánchez, Andrea Cedillo Quiroz, Andrea Hernández Valdez, Andrea Paulina Cruz Martinez, Andrés Chaparro García, Ángel Rodrigo González González, Angélica Sánchez Silva, Angélica Vásquez Martínez, Annette Johana Cano Castellanos, Annuar David Majluf Trejo, Antonio Torres, Araceli Mejía Barrio, Araceli Sánchez Cortés, Arely Martínez Torres, Ariadna Rodríguez Chacón, Armando Avila Rosas, Armando Maravilla Ramírez, Aurora Davidia Flores Pardo, Azael Fernández Alcántara, Azucena Rodríguez Hernández, Beatriz Adriana Jiménez Fernández, Blanca Itayetzi Jaimes Gómez, Brenda Ixchel Romero Ballesteros, Brenda Sofía Chewtat Torres, Brian Alejandro Contreras Saldívar, Brian Antonio Montaña Moreno, Camila Gaviria Velez, Carlos Alexis González Franco, Carlos Alexis Nava González, Carlos Alfredo Villanueva Rodríguez, Carlos Eduardo Romano Mancera, Carmen Arenas Castellanos, Carolina Abril Cordero Riande, Carolina Patiño González, César Giovanni Maravilla López, Cinthya Lisseht López Navarro, Clara Patricia Corona Miranda, Claudia Érika Frías Trejo, Claudio Salomon Nahmad Arcaraz, Clodine Yahel Arias Valdés, Cynthia Nirvana Romero Villamar, Dafne Limón Civera, Daniel Díaz Ruiz, Daniel González Pineda, Daniel Ignacio Portuguez Rodríguez, Daniela Hernández Martínez, Daniela Leyva Gómez, Daniela Lezith Domínguez Olvera, Daniela Tercero Jalpa, Daniela Victoria Sánchez Sánchez, Daphne Sarahi Herrera Olivas, David Eduardo Hinojosa Millán, David León

Núñez, Diana Castañeda Rodríguez, Diana Fabiola Cortés Tenorio, Diana Ferrusca Domínguez, Diana Laura Martínez Ascención, Diana Laura Zaraul Granja, Diana Marcela Caro Martínez, Diana Meztli Martínez Miranda, Diego Armando Rodríguez Hernandez, Diego Gutiérrez Ascención, Diego Trejo Bernal, Dulce Yurini García Sánchez, Edith Noemi López Gil, Elba Doria Luque Espadas, Elisa Mendoza Martínez, Elizabeth Leanora Bynum Gillis, Elsa André Fernández Martínez, Emmanuel De Jesús Franco, Enrique González Canizal, Erick Isai Chirinos Lozada, Erick Tovar Vázquez, Erik Andrés Luna Martínez, Erika González Castillo, Estefanía Barriga Fernández, Eyi Nahui Bethel Bolaños Castillo, Fabiola Nallely Limón Margado, Faviola Saldíval Merino Vaquero, Fernanda Patricia Peña Varela, Fernando Damián Rosas Lara, Fernando Gual Suárez, Francisco Alejandro Domínguez de la Rosa, Francisco Chávez Gómez, Francisco Guadalupe Quintanar Martínez, Francisco Perez Hernandez, Frida Itzel Villegas Granados, Gabriela Ayleen Aguilar, Gabriela Valeria Carrillo González, Gary Melchor Ramírez, Geovanny León García, Gibrán Esau Zaragoza Bañuelos, Gustavo Hernández Orta, Hanz Miguel Guerrero Bernal, Hassam Abud Martínez, Hefzi-ba Lorena Villarruel Mora, Hilda Eugenia Díaz Guzmán, Hilda García Ruiz, Humberto Enrique Suárez Cuevas, la Miztli Correa Chávez, Ianka Ivonne Castillo Gutiérrez, Inari Sosa Aranda, Irais de Jesús Torres Camacho, Irving Oswaldo Villafañá Durán, Itzel Betzabe Hernández Briseño, Itzel guadalupe Ramos Cruz, Itzel Rovira Álvarez, Ivette Bautista Bautista, Ivonne Alonso Duran, Ixchel Beatriz Arriaga Urbieto, Jazmín Sherezada Granados Ramírez, Jenifer Nallely Buhl Martínez, Jessica Beatriz Vázquez Méndez, Jessica Hernández Jerónimo, Johanan Israel León Vázquez, Jonathan Alejandro González Castillo, Jonathan Christian Ortega Lugo, Jorge Alberto González Sierra, Jorge Carlos Badillo Suárez, Jorge Luis Bermúdez Sosa, José Ahmed Aragón Vázquez, José Enrique González Flores, José Juan Díaz Vértiz, José Luis Campos Garrido, Jose Luis Peña Ramírez, José Luis Trujillo Rodríguez, José Mauricio Fonseca Torres, Joshua Iván Muñoz Salazar, Juan Manuel Pérez Vega, Juan Rosas Díaz, Julián Cruz Hernández, Julian David Mejia Restrepo, Julieta Andrea Mota Tapia, Julieta Mares López, Kali Anamim Solorio Osorio, Karen Daniela Guzmán Jiménez, Karen Joselin Martínez León, Karim Fernando García Mendoza, Karina Elizabeth Campos Linares, Karla Berenice Colin Martínez, Karla Jiménez Gómez, Karla Ximena Ramírez Velázquez, Katya Garduño Obrajero, Kenya Paola Romero Burgos, Laura Adelina Bolaños Aguilar, Laura Elibet Beltran Peñaflor, Laura Fernanda Ramírez Vieyra, Lilia Aratxa García Ángeles, Lilia Guadalupe De la Cruz Alvarado, Lizeth Juárez Herrera, Lucero Angélica De La Cruz Salas, Luis Alberto Hurtado Vásquez, Luis Enrique Alvarez Marmolejo, Luis Fernando Caballero Serna, Luis Gustavo Ordaz Joaquín, Luis Miguel Lopéz Cardoso, Luisa María Ruíz Barrientos, Luz Daniela Sobrado Sobrado, Luz Getsemaní Castillo Rosas, Lyzette González Caballero, Manuel Bonilla Rodríguez, Manuel Emiliano Morones García, Marcela Negrete González, Marcela Raygadas Torres, Marcos Gabriel Trejo Herrera, Marcos Rubén Hernández Islas, María Cristina Arzate Figueroa, María de Jesús Martínez Juárez, María del Carmen Vázquez Romero, María Eréndira Mejía Rodríguez, María Eugenia Pineda Escobar, María Fernanda Mac Gregor, Maria Fernanda Martínez Báez Téllez, María Fernanda Pérez Cabañales, María Fernanda Viveros Hernández, María Isabel Salazar Rueda, María José Sánchez Pérez, María Ximena Delgado Arzate, Mariana Paola Soto Trujillo, Mariana Romero Ramírez, Mariana Soto Trujillo, Mariana Verónica Castañeda Pavia, Maribel Morales Martínez, Mario Alberto Meza Oviedo, Mario Contreras Fleury, Marisa Hernández Gómez, Mayra Velázquez Alfaro, Metzli Daniela Hernández Garzón, Michel Medina Arroyo, Michelle Carrillo Castañeda, Miguel Ángel Cortés Quiroz, Miguel Angel Guerrero Labastida, Miguel Ángel Mejía Sánchez, Miguel Angel Muedano Sánchez, Minerva Cecilia Olguin Trejo, Miriam Hazell Méndez Rangel, Mirsha Daniela Gonzalez Arteaga, Moisés Osvaldo Muñoz Núñez, Mónica Estrada Salas, Mónica Gabriela Marcial Verdeja, Mónica Mariana Zamora González, Nelli Rodríguez Hernández, Néstor Chavarría Rodríguez, Nicté Castresana Villanueva, Nubia Lyden Cuevas González, Ofelia Ladrón de Guevara Martínez, Oscar Ayala Oramas, Óscar Rubén González García, Pablo Andrés Arenas Pérez, Paloma Cervantes Lara, Paola Yishell Romero Flores, Paris Alejandro Delgado Zavala, Paulina Victoria Marruenda Trujillo, Paulina Zumaya Trejo, Pavel Jonathan Pérez Hernández, Priscila Dibnora de la Concha Duarte, Rebeca Xanaí Mújica León, René Oswaldo Silva Castillo, Ricardo Augusto Rodríguez Medina, Ricardo Gómez del Prado Rodríguez, Ricardo Jesus Lozano Yescas, Roberto Carlos Reyes Ramírez, Roberto Lara Deras, Rodrigo Ruiz Herrera, Rodrigo Sánchez Angulo, Ronit Medrano Gruner, Rosa Angélica Álvarez Angeles, Rosa Celia Nejapa Mendoza, Rosendo Enrique González Lozada, Samuel Flores Ceballos, Sarahi López Martínez, Silvana Flores Gomez, Silvia Toro Badillo, Stella Alejandra Quiroz Pérez, Stephanie Chantal Segura Espinosa, Surya Ivonne González Jaramillo, Susana Higuera Parra, Talia Ruiz Tovar, Tamara María Blazquez Haik, Tania Janet García Aguilar, Tanya Imaz Christy, Teresita del N. J. Sierra Araujo, Ulises Infante Corrales, Valeria Beatriz Alvarado Cruz, Vania Violeta Ramírez del Pozo, Víctor Alfredo Camacho Guido, Víctor Jesús Vera Ramírez, Wendy Angélica María Luna Ríos, Wilbert Arcila Pérez, Yadira Alejandra Ramírez Robles, Yahara Guadalupe Vega Martínez, Yazmin Adriana Carrasco Salgado, Yezenia García Bermúdez, Yhessenia Morales López, Ylse Amari Sanchez Solis, Yury Glebskiy.



FUENTES DE INFORMACIÓN

- Álvarez Sánchez, F.J., J. Carabias-Lillo, J. Meave del Castillo, P. Moreno-Casasola, D. Nava-Fernández, F. Tovar-González C. y A. Valiente-Banuet. 1982. Proyecto para la creación de una reserva en el Pedregal de San Ángel. Serie Cuadernos de Ecología No. 1, UNAM, México, D.F.
- Balderas-Valdivia, C. 2005. Informe general de la Senda Ecológica. DGDC-UNAM.
- Beyer, H. 1917. Sobre antigüedades del Pedregal. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" 37(1):1-16.
- Cano-Santana, Z. 2016. Las ramas entrelazadas. En: L. Zambrano y Z. Cano-Santana (Comps). Historias que brotan de las rocas. Experiencias sobre el Pedregal de San Ángel y su Reserva Ecológica. Pgs. 287-298.
- Cossio, J.L. 1935. Una zona arqueológica del Pedregal de Coyoacán, D.F. Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística 45():251-267.
- Cummings, B. 1933. Cuicuilco and the archaic culture of Mexico. The Scientific Monthly. University of Arizona Bulletin 4(8):289-295.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). Decreto que expropia terrenos ejidales de los poblados de Tlalpan y Copilco, de la Delegación de Tlalpan, Padierna y San Jerónimo Aculco, de la Delegación de La Magdalena Contreras, Distrito Federal. 25 de septiembre de 1946.
- Fernández del Castillo, F. 1913. Apuntes para la historia de San Ángel (San Jacinto Tenanitla) y sus alrededores. - ():.
- Gaceta UNAM. 1983. Beneficia a la zona Sur del Distrito Federal la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria. Vol. I. No. 59, 3 de oct.
- Gaceta UNAM. 1990. Acuerdo por el que se redefine la zona de Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria. No. 2,494, 20 de ago.
- Gaceta UNAM. 1996. Acuerdo por el que se reordena e incrementa la zona de la Reserva Ecológica de la Ciudad Universitaria. No. 2,998, 14 de mar.
- Gaceta UNAM. 1997. Acuerdo por el que se reestructura e incrementa la zona de la Reserva Ecológica y se declaran las áreas verdes de manejo especial de la Ciudad Universitaria. No. 3,070, 13 de ene.
- Gaceta UNAM. 2005. Acuerdo por el que se rezonifica, delimita e incrementa la zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria. No. 3,813, 2 de jun.
- Gamio, M. 1920. Las excavaciones del Pedregal de San Ángel y la cultura arcaica del Valle de México. American Anthropologist 22(2):127-143.
- García-Barrios, R., E. Álvarez-Buylla, E. Cohen, O. Miramontes y L. Treviño. 2016. El movimiento estudiantil: memoria de los radicales. En: L. Zambrano y Z. Cano-Santana (Comps). Historias que brotan de las rocas. Experiencias sobre el Pedregal de San Ángel y su Reserva Ecológica. Pgs. 121-148.
- Herrera, A.L. 1893. El hombre prehistórico de México. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" No. 7.
- Ibarra, M.E. 1981. Metro y ejes viales fraccionarán Ciudad Universitaria. Revista Proceso No. 247.
- Lot, A., M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, S. Rodríguez-Palacios y P. Camarena. 2012. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos. 30 aniversario 1983-2013. Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM, ICyT. 52 pp.

- Ordóñez, E. 1890. El Pedregal de San Ángel. Apuntes para la petrología del Valle de México. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" 4:113-116.
- Ordóñez, E. 1893. El Pedregal de San Ángel. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" No. 6.
- Osorio Mondragón, J.L. 1918. Los descubrimientos del Pedregal. Revista Mariana. Jul.
- Peregrina Torres, L.S. 2015. La transformación del Pedregal de San Ángel, 1949-1983. Tesis de Licenciatura en Historia. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Pp. 112. Tutor: Javier Rico Moreno.
- Pérez-Escobedo, H.M., C. Calderón-Aguilar y N. Lara Díaz. 2005. Diagnóstico comparativo del conocimiento de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel por los estudiantes de Biología y de otras carreras de Ciudad Universitaria, México, D.F. Proyecto estudiantil de la materia de Recursos Naturales, Carrera de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2006-1 (agosto-diciembre 2005). Profesores: Dr. Javier Álvarez y María de Jesús Ordóñez.
- Pérez-Méndez, A. 2014. Conceptualización de la ocupación del Pedregal. La teatralización del espacio público en el plan maestro de la Ciudad Universitaria. En: Habitar CU 60 años. Eds. S. Lizárraga-Sánchez y C. López-Uribe. UNAM. México. Pgs. 37-83.
- Pringley, 1897. Sin título registrado.
- Rojo-Curiel, A. 1994. Plan de manejo Reserva Ecológica El pedregal de San Ángel. En: A. Rojo (Comp.) Reserva Ecológica "El Pedregal de San Ángel", ecología, historia natural y manejo. UNAM, D.F. México. Pp. 371-382.
- Rzedowski, J. 1954. Vegetación del Pedregal de San Ángel. Tesis de Licenciatura en Biología. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Pp. 73.
- Schmitter, E. 1953. Investigación petrológica en las lavas del Pedregal de San Ángel. Congreso Científico México Vol. III.
- SEREPSA (Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria). 2013. Informe de actividades 2005-2013. SEREPSA, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. 57 pp.
- Siebe, C. 2009. La erupción del volcán Xitle y las lavas del Pedregal hace 1670 +/- 35 años AP y sus implicaciones. En: A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.) Biodiversidad del Pedregal de San Ángel. UNAM, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y Coordinación de la Investigación Científica, D.F. México. Pp. 43-49.
- Sin autor. 1918. Los misterios del Pedregal de San Ángel. Sensacional descubrimiento científico mexicano. Revista de Revistas ene (401, 402).
- Toro, A. 1918. El hombre del Pedregal de San Ángel. Revista de Revistas may-jun (419, 420, 421, 422).
- UNAM. 1980. El Espacio Escultórico. UNAM, México, D.F. 109 pp.
- UNAM. 2006. Morada de lava. Armando Salas Portugal. Las colecciones fotográficas del Pedregal de San Ángel y la Ciudad Universitaria. UNAM, México, D.F. 199 pp.
- Villada, M.M. 1903. El hombre prehistórico del Valle de México. Anales del Museo Nacional de México 7.
- Waitz, P. y E. Wittich. 1911. Tubos de explosión en el Pedregal de San Ángel. Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística 7:169.
- Wittich, E. 1919. Los fenómenos microvolcánicos en el Pedregal de San Ángel. Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" 38(3-4):101-120.
- Wittich, E. y P. Waitz. 1911. Tubos de explosión en el Pedregal de San Ángel. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana 7(2).

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIOECOLÓGICA

Si bien la caracterización de la Comunicación socioecológica no está completa, el manejo cotidiano de la Reserva nos ha llevado a identificar aquellos asuntos que están relacionados con la reflexión sobre el entorno que nos contiene y el rol que jugamos en él. Algunos de los asuntos, asociados a la comunicación socioecológica, identificados hasta el momento son:

Comparticiones, estilos, gráficos REPSA, productos físicos, productos digitales, mecanismos, videos, visitas guiadas, imagen gráfica, Facebook, bases materiales, Aniversario REPSA, postales, mediación ambiental, trípticos, cuaderno de notas, Colaboradorus REPSA, percepciones ambientales, línea del tiempo, tazas, Twitter, calendarios, arte, participación social, dinámicas de facilitación, investigación-acción-participación, carteles, Boletín REPSA, eventos, Youtube, campañas de comunicación sobre riesgos ambientales, medios, señalización, solicitudes de grabaciones, Instagram, medalla conmemorativa, Portal web, páginas de internet, publicaciones, redes sociales, Gaceta UNAM, memorama, lotería, esculturas, gorras, solicitudes de entrevistas, Senda Ecológica.

Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Comunicación socioecológica.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	Imagen gráfica	Estilos, gráficos REPSA	
	Percepciones ambientales		
	Comparticiones	Bases materiales	Señalización
			Senda Ecológica
		Mecanismos	Productos (dinámicas, campañas, digitales, físicos, publicaciones, artísticos)
			Medios (internos [eventos: Aniversario REPSA; visitas guiadas], externos, solicitudes)
	Participación social	Colaboradores REPSA	
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



CA.VI.2.6

INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS

VI. PROGRAMACIÓN

1. Bases para

2. Programas

1. Gobernanza

2. Preservación

3. Atención a factores de presión

4. Manejo integral de paisaje

5. Comunicación socioecológica

6. Información y conocimientos

3. Monitoreo

VII. SEGUIMIENTO

REFLEXIÓN INICIAL. PROGRAMA INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS

La **información**, dentro del Plan de Manejo Adaptativo de la REPSA, es el conjunto de datos organizados (colecta, depuración, sistematización, almacenamiento) con base en un sistema que permite su actualización y acceso de manera eficiente y oportuna (compartición). A su vez, el **conocimiento** es la capacidad de analizar y comprender la información existente, generar nuevos datos y nueva información, y con base en ello refrendar las decisiones existentes o tomar nuevas. Hay diversas maneras de analizar y comprender la realidad, por ello se considera que son los **conocimientos**, y no un tipo de conocimiento, los que nos permitirán tomar decisiones que promuevan la permanencia de la vida silvestre nativa de una manera integral.

¿Qué es?	El Programa de Información y conocimientos establece el marco teórico-práctico con base en el cual se coordina la organización, actualización, compartición de datos sobre el socioecosistema de Ciudad Universitaria; asimismo coordina y promueve la generación de información socioecológica, a la vez de dar atención a las solicitudes de realización de actividades académicas (docencia e investigación) que se presentan.
¿Para qué realizarlo?	Para poder tener acceso oportuno a la información existente, facilitar su continua actualización, guiar a que su generación responda a las necesidades del manejo y así dar un seguimiento oportuno y poder evaluar su funcionamiento.
¿Por qué hacerlo?	Porque el manejo adecuado de la información favorece su uso y promueve una toma de decisiones integral en beneficio de la permanencia de la vida silvestre nativa y del socioecosistema de CU.

¿Para quién realizarlo?	Para la vida en general, la vida silvestre en particular, y en específico para la vida silvestre nativa de CU. Para las personas involucradas en la generación de información y conocimientos sobre CU: quienes influyen, deciden y actúan directa e indirectamente en ello (tanto académica, operativa como administrativamente) y quienes están interesadas en sumarse a ésta (comunidad UNAM o externas).
¿Con quién realizarlo?	Con el grupo de trabajo de la SEREPSA, ya que es la encargada de coordinar las decisiones y acciones en torno al manejo de la vida silvestre del campus; con el Comité Técnico de la REPSA y las instancias universitarias presentes en el campus que estén involucradas en la generación y gestión de información y conocimientos dentro de CU (operativa, administrativa y académicamente). Con las personas que estén interesadas en la generación de información y conocimientos, tengan un interés activo y puedan establecer y mantener el compromiso (Colaborador REPSA).
¿En contra o a pesar de qué realizarlo?	En contra de la desorganización propia y colectiva. A pesar de la falta del hábito de registrar y sistematizar los datos que se van generando. En contra de que actualmente no se tienen las herramientas e insumos necesarios para gestionar la cantidad de datos, información y conocimientos existentes, aun cuando estos se siguen generando. A pesar de que el método para organizar los datos aún está en elaboración.
¿Qué depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	Estar dispuestas a organizar la información que nos compete. Generar el método de recopilación de los datos de manera adecuada a las necesidades del socioecosistema y a su vez dar un manejo adecuado, integral y ético a los datos.
¿Qué NO depende de nosotras/os para llevarlo a cabo?	El que las otras personas no cuenten con la información de manera sistematizada y organizada, que consideren que la información les pertenece y no estén dispuestas a compartirla, la inercia de la generación de información y conocimientos descontextualizados generados desde el paradigma positivista que impera en la ciencia. Al ser la información pública, no depende de nosotras el uso final que se le dé a ésta, aunque sí depende de nosotras, el reiterar que el uso que se le dé a la información tendrá un impacto en el bienestar del socioecosistema, por ello debe ser usada éticamente.
¿Cuándo o cada cuánto se requiere realizarlo?	La organización requiere ser de manera permanente; la actualización de los datos va a depender de la naturaleza de éstos. La compartición, en la medida de lo posible, cada que se actualicen los datos.
¿Dónde se requiere realizarlo?	En el espacio laboral de la SEREPSA, en los espacios de interacción con quienes están generando información, en los mecanismos públicos para la compartición de la información.
¿Cómo se requiere realizarlo?	Basándonos en el Bauplan REPSA. Con responsabilidad, constancia, consistencia con el marco lógico de manejo de información, con disciplina, poco a poco pero constante, con claridad, actualizándose constantemente, con el uso de herramientas que abonen a un flujo ágil de la información.

CARACTERIZACIÓN. PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS

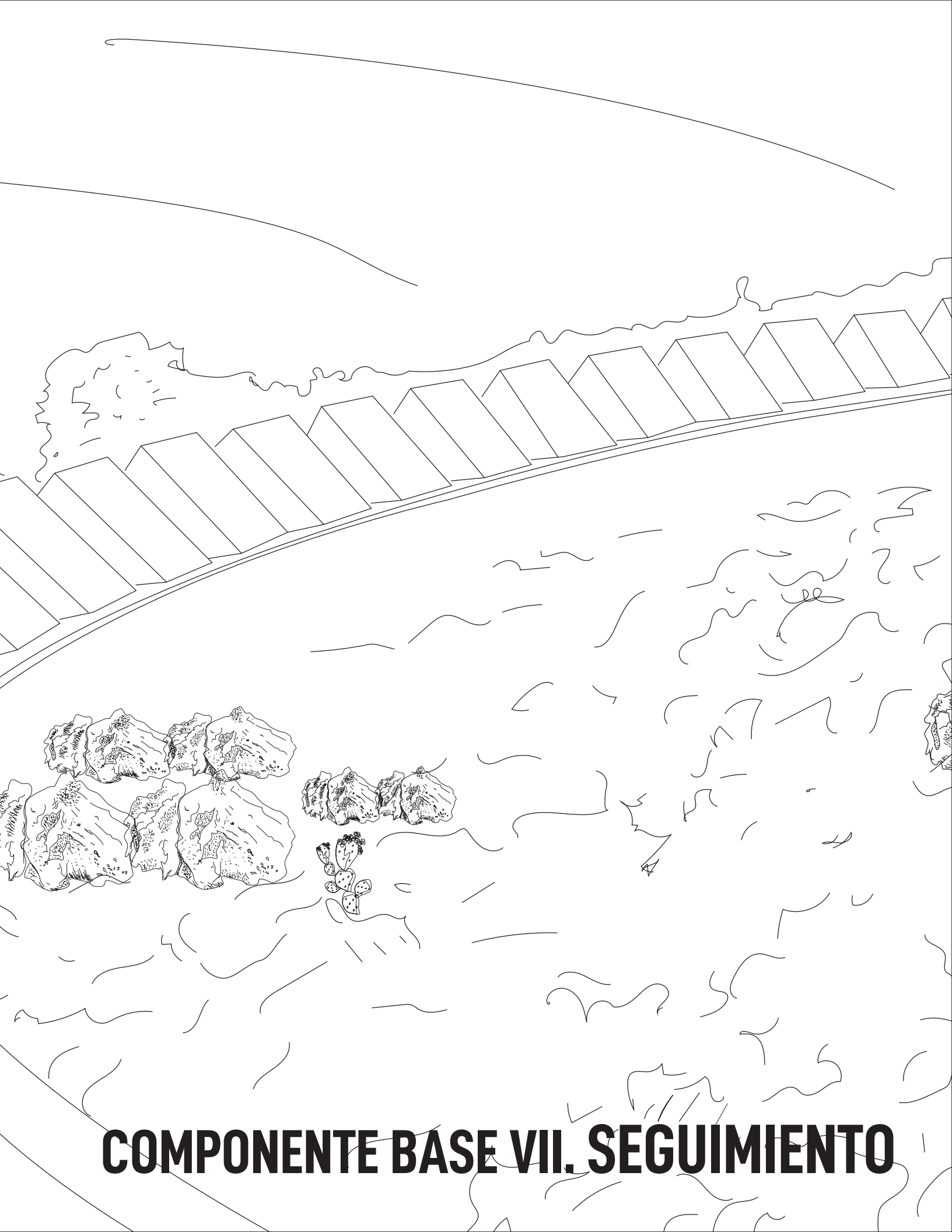
Si bien la caracterización de la Información y los conocimientos en torno al socioecosistema del Pedregal de CU no está completa, el manejo cotidiano de la Reserva nos ha llevado a identificar aquellos asuntos que están relacionados con la generación, almacenamiento y actualización de datos e información, así como con la generación de conocimiento a través de las actividades académicas que se generan en las áreas de la Reserva y donde se distribuye la vida silvestre del campus. Algunos de los asuntos, asociados a la Información y conocimientos, identificados hasta el momento son:

Acervo físico, artículos, prácticas de campo, asesorías a alumnos, tesis de licenciatura, proyectos de maestría, tesis de doctorado, docencia, libros, promoción de investigación socioecológica, Dropbox, publicaciones, acervo digital, apoyo a la academia, proyectos de investigación, MIMI REPSA (Mecanismo Interno de Manejo de información), academia, diseño base de datos.

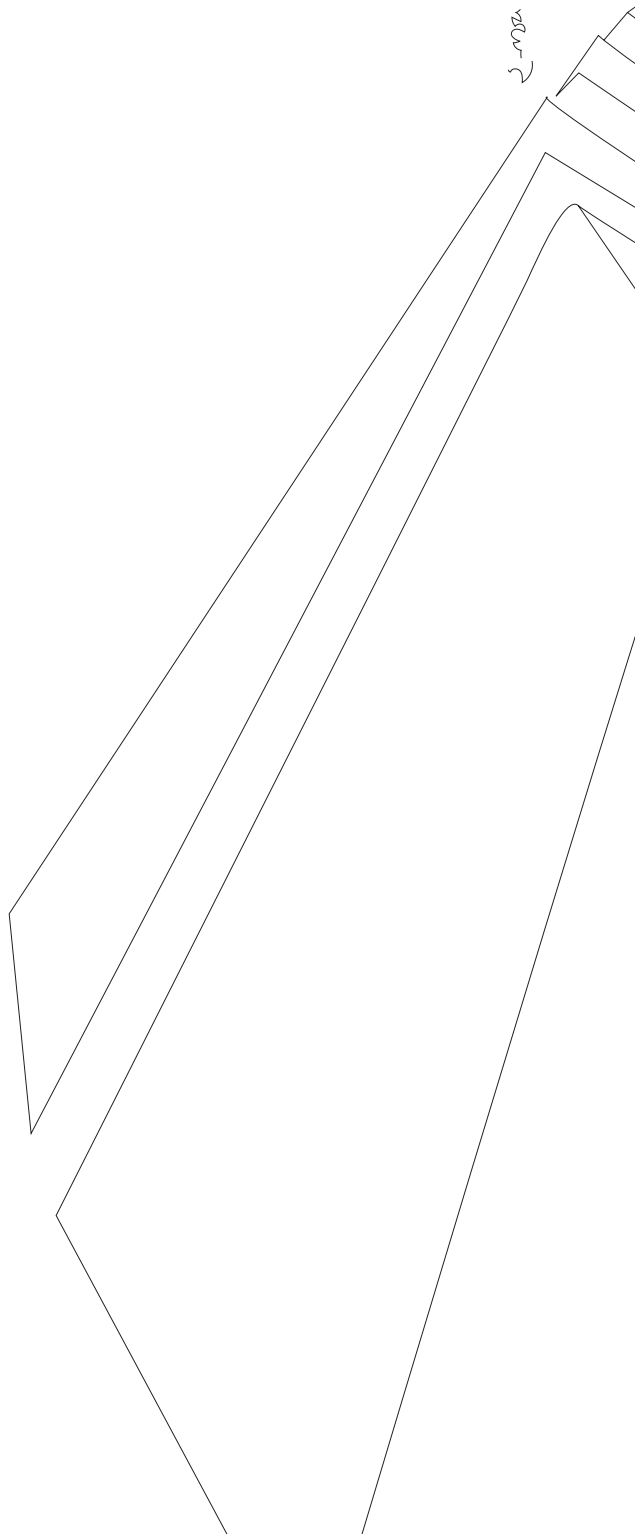
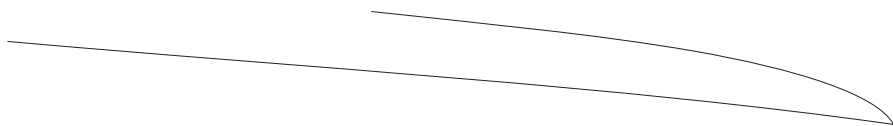
Para dar atención a estos asuntos hemos establecido la siguiente Guía de asuntos donde se identifican las líneas de investigación-acción (LIAs) en las que agrupamos dichos asuntos para permitirnos determinar el orden de atención más adecuado para darles atención, según van emergiendo con el trabajo cotidiano.

Tabla 1. Guía de asuntos del Programa de Información y conocimientos.

Bases para	Reflexión inicial		
	Antecedentes		
	Definición		
	Fundamentos		
	Caracterización socioecológica		
LIAs	MIMI REPSA (Mecanismo Interno de Manejo de información)	Diseño base de datos	
		Acervo físico	
		Acervo digital	Dropbox
	Academia	Apoyo a la academia	Docencia (prácticas de campo, asesorías a alumnos)
			Proyectos de investigación
		Promoción de investigación socioecológica	
		Publicaciones	Artículos
			Tesis (licenciatura, maestría, doctorado)
			Libros
Monitoreo	Seguimiento		
	Balance		



COMPONENTE BASE VII. SEGUIMIENTO



VII



COMPONENTE BASE VII.

SEGUIMIENTO



VII. SEGUIMIENTO

Si la programación es como tal la acción, el Seguimiento del Plan de manejo adaptativo REPSA se realiza a través de la investigación y documentación de las acciones realizadas para atender los asuntos (fig. 1). Las herramientas para el registro que hemos desarrollado (bitácoras [personales, SEREPSA]; compendios por asunto; reportes [semanal, mensual, trimestral, semestral, anual; personales y por área]; estilos de documentos REPSA; indicadores [PDI]), nos permiten ir monitoreando y reportando el estatus de la atención de los asuntos.



Fig. 1. Tríada de la investigación-acción-documentación, que representa la naturaleza del manejo de un territorio universitario que busca la permanencia de su ecosistema nativo.

Actualmente nos encontramos en la primera etapa del Seguimiento del PMA REPSA, ya que está siendo necesario identificar, complementar o verificar tanto la estructura históricamente establecida para la atención de los asuntos, como los ritmos de atención que ésta implica y lo que ha determinado dicho ritmo.

A partir de protocolos de documentación para las diferentes condiciones que representan la diversidad y el dinamismo de los asuntos a atender, se ha trabajado en generar el hábito del reporte adecuado y oportuno de las actividades realizadas por parte del equipo SEREPSA. En este sentido, aplicaciones como el WhatsApp y el Excel se han convertido en herramientas fundamentales tanto para el reporte como para el registro continuo.

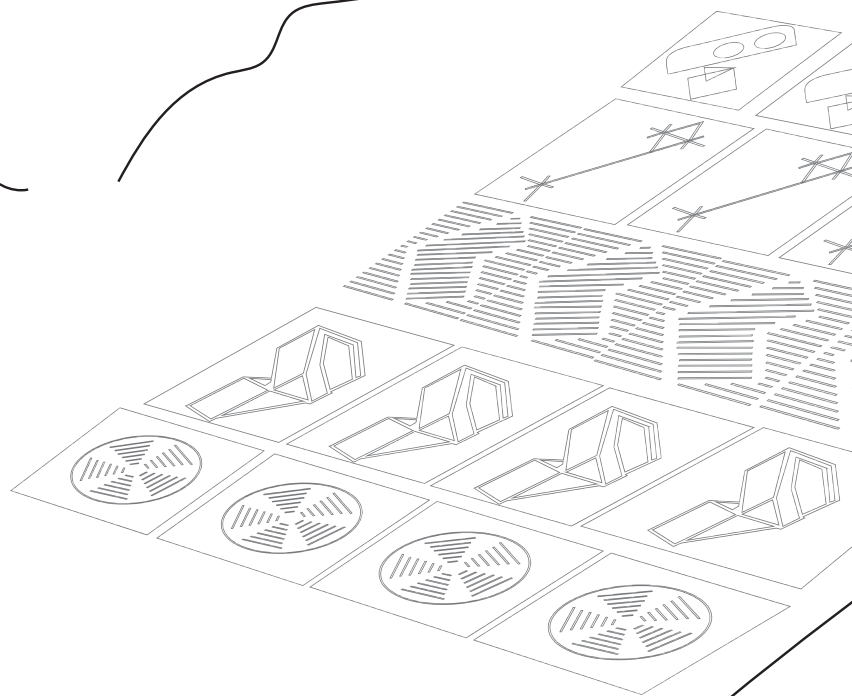
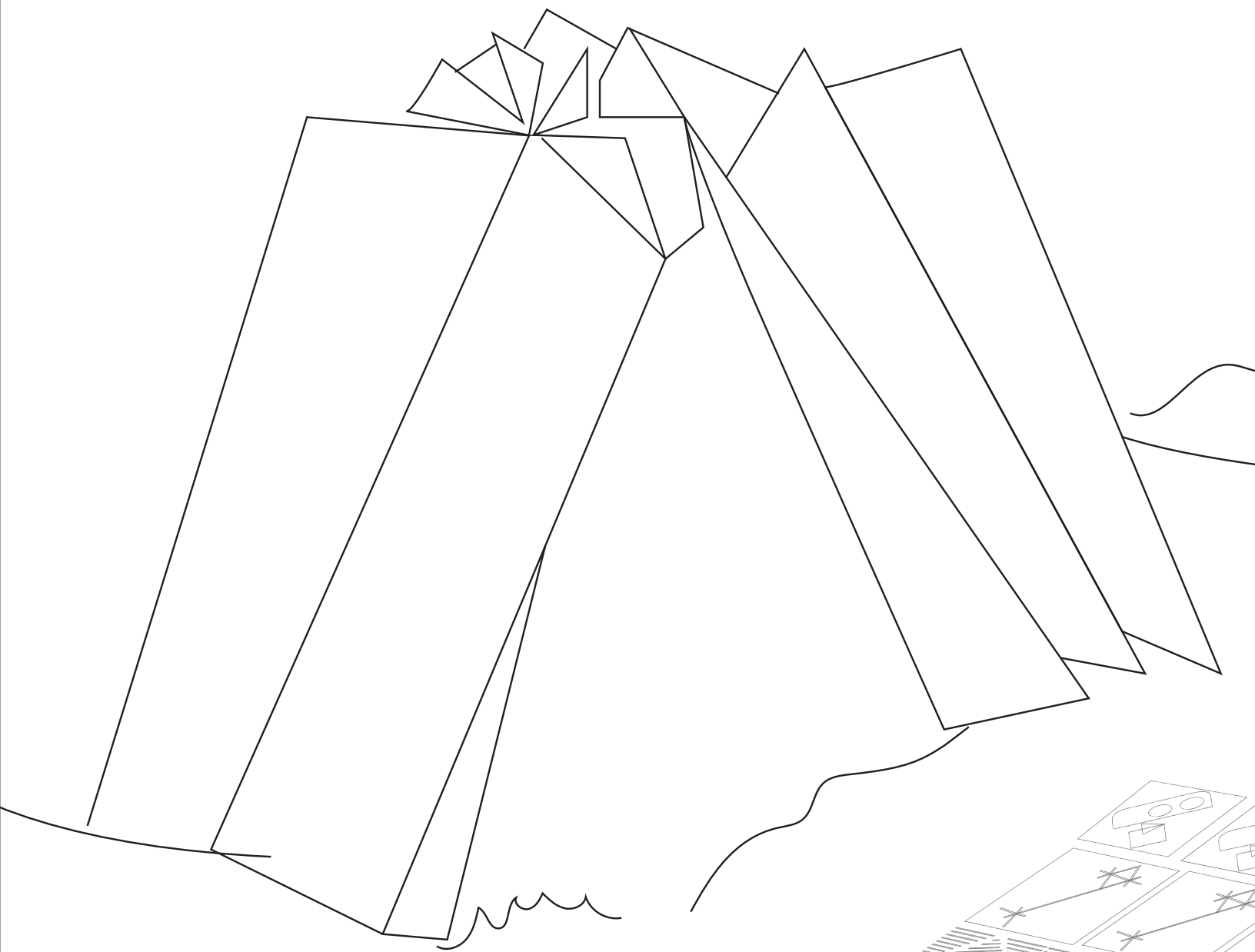
Debido a que el seguimiento es transversal y se requiere hacer a todos los niveles de los componentes que estén activos, además de los indicadores generales de los Programas reportados en el PDI, estamos trabajando en develar indicadores particulares al interior de las LIAs y poder hacer un seguimiento más preciso de su desarrollo.

Al ser el manejo de la REPSA y de la vida silvestre de CU algo complejo, la magnitud de trabajo que éste implica representa un reto constante para el equipo de trabajo de la SEREPSA (ocho personas con diferente estatus laboral) y el personal de las Dependencias que colaboran con nosotras. Por ello el seguimiento de los procesos es fundamental para generar mecanismos de autoregulación tanto laboral como de atención de los asuntos, ya que requerimos generar un ritmo que se pueda mantener en el mediano y largo plazo; el sobrepasar la capacidad de carga laboral evita que dicho ritmo pueda ser mantenido. Se requiere seguir trabajando en ir empatando la estructura organizativa actual de la SEREPSA con la estructura de los Programas para distribuir de manera adecuada al personal y la carga de trabajo y así generar la coordinación necesaria.

El Seguimiento nos permite ir verificando el proceso para hacer los ajustes necesarios, siempre que sean mínimos o menores, si se identifica que no fluye el proceso o que se está fluyendo hacia otro lado, habrá que hacer un alto y comenzar con el Balance para evaluar si se requiere o no replantear el camino y el destino preestablecido.



COMPONENTE BASE VII. BALANCE

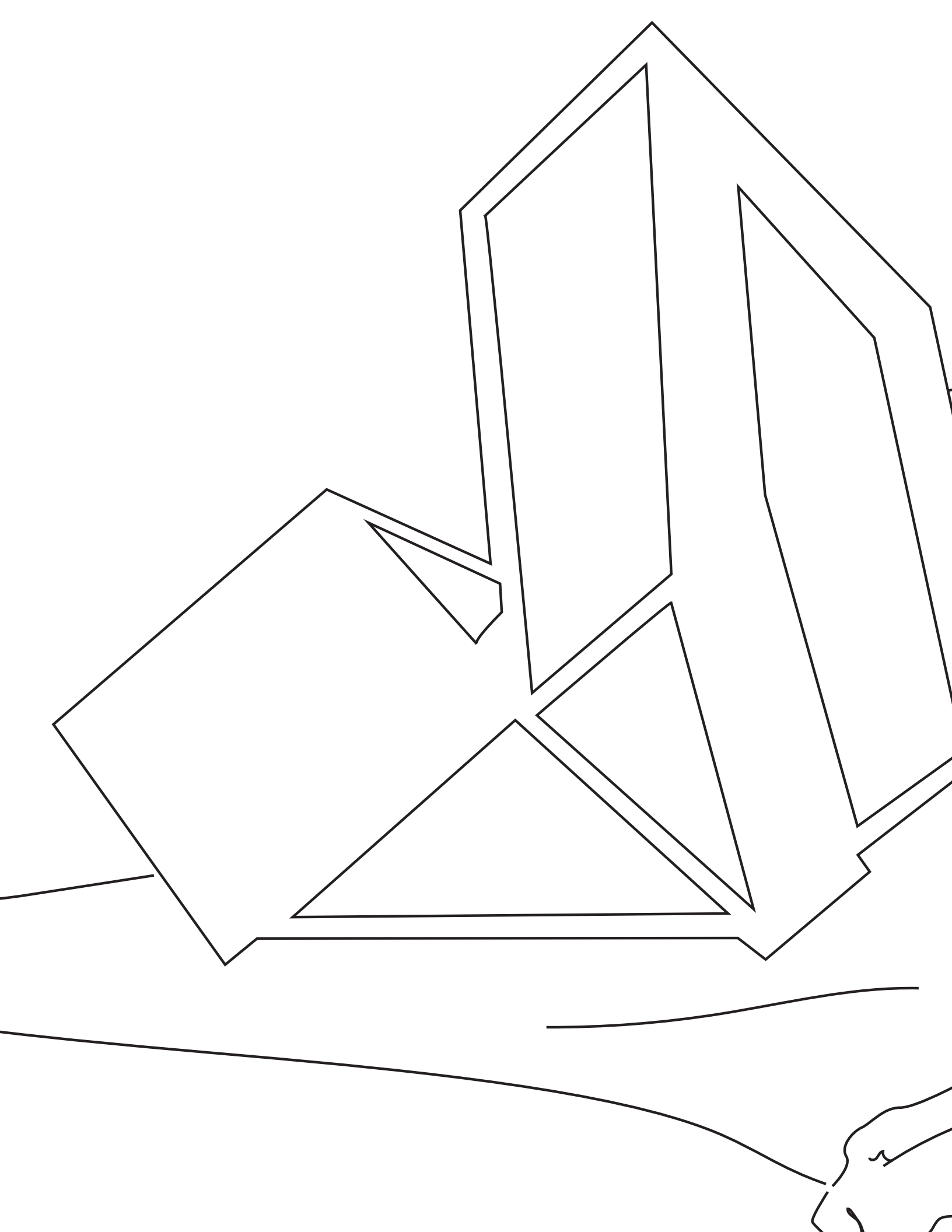


VIII

The background is a dark teal color. On the left, there are white line drawings of geometric shapes, including a large triangle and a smaller one. In the bottom left corner, there is a line drawing of a grid with various symbols like circles, squares, and crosses. On the right side, there is a line drawing of a tree with many leaves. In the center, there is a large, irregular, light-colored shape that looks like a rock or a piece of land. The text "COMPONENTE BASE VIII." is written in white, uppercase letters, and "BALANCE" is written in a larger, bold, white, uppercase font below it.

COMPONENTE BASE VIII.

BALANCE



VIII. BALANCE

La realización del Plan de manejo adaptativo de la REPSA ha implicado la acumulación de muchos aprendizajes. El presente PMA es producto del análisis y la evaluación de lo realizado a lo largo de los 38 años del compromiso establecido por la UNAM, en su campus central.

El tiempo que ha tomado la elaboración del Plan de manejo de la Reserva refleja el proceso que se ha requerido para dar la debida dimensión a la existencia de la vida silvestre nativa dentro del campus universitario y el reto que ha implicado el identificar cómo integrar su protección a las acciones sustantivas de la Universidad, así como la conformación de un equipo de trabajo mínimo que pueda implementarlo.

Ariel Rojo presentó en 1994 el primer Plan de manejo, donde compartió las actividades realizadas durante su gestión de 1991 a 1994, dando la pauta sobre lo que se requería hacer, pero al no contar con una estabilidad laboral, no pudo dar continuidad a la propuesta. En 2005, con la creación de la SEREPSA, Antonio Lot pudo iniciar la elaboración del Plan de manejo, pero al identificar la carencia de información básica suficiente sobre el ecosistema nativo, dedicó su gestión a promover la generación de dicho conocimiento, así como a ir formando un grupo de trabajo que pudiera dar respuesta a la atención de los asuntos pendientes y emergentes que ocurrían en las áreas de la Reserva paralelamente. Posteriormente, durante la gestión de Luis Zambrano, se retomó su elaboración implementando la propuesta base para las Áreas Naturales Protegidas, que, a pesar de contener una estructura clara y práctica, no permitía hacer visible la naturaleza educativa que posee la REPSA al estar embebida en un territorio universitario.

Consideramos que la presente propuesta de Plan de manejo adaptativo REPSA, aporta una opción para responder a la naturaleza educativa del manejo al establecer un método que promueve su aprendizaje colectivo.

En cuanto a la implementación del PMA REPSA identificamos la debilidad que genera la inestabilidad laboral e insuficiencia en cantidad del personal SEREPSA, debido a que es la instancia encargada de realizar el grueso de los procesos y coordinar el resto con las demás dependencias universitarias; seguiremos trabajando en procurar el contar con las condiciones laborales que se requieren para la óptima aplicación y coordinación del PMA REPSA. Asimismo, al interior del equipo SEREPSA continuaremos con la capacitación, actualización y profesionalización de la labor que realizamos cotidianamente.

Una de las grandes amenazas identificadas para el desarrollo del PMA REPSA tiene que ver con el cómo, en nombre de la conservación, no reproducir aquello que reduce al Pedregal, es decir, el pensar que es el hacer, crecer o ser más y más, lo que hará que se logre la conservación. La idea de que el desarrollo de la humanidad depende del aumento cuantitativo de cosas y espacios transformados nos lleva, en un momento u otro, a tomar todo lo que queda a nuestro alrededor, a transformar todo de una manera descomunal, con tal de lograr “desarrollarnos”. Esta acepción de desarrollo está directamente asociada al tipo de mundo simbólico que domina hoy en día, e incluso, dicho mundo simbólico depende de esta definición de desarrollo.

Los pendientes nunca acaban, los asuntos nacen, crecen, se reproducen y pareciera que nunca mueren, pero es nuestra responsabilidad aprender a regularnos con base en la energía disponible. En este sentido, dentro del PMA REPSA necesitamos trabajar en elaborar, teórica y prácticamente, una lógica de desarrollo que no implique un crecimiento cuantitativo que promueva la reducción del ecosistema nativo, de CU y de otros lugares, pero sin negar la necesidad de generar una transformación creativa del entorno, que responda a las condiciones biofísicas de éste, con tal de poder seguir existiendo como entes pensantes, como los seres humanos que somos.

El identificar la capacidad de carga, es parte del reto de identificar el punto óptimo, el cual no promueva un crecimiento exponencial de la atención, generando con él la sobreexplotación de las personas, los espacios y los recursos materiales que ello ocasiona. La capacidad de carga establece el límite que requiere no ser alcanzado, es decir, hay que parar un poco antes de llegar a la capacidad de carga para no entrar en la vorágine desarrollista. Consideramos que esta es parte de las claves para generar un proceso sostenible.

A su vez, el reto de la generación de los Componentes adaptativos donde plasmemos los aprendizajes desarrollados implicará el generar una estructura laboral que integre de manera consciente la investigación en el proceso cotidiano del manejo, sin que haga de ésta “algo más que hacer”, sino que sea parte del proceso y, luego entonces, no implique más trabajo, lo cual implica mayor inversión de tiempo, energía, materia e información, lo cual, a su vez, genera una demanda sobre el ecosistema que habitamos y sobre nosotras mismas.

Si el Seguimiento nos permite llevar a que la atención de los asuntos sea eficaz, el Balance nos lleva a poder hacerlo eficiente, ya que es con el Balance, con lo que se seleccionan las acciones y procesos que se requieren seguir haciendo para dar atención a los asuntos, ya que, han demostrado su eficacia, a su vez, esta constante selección de acciones y procesos es lo que permitirá la adaptación al medio, ya que nos motiva responder creativamente al cambio, siempre con base en la proyección y los fundamentos del manejo.

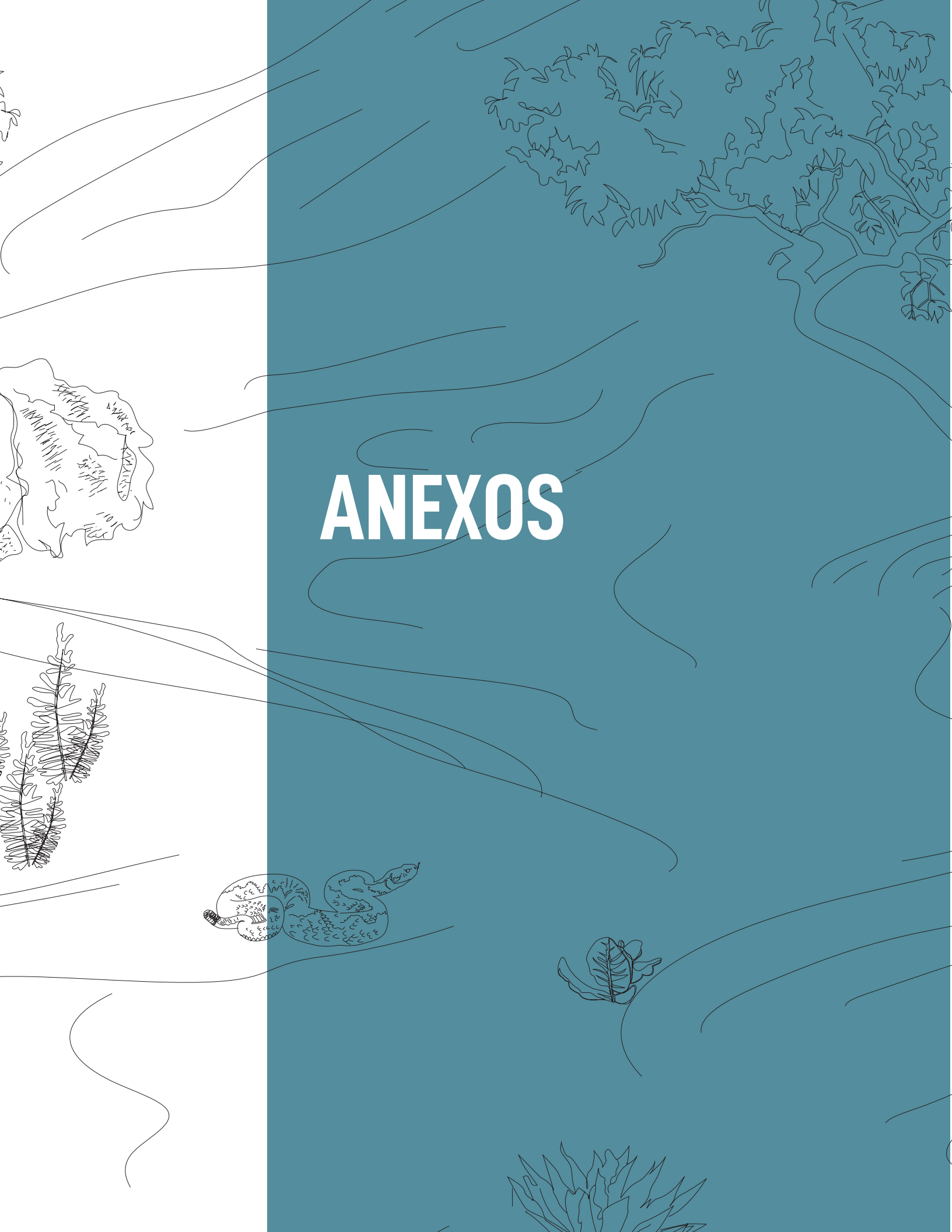
Otro de los retos a los que se enfrenta la implementación del PMA REPSA es la generación y el mantenimiento del proceso colaborativo; somos muchas las personas en el campus y múltiples las dependencias que tienen injerencia en lo que impacta en la permanencia de la vida silvestre, pero el contar con una propuesta concreta con la cual trabajar e ir desarrollando de manera más coordinada las acciones, nos ayudará a afrontar este reto de manera adecuada.

El trabajo realizado y coordinado por Ariel Rojo, Zenón Cano, Antonio Lot, Luis Zambrano y todas las personas que promovieron la existencia de la Reserva en los años 80 y han colaborado con el cuidado de la vida silvestre de Ciudad Universitaria a lo largo de todos estos años, hoy rinde frutos.

Finalmente, la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria cuenta con una propuesta *ad hoc* para su manejo, la cual busca potenciar las funciones sustantivas de la UNAM al formar seres humanos conscientemente integrados a su entorno.

La preservación de la vida silvestre nativa y del territorio que habita, ha sido, es y será, siempre, un compromiso ético con la comunidad universitaria y la vida en general.

*Vamos armando la carreta
mientras vamos andando...
y haciendo el manual de
cómo armar la carreta
mientras se va procurando la
permanencia de la vida silvestre nativa
del territorio que se habita.*



ANEXOS



Anexo 1. Colaboradorus REPSA

Protocolaboradorus. Inscritas antes de agosto de 2016

Roberto Lara (Geografía), Pavel Pérez (Geografía), Faviola Merino (Biología), Hefzi-ba Villarruel (Arquitectura), Armando Maravilla (Arquitectura), Ramsés Sánchez (Arquitectura), Ricardo Rodríguez (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Alejandro Domínguez (Geografía), Alma García (Psicología ambiental), Annette Cano (Arquitectura), Gibrán Zaragoza (Trabajo Social), Clara Corona (Planificación para el Desarrollo Agropecuario), Karina Campos (Geografía), Beatriz Jiménez, Betzabe Hernández, Alejandro Luna, Wilbert Arcila (Biología), Mauricio Fonseca (Biología), Angélica Álvarez, César Maravilla (Biología), Valeria Alvarado, Fabiola Limón (Arquitectura), Erik Luna (Arquitectura), Mónica Zamora (Ciencias ambientales), José Luis Trujillo (Biología), Daniela Domínguez (Biología), Alejandro González, Inari Sosa (Biología), Minerva Olguin, Daniela Leyva, Lyzette González (Arquitectura), David Hinojosa, Vania Ramírez (Comunicación), Gustavo Hernández (Observación de aves), Ivonne Alonso (Biología), Ahmed Aragón (Diseño y comunicación visual), Marcos Trejo (Geografía), Alexis Nava (Diseño y comunicación visual), Tanya Imaz (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Fernanda Pérez (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Azucena Rodríguez, Alfredo Rodríguez, Mayra Velázquez (Diseño y comunicación visual), Juan Rosas, Carlos Romano (Biología), Yury Glebskiy (Biología), Roberto Reyes (Geografía), Alejandra Romero, Miguel López, Ebert Ramírez, Maribel Morales (Psicología ambiental), Alejandra Orellana (Biología), Karla Ramírez (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Blanca Jaimes (Biología), Aline (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Elisa Mendoza, Geovanny León (Biología), Laura Bolaños (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Noemi López (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Mariana Soto (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Yurini García, Ricardo del Prado, Rodrigo González (Biología), Mónica Estrada Salas (Psicología), Itzel Rovira (Biología), Diana Caro (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Alfredo Reyes, Abraham Becerra, Hilda García, Carlos Villanueva, Ixchel Arriaga (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Annur Majful (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Camila Gaviria (Medicina Veterinaria y Zootecnia).

Colaboradorus REPSA. Inscritas a partir de agosto de 2016.

Miguel Ángel Cortés Quiroz (Producción en medios), Lilia Guadalupe De la Cruz Alvarado (Ciencias de la Tierra), Ianka Ivonne Castillo Gutiérrez (Física), Jenifer Nallely Buhl Martínez (Psicología), Andrea Cedillo Quiroz (Diseño y comunicación visual), Andrea Hernández Valdez (Química Farmacéutica Biológica), Diego Gutiérrez Ascención (Biología), Jessica Hernández Jerónimo (Biología), Blanca Araceli Medrano Galvan (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Ana Sabrina González del Águila (Arquitectura de Paisaje), Adriana Fournier Uriegas (Geografía), Erick Tovar Vázquez (Biología), Alejandra Argüelles Castañeda (Biología), Adrián Martínez Cedillo (Múltiples áreas de conocimiento), Daniela Hernández Martínez (Biología), Marcos Rubén Hernández Islas (Biología), Cynthia Nirvana Romero Villamar (Arte y Diseño), Ana Gabriela Piedra Miranda (Ciencias de la Sostenibilidad), Geovanny León García (Biología), Francisco Guadalupe Quintanar Martínez (Artes Plásticas), Alfonso Ivan Gonzalez Galarza (Arquitectura), Luz Daniela Sobrado Sobrado (Diseño y Comunicación Visual), Alan Alejandro De Jesús Franco (Ingeniería Mecánica), Humberto Enrique Suárez Cuevas (Geografía), Juan Manuel Pérez Vega (Ciencias de la Comunicación), Silvia Toro Badillo (Biología), Ivonne Alonso Duran (Biología), Víctor Jesús Vera Ramírez (Arquitectura), María Cristina Arzate Figueroa (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Surya Ivonne González Jaramillo (Ciencias Biológicas), Diana Ferrusca Domínguez (Biología), Viridiana Sosa Pérez (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Ylse Amari Sanchez Solis (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Joshua Iván Muñoz Salazar (Ciencias de la Tierra), Ricardo Jesus Lozano Yescas (Ingeniería Petrolera), Fernando Gual Suárez (Biología), José Luis Trujillo Rodriguez (Biología), Hilarión Gonzalo Flores Martínez (Ingeniería Geológica), Alan Muhammed Velázquez Mabarak Sonderegger (Biología), César Giovanni Maravilla López (Biología), Zoraida Acosta Ascencio (Arquitectura), Francisco Chávez Gómez (Biología), Itzel Rovira Álvarez (Biología), Laura Fernanda Ramírez Vieyra (Biología), Jazmín Sherezada Granados Ramírez (Medicina), María Fernanda Martínez Báez Téllez (Posgrado en Ciencias

Biológicas), Estefanía Barriga Fernández (Biología), Alejandra García Barrón (Relaciones Internacionales), Víctor Alfredo Camacho Guido (Biología), Julieta Andrea Mota Tapia (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Mario Contreras Fleury (Ciencias de la Tierra), Manuel Bonilla Rodríguez (Biología), Luis Fernando Caballero Serna (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Talia Ruiz Tovar (Física), Mayren Ayala Sánchez (Cirujano Dentista), Claudia Érika Frías Trejo (Biología), Amalia Villavicencio Oropeza (Medicina Veterinaria), Carmen Arenas Castellanos (Ciencias de la Tierra), Anahi Hernández Hernández (Biología), María Fernanda Mac Gregor (Ciencias de la Tierra), Luis Gustavo Ordaz Joaquín (Pedagogía), Frida Itzel Villegas Granados (Ciencias de la tierra), Xihuitl Tecuixpo Baroco (Ingeniería Geológica), Kali Anamim Solorio Osorio (Técnica fotografía laboratorista y prensa), Michelle Carrillo Castañeda (Biología), María Eréndira Mejía Rodríguez (Ciencias Políticas y Administración Pública), Manuel Emiliano Morones García (Ingeniería Mecatrónica), Daniel Ignacio Portuguez Rodríguez (Biología), Lizeth Juárez Herrera (Biología), Ana Belem Ramos García (Biología), Clodine Yahel Arias Valdés (Biología), Luisa María Ruíz Barrientos (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Óscar Rubén González García (Relaciones Internacionales), Diana Fabiola Cortés Tenorio (Medicina Veterinaria), Mariana Paola Soto Trujillo (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Estela Ramírez Pérez, Emmanuel De Jesús Franco (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Nelli Rodríguez Hernández (Biología), Susana Higuera Parra (Física), Katya Garduño Obrajero (Biología), Brenda Ixchel Romero Ballesteros (Medicina Veterinaria), Diana Alejandra Noria (Actuaría), Ximena Ruiz Granados (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Stephanie Chantal Segura Espinosa (Ciencias de la Tierra), Karla Jiménez Gómez (Geografía), Michel Medina Arroyo (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Yezenia García Bermúdez (Biología), Mariana Verónica Castañeda Pavía (Biología), Tatiana Gethsemani Mendoza Cuevas (Medicina Veterinaria), Vania Violeta Ramírez del Pozo (Comunicación), Ana Guadalupe Zaraul Granja (Biología), Carlos Alexis González Franco (Biología), Paris Alejandro Delgado Zavala (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Rosa Celia Nejapa Mendoza (Biología), Luis Antonio González González (Ciencia Política y Administración Pública), Valeria Hernandez Escobar (Ciencias de la Tierra), Sarahi López Martínez (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Aida Ortiz Rodríguez (Biología), Yaotecatl Ernesto Moran Niño (Biología), Miriam Hazell Méndez Rangel (Biología), José Juan Díaz Vértiz (Medicina Veterinaria y Zootecnia), María Eugenia Pineda Escobar (Biología), Sinaí Duarte Aramburu (Arquitectura de Paisaje), Diana Meztli Martínez Miranda (Biología), Teresa Sanchez Cruz (Psicología- Maestría en Desarrollo Educativo), Yhessenia Morales López (Biología), David León Núñez (Geología, Química), Victor Manuel Rangel Gil (Biología), Marian Areli Perez Cuevas (Biología), Paola Nuzet Baron Camacho (Biología), Diego Trejo Bernal (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Ana Luisa Escalona Sarabia (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Itzel guadalupe Ramos Cruz (Biología), Paola Yishell Romero Flores (Biología), René Oswaldo Silva Castillo (Medicina Veterinaria), Dafne Limón Civera (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Lilia Aratxa García Ángeles (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Brenda Sofía Chewtat Torres (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Daniela Tercero Jalpa (Biología), Yazmin Adriana Carrasco Salgado (Biología), Jonathan Christian Ortega Lugo (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Daniel Eduardo Chavez Barrios (Ciencias Políticas y Administración Pública), Jorge Alberto González Sierra (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Fernando Damián Rosas Lara (Biología), la Miztli Correa Chávez (Biología), Nicté Castresana Villanueva (Biología), Ana Claudia De La Rosa Luna (Biología), Ana Karen López Roa (Mercadotecnia, medios digitales), Luis Enrique Alvarez Marmolejo (Biología), María Fernanda Viveros Hernández (Biología), Noemí Estefanía González Serrano (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Luis Alberto Hurtado Vásquez (Biología), Enrique González Canizal (Arquitectura de Paisaje), Ronit Medrano Gruner (Arquitectura de Paisaje), Miguel Angel Muedano Sánchez (Biología), Claudio Salomon Nahmad Arcaraz (Física), Mónica Gabriela Marcial Verdeja (Biología), Eyi Nahui Bethel Bolaños Castillo (Biología), Julieta Mares López (Ingeniería Geológica), Alejandra Orellana Barbosa (Biología), Teresita del N. J. Sierra Araujo (Relaciones Internacionales), Alexis Itamar Rios Ruiz (Biología), Gary Melchor Ramírez (Biología), Alejandra Miguel Lucario (Ciencias de la Tierra), Iván Vieyra Vazquez (Química), Tamara Maria Blazquez Haik (Fotografía), Michelle Castillo Sánchez (Biología), Diego Daniel Hernández Vallejo (Antropología Física), Diana Laura Zaraul Granja (Química), Brenda Escobedo Picazo (Ciencias de la tierra), Carolina Abril cordero riande (Biología), Brian Antonio Montaña Moreno (Biología), Rebeca Xanat Mújica León (Biología), Paulina Victoria Marruenda Trujillo (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Karen Daniela Guzmán Jiménez (Medicina Veterinaria), Angélica Sánchez Silva (Medicina Veterinaria y Zootecnia), Saraí Betsabé Dávila Regis (Trabajo

ANEXO 2. Criterios de prelación

El orden de atención de los asuntos (**prelación**) dependerá de que el asunto presente dos o más criterios con mayor grado de prelación. Los criterios de prelación buscan, ante la complejidad del manejo, ayudarnos a promover la atención óptima de los asuntos. La prelación se identifica a través del siguiente código de colores:

Mayor prelación	5	4	3	2	1	Menor prelación
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

En el caso de la menor prelación se recomienda integrar la atención del asunto en la Planeación estratégica del área.

Los asuntos de manejo de la REPSA son diversos y dinámicos, aun así, hemos logrado identificar características comunes entre ellos que nos facilitan el decidir su orden de atención. Las características de los asuntos se pueden clasificar en tres categorías: espacial, temporal y social.

La agrupación de las características de los asuntos con base en las categorías es (los criterios de prelación se indican entre corchetes):

- Espacial
 - Poligonal REPSA
 - Fuera
 - CU (Ciudad Universitaria) [3]
 - Pedregal (fuera de CU, dentro del derrame lávico) [2]
 - Externo (fuera del derrame lávico: CDMX, Cuenca de México, México...) [1]
 - Dentro [5]
 - Zonas núcleo [5]
 - Zonas de amortiguamiento [4]
- Temporal
 - Fecha de entrega
 - Sin fecha de entrega [1]
 - Con fecha de entrega
 - Corto plazo
 - 30 minutos (atender de manera urgente) [5]
 - 1 hora (atender de manera urgente) [5]
 - 2 horas [5]
 - 4 horas [4]
 - 1 día [4]
 - 2 días [3]
 - 3 días [3]
 - 1 semana [2]
 - 2 semanas [2]
 - 1 mes [1]
 - 3 meses [1]
 - 6 meses [1]
 - 1 año [1]
 - 2 años [1]
 - Mediano plazo [1]
 - 4 años [1]
 - 8 años [1]
 - Largo plazo [1]
 - 16 años o más años [1]

- Constancia
 - Única (es la primera vez que se tiene el registro del asunto y es probable que no vuelva a ocurrir) [1]
 - Esporádica (se tiene registro de que el asunto ha ocurrido varias veces, pero sin un patrón constante) [2]
 - Constante (el asunto se presenta de manera frecuente) [5]
 - Frecuencia
 - Diario [5]
 - Semanal [5]
 - Mensual [5]
 - Trimestral [4]
 - Semestral [3]
 - Anual [2]
- Social
 - Estructura (ubicación del asunto en el Bauplan REPSA)
 - Secundaria (a partir del nivel 4) [4]
 - Basal (nivel 1, 2 y 3) [5]
 - Ordenamiento
 - Independiente (la atención del asunto no es seguida por otra actividad) [4]
 - Secuencial (la atención del asunto es parte de un proceso) [5]
 - Relación
 - Individual (la atención del asunto sólo depende de una persona) [4]
 - Colectiva (la atención del asunto depende de más de una persona) [5]
 - Dominancia
 - Débil (la atención del asunto no presenta presión por parte del exterior) [4]
 - Fuerte (la atención del asunto presenta presión por parte del exterior) [5]
 - Contenido
 - Denso (la atención del asunto contiene una gran cantidad de actividades a realizar) [4]
 - Ligero (la atención del asunto no contiene una gran cantidad de actividades a realizar) [5]
 - Presupuesto
 - Base (la atención del asunto depende del presupuesto asignado a salarios) [4]
 - Operativo (la atención del asunto depende, además, del ejercicio del presupuesto operativo de la dependencia) [5]
 - Grado de dificultad
 - Fácil (la atención del asunto está sistematizada) [5]
 - Difícil (la atención del asunto no está sistematizada) [4]

ANEXO 3. Roles funcionales REPSA

Con el objetivo tanto de favorecer la óptima realización de las actividades conjuntas (en campo y en aula [presencial o virtual]), como promover la realización colectiva de dichas actividades, se establecieron los Roles funcionales REPSA, los cuales tienen la intención de distribuir la responsabilidad entre varias personas tanto para **aligerar la carga de trabajo** y el estrés asociado a éste (lo cual permite estar más atentas a lo largo de la sesión), el **promover la incorporación de los aprendizajes desarrollados**, como el **promover la adecuada documentación** de esta.

Si bien el personal SEREPSA es el encargado oficial y legal de la realización de las actividades, se busca promover el involucramiento activo de las personas que colaboran con nosotras. Hemos aprendido que entre más funciones cumple una persona sola persona en la sesión, hay más estrés asociado a esta y por lo tanto en la sesión, lo cual, en campo, puede reducir la seguridad del grupo y promover percances. Los vemos como una oportunidad de aprender a llevar a cabo una idea, porque al involucrarnos en cada rol, vamos conociendo de cerca, qué se necesita para que algo que deseamos suceda y sea satisfactorio, así como a redimensionar nuestra idea y su alcance. También los vemos como un mecanismo de prevención de conflictos, porque genera sensibilidad y empatía al poderse poner en los zapatos de la otra persona y permite reconocer el valor de esfuerzo que implica asumir un rol.

Para poder asignar los roles se requiere haber identificado claramente qué se necesita para realizar la sesión, así como aprender a pedir y recibir ayuda, y aprender a confiar en las demás personas, lo cual consideramos es parte de aprender a trabajar en equipo.

En general se busca que sea un rol por persona y una persona por rol. Esto para que las actividades a realizar sean más claras para quien las realiza, permitiéndole saber qué se necesita hacer y a quién dirigirse si surge alguna situación durante la sesión. Es posible que una sola persona desempeñe varios roles. Esto sucede en diferentes ocasiones, por ejemplo, cuando no se tiene clara la actividad o el cómo llevarla a cabo, lo cual puede ser por falta de experiencia específicamente en la actividad, ya que es la primera vez que se realiza; también puede ser por la falta de personas con la experiencia necesaria para la realización de los roles; o porque faltó acompañamiento a la persona que guía la actividad para identificar los roles que eran necesarios.

Los roles no son totalmente fijos, se busca que la mayor cantidad de personas a lo largo del semestre pase por un rol distinto al rol básico. Pero hay roles que para poderlos asumir se requiere haber pasado por otros roles previamente, es decir se requiere experiencia y en algunos casos una capacitación previa. El que los roles sean rotativos tiene que ver con el tema de “redistribuir el poder”, no dejar que una sola persona o pocas personas sean las que tomen todas las decisiones en cuanto a una acción... no se trata de “dar” o “quitar” el poder, se trata de aprender a conocer nuestras habilidades e inhabilidades y las de las demás personas para podernos coordinar mejor y responder más eficazmente ante la complejidad de la actividad.

Los roles son adaptativos, es decir, conforme va avanzando el semestre o los semestres vamos replanteando las “responsabilidades” de cada rol en función de lo que vemos que abona o no a la realización de la actividad y lo que va surgiendo en el día a día.

Para ayudar a no olvidar el para qué y para quién realizamos las actividades decidimos nombrar los roles en función de elementos del ecosistema del Pedregal o en relación con éste, por ello usamos nombres de animales y otros elementos del ecosistema. Debido a que es la aplicación de WhatsApp la herramienta con la que compartimos los reportes de sesión, hemos asignado un emoji a cada rol con tal de hacer más ligero el reporte.

Al inicio de cada sesión se requiere nombrar los roles que ya están establecidos, identificar cuáles faltan y promover que las participantes se autonombren para realizarlos. Por sesión mínimo se establecen tres roles: zorra, cardenalito y ardillón.

Hasta el momento se tienen identificados nueve **Roles funcionales REPSA**, los cuales presentamos a continuación en orden de menor a mayor grado de responsabilidad:

Monitos 	- Son las personas de la población en general, externas a Colaboradorus REPSA, que asisten a la sesión (por ejemplo, en el Pajareo). - Necesitan atender las indicaciones base sobre el cuidado del entorno.
Ardillón 	- Es él/la Colaboradora REPSA que participa en la sesión y no cumple algún otro rol en particular. - El nombre está asociado a la ardilla de las rocas (<i>Otospermophilus variegatus</i>), la cual es muy común en el campus y es nativa del Pedregal.
Cardenalito 	- Este rol se activa cuando la actividad se realizará en un solo lugar, es decir no habrá traslado de las participantes hacia otro sitio del campus. - Es él/la Colaboradora REPSA que, al finalizar la sesión, realizará el reporte de sesión para compartirlo a través del WhatsApp. - Está atenta a los nombres de las personas que participan en la sesión. - Toma fotos que reflejen las labores que se realizaron en la sesión. - Necesita revisar el formato base de los reportes de sesión para favorecer su lectura en el WhatsApp y favorecer su posterior registro en la base de datos de Actividades y en la Bitácora SEREPSA. - Necesita haber sido ardillón de la actividad al menos por una vez. - El nombre está asociado al macho del Cardenalito (<i>Pyrocephalus rubinus</i>), ya que es muy común que ande rondando por el campus y es nativa del Pedregal.
Cardenalito en vuelo 	- Este rol se activa cuando la actividad se realizará en varios sitios del campus, por ejemplo, durante el Rondín REPSA. - Es él/la Colaboradora REPSA que, durante la sesión, realizará el reporte de sesión para compartirlo a través del WhatsApp en “tiempo real”. - Requiere elaborar un “microreporte” por cada actividad realizada. - Está atenta a los nombres de las personas que participan en la sesión. - Toma fotos que reflejen las labores que se realizaron en la sesión. - Necesita revisar el formato base de los reportes de sesión para favorecer su lectura en el WhatsApp y favorecer su posterior registro en la base de datos de Actividades y en la Bitácora SEREPSA. - Necesita haber sido cardenalito de la actividad al menos por una vez.
Tarántula 	- Este rol se activa cuando la actividad es en aula y se cuenta con computadora disponible para realizar el registro. - Es él/la Colaboradora REPSA que lleva la bitácora en “tiempo real”. - Registra lo que se dice en la sesión y quién lo dice. - La idea es llevar el registro literal de lo que se dice, pero sin que eso genere demasiado estrés en la persona que tarantulea. - Tarantular no es “tomar notas” de la sesión, es registrar textualmente lo que se dice. - Este rol ayuda mucho a aprender a escuchar porque se requiere diferenciar entre lo que se dijo y lo que se está interpretando de lo que se dijo. Es decir, se escribe lo que se dijo, tal cual. - Necesita haber sido cardenalito en vuelo de una actividad. - El nombre hace referencia a la tarántula del pedregal (<i>Aphonopelma anitahoffmannae</i>), ya que tiene muchas patas para escribir y es nativa y emblemática del Pedregal.

Caco 	- Es él/la Colaboradora REPSA que apoya a la zorra en la logística de la sesión. - Apoya para que esté disponible todo lo que se identificó necesario para realizar la sesión. - Apoya para que el material esté completo antes y al finalizar la sesión. - Necesita conocer a detalle el objetivo general de la actividad y los objetivos particulares de las sesiones. - Cuando se trata de sesiones virtuales, se le nombra caco digital. - Necesita haber sido ardillón, cardenalito y cardenalito en vuelo, al menos una vez. - Necesita estar atenta a lo que le genera estar en este rol. - El nombre hace referencia al cacomixtle (<i>Bassariscus astutus</i>), ya que es muy ágil y activo y es nativo del Pedregal.
Cascabel 	- Este rol se activa durante las reuniones. - Es él/la Colaboradora REPSA que modera la sesión. - Da seguimiento a la dinámica de la sesión. - Promueve la lluvia de pendientes. - Identifica la prelación de los pendientes con base en los criterios de prelación. - Genera el Orden del día con base en la prelación. - Vigila el orden de participaciones en función de quién solicita la palabra - Está atenta a los tiempos. - Necesita haber sido ardillón, cardenalito en vuelo o no, tarántula y caco, varias veces y de varias actividades. - Necesita estar atenta a lo que le genera estar en este rol. - El nombre hace referencia a la víbora de cascabel de cola negra (<i>Crotalus molossus ssp. nigrescens</i>), porque promueve el estar atentas a ella y es nativa del Pedregal.
Zorra 	- Es él/la Colaboradora REPSA que coordina la actividad. - Le corresponde tener clara la Reflexión inicial de la actividad, así como el rol que dicha actividad juega tanto en Colaborador REPSA como en el Bauplan REPSA. - Si son varias sesiones, identifica y mantiene el hilo conductor de las sesiones en función de la Definición de la actividad. - Establece los objetivos particulares de las sesiones, qué se busca en cada sesión y cómo éstas abonan al objetivo general. - Identifica las labores a realizar en cada sesión y qué se requiere para poderlas realizar (características del lugar, materiales, seguridad, información...). - Necesita haber sido ardillón, cardenalito y caco durante varias sesiones (según el tipo de actividad a coordinar). - Necesita estar atenta a lo que le genera estar en este rol. - Cuando son actividades abiertas a la población en general, debe ser personal de la SEREPSA. - El nombre hace referencia a la zorra gris (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>), especie que se considera como el depredador tope del ecosistema, es ágil y astuta y es nativa del Pedregal.
Lluvia 	- Este rol se activa durante las sesiones de trabajo colectivo de reflexión. - Es él/la Colaboradora REPSA que facilita la sesión. - Planea específicamente el proceso de reflexión-acción colectiva y genera estrategias para poderlo llevar a cabo. - Este es quizá el rol más denso ya que requiere haber pasado por todos los roles descritos, además de contar con una revisión previa y capacitación sobre el posicionamiento filosófico con el que buscamos promover la participación dentro del PMA REPSA, esto para no caer, tan fácilmente o tan inconscientemente, en el ejercicio de poder y la manipulación. - Este rol, por default incorpora a la Cascabel. - El nombre hace referencia a que el agua promueve la vida, y en este caso, la facilitación de la persona promueve la generación de aprendizajes y su interiorización de manera consciente.

ANEXO 4. Fuentes de información

- Ángel-Maya, A. 2013. **Cuarta parte: La cultura como sistema de adaptación**. 2da Ed. El reto de la vida: ecosistema y cultura, una introducción al estudio del medio ambiente. Ecofondo. Pp. 68-87.
- Berkes, F. y C. Folke. 1998. **Linking social and ecological systems for resilience and sustainability**. En: Berkes, F. y C. Folke (eds.). Linking social and ecological systems. Management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University. Cambridge. Pp. 1-25.
- Camarena, P. 2010. **Xerojardinería. Guía para el diseño de los jardines de Ciudad Universitaria**. Secretaría Ejecutiva REPSA, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, México, D.F. 92 pp.
- Castillo-Argüero, S., Y. Martínez-Orea, M.A. Romero-Romero, P. Guadarrama-Chávez, O. Núñez-Castillo, I. Sánchez-Gallén y J.A. Meave. 2007. **La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: aspectos florísticos y ecológicos**. Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F. 294 pp.
- Challenger, A. 1998. **Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro**. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad Nacional Autónoma de México, Agrupación Sierra Madre del Sur, S.C. México, D.F.
- CONABIO (Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad). 2016. **Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de acción 2016-2030**. México. 383, pp.
- Deleuze, G. y F. Guattari. 1987. **Introducción. Rizoma**. En: G. Deleuze y F. Guattari. A thousand plateaus. Universidad de Minnesota. Minneapolis, EUA, pp.: 3-28.
- Funtowicz, S., D.B. Marchi. 2003. **Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad**. En: E. Leff. La complejidad ambiental. SXXI editores. PNUMA, México. Pp. 54-85. Funtowicz, S., J. Ravetz y M. O'Connor. 1998. Challenges in the use of science for sustainable development. International Journal of Sustainable Development 1(1): 99-107.
- García, R. 2006. **Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos**. En: R. García. Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentos de la investigación interdisciplinaria. Gedisa. Barcelona, España, pp.: 39-69.
- Holling, C.S. 2001. **Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems**. Ecosystems 4: 390-405.
- Lewin, K. 2006. **La investigación-acción y los problemas de las minorías**. En: Salazar, M.C. (Coord.) La Investigación-Acción Participativa. Inicios y desarrollos. Ed. Laboratorio Educativo. Madrid, España.
- Lot, A. (Coord.). 2007. **Guía ilustrada de la Cantera Oriente**. Caracterización ambiental e inventario biológico. Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D.F. 253 pp.
- Lot, A. M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, S. Rodríguez-Palacios y P. Camarena. 2012. **La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos**. SEREPSA, UNAM. México.
- Lot, A. y Z. Cano-Santana (eds.). 2009. **Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel**. Libro Conmemorativo del 25 aniversario de la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria (1983-2008). Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, D.F. 538 pp.
- Morin, E. 1977. **El Método**. Ediciones Cátedra. Madrid, España. Pp. 121.
- Morin, E. 1994. **Introducción al pensamiento complejo**. Gedisa, Barcelona, España. Pp. 168.
- Rojo-Curiel, A. 1994. **Plan de manejo Reserva Ecológica El pedregal de San Ángel**. En: A. Rojo (Comp.) Reserva Ecológica "El Pedregal de San Ángel", ecología, historia natural y manejo. UNAM, D.F. México. Pp. 371-382.

- Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica Pedregal de San Ángel. 2008. **Manual de procedimientos del Programa de Adopción de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (ProREPSA)**. SEREPSA, CIC, UNAM, México, D.F. 107 pp.
- Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica Pedregal de San Ángel. 2009. **Bitácora del jardinero del Pedregal**. SEREPSA, CIC, UNAM, México, D.F. 94 pp.
- Spinoza. 2018. **Ética**. Tratado Teológico-político. Ed. Porrúa. México.
- Suárez, A., P. Camarena, I. Herrera y A. Lot. 2011. **Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales: ecología urbana del sur de la Ciudad de México**. UNAM, ICyTDF, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel., México, D.F. 86 pp.
- Téllez-Velasco, A. y L. Flores-Villanueva. 2007. **Orquídeas terrestres del Pedregal de San Ángel**. Instituto de Biología, UNAM, México, D.F. 74 pp.
- UNAM. 1994. **Plan Rector. Ciudad Universitaria**. Dirección General de Obras y Servicios Generales. Universidad Nacional Autónoma de México. México, CDMX.
- UNAM. 2000. **Plan Rector. Ciudad Universitaria. Actualización**. Dirección General de Obras y Conservación. Universidad Nacional Autónoma de México. México, CDMX.
- UNAM. 2006. **Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria**. Reglamento interno del Comité Técnico. Lineamientos para el desarrollo de actividades dentro de la Reserva Ecológica. Acuerdo 2005. SEREPSA, CIC, UNAM. México, D.F.
- UNAM. 2017. **Plan de Gestión del Campus Central de la Ciudad Universitaria**, Universidad Nacional Autónoma de México. México, CDMX. 159 págs.
- Wilber, K. 2007. **La visión integral**. Ed. Kairos. Barcelona, España. 158 pgs.
- Zambrano, L., S. Rodríguez-Palacios, M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, P. Camarena y A. Lot. 2016. **La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de riesgos**. 2da edición. Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM. 52 pp.



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

ISBN: 978-607-30-7166-6

