

Documento Rector para la elaboración del

Plan de Manejo

Área Natural Protegida “Parque Central de Hermosillo”- Cerro Johnson

Julio, 2021

Presentación

Acrónimos

ACJ: Amigos del Cerro Johnson

AGEB: Áreas Geoestadística Básica

ANP: Área Natural Protegida

CIDUE: Coordinación General de Infraestructura, desarrollo urbano y ecología

CIBNOR: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

CDD: Caminantes del Desierto, AC

IMPLAN: Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo

ECOGRANDE: Ecología para la Conservación del Gran Desierto, AC

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social

PCH: Parque Central de Hermosillo

ND: Naturalmente Divertido

UES: Universidad Estatal de Sonora

IME: Instituto Municipal de Ecología

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal

CSS: Colectivo Sonora Silvestre

UNISON: Universidad de Sonora

UMA: Unidad de Manejo Ambiental

PCA: Planeación para la Conservación de Áreas

Plan de Manejo Área Natural Protegida “Parque Central de Hermosillo”- Cerro Johnson

- DOCUMENTO RECTOR -

1. Antecedentes

El municipio de Hermosillo cuenta con tres Áreas Naturales Protegidas; una de carácter Estatal denominada “Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján-El Molinito” recategorizada a “Reserva Estatal” el 29 de septiembre de 2014, y dos de competencia municipal aprobada en sesión de cabildo el 30 de julio de 2021 con categoría de zona de restauración “Sistema Lagunar Los Jagüeyes”, ubicado en el Ecoparque Sonora y “Parque Central de Hermosillo” (PCH). Este último, cuenta con alta diversidad de especies de flora y fauna nativas del Desierto Sonorense (Sánchez y Van Devender, 2021 y ETJ 2008). El Parque Central de Hermosillo pertenece al municipio de Hermosillo y fue decretado como Área Natural Protegida Municipal (ANP) en 2009 con la intención de hacerlo un espacio público para conservar los recursos naturales y establecer un espacio de esparcimiento ciudadano (Boletín Oficial, 2009). El parque cuenta con una superficie de 29.695535 hectáreas (Boletín Oficial, 2009). En el 2005, cuando el sitio aún no era declarado como ANP, el Municipio de Hermosillo colocó infraestructura y adaptó la zona para que los ciudadanos hermosillenses pudieran visitar el parque y contar con un lugar propicio para la recreación y la práctica de deportes. Se colocaron algunas palapas con asador a los costados del área, contenedores de agua, se construyó una trota-pista y el área del arroyo era utilizado para jugar voleibol de playa. Además, el sitio contaba con dos turnos de vigilancia municipal (CDD, 2018). Para el año 2015, la administración a cargo tuvo de nuevo las intenciones de rehabilitar el parque conservando su estado natural y contemplando la

construcción de accesos, estacionamiento, un centro interpretativo, servicios sanitarios, locales comerciales para concesiones, andador formando un circuito, dos estaciones de calentamiento, escalada, rapel y dos estaciones para tirolesa. Incluso, se elaboró una presentación del proyecto de cómo se pretendía distribuir la infraestructura antes mencionada y un estimado del presupuesto que se invertiría para la construcción de la obra, el cual corresponde a un total de \$10,117,944.31 (H Ayuntamiento de Hermosillo, 2018). En 2005, el Herbario de la Universidad de Sonora en colaboración con la Asociación de plantas nativas de Sonora, A.C. y el Club de Plantas Nativas Sonorenses de la Universidad de Sonora, realizaron un listado detallado de las especies de plantas nativas y además, colectaron ejemplares botánicos para la colección del Herbario (Sánchez y Van Devender, 2021). Estas actividades botánicas continuaron hasta el año 2010, y fueron reactivadas recientemente en el año 2018.

En noviembre del 2017, el colectivo Caminantes del Desierto en colaboración activa con vecinos del PCH, iniciaron actividades de limpieza y recuperación en el área del estacionamiento, se recibió apoyo de Servicios Públicos Municipales, quienes retiraron gran parte de la basura que el CDD y vecinos contiguos al área recolectaron; además realizaron actividades de reforestación y el mantenimiento de la antigua trota-pista (H Ayuntamiento de Hermosillo, 2018 y CDD, 2018). Fue en el año 2018 cuando el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN) tomó la iniciativa de elaborar el Plan de Manejo del Parque Urbano, mediante la coordinación del Departamento de Desarrollo Sustentable y el apoyo de docentes, investigadores y estudiantes en el área ambiental, y además con el apoyo del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR).

El CIBNOR cuenta con un edificio dedicado a investigación acuícola en el área perteneciente al PCH. En el 2019, a través de un grupo de trabajo conformado por instituciones públicas y de la sociedad civil han continuado los esfuerzos en distintos campos para la recuperación de este espacio público. Así mismo, se han llevado a cabo actividades de protección al suelo mediante la implementación de obras con piedra (tipo gaviones), actividades de vigilancia, protección del área y reforestación por la sociedad civil organizada y el municipio.

En la actualidad, el PCH es utilizado por la ciudadanía para desarrollar diversas actividades de recreación, así como de investigación por estudiantes e investigadores, por lo que se ha convertido en un sitio de importancia para la sociedad Sonorense. El PCH representa un espacio de gran interés para investigadores y estudiantes de la Universidad de Sonora y Universidad Estatal de Sonora, quienes han iniciado trabajos de investigación sobre la diversidad biológica (florística y faunística) en el área. Adicionalmente, se han llevado a cabo actividades de restauración a cargo de grupos sociales (ej. Colectivo Caminantes del Desierto, Colectivo Sonora Silvestre, Amigos del Cerro Johnson, vecinos del área) que han mejorado el hábitat para la flora y la fauna, y adicionalmente talleres de ciencia ciudadana (Naturalista-CONABIO), educación ambiental por el grupo Naturalmente Divertido, y cápsulas de derecho ambiental por Fabián Urías, con estos proyectos se ha generado mayor conciencia social sobre el uso y cuidado de los recursos naturales y servicios ecosistémicos que el PCH provee.

2. Visión

Visión:

“Recuperación y conservación del área natural protegida Parque Central Hermosillo, mediante conocimientos científicos y educación ambiental, inspirando la curiosidad y el respeto a la naturaleza”.

Esta visión fusiona lo silvestre con lo urbano para alentar a conocer este laboratorio vivo del desierto, mediante sus sorpresas biológicas que llevan a la investigación y diversión para futuras generaciones.

Se pretende que este refugio silvestre que mediante su resiliencia ha subsistido a desafíos de urbanización sea protegido como hasta ahora por colectivos ambientalistas, vecinos del área y grupos voluntarios que fomentan la educación ambiental en niños y jóvenes de la localidad. También con el apoyo de autoridades correspondientes y especialistas en la materia.

3. Descripción del Sitio

Localización

El Parque Central de Hermosillo (PCH), con una superficie de 29.69 hectáreas, se localiza al norte de la ciudad de Hermosillo y pertenece al extremo sur de la Sierra Espinazo Prieto. El PCH, tiene linderos naturales al norte, ya que colinda con colinas hacia el norte y el poniente; hacia el sur colinda con el fraccionamiento Los Ángeles y el Centro de Investigación Biológicas del Noroeste (CIBNOR), ambos artefactos crean un límite muy definido del área; hacia el poniente con los fraccionamientos Santa Bárbara y Cárdeno I; hacia el oriente con el fraccionamiento Monterosa y hacia el norte con el Cerro Johnson y los senderos de Cárdeno II (Figura 1).

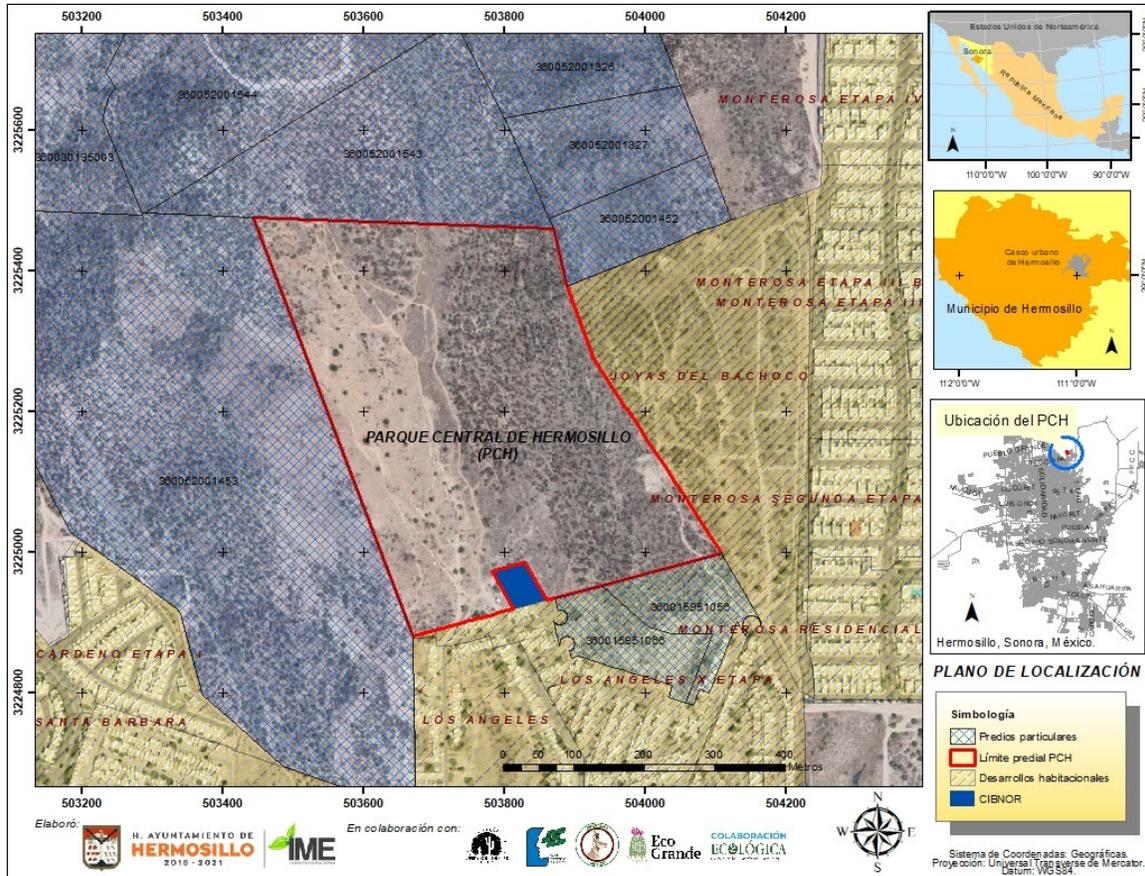


Figura 1. Plano de localización y límites del Parque Central de Hermosillo.

Importancia

El Parque Central de Hermosillo es de especial importancia para la ciudad de Hermosillo dado que conforma un área semi-natural estratégicamente ubicado en el límite norte de la mancha urbana que posee funciones vitales ambientales y sociales que ayudan a mejorar la calidad de vida y el bienestar. En la ciudad de Hermosillo, existen solo tres espacios públicos con declaratoria de Área Natural Protegida de jurisdicción municipal, tales lugares son: El Sistema de Presas Abelardo L. Rodríguez-El Molinito, el Parque Central de Hermosillo y el Sistema Lagunar Los Jagüeyes. El Parque Central de Hermosillo, por su ubicación en escala local tiene un uso potencial que permite realizar actividades de

conservación, recreación, educación, investigación y cultura. Cabe destacar que actualmente es conservado gracias al apoyo de distintos colectivos de la sociedad civil que han unido esfuerzos con la autoridad ambiental municipal para preservar y resguardar esta importante área representativa del ecosistema regional. Además, de varios esfuerzos en temas de educación ambiental e investigación.

En el sentido biológico, la diversidad de plantas que alberga el PCH y los pocos remanentes de especies nativas existentes en la ciudad, el PCH constituye una infraestructura verde viva que sirve como hábitat para algunas especies de fauna nativa. La presencia de flora y fauna nativas en la ciudad proporciona muchos beneficios a sus habitantes. No obstante, tal herencia está sujeta a una gran cantidad de factores e impactos que hacen que su supervivencia de ninguna manera sea fácil. Las condiciones físicas y de calidad ambiental de una ciudad no siempre son las más adecuadas, especialmente cuando se trata de la disponibilidad de agua y espacio, o la calidad del aire y el suelo. De manera similar, las presiones de urbanización afectan el patrimonio natural: el desarrollo de la ciudad, la demanda de ocio y el tráfico vehicular son todas las actividades que tienen un efecto en la biodiversidad.

Uno de los grandes desafíos de la ciudad de Hermosillo es la contaminación por partículas suspendidas y la carencia de áreas verdes. La organización mundial de la salud (Edwards y Tsouros 2006) y el Gobierno mexicano (SEDESOL, 1999) recomiendan una proporción de 9 y 8.5 m² de área verde por habitante. La ciudad de Hermosillo, cuenta con 855,563 habitantes (INEGI, 2021), con un requerimiento aproximado de 8,555,630 m² de áreas verdes. Sin embargo, solo cuenta con 3,892,333 m² de áreas verdes, divididas en parques, instalaciones deportivas, plazas y camellones de Bulevares, de acuerdo con Parques y

Jardines Ayuntamiento (2018), lo que corresponde a 4.5 m² de área verde por habitante en la ciudad de Hermosillo. El valor promedio de cobertura para toda la ciudad de Hermosillo es de tan solo 6.3% (Enciso-Miranda, 2016). Lo anterior, representa una falta de aproximadamente 67 % de áreas verdes para esta ciudad.

Medio físico

El Parque Central de Hermosillo se ubica entre el sector norte y el sector noreste de la ciudad de Hermosillo, Sonora, específicamente contiguo al fraccionamiento Los Ángeles, enclavado en el cerro Jonhson.

Clima.

De acuerdo con información de INEGI (2017) el PCH tiene clima árido cálido (Bwh). Con veranos largos e inviernos cortos. En general, las temperaturas están caracterizadas por dos contrastantes temporadas: con meses más fríos en enero, febrero y diciembre, y una temperatura promedio de 14°C y con los meses más cálidos de mayo a septiembre, con una temperatura promedio de 35°C, y ocasionalmente se pueden alcanzar los 50°C de temperatura máxima. La precipitación se caracteriza por un patrón bimodal de lluvias con lluvias convectivas durante el monzón de verano (julio-septiembre) y lluvias frontales frías de invierno durante el otoño-invierno (noviembre-marzo) y entre estas estaciones lluviosas, hay dos períodos de sequías.

Suelo.

En el PCH la unidad de suelo predominante es Leptosol (LPskli+LPeusk+RGeulep/1R) y en una pequeña porción en la parte sureste con respecto al polígono de Regosol eútrico

(RGeu+CMeu/2r) de acuerdo al sistema de clasificación de la Base Referencial Mundial (WRB). En la figura 2 se puede observar la distribución de los grupos de suelos en el área:

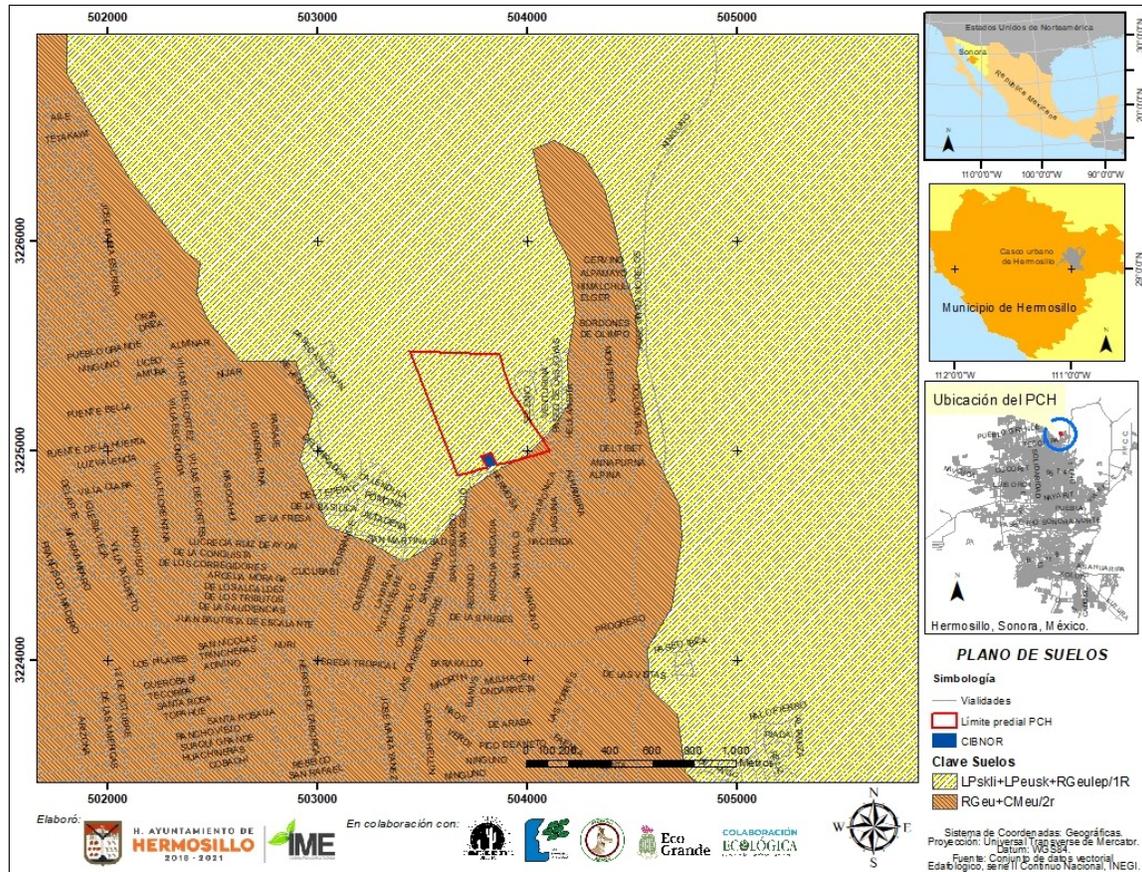


Figura 2. Plano de distribución de tipos de suelos para el Parque Central de Hermosillo y zonas colindantes.

Hidrología superficial.

Hidrográficamente el Parque Central de Hermosillo se encuentra en la Región RH-9 D región hidrológica 9 Sonora Sur, cuenca Río Sonora, subcuenca A. La Poza. Forma parte del grupo de elevaciones topográficas denominado el Cerro El Bachoco. En la siguiente figura se puede observar la ubicación del PCH con respecto a la cuenca y subcuenca de

acuerdo a la información tomada del “Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas superficiales. Escala 1:250 000. Serie I. Hermosillo” publicado por INEGI (1981):

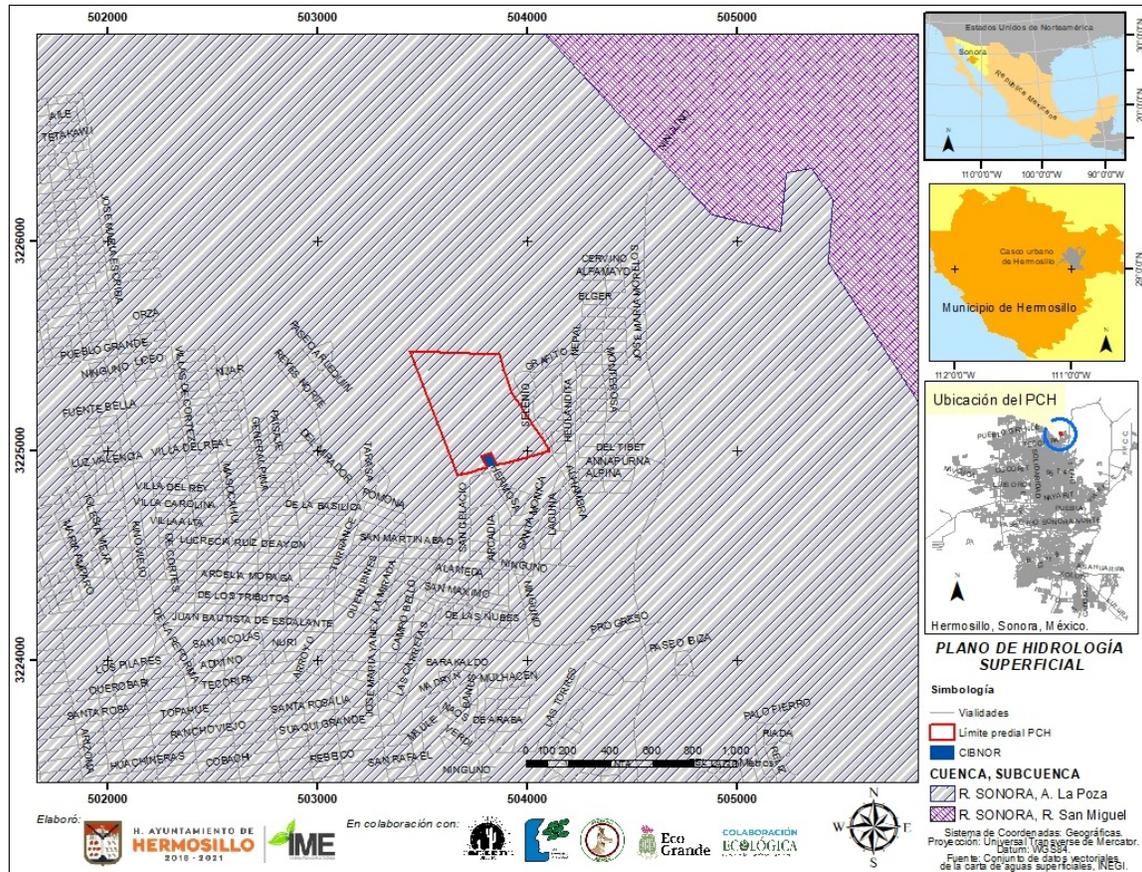


Figura 3. Plano de hidrología superficial para el Parque Central de Hermosillo.

Hidrología subterránea.

El polígono que conforma el PCH se encuentra en su totalidad sobre material consolidado y se constituye principalmente por rocas ígneas, sedimentarias, vulcanosedimentarias y metamórficas, que conforman la zona montañosa. Presentan características no favorables para conformar acuíferos, debido a que la gran mayoría de los cuerpos rocosos son impermeables o de muy baja permeabilidad. La figura 4 se elaboró con contenido del

“Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas subterráneas. Escala 1:250 000. Serie I. Hermosillo” publicado por INEGI (1981), puede observarse la distribución de esta unidad en la zona de interés.

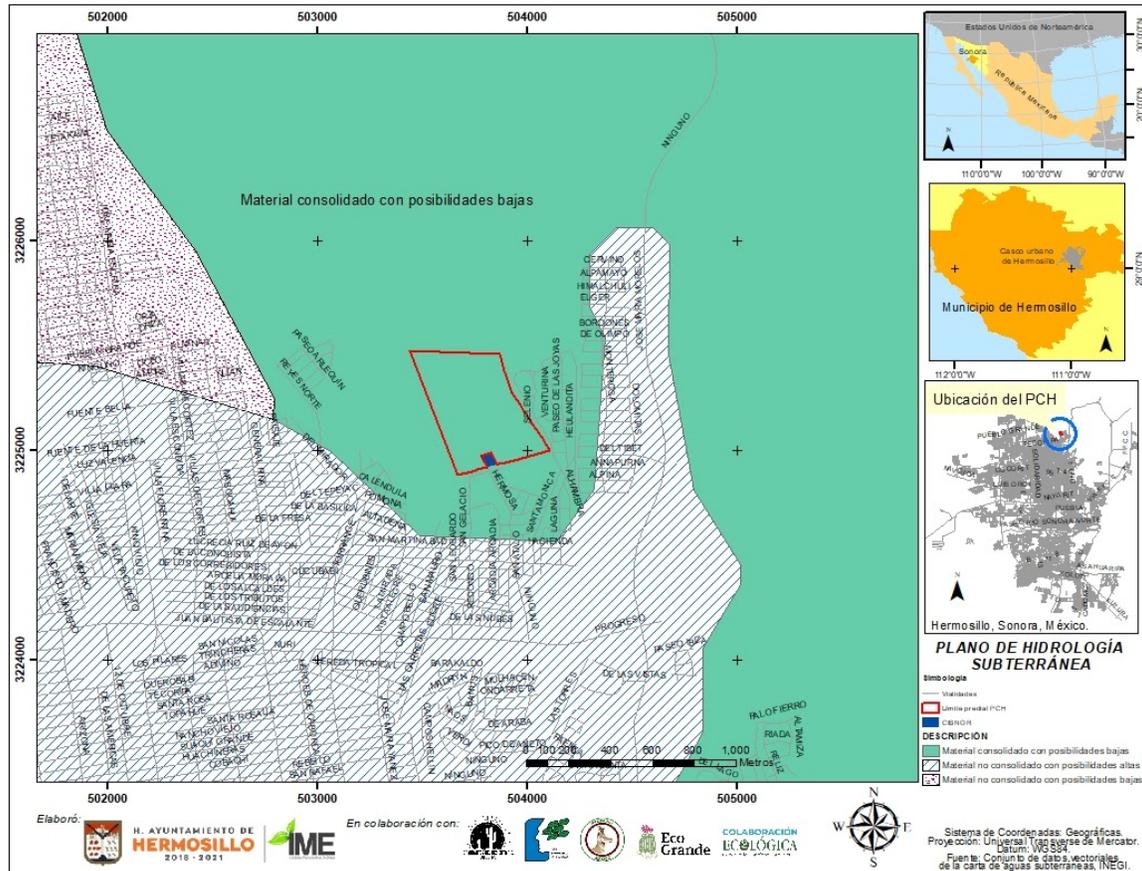


Figura 4. Plano de hidrología subterránea para el Parque Central de Hermosillo.

Topografía.

El Parque Central de Hermosillo cuenta con una topografía irregular en la cual la altura máxima es de 410 m.s.n.m., mientras que la zona más baja está a 340 m.s.n.m. y con una pendiente promedio de 50.05%. Los escurrimientos hidrológicos tienen direccionamiento hacia el lado sur y desembocan particularmente en la calle San Gelasio. Dada la topografía

y relieve las zonas más bajas del área en el PCH son propensas principalmente a erosión hídrica. En la figura 5 puede apreciarse las curvas de nivel de la zona donde se ubica el PCH.

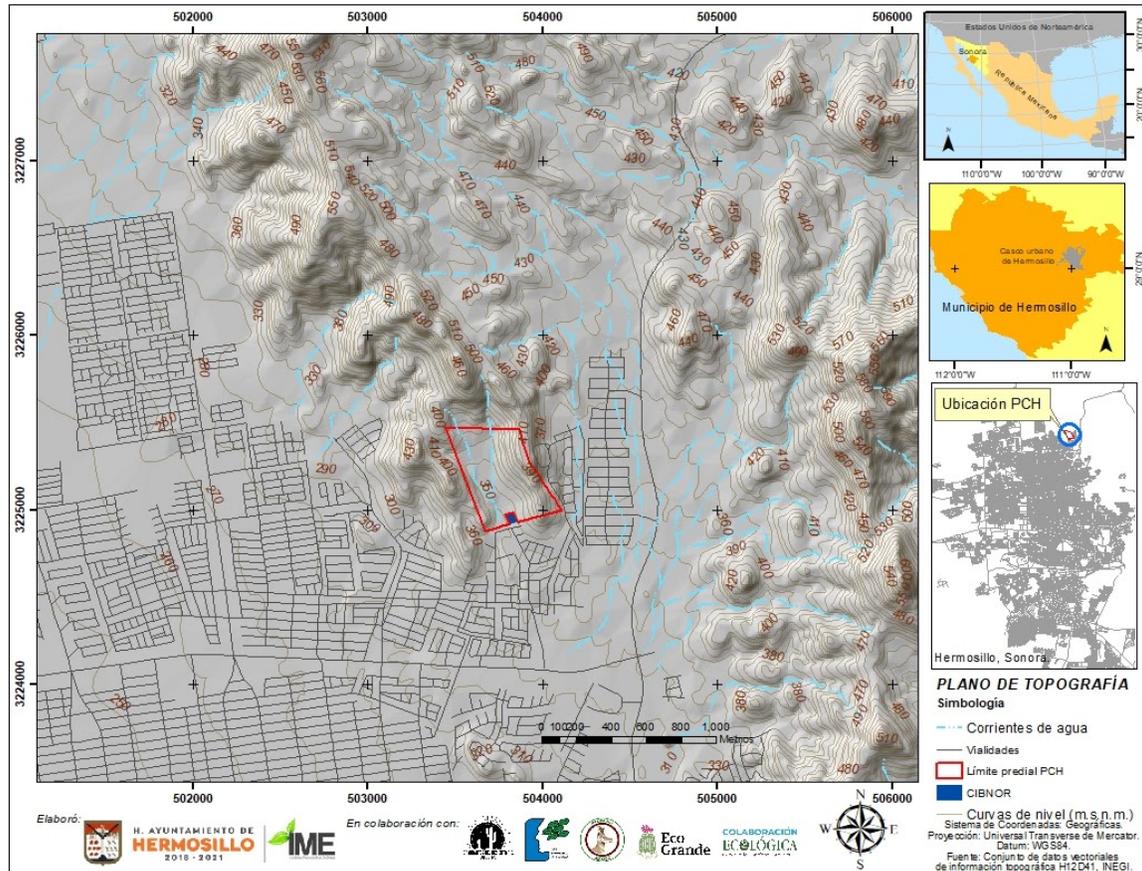


Figura 5. Plano topográfico dentro del polígono del Parque Central de Hermosillo y zonas contiguas.

Vegetación.

De acuerdo a la información obtenida del “Conjunto de datos vectoriales de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI. Capa Unión” publicado por INEGI (2016), en la

totalidad del polígono que conforma el PCH predomina Matorral Sarcocaula tal como se puede apreciar en la figura 6.

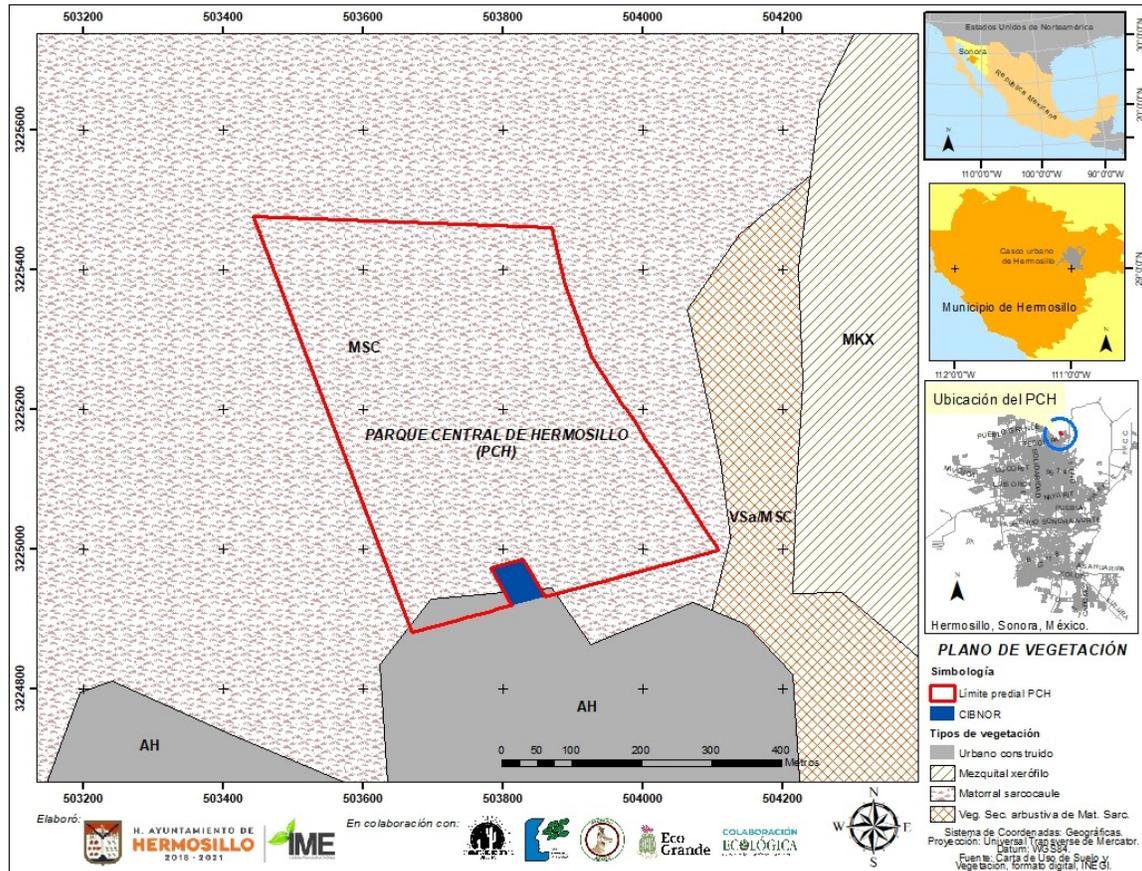


Figura 6. Tipos de vegetación presente en el Parque Central de Hermosillo.

Geología.

El PCH se encuentra dentro de la unidad geológica del mesozoico, sistema cretácico con rocas ígneas intrusivas del tipo granito (K (gr)). En la figura 7 puede apreciarse la distribución de la geología de la zona tomando la información del Conjunto de datos vectoriales Geológicos serie I. Hermosillo” publicado por INEGI (1982):

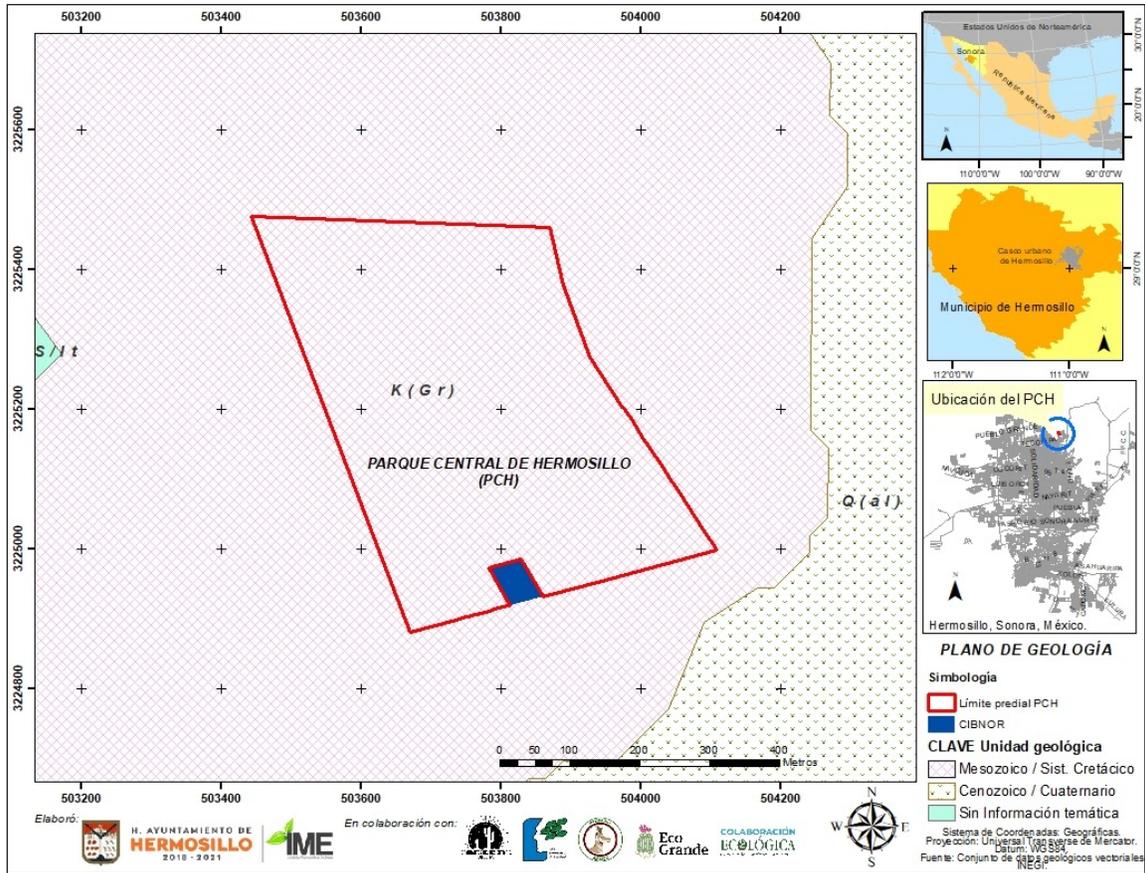
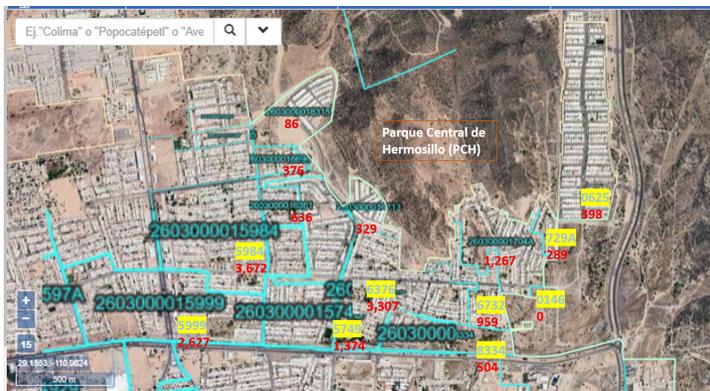


Figura 7. Plano de Unidades Geológicas predominantes en el Parque Central de Hermosillo.

Medio social

Población

Con información del Censo de Población y Vivienda 2020, se seleccionaron 14 Áreas Geoestadística Básica (AGEB) que colindan con el polígono del PCH (Figura 8) en las cuales se cuenta con una población total de 15,824 lo que representa el 1.8% de la población total de la ciudad de Hermosillo (INEGI, 2021a y b). El total de población de las AGEB colindantes con el PCH son los principales usuarios del mismo. En términos de



colonias, la más cercana es el fraccionamiento Los Ángeles, que cuenta con 2,605 habitantes (INEGI, 2021)

Fuente: INEGI, 2021a. Espacios y Datos de México. INEGI, 2021b. Sistema de Consulta de Integración Territorial (SCITEL). Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Figura 8. Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) colindantes al Parque Central de Hermosillo (INEGI, 2021).

Problemática

Barbara y Alejandra, integran información, colonias, aliados, escuelas, problemática social.

La mayor presión para el PCH es quizá la creciente y acelerada urbanización en la zona.

Los vecinos del PCH han notificado a las autoridades municipales trabajos de desmonte y urbanización en el área y zonas contiguas, donde por regulación del Plan de Desarrollo

Urbano de Centro de Población, vigente desde 2014, no lo permite. Por otro lado, existe discordancia en las coordenadas del polígono y su superficie en hectáreas entre la declaratoria del área natural protegida el PCH, la cual menciona que este espacio es un área de aproximadamente 29.69 hectáreas, y el polígono en catastro municipal que contempla aproximadamente 23 hectáreas. Por ello, es de carácter urgente deslindar el predio para los fines posteriores de este espacio público, como el diseño del Plan de Manejo. En agosto de 2021, interesados en esta problemática hicieron una petición al Síndico Municipal, IMPLAN y CIDUE.

Debido al trabajo de continua vigilancia por vecinos y ACJ, el PHC ha dejado de tener problemas de extracción de materiales, arena específicamente, y el vertedero de escombros y basura. Sin embargo, es un problema latente dado que es de desconocimiento de la sociedad en general que esta zona es una ANP y no un vertedero de escombros y basura. Además, el PCH tiene grandes áreas con presencia de zacate buffel, la cual no solo afecta a la biodiversidad de la zona, sin que también afecta de manera directa con los vecinos al PCH, causando incendios que ponen en riesgos a la sociedad. Colectivos, vecinos y sociedad en conjunto han realizado diversas campañas de limpieza de esta especie exótica, sin embargo el peligro aún es latente. Finalmente, los escurrimientos hidrológicos que se presentan en el área tiene una dirección que desemboca hacia el lado sur conectándose por la calle San Gelacio, de la colonia Los Ángeles, provocando problemas a las vialidades y a las viviendas. Esta problemática ha sido atendida mediante un proyecto propuesto y liderado por CDD, en el cual se ha colocado gaviones de retención de suelo e infiltración pluvial, lo que ha disminuido la velocidad y el nivel de las escorrentías.

Actividades de restauración y conservación

Los colectivos Caminantes del Desierto (CCD) y Amigos del Cerro Johnson (ACJ) conformado por vecinos inmediatos al PCH, senderistas, ambientalistas y personas interesadas en la preservación de la naturaleza, se han dedicado con esfuerzos en conjunto a organizar campañas de limpieza en la zona y la remoción de plantas de Buffel (*Cenchrus ciliaris*). El CCD comenzó con las primeras actividades en el año 2017. En ese momento la zona se había convertido en un basurero clandestino, donde se tiraba principalmente escombros y basura. Otra problemática era la extracción de arena. El CCD, en conjunto con vecinos y voluntarios en agosto del 2018 formalizó un sendero en el interior y habilitó removiendo de buffel (*Cenchrus ciliaris*) el área de estacionamiento. Además, de estas actividades CCD, ACJ y Vecinos contiguos al área han realizado actividades de reforestación con especies arbóreas nativas, principalmente Palo Fierro (*Olneya tesota*), Palo verde (*Parkinsonia praecox*) y Guayacán (*Guaiacum coulteri*). Mediante un recurso municipal administrado y ejecutado por CDD, se colocaron 7 gaviones para retener suelo y evitar la erosión, estos fueron estratégicamente colocados sobre pequeños afluentes y antiguas trota-pistas construidas por el municipio. Además, tres cisternas de 5,000 litros y mangueras para riego de las especies de reforestación. Recientemente, en 2020 surgió el grupo Naturalmente Divertido (ND) que ha dedicado esfuerzos a promover la educación ambiental a las nuevas generaciones de niños, donde gran parte de los niños que participan son vecinos del PCH. El grupo ND ha realizado actividades cada semana, invitando a colectivos, grupos ambientales y asociaciones civiles como expositores de diversos temas como: plantas, hongos y fauna nativa, senderismo, caminatas interpretativas de vegetación, entre otras. Además, ND ha organizado eventos públicos de concientización ambiental y de

difusión del PCH como los eventos 1^{er} festival del papalote y adopta un árbol (ND, 2021 <https://www.facebook.com/search/top?q=naturalmente%20divertido>).

Desde 2014, Fabián Urias y Martha Montiel iniciaron un jardín en el límite sur del PHC contiguo al fraccionamiento Los Ángeles (comm. pers. Fabian Urias). El proyecto consiste en la creación de un jardín en la entrada del PCH y la parte lateral de la calle San Gelasio. Se colocaron bancas de rocas y se han plantado diversas especies como Mezquites, Palo Fierro, Guayacan, Palo Verde, pasiflora y nopal. Además, colocaron un huerto de aproximadamente 2 x 4 m donde cultivan hortalizas, mismo que ha servido para atraer visitantes (comm. pers. Fabián Urias).

Además, el Colectivo Sonora Silvestre (CSS) realizó la plantación de 20 agaves (*Agave angustifolia*) para promover la polinización y conservación del murciélago magueyero (*Leptonycteris yerbabuena*) y ayudar a los individuos en el paso por la zona con alimento. El PHC se ha estudiado en diversos temas, y algunos de estos estudios han derivado en tesis de licenciatura como por ejemplo la tesis de la carrera de ecología de la UES, “Elaboración de la línea base de conocimiento para generar el Plan de Manejo del Área Natural Protegida Municipal: Parque Central de Hermosillo” y la tesis de arquitectura “Jardín botánico regional, en Cerro Johnson al Norte de la Ciudad de Hermosillo, Sonora”.

Por su parte el Instituto Municipal de Ecología (IME) se ha encargado de la administración del área, y ha realizado actividades en conjunto con los grupos colectivos, asociaciones e instituciones. Se pueden destacar atención inmediata a desmontes en el área y zonas aledañas, monitoreo de la calidad del aire, retenciones tipo gavión de piedra y señales informativas.

En octubre del 2020, Plan “V” y ACJ construyeron en la parte norte del PCH un abrevadero para fauna nativa y un segundo abrevadero construido en diciembre del 2020 (Plan “V”, 2020 <https://www.facebook.com/Plan-V-105577201796341/>). Finalmente, Ecología para la Conservación del Gran Desierto, AC (ECOGRANDE) colocó una cámara trampa fija para monitoreo de las especies nativas del área. Este proyecto consolida a todos los grupos activos (CDD, ACJ, ND y Vecinos del Fraccionamiento Los Ángeles) que trabajan en el área, donde cada grupo participa en actividades desde limpieza de los abrevaderos a educación ambiental. El trabajo operativo de la cámara está a cargo de ECOGRANDE y Vecinos del Fraccionamiento Los Ángeles.

Otras instituciones que han colaborado en distintos proyectos de los antes descritos podemos mencionar a la Universidad Estatal de Sonora (UES), Universidad de Sonora (UNISON), Centro de Investigación Biológica del Noroeste, A.C. (CIBNOR), Instituto Municipal de Planeación Urbana y del Espacio Público (IMPLAN), Instituto Municipal de Ecología (IME), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), PROFAUNA, A.C., Ser Natura-Fundación Verde, y HEMEK ingeniería.

El Parque Central de Hermosillo (PCH) pertenece al Desierto Sonorense, en la subdivisión Planicies de Sonora, localizado en el extremo sur de la Sierra Espinazo Prieto, en esta zona se intersectan dos ecosistemas de Sonora; El Matorral Desértico Micrófilo y el Matorral Espinoso (Sánchez y Van Devender, 2021).

La riqueza biológica del PCH se compone de 167 especies de plantas (Sánchez y Van Devender, *op cit.* 2021), 84 especies de artrópodos, 38 aves, 10 mamíferos, 23 reptiles y 1 anfibio (Murrieta, 2020).

De las especies de flora, cuatro están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como el Palo fierro (*Olneya tesota*), Sinita (*Lophocereus (=Pachycereus) schottii*), Sahuaro (*Carnegiea gigantea*) y Guayacán (*Guaiacum coulteri*), siendo además especies emblemáticas del Desierto Sonorense. En el caso del Guayacán y Palo blanco (*Ipomoea arborescens*), esta última no incluida en la NOM-059, son especies que sobresalen en el paisaje de matorral xerófilo como es el PCH.

En cuanto a la naturalidad del PCH, Sánchez y Van Devender (2021), reportan que el 9.7% de las especies de flora registradas para el PCH son no nativas. En cuanto a las especies de fauna, cuatro se consideran no nativas (*Apis mellifera*, *Myiopsitta monachus*, *Passer domesticus*, *Mus* sp.). De la clase reptilia, cuatro especies se encuentran sujetas a protección especial y cinco como amenazadas. Además, la tortuga del Desierto de Sonora (*Gopherus morafkai*), se puede considerar como una especie bandera del PCH, por ser atractiva para las personas y su estado de riesgo, que aunque en la NOM-059 incluye a su pariente más cercano *G. agassizii*, hay que tomar en cuenta *G. morafkai* antes se consideraba *G. agassizii*.

Cabe destacar que casi todas las especies de flora y fauna registradas en el PCH son nativas, 6.2% corresponde a especies exóticas, de las cuales tiene especial tratamiento el zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*).

Como menciona Sánchez y Van De vender, 2021, se tiene registro que en el año 2006, en el área que le llaman la explanada, el zacate buffel apenas comenzaba su aparición en esta zona y por lo que la vegetación estaba intacta con la presencia de diversas plantas nativas. En 2018, gran parte del área sufrió los estragos de incendios. Actualmente esta área está completamente invadida por el buffel y muchas especies nativas ya han sido o serán extirpadas por su competencia e incendios.

Es por eso que es necesario implementar medidas de restauración de suelo en donde se remueva *C. ciliaris*, sembrando pastos nativos tales como Zacate banderilla (*Bouteloua curtipendula*) y Zacate Navajita (*Bouteloua gracilis*), de acuerdo con Beltrán-López et al. (2007) (citado en Murrieta, 2020), ambas especies son de gran importancia ecológica dentro de su género, son efectivos conservadores de suelo y se adaptan bien a diferentes tipos de suelos y condiciones climáticas. Asimismo, tomando en cuenta que es difícil eliminar dicha especie invasora, se recomienda la frecuente remoción de esta alrededor de los arbustos y árboles.

El PCH también representa un sitio potencial de descanso para especies migratorias, lo cual intensifica su importancia ecológica, y que, con la protección adecuada, se podría intensificar aún más su valor biológico, ya que a este podría regresar fauna que ha sido desplazada y contribuir a la conservación de especies amenazadas. También se ha captado la presencia de la Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), sin embargo, de acuerdo con Murrieta op cit., 2020, su presencia en el PCH no es significativa.

Aunque ha sufrido disturbios derivado de incendios forestales así como de otros impactos derivados de actividades recreativas, en algunas áreas aún conserva sus características naturales, por lo que se considera uno de los lugares dentro de la zona urbana con mayor importancia ecológica. De acuerdo con Murrieta *et al.* (2020), la riqueza biológica del sitio es de relevancia significativa para un espacio que se encuentra en constante presión antrópica.

4. Metodología (Antonio)

Los Estándares Abiertos para la práctica de la Conservación (Estándares Abiertos) constituyen un marco metodológico que reúne conceptos, enfoques y terminología comunes en el diseño, la gestión y el monitoreo de proyectos de conservación. Ha sido desarrollado por las organizaciones de conservación más importantes en el mundo y es utilizada a nivel global para analizar información contextual sobre una área y para planificar actividades con enfoque en las prioridades de conservación del sitio.

Los Estándares Abiertos se han aplicado en México para desarrollar planes de conservación en sitios prioritarios, UMAs, reservas privadas y Áreas Naturales Protegidas públicas. En estas últimas, dichos planes han sido la base para desarrollar los planes de manejo.

Este método es un instrumento de planeación concebido como una herramienta dinámica, flexible y hasta generadora de enfoques alternativos. Además de plantear estrategias factibles con la participación de distintos actores, este proceso busca concentrar el interés en la colaboración para la implementación y la medición de la efectividad y el impacto de

las estrategias para lograr la conservación de la diversidad biológica del área. Estas estrategias se basan en:

- Una cuidadosa identificación de los valores biológicos más importantes y el análisis de su viabilidad ecológica,
- Una jerarquización en orden de prioridad de las presiones que perjudican la salud de esos sistemas biológicos y las fuentes de tales presiones,
- Un análisis del contexto situacional y
- Un análisis de las capacidades indispensables para lograr el éxito en la conservación del área.

Dependiendo del resultado de los diagnósticos de salud de la biodiversidad, amenazas y capacidades, y después de analizar el contexto situacional de los temas más relevantes, se diseña una serie de estrategias con el fin de:

- Mejorar la salud de los objetos de conservación
- Eliminar o disminuir significativamente las fuentes de presión que degradan la salud de un objeto de conservación.
- Prevenir degradaciones futuras del objeto de conservación.
- Fortalecer la capacidad de respuesta humana para lograr el éxito sostenido en la conservación del área.

El proceso incluye también un componente de medidas de éxito, el cual contribuye a lograr el manejo adaptativo de acciones de conservación en los sitios. Este marco metodológico funciona bien a diferentes escalas geográficas como: bioregiones o ámbitos de distribución de especies de ámbito amplio, paisajes con múltiples sitios, áreas protegidas individuales o

tierras privadas y tierras sociales o comunales, así como para estrategias específicas que se aplican en distintos sitios. En la figura 9 se muestra el modelo conceptual de la PCA.



Figura 9.- Marco conceptual de la PCA

Un proceso normal de Estándares Abiertos puede tomar de seis a doce meses, o más, e involucrar a un alto número de personas. La modalidad rápida, en cambio, se puede realizar en unos cuantos días (1-3) y es una buena opción cuando se va a trabajar bajo circunstancias especiales con un grupo relativamente pequeño, que conoce bien el área, tiene claro la problemática y las necesidades. Hay varias razones por las cuales un equipo puede decidir realizar un proceso rápido, por ejemplo, al realizar una primera iteración, un plan de alto nivel para un sitio de escala de paisaje, o cuando es necesario realizar un plan en un área similar a otra para la cual existe un plan detallado de PCA, cuando se evalúa solamente un objeto de conservación, o cuando es necesario evaluar de manera rápida una

oportunidad de adquisición de tierra o agua. La modalidad rápida analiza con menos detalle cada paso del proceso, sin que ello signifique que la calidad de los productos sea menor.

En el caso del Parque Central de Hermosillo se justifica la implementación de un proceso rápido, debido a que es una primera iteración, existe suficiente información y se cuenta con gente que conoce muy bien el área. Por esta razón se ha puesto especial atención en la selección del equipo central planificador para asegurar un proceso de calidad y acorde con las necesidades del Parque Central de Hermosillo, realizando el trabajo de discusión en un máximo de 3 días.

5. Productos Esperados del proceso

- Carpeta de información recopilada
- Plan de Conservación/Plan de Manejo
- Directorio de actores

6. Equipo planificador

Nombre y puesto	Responsabilidad	Datos de Contacto
-----------------	-----------------	-------------------

Jesús Antonio Esquer Robles	Facilitador	antonio.esquer@profauna.org.mx Tel.- 662 276 41 53
Bárbara Peralta Zúñiga	Apoyo técnico	barbaraproteccioncivil@gmail.com Tel.- 662 353 28 44
Joel Alonso Zepeda Ibarra	SIG	lepus12@hotmail.com Tel. 662 443 91 49
Ricardo Félix	Apoyo técnico SIG	rfelix@ecogrande.org , refren.fb@gmail.com Tel.- 662 154 82 40
Itzel Guadalupe Nieblas Bueras	Asistente de facilitación	itzelbueras@gmail.com Tel.- 662 934 52 17
Santa Aurora Nápoles Trujillo Directora del Instituto Municipal de	Coordinadora del proceso	santa.napoles@gmail.com Tel.- 662 212 61 12
Julieta Alejandra Hernández Ramos. Integrante de Amigos del cerro Johnson y Naturalmente Divertido.	Apoyo técnico y enlace comunitario	alejandracolorado68@hotmail.com Tel.- 6621 53 18 24

Sergio Müller	Asistente de	sergio@caminantesdeldesierto.org
Colectivo Caminantes del Desierto	Facilitación	Tel 662 127 0315

7. Participantes (Sergio y Ricardo)

Nombre	Puesto y Especialidad	Organización	Teléfono	Correo
José Jesús Sanchez Escalante	Responsable del Herbario USON /Botánico	UNISON	662 948 7769	jsanchez@guaya can.uson.mx
Fabían Urias Velasquez	Vecino	Vecino	662 133 1952	fabian.urias75@ gmail.com
Ana Lilia Murrieta	Lic. en Ecología	UES	662 189 4265	annaliliamurrieta @gmail.com
Carmen Isela Ortega Rosas	Profesora-Investigador	UES	662 224	carmen.ortega.ce sues@gmail.com

			2707	
Valería Cañedo	Lic. en Biología	Colectivo Sonora Silvestre	662 131 0360	valeriacanedom @hotmail.com
Ana Maria Avilez	Ingeniería hidráulica	Hemek Ingeniería	662 124 3589	ana.avilez@hem ek.com.mx
Jorge Hernández		CIBNOR	662 140 6773	jhlopez04@cibn or.mx
Ramses Rodríguez	Reforestación	Ser Natura	662 115 0576	conasegolfo@g mail.com
Mario Cirett	Control de buffel/fuego	Profauna	662 157 7878	jmcirett@gmail. com
Francisco Javier Higuera	SIG y Reforestación	Profauna	662 123 1418	fhuigera71@hot mail.com
Eugenio Larios	Dr. Ecología evolutiva	Ecogrande	662 123	keno.larios@gm ail.com,

			4350	elariosc@ecogra nde.org
Sofía Vargas	Psicología Ambiental	Caminantes del Desierto	662 111 7927	vargasicologia@ gmail.com
Luis González	Operaciones	Caminantes del Desierto	662 233 6627	zettabikes@gmai l.com
Alexa Paloma Colorado Hernández	Educación ambiental/Naturalmente divertido-Vecina	Amigos del Cerro Johnson/Naturalm ente divertido/Vecina	662 145 5390	colorado hernandez19@g mail.com
David Madriz	Estudiante Ecología		638 114 2570	dmadriz12@outl ook.com
Eduardo Hinojosa Robles	Ecologo/Urbanismo	IMPLAN	662 150 0776	hinojosarobles@ gmail.com
Carmen Esquivel Mendivil	Vecina	Amigos del Cerro Johnson	662318 4911	carmenesquive11 9.ce@gmail.com
Hilda Dávila Toscano		Amigos del Cerro Johnson	6621 82 08	Hildato58@gmai l.com

			69	
Gabriela Montiel	Vecina	Amigos del Cerro Johnson	662 372 6951	marthamcarballo@gmail.com
Jesús Iván Díaz Mariscal/Gabriel Antonio Martínez Encinas	Arquitectos Tesis Jardín Botánico PHC	UNISON	634 113 0892/6 62 329078 9	diazjesusivan76@gmail.com/gabrielantonio.mtz29@hotmail.com
Ramón Romero Valenzuela	Vecino	Amigos del Cerro Johnson-vecino	6623 64 00 93	rromero_valenzuela@hotmail.com
Héctor Romero Calvario	Vecino	Amigos del Cerro Johnson-vecino	662178 3993	hectorromerocalvario@gmail.com
Amelia Ramírez Bautista	Vecina	Amigos del Cerro Johnson-vecina	662 180 3300	amelia77ramirez@gmail.com
Carlos Enciso	Vecino, Ecólogo		662 296943 9	cenciso.eco@gmail.com

8. Tiempos del proceso

- **Todos subir su información para el viernes 30 de julio,**
- **Ricardo edita sábado 31.**
- **Lunes 9 y martes 10 (para taller) Checar agendas y definir a más tardar el lunes 2 de agosto.**