



Periódico Oficial

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO



REGISTRO POSTAL

IMPRESOS AUTORIZADOS POR SEPOMEX

PERMISO
No IM10-0008

DIRECTOR RESPONSABLE

EL C. SECRETARIO
GENERAL DE GOBIERNO
DEL ESTADO.

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES
SON OBLIGATORIAS POR EL SOLO HECHO DE
PUBLICARSE EN ESTE PERIODICO

TOMO CCXXXIX
DURANGO, DGO.,
DOMINGO 28 DE
ENERO DE 2024

No. 8

PODER EJECUTIVO
CONTENIDO

ACUERDO

IEPC/CG04/2024 DEL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO
ELECTORAL Y DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL
ESTADO DE DURANGO, POR EL QUE SE DA RESPUESTA A
LA CONSULTA FORMULADA POR EL REPRESENTANTE
PROPIETARIO DEL PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN
DEMOCRÁTICA, RELACIONADA CON LOS LINEAMIENTOS
PARA EL REGISTRO DE CANDIDATURAS, INTEGRACIÓN
DE LAS LISTAS DE REPRESENTACIÓN PROPORCIONAL E
INTEGRACIÓN PARITARIA DEL CONGRESO DEL ESTADO
DE DURANGO, PARA EL PROCESO ELECTORAL LOCAL
2023-2024.

PAG. 3

ACUERDO

ADMINISTRATIVO QUE CONTIENE EL CÁLCULO DE LA
DISTRIBUCIÓN Y CALENDARIZACIÓN DEL FONDO PARA
LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL Y DE LAS
DEMARCACIONES TERRITORIALES DEL DISTRITO
FEDERAL (FAISMUN) PARA EL EJERCICIO FISCAL DEL AÑO
2024.

PAG. 9

CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

CONVOCATORIA	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PRESENCIAL No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-019/2024 REFERENTE A: "ADQUISICIÓN DE 41250 DESPENSAS PARA OFICIALÍA MAYOR DEL REPUBLICANO AYUNTAMIENTO DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO".	PAG. 24
CONVOCATORIA	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PRESENCIAL No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-020/2024 REFERENTE A: "ADQUISICIÓN DE 44,000 DESPENSAS PARA LAS DIRECCIONES DE DESARROLLO RURAL Y BIENESTAR SOCIAL DEL R. AYUNTAMIENTO DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO."	PAG. 26
CONVOCATORIA	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LP/M/AMD/001/2024, PARA LA ADQUISICIÓN DE: SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL MEJORAMIENTO DE EFICACIA COMERCIAL DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO "AGUAS DEL MUNICIPIO DE DURANGO" (AMD).	PAG. 28
PROGRAMA	DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUES PÚBLICOS "GUADIANA", "SAHUATOBA" Y "CENTENARIO".	PAG. 29

IEPC/CG04/2024

ACUERDO DEL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO ELECTORAL Y DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTADO DE DURANGO, POR EL QUE SE DA RESPUESTA A LA CONSULTA FORMULADA POR EL REPRESENTANTE PROPIETARIO DEL PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA, RELACIONADA CON LOS LINEAMIENTOS PARA EL REGISTRO DE CANDIDATURAS, INTEGRACIÓN DE LAS LISTAS DE REPRESENTACIÓN PROPORCIONAL E INTEGRACIÓN PARITARIA DEL CONGRESO DEL ESTADO DE DURANGO, PARA EL PROCESO ELECTORAL LOCAL 2023 – 2024.

G L O S A R I O

- **Consejo General:** Órgano Superior de Dirección del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango
- **Constitución Federal:** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- **Constitución Local:** Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango
- **Instituto:** Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango
- **Ley General:** Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales
- **Ley Local:** Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales para el Estado de Durango
- **Ley de Partidos:** Ley General de Partidos Políticos
- **Lineamientos:** Lineamientos para el Registro de Candidaturas, Integración de listas de Representación Proporcional e Integración Paritaria del Congreso del Estado de Durango, para el Proceso Electoral Local 2023 – 2024.

A N T E C E D E N T E S

1. Con fecha veinte de julio de dos mil veintitrés, el Consejo General del Instituto Nacional Electoral, emitió el Acuerdo INE/CG439/2023, por el que aprobó ejercer la facultad de atracción para determinar fechas homologadas para la conclusión del periodo de precampañas, así como para recabar el apoyo de la ciudadanía de las personas aspirantes a candidaturas independientes, en los Procesos Electorales Locales Concurrentes con el Proceso Electoral Federal 2023 – 2024.
2. Con fecha veinte de julio de dos mil veintitrés, el Consejo General del Instituto Nacional Electoral emitió el Acuerdo INE/CG446/2023, por el que aprobó el Plan Integral y los Calendarios de Coordinación de los Procesos Electorales Locales Concurrentes con el Federal 2023 – 2024.
3. Con fecha treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, el Decreto No. 407, que contiene reformas, adiciones y derogaciones a diversos artículos de la Ley Local.
4. El treinta y uno de agosto de dos mil veintitrés, el Consejo General, mediante Acuerdo número IEPC/CG44/2023, aprobó el calendario para el Proceso Electoral Local 2023 – 2024.
5. Con fecha treinta y uno de agosto de dos mil veintitrés, el Consejo General emitió el Acuerdo IEPC/CG45/2023, por el que determinó que el Órgano Superior de Dirección resolviera las solicitudes de registro de candidaturas por ambos principios que presenten los partidos políticos, coaliciones o candidaturas comunes, en el marco del Proceso Electoral Local 2023 – 2024.
6. Con fecha treinta y uno de agosto de dos mil veintitrés, el Consejo General emitió el Acuerdo IEPC/CG46/2023 por el que aprobó el diverso de la Comisión de Reglamentos y Normatividad, mediante el cual se emitieron los Lineamientos.
7. Con fecha primero de noviembre de dos mil veintitrés, el Consejo General del IEPC, celebró la Sesión Especial en la que declaró el inicio formal del Proceso Electoral Concurrente 2023-2024 en el Estado de Durango, en el cual se renovará a los integrantes del Congreso del Estado.
8. Con fecha diez de enero de dos mil veinticuatro, el Representante Propietario del Partido de la Revolución Democrática, presentó ante la Oficialía de Partes de este Instituto, una solicitud vinculada con los Lineamientos para el Registro de Candidaturas, Integración de listas de Representación Proporcional e Integración Paritaria del Congreso del Estado de Durango, para el Proceso Electoral Local 2023 – 2024.

Con base en los antecedentes y

C O N S I D E R A N D O S
Autoridad Electoral Local: Competencia

I. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41, Base V, párrafo primero, de la Constitución Federal, se establece que la organización de las elecciones es una función estatal que se realiza a través del Instituto Nacional Electoral y de los Organismos Públicos Locales, en los términos que establece la Constitución Federal.

II. Que los artículos 41 Base V, Apartado C y 116 fracción IV, inciso b) de la Constitución Federal, 63 párrafo sexto y 138 párrafos segundo y tercero de la Constitución Local, 75 numeral 2 y 81 de la Ley Local, establecen que en las entidades federativas las elecciones locales estarán a cargo de organismos públicos locales en los términos de la propia Constitución Federal, los cuales se regirán por las disposiciones constitucionales y legales en la materia, atendiendo los principios de Certeza, Legalidad, Independencia, Imparcialidad, Máxima Publicidad, Objetividad y Paridad de Género; asimismo, ejercerán funciones en las siguientes materias: Derechos y el acceso a las prerrogativas de los candidatos y partidos políticos; Educación Cívica; Preparación de la jornada electoral; Impresión de documentos y la producción de materiales electorales; Escrutinios y cómputos en los términos que señale la ley; Declaración de validez y el otorgamiento de constancias en las elecciones locales; Resultados preliminares; Encuestas o Sondeos de Opinión; Observación Electoral, y conteos rápidos; Organización, desarrollo, cómputo y declaración de resultados en los mecanismos de participación ciudadana que prevea la legislación local; así como todas las no reservadas al Instituto Nacional Electoral, y aquellas que determine la ley.

III. Que el artículo 116, fracción IV, inciso c) de la Constitución Federal, dispone que la organización de las elecciones locales está a cargo de los Organismos Públicos Locales, quienes contarán con un Órgano Superior de Dirección integrado por una Presidencia y seis Consejerías Electorales, con derecho a voz y voto; una Secretaría Ejecutiva y las representaciones de los partidos políticos concurrirán a las sesiones solo con derecho a voz.

IV. Que el artículo 104, numeral 1, incisos a), e) y r) de la Ley General, señalan que dentro de las funciones de los Organismos Públicos Locales, como lo es el Instituto, se encuentra la de aplicar las disposiciones generales, reglas, lineamientos, criterios y formatos que, en ejercicio de las facultades que le confiere la Constitución, la Ley General, así como las que establezca el Instituto Nacional Electoral; orientar a la ciudadanía en la entidad para el ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones político-electorales; y las demás que determine la Ley General, y aquellas no reservadas al Instituto Nacional Electoral, que se establezcan en la legislación local correspondiente.

V. Que el artículo 74, numeral 1 de la Ley Local, en concordancia con el artículo 1, numeral 2 del Reglamento Interior del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango, señalan que el Instituto es autoridad en la materia electoral, en los términos que establece la Constitución Federal, la Ley General, la Constitución Local, la Ley Local y las demás leyes correspondientes.

VI. Que de conformidad con el artículo 75, numeral 1, fracciones I, II, III, XX, y XXII de la Ley Local, son funciones del Instituto, contribuir al desarrollo de la vida democrática; preservar el fortalecimiento del régimen de partidos políticos; orientar a la ciudadanía en el ejercicio de sus derechos político-electorales y cumplimiento de sus obligaciones; aplicar las disposiciones generales, reglas, lineamientos, criterios y formatos que, en ejercicio de las facultades que le confiere la Constitución Federal y la Ley General, establezca el Instituto Nacional Electoral; así como las demás que establezca la Ley General, la Ley de Partidos, y aquéllas que establezca la Ley Local y que no estén reservadas al Instituto Nacional Electoral.

VII. Que conforme a lo dispuesto por el artículo 88, numeral 1, fracción XXV de la Ley Local, el Consejo General tiene la atribución de dictar los acuerdos necesarios para hacer efectivas las disposiciones establecidas en la Ley Local.

Derechos Político-Electorales de las Personas

VIII. Que el artículo 1, párrafo primero y tercero, de la Constitución Federal, establece que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en la Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte; y que queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Asimismo, establece que las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con la Constitución Federal y con los tratados internacionales de la materia, favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia, y que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

Así, los artículos 1o, párrafo quinto, de la Constitución Federal; 1, numeral 1, de la Convención Americana sobre Derechos Humanos; y 2, numeral 1, del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, contemplan el deber del Estado mexicano de garantizar los derechos fundamentales de las personas en términos igualitarios, lo cual también entraña una prohibición general de discriminación.

IX. Que el artículo 35, fracciones I, II y III de la Constitución Federal, señala como derechos de la ciudadanía: votar en las elecciones populares, ser votada en condiciones de paridad para todos los cargos de elección popular, teniendo las calidades que establezca la ley. Además, que el derecho de solicitar el registro de candidatos y candidatas ante la autoridad electoral corresponde a los partidos políticos, así como a los ciudadanos y las ciudadanas que soliciten su registro de manera independiente y cumplan con los requisitos, condiciones y términos que determine la legislación. Y por último, asociarse individual y libremente para tomar parte en forma pacífica en los asuntos políticos del país.

X. Que el artículo 133, de la Constitución Federal, contempla que las leyes del Congreso de la Unión que emanen de la propia Constitución, y todos aquellos Tratados Internacionales celebrados por el Presidente de la República y ratificados por el Senado, que estén acorde con la misma, serán la Ley Suprema de la Unión.

XI. Que los artículos 25 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y el 23 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica" señalan, entre otros temas, que todos los ciudadanos gozarán sin distinción, entre otros, de los siguientes derechos y oportunidades: participar en la dirección de los asuntos públicos, directamente o por medio de representantes libremente escogidos; votar y ser elegidos en elecciones periódicas, auténticas, realizadas por sufragio universal e igual y por voto secreto que garantice la libre expresión de la voluntad de los electores; y tener acceso, en condiciones iguales a las funciones públicas de su país.

XII. Que el artículo 21, numerales 1 y 2, de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, establecen que toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos; y que toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.

XIII. Que el artículo 7, numeral 5 de la Ley General, refiere que los derechos político-electORALES, se ejercerán libres de violencia política contra las mujeres en razón de género, sin discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidades, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana o tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

XIV. Que el artículo 7, numeral 1, de la Ley General, en correlación con el diverso artículo 5, numeral 2, de la Ley Local establecen que votar en las elecciones constituye un derecho y una obligación que se ejerce para integrar órganos del Estado de elección popular. También es derecho de los ciudadanos y obligación para los partidos políticos la igualdad de oportunidades y la paridad entre hombres y mujeres para tener acceso a cargos de elección popular.

XV. Que el artículo 10, numeral 1, de la Ley Local, establece que los ciudadanos que reúnan los requisitos establecidos en la Constitución local, y en la Ley Local, son elegibles en los términos de la misma para los cargos de diputaciones al Congreso, de Gobernatura, de presidencias municipales, sindicaturas y regidurías de los Ayuntamientos, según corresponda.

Partidos Políticos

XVI. Que de conformidad con lo establecido en el párrafo segundo, Base I, del artículo 41 de la Constitución Federal, los Partidos Políticos son entidades de interés público y tienen como fin promover la participación del pueblo en la vida democrática, contribuir a la integración de los órganos de representación política y como organizaciones de ciudadanos, hacer posible el acceso de éstos al ejercicio del poder público, de acuerdo con los programas, principios e ideas que postulan y mediante el sufragio universal, libre, secreto y directo.

XVII. Que el artículo 3, numeral 1 de la Ley de Partidos, establece que los partidos políticos son entidades de interés público con personalidad jurídica y patrimonios propios, con registro legal ante el Instituto Nacional Electoral o ante los Organismos Públicos Locales, y tienen como fin promover la participación del pueblo en la vida democrática, contribuir a la integración de los órganos de representación política y, como organizaciones de ciudadanos, hacer posible el acceso de éstos al ejercicio del poder público.

XVIII. Que el artículo 23, numeral 1, inciso b) de la Ley de Partidos, establece el derecho de los partidos políticos, de participar en las elecciones conforme a lo dispuesto en la Base I del artículo 41 de la Constitución Federal, la Ley de Partidos, la Ley General y demás disposiciones en la materia.

XIX. Que de conformidad con el artículo 25 de la Ley Local, los partidos políticos son entidades de interés público con personalidad jurídica y patrimonio propio, con registro legal ante el Instituto Nacional Electoral o ante este Instituto, teniendo como fin promover la participación del pueblo en la vida democrática, contribuir a la integración de los órganos de representación política y, como organizaciones de ciudadanos, hacer posible el acceso de éstos al ejercicio del poder público.

Derecho de petición y de consulta

XX. Que el artículo 8 de la Constitución Federal, señala que los funcionarios públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera respetuosa; pero en materia política sólo podrán hacer uso de ese derecho la ciudadanía de la República. Asimismo, que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario.

XXI. Que el artículo 11 de la Constitución Local, establece que los servidores públicos estatales y municipales respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa. Y, de igual manera, que la autoridad a quien se haya formulado está obligada a recibir y dar respuesta a toda petición, de manera motivada y fundada, dentro del término que señale la ley y que en ningún caso excederá de treinta días hábiles, contados a partir de la fecha en que se presentó la solicitud.

XXII. Que el artículo 88, numeral 1, fracción II de la Ley Local, señala entre otras atribuciones del Consejo General, la de resolver sobre peticiones y consultas que sometan los ciudadanos, candidatos y partidos políticos, relativas a la integración y funcionamiento de los organismos electorales, al desarrollo del proceso electoral y demás asuntos de su competencia.

XXIII. Que, sobre el tema, también se han emitido diversos criterios jurisdiccionales relevantes, tales como:

JURISPRUDENCIA 2/2013. PETICIÓN EN MATERIA POLÍTICA. LA RESPUESTA SE DEBE NOTIFICAR PERSONALMENTE EN EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL PETICIONARIO. [...] se advierte que las autoridades u órganos partidistas deben respetar el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, en forma pacífica y respetuosa. A toda petición debe recaer un acuerdo escrito que se haga del conocimiento del peticionario en breve término. En este contexto, si el solicitante señala domicilio para oír y recibir notificaciones, la autoridad o el partido político, en su caso, debe notificarle personalmente, en ese lugar, la respuesta recaída a su petición, con lo cual se garantiza la posibilidad real de que tenga conocimiento del pronunciamiento respectivo.

En la sentencia TE-JE-001/2018, se señaló que "[...] deviene necesario destacar que, tal y como se expresó con antelación, al hablar de los fundamentos del derecho de petición, y, en concreto, de los elementos que se deben surtir entre la petición misma y la respectiva respuesta por parte de la autoridad, la emisión de una respuesta tiene que ser congruente, clara, precisa y fehaciente sobre la pretensión deducida, sin que exista obligación de resolver en determinado sentido; esto es, el ejercicio del derecho de petición no constituye a la autoridad ante quien se formuló, a que provea de conformidad a lo solicitado por el promovente, sino que la autoridad está en libertad de resolver de conformidad con los ordenamientos que resulten aplicables al caso concreto."

XXIV. Por tanto, como se observa de lo establecido en esta sección, se puede inferir que todos los servidores públicos deben respetar el derecho de petición. Y, de igual manera, que la autoridad ante el cual se haya formulado, debe emitir un acuerdo escrito para dar respuesta de manera fundada y motivada.

En el caso del Instituto, la propia Ley Local establece que el Consejo General tiene entre sus atribuciones la de resolver sobre peticiones y consultas que sometan los ciudadanos y partidos políticos sobre asuntos de su competencia, y precisamente el tema que nos ocupa, al tratarse del financiamiento público local vinculado con el cobro de los remanentes determinados por el INE, esta autoridad electoral local sólo aplica las disposiciones contenidas en la ley en la materia.

Y finalmente, que en la emisión de la respuesta tiene que ser congruente, clara, precisa y fehaciente sobre la pretensión deducida, y notificarse personalmente en el domicilio para oír y recibir notificaciones que el solicitante haya señalado en su escrito, en su caso.

Desahogo de la solicitud presentada

XXV. Que como se refirió en los antecedentes, con fecha diez de enero de dos mil veinticuatro, el Representante Propietario del Partido de la Revolución Democrática, presentó ante la Oficialía de Partes del Instituto, un escrito por el que medularmente solicitó lo siguiente:



(. . .)

ÚNICO.- Que al establecerse dentro de los bloques de competitividad una candidatura obligatoria para el género masculino, es aplicable la norma que permite que el suplente de la fórmula pueda ser del género femenino, conforme a lo que establece el numeral 2, del artículo 6, de los LINEAMIENTOS PARA EL REGISTRO DE CANDIDATURAS, INTEGRACIÓN DE LAS LISTAS DE REPRESENTACIÓN PROPORCIONAL E INTEGRACIÓN PARITARIA DEL CONGRESO DEL ESTADO DE DURANGO, PARA EL PROCESO ELECTORAL LOCAL 2023-2024.

(. . .)

XXVI. Que para estar en aptitud de dar una respuesta congruente, clara, precisa y fehaciente a la consulta formulada, en los términos prescritos por la sentencia TE-JE-001/2018, este Órgano Superior de Dirección estima conducente responder la solicitud realizada por la representación legal del Representante Propietario del Partido de la Revolución Democrática conforme al presente Acuerdo.

XXVII. En primer término, tenemos que como lo dispone el artículo 184 numeral 2 de la Ley Local se establece lo siguiente:

(. . .)

2. Las diputaciones a elegirse por el principio de mayoría relativa y por el principio de representación proporcional, así como las de integrantes de los ayuntamientos, se registrarán por fórmulas de candidaturas compuestas cada una persona propietaria y una persona suplente del mismo género.

Tratándose de fórmulas cuya propietaria pertenezca al género masculino, podrá ir en suplencia una persona del género femenino.

(. . .)

Por su parte, los artículos 6 y 19 de los Lineamientos señalan lo siguiente:

(. . .)

Artículo 6. Del registro de fórmulas de Candidaturas

1. Las Candidaturas a Diputaciones, tanto de Mayoria Relativa como de Representación Proporcional, se registrarán por fórmulas compuestas cada una por una persona propietaria y una persona suplente del mismo género.

2. Tratándose de fórmulas cuya persona propietaria pertenezca al género masculino, podrá ir en suplencia una persona del género femenino.

(. . .)

Artículo 19. De la postulación de Mujeres en los Bloques de Competitividad

1. Al menos uno de los tres bloques será encabezado por una fórmula integrada por mujeres; y el resto de cada bloque quedará a criterio o libre determinación en cuanto a la postulación por géneros de cada partido político, coalición, o candidatura común, según corresponda. Con excepción del tercer bloque, en el cuál, en ningún caso se podrán postular candidaturas del género femenino en los dos Distritos de menor votación.

(. . .)

Como se observa, de las disposiciones antes trascritas, como bien lo señala el Partido de la Revolución Democrática, en la postulación de candidaturas para la renovación del Congreso del Estado de Durango en ocasión del Proceso Electoral Local 2023 – 2024, en las posiciones donde se habrán de registrar personas candidatas del género masculino, podrá ir en suplencia de la misma, tanto personas del mismo género, o bien, del género femenino; pero nunca a la inversa, es decir, en una candidatura propietaria femenina, únicamente podrá ir en suplencia una persona del género femenino; de lo anterior, tenemos lo siguiente:

Tabla No. 1

	Candidatura Propietaria	Candidatura Suplente
Primer supuesto	Hombre	Hombre
Segundo supuesto	Hombre	Mujer
Tercer supuesto	Mujer	Mujer

Ahora bien, en lo que respecta a lo mandatado por el artículo 19 de los Lineamientos, citado líneas arriba; **en los dos últimos Distritos Electorales del tercer bloque de competitividad en donde únicamente se podrán postular candidaturas propietarias del género masculino, en lo tocante a las suplencias de la mismas, están podrán ser del mismo género, o bien, del género femenino;** lo anterior, de conformidad con el artículo 9, numeral 1, de los multicitados Lineamientos, el cual dispone que:

(. . .)

Artículo 9. De las reglas en favor de las mujeres

1. En la postulación de Candidaturas, cuando la fórmula se encuentre encabezada por un hombre se podrá postular como suplente a una mujer.

(. . .)

En conclusión, de una interpretación gramatical, sistemática y funcional del artículo 184, numeral 2 de la Ley Local en relación con los artículos 6, 9, numeral 1, y 19 de los Lineamientos, al momento de registrar una fórmula de candidatura propietaria, la suplencia de la misma deberá ser del mismo género, pero en el supuesto que se postule una candidatura masculina, podrá ir como suplente una persona del género femenino, más no al inversa, ya que la normativa en la materia no lo contempla en los artículos antes citados.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1 y 23 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, 2 y 25 del Pacto Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos; 21 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos; 1, 8, 9, 35, 41, 116, 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7 y 104 de la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales; 2, 3 y 23 de la Ley General de Partidos Políticos; 11, 63 y 168 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango; 3, 10, 25, 74, 75, 81, 74, 75, 81, 88 y 184 de la Ley de Instituciones y Procedimientos Electorales para el Estado de Durango; 1 del Reglamento Interior del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango; 6, 9 y 19 de los Lineamientos para el Registro de Candidaturas, Integración de listas de Representación Proporcional e Integración Paritaria del Congreso del Estado de Durango, para el Proceso Electoral Local 2023 – 2024, este Órgano Superior de Dirección emite el siguiente:

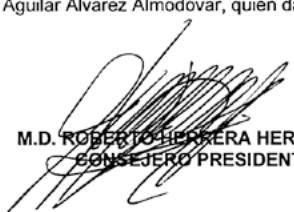
A C U E R D O

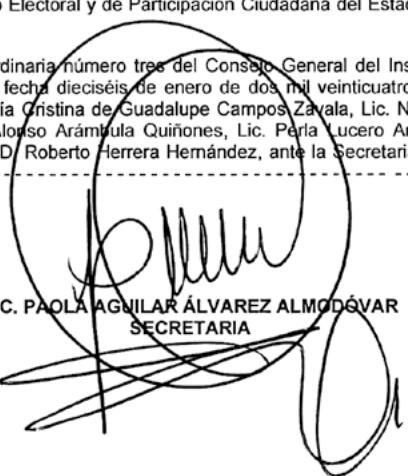
PRIMERO. Se da respuesta a la solicitud formulada por el Representante Propietario del Partido de la Revolución Democrática, derivado del escrito presentado el día diez de enero de dos mil veinticuatro, conforme lo razonado en el considerando XXVII.

SEGUNDO. Se instruye a la Secretaría notifique la presente determinación al Representante Propietario del Partido de la Revolución Democrática, para los efectos conducentes.

TERCERO. Publíquese el presente Acuerdo en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, en estrados, en redes sociales oficiales, así como en el portal de internet del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango.

El presente Acuerdo fue aprobado en lo general, en sesión extraordinaria número tres del Consejo General del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Durango, de fecha diecisésis de enero de dos mil veinticuatro, por unanimidad de votos de las y los Consejeros Electorales, Mtra. María Cristina de Guadalupe Campos Závala, Lic. Norma Beatriz Pulido Corral, Mtro. José Omar Ortega Soria, Lic. David Alonso Arámbula Quiñones, Lic. Perla Lucero Arreola Escobedo, Lic. Ernesto Saucedo Ruiz y el Consejero Presidente, M.D. Roberto Herrera Hernández, ante la Secretaria Lic. Paola Aguilar Álvarez Almodóvar, quien da fe. -----


M.D. ROBERTO HERRERA HERNÁNDEZ
CONSEJERO PRESIDENTE


LIC. PAOLA AGUILAR ÁLVAREZ ALMODÓVAR
SECRETARIA

DR. ESTEBAN ALEJANDRO VILLEGAS VILLARREAL, GOBERNADOR DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE DURANGO, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 98, fracciones XXVI y XXXVIII de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango; 5, fracciones III y XVI de la ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Durango; 40 de la Ley de Planeación del Estado de Durango, 5 de la Ley para la Administración de las Aportaciones Transferidas al Estado de Durango y sus Municipios, tengo a bien emitir el presente **ACUERDO ADMINISTRATIVO QUE CONTIENE EL CÁLCULO DE LA DISTRIBUCIÓN Y CALENDARIZACIÓN DEL FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL Y DE LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DEL DISTRITO FEDERAL (FAISMUN) PARA EL EJERCICIO FISCAL DEL AÑO 2024.** con base en los siguientes:

CONSIDERANDOS

PRIMERO.- Que el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 25 de noviembre del 2023, en su Título Segundo "Del Federalismo" Capítulo Único denominado "De los recursos federales transferidos a las entidades federativas, a los municipios y a las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México", artículo 6 fracción I establece el Gasto Programable para el Ramo General 33, "Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios".

SEGUNDO.- Que como lo establece la Ley de Coordinación Fiscal en su artículo 35, las entidades distribuirán entre los municipios y las demarcaciones territoriales los Recursos del Fondo para la Infraestructura Social Municipal y las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal, con una fórmula igual a la señalada en el artículo 34, que enfatice el carácter redistributivo de estas aportaciones hacia aquellos municipios y demarcaciones territoriales con mayor magnitud y profundidad de pobreza extrema. Para ello, utilizarán la información de pobreza extrema más reciente a nivel municipal y de las demarcaciones territoriales, publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

TERCERO.- Que la Ley para la Administración de las Aportaciones Federales Transferidas al Estado de Durango y sus Municipios regula la administración, ejercicio, control y evaluación de los recursos federales del Ramo 33, por lo que en su artículo 43 señala en lo que se refiere al Fondo para la Infraestructura Social Municipal, se utilizará la fórmula establecida en la Ley de Coordinación Fiscal.

CUARTO.- Que con fecha 03 de enero de 2024, la Secretaría de Bienestar de la Administración Pública Federal, emitió el Acuerdo por el que se dan a conocer las variables y fuentes de información para el cálculo de la fórmula del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, para el Ejercicio Fiscal 2024.

QUINTO.- Que de conformidad con el artículo 35 de la Ley de Coordinación Fiscal, las Entidades deberán entregar a sus respectivos Municipios o Demarcaciones Territoriales los recursos que les corresponde conforme al calendario de enteros en que la Federación lo haga a las Entidades, en los términos del último párrafo del artículo 32 de la ley citada. Dicho calendario deberá publicarse por los Gobiernos de las entidades a más tardar el 31 de enero del ejercicio fiscal aplicable, en su respectivo órgano de difusión oficial.

Por las consideraciones, elementos y exposiciones antes señaladas, el Ejecutivo a mi cargo tiene a bien emitir el siguiente:

ACUERDO ADMINISTRATIVO QUE CONTIENE EL CÁLCULO DE LA DISTRIBUCIÓN Y CALENDARIZACIÓN DEL FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL Y DE LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DEL DISTRITO FEDERAL (FAISMUN) PARA EL EJERCICIO FISCAL DEL AÑO 2024

PRIMERO.- El presente Acuerdo tiene por objeto dar a conocer la fórmula y la metodología para la Distribución entre los Municipios de las Aportaciones Federales previstas en el Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal para el Ejercicio Fiscal del año 2024, así como las asignaciones presupuestales resultantes de la aplicación de dicha fórmula y método.

SEGUNDO.- Con base en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2024, el total de los recursos que conforman este Fondo para el estado de Durango, asciende a la cantidad de **\$1,592,372,428** (un mil quinientos noventa y dos millones trescientos setenta y dos mil cuatrocientos veintiocho pesos 00/100 m.n.).

TERCERO.- Las aportaciones de este Fondo sólo podrán ser destinadas exclusivamente al financiamiento de obras, acciones sociales básicas y a inversiones que beneficien directamente a población en pobreza extrema, localidades con alto o muy alto nivel de rezago social conforme a lo previsto en la Ley General de Desarrollo Social, y en las zonas de atención prioritaria, lo anterior se destinará en los siguientes rubros: agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización, electrificación rural y de colonias pobres, infraestructura básica del sector salud y educativo, mejoramiento de vivienda, así como mantenimiento de infraestructura, conforme a lo señalado en el catálogo de acciones establecido en los Lineamientos del Fondo que emita la Secretaría de Bienestar. Lo anterior de conformidad con lo que señala el artículo 33 del Capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal y en el artículo 42 de la Ley para la Administración de las Aportaciones Transferidas al Estado de Durango y sus Municipios.

CUARTO.- Con base en el "Acuerdo por el que se dan a conocer las variables y fuentes de información para apoyar a las entidades federativas en la aplicación de la fórmula de distribución del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal para el ejercicio fiscal 2024" se establece el siguiente:

PROCEDIMIENTO

PRIMERO. - En cumplimiento con lo señalado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Coordinación Fiscal (LCF), se presentan las variables y fórmula para la distribución de los recursos correspondientes del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAISMUN), para el ejercicio fiscal 2024, mismas que coinciden con las publicadas por la Secretaría de Bienestar en el Diario Oficial de la Federación el 03 de enero de 2024:

SEGUNDO. - De conformidad con lo establecido en el "Acuerdo por el que se da a conocer a los Gobiernos de las Entidades Federativas la Distribución y Calendarización para la Ministración durante el Ejercicio Fiscal 2024, de los Recursos correspondientes a los Ramos Generales 28 Participaciones a Entidades Federativas y Municipios y 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2023, para el ejercicio fiscal 2024, corresponden al estado de Durango, la cantidad de **\$1,592,372,428** (un mil quinientos noventa y dos millones trescientos setenta y dos mil cuatrocientos veintiocho pesos 00/100 m.n.), por concepto del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, compuesto de la siguiente manera: **\$193,018,655** (ciento noventa y tres millones dieciocho mil seiscientos cincuenta y cinco pesos 00/100 m.n.), para el Fondo de Infraestructura Social para las Entidades, y **\$1,399,353,773** (un mil trescientos noventa y nueve millones trescientos cincuenta y tres mil setecientos setenta y tres pesos 00/100 m.n) para el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal; montos que consideran las deducciones realizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para la fiscalización y evaluación del desempeño, a las que hacen referencia las fracciones IV y V del artículo 49 de la LCF.

TERCERO. - Para efectos de la aplicación de la fórmula del artículo 34 de la LCF, se utiliza como fuentes de información, el Presupuesto de Egresos de la Federación y los informes de medición de la pobreza multidimensional municipal, dados a conocer por el CONEVAL de conformidad con el artículo 37 de la Ley General de Desarrollo Social.

CUARTO. - La fórmula para el cálculo del FAISMUN se describe de la siguiente manera:

$$F_{i,t} = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (0.8 * Z_{i,t} + 0.2 * e_{i,t})$$

Donde:

$$Z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}}$$

$$x_{i,t} = CPP_{i,t} \frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$$

$$e_{i,t} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$$

Y las variables de cálculo se definen de la siguiente manera:

$F_{i,t}$ = Monto del FAISMUN del municipio o alcaldía i en el año t.

$F_{i,2013}$ = Monto del FAISMUN del municipio o alcaldía i en 2013.

$\Delta F_{2013,t}$ = FAISMUN_{i,t} - F_{i,2013}, donde FAISMUN_{i,t} corresponde a los recursos del FAISMUN en el año de cálculo t, para la entidad i, y FAISMUN_{i,2013} corresponde a los recursos del FAISMUN recibidos por la entidad i en 2013.

$Z_{i,t}$ = La participación del municipio o alcaldía i, en el promedio estatal de las carencias de la población en pobreza extrema más reciente publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social al año t.

$CPP_{i,t}$ = Número de carencias promedio de la población en pobreza extrema en el municipio o delegación i más reciente publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social al año t.

$e_{i,t}$ = Participación del municipio o alcaldía i, en la bolsa de recursos asignados por su eficacia en el abatimiento de la pobreza extrema;

$PPE_{i,t}$ = Población en Pobreza Extrema del municipio o delegación i, de acuerdo con la información más reciente provista por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social; y

$PPE_{i,T-1}$ = Población en Pobreza Extrema del municipio o delegación i, de acuerdo con la información inmediata anterior a la más reciente provista por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social;

QUINTO. - Excepción para el caso de $e_{i,t}$.

Para aquellos municipios que no observen valores de mediciones de pobreza multidimensional 2020 emitidos por el CONEVAL, las entidades transferirán a los municipios o delegaciones, los recursos por concepto del FAIS, de acuerdo con lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 35 de la LCF, mediante la aplicación de la siguiente fórmula para su distribución, de conformidad con el artículo Décimo Primero transitorio del DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Coordinación Fiscal y de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2013:

$$F_{i,t} = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (0.8 * z_{i,t} + 0.2 * e_{i,t}) = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (z_{i,t})$$

SEXTO. - Fuentes de información.

Componente $F_{i,2013}$	
Nombre:	Línea Basal
Descripción:	Se refiere al monto que los municipios o delegaciones recibieron por concepto de FAISMUN en el año 2013.
Fuente de Información	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango número 4 de fecha 12 de enero de 2023.
Indicaciones:	Identificar en el periódico oficial de la entidad federativa la última publicación correspondiente a la asignación del FAISMUN para el año fiscal 2013 o su actualización, para cada municipio o alcaldía de la Ciudad de México; verificar que la sumatoria de cada asignación para la entidad federativa, corresponda al total del FAISMUN asignado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. La información del FAISMUN correspondiente al total estatal 2013 se encuentra en el tabulado que contiene los montos asignados a cada entidad federativa, por concepto de Ramo 33 del año presupuestal 2013, que puede ser consultado en la siguiente liga: https://www.apartados.hacienda.gob.mx/presupuesto/temas/pef/2013/temas/tomos/33/r33_rsfer.pdf (enlace verificado el 12 de enero de 2024)
	https://secretariageneral.durango.gob.mx/wp-content/uploads/sites/40/2023/01/PON-4-2023-1.pdf (enlace verificado el 12 de enero de 2024)
Componente $Z_{i,t}$	
Nombre:	Pobreza
Descripción:	Se refiere a la participación de cada municipio en la pobreza extrema de la Entidad, ponderada por las carencias promedio de las personas en pobreza extrema del respectivo municipio.
Fuente de Información:	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).
Sitio Electrónico:	https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx (enlace verificado el 12 de enero de 2024)
Indicaciones:	En el sitio electrónico al que direcciona la liga anterior, bajar con la barra de desplazamiento y dar clic en el cuadro "Anexo estadístico 2010-2020", comenzará la descarga de la carpeta "Concentrado_indicadores_de_pobreza_2020". La carpeta contiene el documento "Concentrado_indicadores_de_pobreza_2020.xlsx". Abrir el archivo y seleccionar la hoja de trabajo "Concentrado municipal". Para construir el indicador utilice los valores para "pobreza extrema", columnas "Personas 2020" y "Carencias promedio".

2020".
Componente $e_{i,t}$
Nombre:
Eficacia
Descripción:
Es una medida de la disminución de la pobreza extrema que ha logrado un municipio en un periodo determinado. Para el caso del FAISMUN, se compara el número de pobres extremos en la medición vigente de pobreza multidimensional hecha por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, respecto de la misma medición inmediata anterior a la vigente. La medición de pobreza multidimensional municipal más reciente es la 2020 y la inmediata anterior es la 2015. Si este indicador es mayor a uno se considera que la entidad federativa ha sido eficaz, si es menor a uno se considera que no lo ha sido.
Fuente de Información:
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).
Sitio Electrónico:
https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx
(enlace verificado el 12 de enero de 2024)
Indicaciones:
En el sitio electrónico al que direcciona la liga anterior, bajar con la barra de desplazamiento y dar clic en el cuadro "Anexo estadístico 2010-2020", comenzará la descarga de la carpeta "Concentrado_indicadores_de_pobreza_2020". La carpeta contiene el documento "Concentrado_indicadores_de_pobreza_2020.xlsx". Abrir el archivo y seleccionar la hoja de trabajo "Concentrado municipal". Para construir el indicador utilice los valores para "pobreza extrema", columnas "Personas 2015" y "Personas 2020".
Componente $\Delta F_{2013,t}$
Nombre:
Incremento FAISMUN
Descripción:
Es el diferencial del Monto Total asignado al FAISMUN en el año actual, respecto del monto total asignado al FAISMUN en 2013. Para el caso de la Ciudad de México el monto FAISMUN 2013 se considerará igual a \$603,630,951 (lo anterior se respalda por lo estipulado en el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal, considerando un 87.88% de los \$686,880,919.32 del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social que hipotéticamente hubiese recibido la Ciudad de México en 2013).
Fuente de Información:
Para el Monto FAISMUN 2013, consultar el Presupuesto de Egresos de la Federación 2013.
Para el monto FAISMUN 2024, consultar el Presupuesto de Egresos de la Federación 2024.
Sitio Electrónico:
Monto FAISMUN 2013:
http://www.apartados.hacienda.gob.mx/presupuesto/temas/pef/2013/temas/tomos/33/r33_rsfef.pdf
(enlace verificado el 12 de enero de 2024)
Monto FAISMUN 2024:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5711612&fecha=15/12/2023#gsc.tab=0

(enlace verificado el 12 de enero de 2024)

Indicaciones:

Para el caso del Monto FAISMUN 2013, tomar del archivo descargado del sitio electrónico mencionado el monto correspondiente al FAIS Municipal para cada estado.

Para el caso del Monto FAISMUN 2024, descargar el documento de la liga electrónica proporcionada y tomar el monto FAIS Municipal y de las delegaciones correspondiente a la Entidad.

El monto ya considera las deducciones a las que hace referencia el artículo 49 de la Ley de Coordinación Fiscal en sus fracciones IV y V.

SÉPTIMO. - Cálculo de la Distribución del FAISMUN 2024, para los municipios del estado de Durango

Paso 1. Cálculo del componente $Z_{i,t}$:

Municipio	Información CONEVAL 2020		Desarrollo de la Fórmula		
	(1) PPE_i	(2) $CPPE_{i,T}$	(3) $PPE_{i,T}$	(4) $x_{i,t} = CPPE_{i,T} \frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$	(5) $Z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}}$
	Personas en pobreza extrema 2020	Carencias Promedio de personas en pobreza extrema 2020			
Canatlán	671	3.18954173	0.008285894	0.02642821	0.007163615
Canelas	486	3.45766984	0.006001408	0.02075089	0.005624724
Coneto de Comonfort	245	3.27987774	0.003025401	0.00992295	0.002689708
Cuencamé	868	3.26435032	0.010718564	0.03498915	0.009484139
Durango	13,908	3.31974598	0.171743989	0.57014642	0.154543572
General Simón Bolívar	269	3.31490678	0.003321767	0.01101135	0.00298473
Gómez Palacio	7,368	3.28934690	0.090984305	0.29927894	0.081122384
Guadalupe Victoria	1,333	3.21781982	0.016460651	0.05296741	0.014357317
Guanacevi	1,030	3.74676191	0.012719033	0.04765519	0.012917389
Hidalgo	90	3.24244658	0.001111372	0.00360356	0.00097678
Indé	146	3.63740254	0.001802892	0.00655784	0.001777566
Lerdo	2,930	3.25161815	0.036181326	0.11764786	0.031889563
Mapimí	556	3.23866729	0.006865808	0.02223607	0.006027296
Mezquital	32,159	4.13365417	0.397117842	1.64154783	0.444957044
Nazas	284	3.27705019	0.003506995	0.01149260	0.003115178
Nombre de Dios	463	3.25944211	0.005717390	0.01863550	0.005051329
Ocampo	300	3.58894113	0.003704573	0.01329549	0.003603869
El Oro	197	3.33789717	0.002432669	0.00812000	0.002201008
Otáez	1,009	3.51359710	0.012459713	0.04377841	0.011866552
Pánuco de Coronado	481	3.24809298	0.005939665	0.01929258	0.005229437

Municipio	Información CONEVAL 2020		Desarrollo de la Fórmula		
	(1) PPE_i	(2) $CPPE_{i,T}$	(3) $\frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$	(4) $x_{i,t} = CPPE_{i,T} \frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$	(5) $Z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}}$
	Personas en pobreza extrema 2020	Carencias Promedio de personas en pobreza extrema 2020			
Peñón Blanco	393	3.24780643	0.004852990	0.01576157	0.004272323
Poanas	770	3.26071794	0.009508403	0.03100422	0.008403987
Pueblo Nuevo	3,453	4.10779152	0.042639632	0.17515472	0.04747734
Rodeo	333	3.24482377	0.004112076	0.01334296	0.003616736
San Bernardo	102	3.41069341	0.001259555	0.00429595	0.001164459
San Dimas	792	3.27373348	0.009780072	0.03201735	0.008678605
San Juan de Guadalupe	454	3.38505934	0.005606253	0.01897750	0.005144031
San Juan del Rio	257	3.18425656	0.003173584	0.01010551	0.002739193
San Luis del Cordero	70	3.12431662	0.000864400	0.00270066	0.000732039
San Pedro del Gallo	31	3.44361216	0.000382806	0.00131823	0.00035732
Santa Clara	335	3.42742642	0.004136773	0.01417848	0.003843212
Santiago Papasquiaro	1,194	3.28137578	0.014744199	0.04838126	0.013114197
Súchil	914	3.68508777	0.011286598	0.04159210	0.011273933
Tamazula	2,686	3.52497433	0.033168274	0.11691731	0.031691542
Tepehuanes	596	3.35712467	0.007359751	0.02470760	0.006697229
Tlahualilo	428	3.28607412	0.005285190	0.01736753	0.004707632
Topia	1,620	3.56520483	0.020004692	0.07132083	0.019332184
Vicente Guerrero	974	3.29653353	0.012027513	0.03964910	0.010747263
Nuevo Ideal	786	3.20179009	0.009705980	0.03107651	0.008423582
TOTAL	80,981		1.00000000	3.68922764	1.00000000

Paso 2. Obtener el Componente $\Delta F_{2013,t}$

(6) FAISMUN 2013 de la entidad	(7) FAISMUN 2024 de la entidad	(8) Incremento $\Delta F_{2013, 2024}$
679,893,654	1,399,353,773	719,460,119

Paso 3. Obtener la asignación monetaria para cada municipio o delegación por el concepto $Z_{i,t}$:

Municipio	(8) $\Delta F_{2013,2024}$	(5) Z_{it}	(9) Asignación por Z_{it}
Canatlán	719,460,119.00	0.007163615	4,123,148.07
Canelas	719,460,119.00	0.005624724	3,237,411.56

Municipio	(8) $\Delta F_{2013,2024}$	(5) Z_{it}	(9) Asignación por Z_{it}
Coneto de Comonfort	719,460,119.00	0.002689708	1,548,110.17
Cuencamé	719,460,119.00	0.009484139	5,458,767.63
Durango	719,460,119.00	0.154543572	88,950,349.33
General Simón Bolívar	719,460,119.00	0.002984730	1,717,915.20
Gómez Palacio	719,460,119.00	0.081122384	46,691,456.11
Guadalupe Victoria	719,460,119.00	0.014357317	8,263,613.47
Guanaceví	719,460,119.00	0.012917389	7,434,836.86
Hidalgo	719,460,119.00	0.000976780	562,203.39
Indé	719,460,119.00	0.001777566	1,023,110.04
Lerdo	719,460,119.00	0.031889563	18,354,615.11
Mapimi	719,460,119.00	0.006027296	3,469,119.42
Mezquital	719,460,119.00	0.444957044	256,103,078.14
Nazas	719,460,119.00	0.003115178	1,792,996.97
Nombre de Dios	719,460,119.00	0.005051329	2,907,383.93
Ocampo	719,460,119.00	0.003603869	2,074,272.03
El Oro	719,460,119.00	0.002201003	1,266,826.97
Otáez	719,460,119.00	0.011866552	6,830,008.57
Pánuco de Coronado	719,460,119.00	0.005229437	3,009,897.13
Peñón Blanco	719,460,119.00	0.004272323	2,459,012.92
Poanas	719,460,119.00	0.008403987	4,837,066.75
Pueblo Nuevo	719,460,119.00	0.047477340	27,326,442.40
Rodeo	719,460,119.00	0.003616736	2,081,677.61
San Bernardo	719,460,119.00	0.001164459	670,225.54
San Dimas	719,460,119.00	0.008678605	4,995,128.03
San Juan de Guadalupe	719,460,119.00	0.005144031	2,960,739.94
San Juan del Río	719,460,119.00	0.002739193	1,576,591.92
San Luis del Cordero	719,460,119.00	0.000732039	421,338.56
San Pedro del Gallo	719,460,119.00	0.000357320	205,662.00
Santa Clara	719,460,119.00	0.003843212	2,212,030.29
Santiago Papasquiaro	719,460,119.00	0.013114197	7,548,113.43
Súchil	719,460,119.00	0.011273933	6,488,916.03
Tamazula	719,460,119.00	0.031691542	18,240,640.73
Tepehuanes	719,460,119.00	0.006697229	3,854,711.26
Tlahualilo	719,460,119.00	0.004707632	2,709,562.96
Topia	719,460,119.00	0.019332184	11,126,988.09
Vicente Guerrero	719,460,119.00	0.010747263	6,185,781.52
Nuevo Ideal	719,460,119.00	0.008423582	4,848,345.10



Municipio	(8) $\Delta F_{2013, 2024}$	(5) Z_{it}	(9) Asignación por Z_{it}
TOTAL		1.000000000	575,568,095.20

Paso 4. Cálculo del componente e_{it}

Municipio	Información CONEVAL 2015 - 2020		Desarrollo de la Fórmula	
	(10) $PPE_{i,T-1}$	(1) $PPE_{i,T}$	(11)	(12)
	Personas en pobreza extrema 2015	Personas en pobreza extrema 2020	$\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}$	$e_{it} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$
Canatlán	478	671	0.712369598	0.015390828
Canelas	918	486	1.888888889	0.040809665
Coneto de Comonfort	512	245	2.089795918	0.045150285
Cuencamé	511	868	0.588709677	0.012719141
Durango	5,334	13,908	0.383520276	0.008286000
General Simón Bolívar	200	269	0.743494424	0.016063284
Gómez Palacio	2,808	7,368	0.381107492	0.008233872
Guadalupe Victoria	445	1,333	0.333833458	0.007212511
Guanaceví	2,297	1,030	2.230097087	0.048181508
Hidalgo	285	90	3.166666667	0.068416204
Indé	473	146	3.239726027	0.069994660
Lerdo	1,606	2,930	0.548122867	0.011842259
Mapimí	426	556	0.766187050	0.016553561
Mezquital	26,237	32,159	0.815852483	0.017626588
Nazas	164	284	0.577464789	0.012476194
Nombre de Dios	285	463	0.615550756	0.013299046
Ocampo	901	300	3.003333333	0.064887368
El Oro	165	197	0.837563452	0.018095656
Otáez	1,936	1,009	1.918731417	0.041454417
Pánuco de Coronado	122	481	0.253638254	0.005479884
Peñón Blanco	164	393	0.417302799	0.009015876
Poanas	342	770	0.444155844	0.009596039
Pueblo Nuevo	1,759	3,453	0.509412105	0.011005908
Rodeo	197	333	0.591591592	0.012781406
San Bernardo	484	102	4.745098039	0.102518398
San Dimas	521	792	0.657828283	0.014212457
San Juan de Guadalupe	725	454	1.596916300	0.034501563
San Juan del Río	195	257	0.758754864	0.016392988

[Handwritten signature]

Municipio	Información CONEVAL 2015 - 2020		Desarrollo de la Fórmula	
	(10) $PPE_{i,T-1}$	(1) $PPE_{i,T}$	(11)	(12)
	Personas en pobreza extrema 2015	Personas en pobreza extrema 2020	$\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}$	$e_{i,t} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$
San Luis del Cordero	111	70	1.585714286	0.034259543
San Pedro del Gallo	77	31	2.483870968	0.053664323
Santa Clara	590	335	1.761194030	0.038050803
Santiago Papasquiaro	937	1,194	0.784757119	0.016954769
Súchil	886	914	0.969365427	0.020943253
Tamazula	1,624	2,686	0.604616530	0.013062811
Tepehuanes	383	596	0.642617450	0.013883825
Tlahualilo	332	428	0.775700935	0.016759109
Topia	1,649	1,620	1.017901235	0.021991875
Vicente Guerrero	242	974	0.248459959	0.005368006
Nuevo Ideal	468	786	0.595419847	0.012864115
TOTAL	57,789	80,981	46.28533152	1.0000000000

Paso 5. Obtener la asignación monetaria para cada municipio por el concepto $e_{i,t}$:

Municipio	(8) $\Delta F_{2013,t}$	(12) $e_{i,t}$	(13) Asignación $e_{i,t}$
Canatlán	719,460,119.00	0.015390828	2,214,617.45
Canelas	719,460,119.00	0.040809665	5,872,185.33
Coneto de Comonfort	719,460,119.00	0.045150285	6,496,765.91
Cuencamé	719,460,119.00	0.012719141	1,830,183.00
Durango	719,460,119.00	0.008286000	1,192,289.37
General Simón Bolívar	719,460,119.00	0.016063284	2,311,378.44
Gómez Palacio	719,460,119.00	0.008233872	1,184,788.50
Guadalupe Victoria	719,460,119.00	0.007212511	1,037,822.79
Guanaceví	719,460,119.00	0.048181508	6,932,934.75
Hidalgo	719,460,119.00	0.068416204	9,844,546.00
Indé	719,460,119.00	0.069994660	10,071,673.23
Lerdo	719,460,119.00	0.011842259	1,704,006.56
Mapimí	719,460,119.00	0.016553561	2,381,925.37
Mezquital	719,460,119.00	0.017626588	2,536,325.46
Nazas	719,460,119.00	0.012476194	1,795,224.85
Nombre de Dios	719,460,119.00	0.013299046	1,913,626.65

Municipio	(8) $\Delta F_{2013,t}$	(12) e_t	(13) Asignación e_t
Ocampo	719,460,119.00	0.064887368	9,336,774.68
El Oro	719,460,119.00	0.018095656	2,603,820.61
Otáez	719,460,119.00	0.041454417	5,964,959.91
Pánuco de Coronado	719,460,119.00	0.005479884	788,511.62
Peñón Blanco	719,460,119.00	0.009015876	1,297,312.61
Poanas	719,460,119.00	0.009596039	1,380,793.47
Pueblo Nuevo	719,460,119.00	0.011005908	1,583,662.39
Rodeo	719,460,119.00	0.012781406	1,839,142.31
San Bernardo	719,460,119.00	0.102518398	14,751,579.77
San Dimas	719,460,119.00	0.014212457	2,045,059.20
San Juan de Guadalupe	719,460,119.00	0.034501563	4,964,499.78
San Juan del Río	719,460,119.00	0.016392988	2,358,820.16
San Luis del Cordero	719,460,119.00	0.034259543	4,929,674.91
San Pedro del Gallo	719,460,119.00	0.053664323	7,721,868.00
Santa Clara	719,460,119.00	0.038050803	5,475,207.05
Santiago Papasquiaro	719,460,119.00	0.016954769	2,439,656.07
Súchil	719,460,119.00	0.020943253	3,013,567.12
Tamazula	719,460,119.00	0.013062811	1,879,634.29
Tepehuanes	719,460,119.00	0.013883825	1,997,771.70
Tlahualillo	719,460,119.00	0.016759109	2,411,502.17
Topia	719,460,119.00	0.021991875	3,164,455.43
Vicente Guerrero	719,460,119.00	0.005368006	772,413.31
Nuevo Ideal	719,460,119.00	0.012864115	1,851,043.60
TOTAL		1.000000000	143,892,023.80

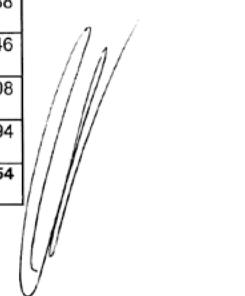
Paso 6. Línea Basal 2013 (Componente $F_{t,2013}$):

Municipio	(14) Asignación $F_{t,2013}$
Canatlán	19,284,194
Canelas	11,806,486
Coneto de Comonfort	6,382,298
Cuencamé	18,509,238
Durango	65,378,404
General Simón Bolívar	10,365,226
Gómez Palacio	41,123,323
Guadalupe Victoria	14,012,321



Municipio	(14) Asignación $F_{i,2013}$
Guanacevi	10,654,977
Hidalgo	3,158,378
Indé	4,004,306
Lerdo	23,274,007
Mapimí	14,674,651
Mezquital	65,547,300
Nazas	6,697,183
Nombre de Dios	10,025,642
Ocampo	7,927,184
El Oro	8,528,410
Otáez	15,842,093
Pánuco de Coronado	6,663,989
Peñón Blanco	5,217,074
Poanas	13,449,644
Pueblo Nuevo	40,619,916
Rodeo	9,298,270
San Bernardo	5,004,396
San Dimas	32,453,537
San Juan de Guadalupe	9,827,206
San Juan del Río	9,038,613
San Luis del Cordero	2,041,193
San Pedro del Gallo	1,984,146
Santa Clara	6,854,079
Santiago Papasquiaro	52,947,217
Súchil	3,920,060
Tamazula	68,374,626
Tepehuanes	13,318,181
Tlahualilo	5,802,938
Topia	10,453,846
Vicente Guerrero	11,588,008
Nuevo Ideal	13,841,094
Total	679,893,654

Paso 7. Obtener la asignación monetaria correspondiente a cada municipio respecto del FAISMUN 2024:



Clave INEGI del municipio	Municipio (i)	(14) Asignación 2013 ($F_{i,2013}$)	(9) Z_{it}	(13) θ_{it}	(15) Asignación FAISMUN 2024
10001	Canatlán	19,284,194.00	4,123,148.07	2,214,617.45	25,621,959.53
10002	Canelas	11,806,486.00	3,237,411.56	5,872,185.33	20,916,082.90
10003	Coneto de Comonfort	6,382,298.00	1,548,110.17	6,496,765.91	14,427,174.08
10004	Cuencamé	18,509,238.00	5,458,767.63	1,830,183.00	25,798,188.63
10005	Durango	65,378,404.00	88,950,349.33	1,192,289.37	155,521,042.70
10006	General Simón Bolívar	10,365,226.00	1,717,915.20	2,311,378.44	14,394,519.64
10007	Gómez Palacio	41,123,323.00	46,691,456.11	1,184,788.50	88,999,567.61
10008	Guadalupe Victoria	14,012,321.00	8,263,613.47	1,037,822.79	23,313,757.27
10009	Guanaceví	10,654,977.00	7,434,836.86	6,932,934.75	25,022,748.61
10010	Hidalgo	3,158,378.00	562,203.39	9,844,546.00	13,565,127.39
10011	Indé	4,004,306.00	1,023,110.04	10,071,673.23	15,099,089.27
10012	Lerdo	23,274,007.00	18,354,615.11	1,704,006.56	43,332,628.67
10013	Mapimí	14,674,651.00	3,469,119.42	2,381,925.37	20,525,695.78
10014	Mezquital	65,547,300.00	256,103,078.14	2,536,325.46	324,186,703.60
10015	Nazas	6,697,183.00	1,792,996.97	1,795,224.85	10,285,404.82
10016	Nombre de Dios	10,025,642.00	2,907,383.93	1,913,626.65	14,846,652.58
10017	Ocampo	7,927,184.00	2,074,272.03	9,336,774.68	19,338,230.71
10018	El Oro	8,528,410.00	1,266,826.97	2,603,820.61	12,399,057.58
10019	Otáez	15,842,093.00	6,830,008.57	5,964,959.91	28,637,061.48
10020	Pánuco de Coronado	6,663,989.00	3,009,897.13	788,511.62	10,462,397.74
10021	Peñón Blanco	5,217,074.00	2,459,012.92	1,297,312.61	8,973,399.53
10022	Poanas	13,449,644.00	4,837,066.75	1,380,793.47	19,667,504.22
10023	Pueblo Nuevo	40,619,916.00	27,326,442.40	1,583,662.39	69,530,020.79
10024	Rodeo	9,298,270.00	2,081,677.61	1,839,142.31	13,219,089.92
10025	San Bernardo	5,004,396.00	670,225.54	14,751,579.77	20,426,201.31
10026	San Dimas	32,453,537.00	4,995,128.03	2,045,059.20	39,493,724.23
10027	San Juan de Guadalupe	9,827,206.00	2,960,739.94	4,964,499.78	17,752,445.72
10028	San Juan del Río	9,038,613.00	1,576,591.92	2,358,820.16	12,974,025.08
10029	San Luis del Cordero	2,041,193.00	421,338.56	4,929,674.91	7,392,206.47

Clave INEGI del municipio	Municipio (i)	(14) Asignación 2013 ($F_{i,2013}$)	(9) Z_{it}	(13) e_{it}	(15) Asignación FAISMUN 2024
10030	San Pedro del Gallo	1,984,146.00	205,662.00	7,721,868.00	9,911,676.00
10031	Santa Clara	6,854,079.00	2,212,030.29	5,475,207.05	14,541,316.34
10032	Santiago Papasquiaro	52,947,217.00	7,548,113.43	2,439,656.07	62,934,986.50
10033	Súchil	3,920,060.00	6,488,916.03	3,013,567.12	13,422,543.15
10034	Tamazula	68,374,626.00	18,240,640.73	1,879,634.29	88,494,901.01
10035	Tepehuanes	13,318,181.00	3,854,711.26	1,997,771.70	19,170,663.96
10036	Tlahualilo	5,802,938.00	2,709,562.96	2,411,502.17	10,924,003.13
10037	Topia	10,453,846.00	11,126,988.09	3,164,455.43	24,745,289.52
10038	Vicente Guerrero	11,588,008.00	6,185,781.52	772,413.31	18,546,202.84
10039	Nuevo Ideal	13,841,094.00	4,848,345.10	1,851,043.60	20,540,482.70
	TOTAL	679,893,654.00	575,568,095.20	143,892,023.80	1,399,353,773.00

Paso 8. Ajuste de Asignación FAISMUN 2024 por redondeo:

Clave INEGI del municipio	Municipio (i)	(15) Asignación FAISMUN 2024	(16) Ajuste por redondeo a la asignación FAISMUN 2024
10001	Canatlán	25,621,959.53	\$25,621,960.00
10002	Canelas	20,916,082.90	\$20,916,083.00
10003	Coneto de Comonfort	14,427,174.08	\$14,427,174.00
10004	Cuencamé	25,798,188.63	\$25,798,189.00
10005	Durango	155,521,042.70	\$155,521,043.00
10006	General Simón Bolívar	14,394,519.64	\$14,394,520.00
10007	Gómez Palacio	88,999,567.61	\$88,999,568.00
10008	Guadalupe Victoria	23,313,757.27	\$23,313,757.00
10009	Guanacevi	25,022,748.61	\$25,022,749.00
10010	Hidalgo	13,565,127.39	\$13,565,127.00
10011	Indé	15,099,089.27	\$15,099,089.00
10012	Lerdo	43,332,628.67	\$43,332,629.00
10013	Mapimí	20,525,695.78	\$20,525,696.00
10014	Mezquital	324,186,703.80	\$324,186,704.00

Clave INEGI del municipio	Municipio (i)	(15) Asignación FAISMUN 2024	(16) Ajuste por redondeo a la asignación FAISMUN 2024
10015	Nazas	10,285,404.82	\$10,285,405.00
10016	Nombre de Dios	14,846,652.58	\$14,846,653.00
10017	Ocampo	19,338,230.71	\$19,338,231.00
10018	El Oro	12,399,057.58	\$12,399,058.00
10019	Otáez	28,637,061.48	\$28,637,061.00
10020	Pánuco de Coronado	10,462,397.74	\$10,462,398.00
10021	Peñón Blanco	8,973,399.53	\$8,973,399.00
10022	Poanas	19,667,504.22	\$19,667,504.00
10023	Pueblo Nuevo	69,530,020.79	\$69,530,021.00
10024	Rodeo	13,219,089.92	\$13,219,090.00
10025	San Bernardo	20,426,201.31	\$20,426,201.00
10026	San Dimas	39,493,724.23	\$39,493,724.00
10027	San Juan de Guadalupe	17,752,445.72	\$17,752,446.00
10028	San Juan del Río	12,974,025.08	\$12,974,025.00
10029	San Luis del Cordero	7,392,206.47	\$7,392,205.00
10030	San Pedro del Gallo	9,911,676.00	\$9,911,675.00
10031	Santa Clara	14,541,316.34	\$14,541,316.00
10032	Santiago Papasquiaro	62,934,986.50	\$62,934,986.00
10033	Súchil	13,422,543.15	\$13,422,543.00
10034	Tamazula	88,494,901.01	\$88,494,901.00
10035	Tepehuanes	19,170,663.96	\$19,170,664.00
10036	Tlahualilo	10,924,003.13	\$10,924,003.00
10037	Topia	24,745,289.52	\$24,745,290.00
10038	Vicente Guerrero	18,546,202.84	\$18,546,203.00
10039	Nuevo Ideal	20,540,482.70	\$20,540,483.00
TOTAL		1,399,353,773.00	\$1,399,353,773.00

OCTAVO. – Los recursos que los municipios y demarcaciones territoriales ejecuten, conforme a los montos de asignación estimada en el paso 8 del apartado **SÉPTIMO** del presente Anexo conforme a la normatividad aplicable, estarán en función de las ministraciones que, con cargo al Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, realice la Federación a las entidades.

NOVENO.- Que en cumplimiento con lo dispuesto en los artículos 32 segundo párrafo y 35 último párrafo de la Ley de Coordinación Fiscal la calendarización de la entrega de los recursos del Fondo de Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAISMUN) del ejercicio 2024 para cada municipio es la siguiente:

SECRETARÍA DE FINANZAS Y DE ADMINISTRACIÓN

SUBSECRETARÍA DE INGRESOS

CALENDARIZACIÓN DEL FONDO DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL Y DE LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DEL DISTRITO FEDERAL 2024

Clave INEGI	MUNICIPIO	ANUAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
10001	Canatlán	25,621,960	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196	2,562,196
10002	Cárdenas	20,916,083	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,608	2,091,611
10003	Coneto de Comonfort	14,427,174	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,717	1,442,721
10004	Cuencamé	25,798,189	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,819	2,579,818
10005	Durango	155,521,043	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,104	15,552,107
10006	General Simón Bolívar	14,394,520	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452	1,439,452
10007	Gómez Palacio	8,899,958	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,957	8,899,955
10008	Guadalupe Victoria	23,313,757	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,376	2,331,373
10009	Guanaceví	25,022,749	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,275	2,502,274
10010	Hidalgo	13,565,127	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,513	1,356,510
10011	Inde	15,099,089	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909	1,509,909
10012	Ierdo	43,332,629	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,263	4,333,262
10013	Mapimí	20,525,696	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,570	2,052,566
10014	Mesquital	324,186,704	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,670	32,418,674
10015	Natas	10,285,405	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,541	1,028,536
10016	NOMBRE DE DIOS	14,846,653	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,665	1,484,668
10017	Ocampo	19,338,231	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,823	1,933,824
10018	El Oro	12,399,058	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,906	1,239,904
10019	Otíz	28,637,061	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,705	2,863,716
10020	Pánuco de Coronado	10,462,398	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,240	1,046,238
10021	Peñón Blanco	8,973,399	897,340	897,340	897,340	897,340	897,340	897,340	897,340	897,340	897,340	897,339
10022	Poncas	19,667,504	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,750	1,966,754
10023	Pueblo Nuevo	69,530,021	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,002	6,953,003
10024	Rodeo	13,219,090	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909	1,321,909
10025	San Bernardo	20,426,201	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,620	2,042,621
10026	San Dimas	39,493,724	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,372	3,949,376
10027	San Juan de Guadalupe	17,752,446	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,245	1,775,241
10028	San Juan del Río	12,974,025	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,403	1,297,398
10029	San Luis del Cordero	7,392,205	739,221	739,221	739,221	739,221	739,221	739,221	739,221	739,221	739,221	739,216
10030	San Pedro del Gallo	9,911,675	991,168	991,168	991,168	991,168	991,168	991,168	991,168	991,168	991,168	991,163
10031	Santa Clara	14,541,316	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,132	1,454,128
10032	Santiago Papasquiaro	62,934,986	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,499	6,293,495
10033	Súchil	13,427,543	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,254	1,342,257
10034	Tamazula	88,494,901	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,490	8,849,491
10035	Tepetizapan	19,170,664	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,066	1,917,070
10036	Tlahualillo	10,924,003	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,400	1,092,403
10037	Topia	24,745,290	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529	2,474,529
10038	Vicente Guerrero	18,546,203	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,620	1,854,623
10039	Nuevo Ideal	20,540,483	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,048	2,054,051
	TOTAL	1,399,353,773	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,377	139,935,380

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Acuerdo Administrativo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Durango, en la ciudad de Victoria de Durango, Dgo., a los 23 días del mes de enero del año 2024.

EL GOBERNADOR DEL ESTADO

DR. ESTEBAN ALEJANDRO VILLEGAS VILLARREAL

LA SECRETARÍA DE FINANZAS Y DE ADMINISTRACIÓN

LIC. BERTHA CRISTINA ORRANTE ROJAS

EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

ING. HÉCTOR EDUARDO VELA VALENZUELA

ENCARGADO DE DESPACHO DE LA SECRETARÍA DE BIENESTAR SOCIAL

ARG. JULIO DAVID PAYAN GUERRERO



PRESIDENCIA MUNICIPAL DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO.

OFICIALÍA MAYOR

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PRESENCIAL

No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-019/2024

En cumplimiento al artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de conformidad a lo dispuesto por el artículo 17, fracción I, inciso a), de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango, el Republicano Ayuntamiento de Gómez Palacio, Durango, por conducto de la Oficialía Mayor:

CONVOCATORIA

A los ciudadanos que tengan interés en participar en el Concurso de Licitación Pública Nacional

No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-019/2024 referente a:

**"ADQUISICIÓN DE 41250 DESPENSAS PARA OFICIALÍA MAYOR DEL
REPUBLICANO AYUNTAMIENTO DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO".**

Nº DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL	COSTO DE LAS BASES	FECHA LÍMITE PARA ADQUIRIR BASES	FECHA DE JUNTA DE ACLARACIONES	ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES	ACTO DE FALLO
PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-019/2024	\$5,000.00 (CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.)	31/ENERO/2024	02/FEBRERO/2024 10:00 HORAS	07/FEBRERO/2024 10:00 HORAS	08/FEBRERO/2024 13:00 HORAS

- Las bases de la Licitación Pública Nacional Presencial N° PMGGP-LPN-OM-LIC-ADQ-019/2024, se encuentran disponibles para consulta y venta en el Departamento de Licitaciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, sito en avenida francisco I. Madero #400 Norte, Zona Centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000, Teléfono 01 (871) 175 10 00, a partir de la fecha de publicación de la presente convocatoria hasta el día 31 de enero de 2024.
- El costo de las Bases para el Concurso de Licitación es de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 moneda nacional) y podrá realizarse en efectivo, cheque certificado o cheque de caja a favor de: **MUNICIPIO GÓMEZ PALACIO.**
- Forma de acreditar su existencia legal: clave de Registro Federal de Contribuyentes, denominación o razón social, descripción del objeto de la empresa, acta constitutiva ante notario público.
- La Junta de Aclaraciones se llevará a cabo el día 02 de febrero de 2024 a las 10:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, sito en avenida Francisco I. Madero #400 Norte, Zona Centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000, Teléfono 01 (871) 175 10 00, extensión 252.
- El acto de presentación y apertura de las Propuestas Técnicas y Económicas será el día 07 de febrero de 2024, a las 10:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, en Avenida Francisco I. Madero #400 Norte, Zona centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000.
- Los criterios para la adjudicación del contrato serán: al proponente que reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y haya presentado la oferta solvente que resulte económicamente más conveniente para el Municipio de Gómez Palacio, Durango. Los participantes deberán ofertar las despensas que habrá de adquirir la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango.
- El idioma en que deberán presentarse las proposiciones será en idioma español.
- La moneda en que deberán cotizarse las proposiciones será en moneda nacional.
- Ninguna de las condiciones contenidas en las Bases de Licitación, así como las proposiciones presentadas por los licitantes podrá ser negociable.
- La fecha de la declaración del fallo será el día 08 de febrero de 2024, a las 13:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, en avenida Francisco I. Madero #400 Norte, Zona centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000.

Gómez Palacio, Durango, a 28 de enero de 2024.

ING. RODRIGO DE LA TORRE VALLE

OFICIAL MAYOR

Y MIEMBRO DEL COMITÉ DE
ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL
REPÚBLICANO AYUNTAMIENTO
DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO.



PRESIDENCIA MUNICIPAL DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO.

OFICIALÍA MAYOR

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PRESENCIAL

No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-020/2024

En cumplimiento al artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de conformidad a lo dispuesto por el artículo 17, fracción I, inciso a), de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango, el Republicano Ayuntamiento de Gómez Palacio, Durango, por conducto de la Oficialía Mayor:

CONVOCА

A los ciudadanos que tengan interés en participar en el Concurso de Licitación Pública Nacional

No: PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-020/2024 referente a:

**“ADQUISICIÓN DE 44,000 DESPENSAS PARA LAS DIRECCIONES DE
DESARROLLO RURAL Y BIENESTAR SOCIAL DEL R. AYUNTAMIENTO
DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO.”**

N° DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL	COSTO DE LAS BASES	FECHA LÍMITE PARA ADQUIRIR BASES	FECHA DE JUNTA DE ACLARACIONES	ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES	ACTO DE FALLO
PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-020/2024	\$5,000.00 (CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.)	31/ENERO/2024	02/ FEBRERO/2024 14:00 HORAS	08/ FEBRERO/2024 10:00 HORAS	09/ FEBRERO/2024 13:00 HORAS

- Las bases de la Licitación Pública Nacional Presencial N° PMGP-LPN-OM-LIC-ADQ-020/2024, se encuentran disponibles para consulta y venta en el Departamento de Licitaciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, sito en avenida francisco I. Madero #400 Norte, Zona Centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000, Teléfono 01 (871) 175 10 00, a partir de la fecha de publicación de la presente convocatoria hasta el día 31 de enero de 2024.
- El costo de las Bases para el Concurso de Licitación es de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 moneda nacional) y podrá realizarse en efectivo, cheque certificado o cheque de caja a favor de: **MUNICIPIO GÓMEZ PALACIO.**
- Forma de acreditar su existencia legal: clave de Registro Federal de Contribuyentes, denominación o razón social, descripción del objeto de la empresa, acta constitutiva ante notario público.
- La Junta de Aclaraciones se llevará a cabo el día 02 de febrero de 2024 a las 14:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, sito en avenida Franciso I. Madero #400 Norte, Zona Centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000, Teléfono 01 (871) 175 10 00, extensión 252.
- El acto de presentación y apertura de las Propuestas Técnicas y Económicas será el día 08 de febrero de 2024, a las 10:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, en Avenida Francisco I. Madero #400 Norte, Zona centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000.
- Los criterios para la adjudicación del contrato serán: al proponente que reúna las condiciones legales, técnicas y económicas requeridas por la convocante y garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y haya presentado la oferta solvente que resulte económicamente más conveniente para el Municipio de Gómez Palacio, Durango. Los participantes deberán ofertar las despensas que habrá de adquirir la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango.
- El idioma en que deberán presentarse las proposiciones será en Idioma español.
- La moneda en que deberán cotizarse las proposiciones será en moneda nacional.
- Ninguna de las condiciones contenidas en las Bases de Licitación, así como las proposiciones presentadas por los licitantes podrá ser negociable.
- La fecha de la declaración del fallo será el día 09 de febrero de 2024, a las 13:00 horas, en la Sala de Juntas de la Dirección de Licitaciones y Adquisiciones de la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Durango, en avenida Franciso I. Madero #400 Norte, Zona centro de la ciudad de Gómez Palacio, Durango, C.P. 35000.

Gómez Palacio, Durango, a 28 de enero de 2024.

ING. RODRIGO DE LA TORRE VALLE

OFICIAL MAYOR

Y MIEMBRO DEL COMITÉ DE
ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL
REPÚBLICO AYUNTAMIENTO
DE GÓMEZ PALACIO, DURANGO.



AGUAS DEL MUNICIPIO DE DURANGO
DIRECCIÓN GENERAL



CONVOCATORIA

En apego a los artículos 27 y 28 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango, se convoca a los interesados a participar en la licitación para la **ADQUISICIÓN** de: **sistema para el mejoramiento de eficacia comercial del Organismo Público Descentralizado "Aguas Del Municipio De Durango" (AMD)**, de conformidad con lo siguiente:

No. de licitación	Costo de las bases	Fecha límite para adquirir bases	Junta de aclaraciones	Presentación y apertura de proposiciones
LP/M/AMD/001/2024	\$ 6,500.00	29/01/2024	02/02/2024 11:00 horas	09/02/2024 10:00 horas
ADQUISICIÓN: Sistema informático			UBICACIÓN: Durango, Dgo.	
DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN: Sistema informático para para el mejoramiento de eficacia comercial de AMD.				

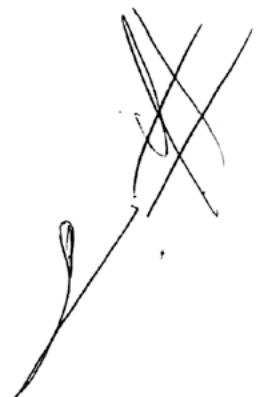
Licitación Pública Nacional

- **Las bases de la licitación** se encuentran disponibles para consulta y obtención para todas las personas interesadas en las oficinas de la Subdirección de Administración y Finanzas de AMD, ubicadas en Calle Blas Corral No. 204 Sur, Zona Centro, CP. 34000, Durango Dgo., teléfono: (618) 1 50 06 00 ext. 2052; correo electrónico: licitaciones@amd.gob.mx; y en la página del sistema electrónico de compras gubernamentales, los días **28 y 29 de enero de 2024 en un horario de 9:00 a 16:00 horas**.
- **El Registro e Inscripción de licitantes** se llevará a cabo el **29 de enero de 2024** en el horario de 9:00 a 16:00 horas, en las oficinas de la Subdirección de Administración y Finanzas de AMD, ubicadas en Calle Blas Corral No. 204 Sur, Zona Centro, CP. 34000, Durango Dgo. El registro a la licitación se llevará a cabo presentando el original y copia del depósito a la cuenta No. 0506719938 de Banorte, o recibo de transferencia electrónica a la Cuenta 072190005067199389, de Aguas del Municipio de Durango, y solicitud de Participación.
- **La Junta de Aclaraciones** se llevará a cabo a **las 11:00 horas** el día **02 de febrero de 2024**, en la Sala de Eventos Múltiples de las Oficinas de Aguas del Municipio de Durango, con domicilio en Calle Blas Corral No. 204 Sur, Zona Centro, CP. 34000, Durango Dgo.
- **El Acto de Presentación de Proposiciones** se efectuará a **las 10:00 horas** el día **09 de febrero de 2024**, en la Sala de Eventos Múltiples de las Oficinas de Aguas del Municipio de Durango, con domicilio en Calle Blas Corral No. 204 Sur, Zona Centro, CP. 34000, Durango Dgo.
- **La Apertura de Proposiciones Técnicas y Económicas** se efectuará a **las 10:15 horas** el día **09 de febrero de 2024**, en la Sala de Eventos Múltiples de las Oficinas de Aguas del Municipio de Durango, con domicilio en Calle Blas Corral No. 204 Sur, Zona Centro, CP. 34000, Durango Dgo.
- **El idioma** en que deberán presentarse las proposiciones será: **español**.
- **La moneda** en que deberán cotizarse las proposiciones será: **Peso mexicano**.
- **Anticipo:** **No se otorgará**
- **Subcontratación de partes del Arrendamiento:** **No se podrá subcontratar parte alguna del Servicio**.
- **Fecha estimada de inicio y terminación del Servicio:** **14 de febrero de 2024 al 31 de octubre de 2024**.
- **Acreditación y existencia legal del licitante.**
 - Poder suficiente para acreditar su representación;
 - Personalidad Jurídica, Testimonio del Acta Constitutiva y modificaciones, en su caso, según su naturaleza;
 - Estados contables, con base en los últimos estados financieros auditados o en su última declaración fiscal;
 - Declaración anual;
 - Declaración por escrito y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en alguno de los supuestos del artículo 37 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango.
- **Experiencia y capacitación técnica del licitante.**
- **Curriculum vitae** firmado por el representante legal para acreditar cuando menos tres años de experiencia en sector público o privado, así como con copia de por lo menos tres contratos de este tipo de servicios, ejecutadas en los últimos cinco años.
- **Demuestra** de solvencia económica del licitante.
- **Constancia** de registro vigente en el Padrón de Proveedores del Gobierno del Estado de Durango.
- **Declaración** fiscal anual del año 2022 y del último trimestre del año 2023.
- **Adjudicación** de Contrato.
- "AMD" adjudicará el contrato al licitante cuya proposición resulte solvente, conforme a los criterios de evaluación que establezcan las bases de licitación y la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango.
- **Forma** y **terminos** de pago del Servicio.
- El pago se hará en moneda nacional, contra entrega y a entera satisfacción de la convocante, así mismo, el pago se llevará a cabo en los términos y plazos que señala el artículo 45 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango, conforme los requisitos, contables, administrativos y fiscales de las leyes aplicables.
- Ninguna de las condiciones establecidas en las bases de licitación, así como las proposiciones presentadas por los licitantes, podrán ser negociadas.
- No podrán participar las personas que se encuentren en los supuestos del artículo 37 fracción I a la XII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Estado de Durango.

Durango, Durango, a 19 de enero de 2024

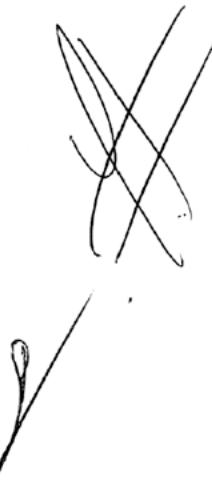
ING. RODOLFO CORRUJEDO CARRILLO
DIRECTOR GENERAL DE AMD

**PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
PARQUES PÚBLICOS “GUADIANA”, “SAHUATOBÁ” Y
“CENTENARIO”**

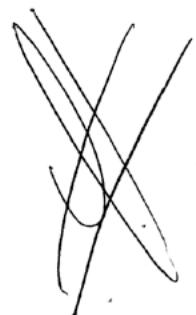
A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' on the left, a diagonal line, and a large 'X' on the right.

Diciembre 2023

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO
 - 3.1 Objetivo general
 - 3.2 Objetivos específicos
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
 - 4.1 Aspectos geográfico-sociales del municipio
 - 4.1.1 Densidad de Población y Esperanza de Vida
 - 4.1.2 Viviendas
 - 4.1.3 Movimientos Migratorios
 - 4.1.4 Educación
 - 4.1.5 Parques Urbanos
 - 4.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICO - GEOGRÁFICAS
 - 4.2.1 Clima
 - 4.2.2 Fisiografía
 - 4.2.3 Hidrología
 - 4.3 DIAGNÓSTICO
 - 4.3.1 Social
 - 4.3.2 Conclusiones y Recomendaciones
 - 4.4 FAUNA
 - 4.4.1 Aves
 - 4.4.2 Mamíferos
 - 4.4.3 Roedores
 - 4.4.4 Murciélagos
 - 4.4.5 Reptiles
 - 4.4.6 Conclusiones
 - 4.4.6.1 Aves
 - 4.4.6.2 Mamíferos
 - 4.4.6.3 Reptiles
 - 4.4.6.7 Recomendaciones
 - 4.5 FLORA Y VEGETACIÓN
 - 4.5.1 Bosques cultivados
 - 4.5.2 Pastizal - Matorral Xerófilo
 - 4.5.3 Vegetación acuática y subacuática
 - 4.5.4 Listado florístico
 - 4.5.6 Conclusiones y recomendaciones
 5. INFRAESTRUCTURA
 - 5.1 Determinación física de los parques
 - 5.2 Definiciones de áreas de los parques
 - 5.2.1 Zonas Núcleo
 - 5.2.2 Parque Guadiana
 - 5.2.3 Parque Centenario
 - 5.2.4 Parque Sahuatoba
 - 5.2.5 Sugerencias y recomendaciones
 6. SUBPROGRAMAS
 - 6.1 Subprograma de Protección
 - 6.1.1 Objetivo general
 - 6.1.2 Estrategias
 - 6.1.3 Componente inspección y vigilancia
 - 6.1.3.1 Objetivo particular
 - 6.1.3.1 Metas y resultados esperados
 - 6.2 Subprograma de Cultura



- 6.2.1 Objetivo
- 6.2.2 Estrategias
- 6.2.3 Componente de Educación para la Conservación
 - 6.2.3.1 Objetivos
 - 6.2.3.2 Metas y Resultados Esperados
- 6.2.4 Componente de Capacitación para el Desarrollo Sostenible
 - 6.2.4.1 Objetivo
 - 6.2.4.2 Metas y Resultados Esperados
- 6.2.5 Componente de Comunicación, Difusión e Interpretación Ambiental
 - 6.2.5.1 Objetivos
 - 6.2.5.2 Metas y Resultados Esperados
- 6.2.6 Componente de Uso Público, Turismo y Recreación al Aire Libre
 - 6.2.6.1 Objetivos
 - 6.2.6.2 Metas y Resultados Esperados
- 6.3 Subprograma de Gestión
 - 6.3.1 Objetivo
 - 6.3.2 Estrategia
 - 6.3.3 Componente de Administración y operación
 - 6.3.3.1 Objetivos
 - 6.3.3.2 Metas y Resultados Esperados
 - 6.3.4 Componente de Fomento, Promoción, Comercialización y Mercados
 - 6.3.4.1 Objetivo
 - 6.3.4.2 Metas y Resultados Esperados
 - 6.3.5 Componente de Mecanismos de Participación y Gobernanza
 - 6.3.5.1 Objetivo
 - 6.3.5.2 Metas y Resultados Esperados
 - 6.3.6 Componente de recursos humanos y profesionalización
 - 6.3.6.1 Objetivo
 - 6.3.6.2 Metas y Resultados Esperados
 - 6.3.7 Componente de Regulación, Permisos, Concesiones y Autorizaciones
 - 6.3.7.1 Programa Legal y Reglamentario
 - 6.3.7.2 Instrumentos legales: Leyes y reglamentos
 - 6.3.7.3 Objetivos
 - 6.3.7.4 Metas y Resultados Esperados
- 7. PARQUE GUADIANA
- 7.1 Subprograma de conservación
 - 7.1.1 Objetivo
 - 7.1.2 Estrategias
 - 7.1.3 Componente conservación de la cobertura vegetal
 - 7.1.3.1 Objetivos
 - 7.1.3.2 Metas y Resultados Esperados
 - 7.1.4 Componente de conservación de cuerpos de aguas
 - 7.1.4.1 Objetivo
 - 7.1.4.2 Meta y Resultado Esperado
- 7.2 Subprograma de infraestructura
 - 7.2.1 Objetivo
 - 7.2.2 Metas y Resultados esperados
 - 7.2.3 Componente infraestructura comercial
 - 7.2.3.1 Objetivos
 - 7.2.3.2 Metas y Resultados Esperados
 - 7.2.4.1 Objetivo
 - 7.2.4.2 Metas y Resultados Esperados
 - 7.2.5 Componente Infraestructura deportiva



- 7.2.5.1 Objetivo
- 7.2.5.2 Metas y Resultados Esperados
- 7.2.6 *Componente de educación ambiental*
 - 7.2.6.1 Objetivo
 - 7.2.6.2 Metas y Resultados Esperados
- 7.2.7 Componente protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.
 - 7.2.7.1 Objetivo particular
 - 7.2.7.2 Metas y resultados esperados
- 8. PARQUE SAHUATOBAL
 - 8.1 Subprograma de conservación
 - 8.1.1 Objetivo
 - 8.1.2 Estrategias
 - 8.1.3 Componente conservación de la vegetación
 - 8.1.3.1 Objetivos
 - 8.1.3.2 Metas y Resultados Esperados:
 - 8.1.4 Componente Fauna
 - 8.1.4.1 Objetivos
 - 8.1.4.2 Metas y Resultados Esperados
- 9. PARQUE CENTENARIO
 - 9.1 Subprograma de Manejo
 - 9.1.1 Objetivos
 - 9.1.2 Estrategias
 - 9.1.3 Componente Colecciones de plantas vivas
 - 9.1.3.1 Objetivo
 - 9.1.3.2 Estrategias
 - 9.1.4 Componente: Paisajismo
 - 9.1.4.1 Objetivo
 - 9.1.4.2 Metas y resultados esperados
 - 9.1.5 Componente: Educación ambiental
 - 9.1.5.1 Objetivo
 - 9.1.5.2 Metas y resultados esperados
 - 9.1.6 Componente: Administración del JEED.
 - 9.1.6.1 Objetivo
 - 9.1.6.2 Metas y resultados esperados
 - 9.1.7 Componente: Infraestructura
 - 9.1.7.1 Objetivo
 - 9.1.7.2 Metas y resultados esperados
- 10. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN
 - 10.1 Ordenamiento Ecológico
 - 10.1.1 Zonificación y subzonificación
 - 10.1.2 Criterios de subzonificación
 - 10.1.3 Subzonas y políticas de manejo
 - 10.1.3.1 Zona núcleo de uso restringido
 - 10.1.3.2 Zona núcleo de recuperación
 - 10.1.3.3 Subzona de preservación
 - 10.1.3.4 Subzona de uso público
 - 10.1.3.5 Subzona de recuperación
 - 10.1.3.6 Subzona de infraestructura de uso público
- 11. REGLAS ADMINISTRATIVAS
 - CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES
 - CAPÍTULO II DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS:
 - CAPÍTULO III DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS:
 - CAPÍTULO IV DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:



CAPÍTULO V DE LOS USOS Y ACTIVIDADES:

CAPÍTULO VI DEL USO DE LA SUBZONIFICACIÓN:

CAPÍTULO VII DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA:

CAPÍTULO VIII DE LAS SANCIONES Y RECURSOS:

12. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

12.1 Metodología

12.2 Características

12.3 Proceso de definición y calendarización

13. REFERENCIAS

14. ANEXOS

ANEXO 1: EVALUACIÓN DASOMÉTRICA Y VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUES PÚBLICOS "GUADIANA", "SAHUATOBIA" Y "CENTENARIO"

Reporte 1: Caracterización de la vegetación

1.1 Bosques cultivados

1.2 Pastizal - Matorral Xerófilo

1.3 Vegetación acuática y subacuática

1.4 Flora

1.5 Caracterización de la flora del área que ocupará el JEED (Área núcleo de la ANP)

1.6 Listado Faunístico del ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario

1.6.1 Metodología para el listado faunístico:

1.6.2 Caracterización de la fauna del área de estudio

Reporte 2: Evaluación dasométrica y valoración de la vegetación

2.1 Introducción

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo general

2.2.2 Objetivos específicos

2.3. Revisión de literatura

2.3.1. Ecosistemas urbanos

2.3.2 Problemas del ecosistema urbano

2.3.3 Desarrollo sustentable urbano

3.4 Beneficios del arbolado urbano

2.4 Metodología

2.4.1 Descripción del área de estudio

2.4.1.1 Suelo

2.4.1.2 Fisiografía

2.4.1.3 Topografía

2.4.2 Métodos

2.4.2.1 *Toma de información. Evaluación dasométrica*

2.5 Resultados

2.5.1 Características dasométricas

2.5.1.1 Altura

2.5.1.2 Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)

2.5.1.3 Valoración del arbolado

2.5.1.4 Obstáculos

2.5.1.5 Acciones de manejo

2.6 Conclusiones y recomendaciones

2.7 Referencias bibliográficas

Apéndice 1. Listado florístico del ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, Durango.

ANEXO 2: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS PARQUES GUADIANA, SAHUATOBIA Y CENTENARIO

ANEXO 3: LEY DE EXPROPIACIÓN DE BIENES RAÍCES

ANEXO 4: (documento-446.pdf)

ANEXO 5: LISTADO DE ESPECIES





1. INTRODUCCIÓN

Toda persona tiene derecho a un ambiente sano, por lo que es de gran importancia el contar con áreas verdes. Las áreas verdes fueron nombradas como infraestructura verde a partir del año 1900; éstas son superficies urbanas recreativas o extensiones no urbanizadas con vegetación ya sea primaria o secundaria para el desarrollo de la recreación y educación. El contar con parques urbanos garantiza la sustentabilidad de las zonas urbanas, coadyuva a la mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), fija las partículas de polvo y gases contaminantes las cuales quedan retenidas en las superficies de las plantas, por lo que favorece la calidad del aire. Así mismo, los espacios con arbolado también sirven como pantallas acústicas pues disminuyen el impacto de las ondas sonoras; las cortinas de árboles abaten el ruido el cual varía entre 1.5 a 30 decibeles dependiendo del tipo de vegetación, disminuyen la velocidad de la corriente disipando su potencia y optimizan el medio ambiente. Un árbol puede absorber hasta 150 kilos de CO₂ al año, favoreciendo a un microclima más amigable.

El concepto del parque urbano como espacio abierto para disfrute de los ciudadanos surgió en el siglo XIX y tiene su nacimiento en Europa y Estados Unidos, proviene del llamado movimiento higienista (Iberdrola, 2021). El higienismo obliga a dotar a las ciudades de drenaje, agua y otros servicios, incluido el acceso a áreas verdes, ya que estos espacios ajardinados no sólo embellecen la ciudad, sino que también contrarrestan enfermedades al purificar el aire. Por lo anterior, se inicia la remodelación de plazas para el desplante de parques y jardines, sin embargo, su importancia es tal que marca la configuración de las urbes en todo el mundo. Los espacios verdes son una de las opciones más sostenibles para combatir el fenómeno de "las islas de calor" en las ciudades y la contaminación; además de producir oxígeno, ayudan a regular la temperatura y la humedad.

Miguel Ángel de Quevedo fue uno de los promotores mexicanos más importantes de la época, quien estableció que un 10 % del área de las nuevas colonias deben corresponder a las áreas verdes. Bajo esta nueva normativa, se crean diferentes parques, pero simultáneamente la urbanización de la ciudad modifica constantemente el paisaje natural, sustituyendo espacios verdes naturales por elementos de concreto, que en ocasiones incluyen calles arboladas como un intento de equilibrar el paisaje urbano (Téllez y Castro, n.d.).

Los parques urbanos se relacionan con la salud mental, pues impactan en el estado de ánimo ya que dan la sensación de paz, armonía, relajamiento y bienestar, y son ideales para practicar deportes al aire libre. De acuerdo a la Organización de la Salud (OMS), las ciudades albergan a más del 70 % de la población mundial, una cantidad que puede aumentar hasta el 85 % para el año 2050; esta misma organización recomienda un mínimo de 9 m² de área verde por habitante. A nivel nacional, los mexicanos tenemos acceso a un promedio de 1.2 m² por habitante en las ciudades, y en Durango existen, según estimaciones, 6.5 m²/habitante (sema.gob, 2015 & Solís, 2019).

En el Municipio de Durango, estado de Durango, los Parques Sahuatoba, Guadiana y Centenario se establecieron mediante Decreto Estatal en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 25 de junio de 2020 como Área Natural Protegida, con el carácter de Parques y Reservas Naturales, el polígono general comprendido por los Parques "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario". Localizados al poniente de la ciudad de Durango, cuentan con una superficie total, según Decreto No. 398 "Que contiene reformas al decreto No. 334, por el cual se declara Área Natural Protegida con el carácter de Parques y Reservas Municipales (Periódico Oficial del gobierno del estado de Durango, Ejemplar No. 60 de fecha 27 de julio de 2023), de 107.25 hectáreas. Este Decreto inicial de protección tiene la finalidad de evitar su pérdida o mayor degradación por la acción del hombre, así como la conservación y protección de la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales y la generación de espacios sustentables para la recreación.

El Parque Guadiana, se encuentra ubicado a una altitud de 1 910 msnm; con coordenadas geográficas 24°01'33" N y 104° 41'10" O, y colindancias al Norte con Av. Armando del Castillo Franco, al Poniente con Blvd. Guadiana, al Sur con Fraccionamientos Los Remedios y Vista Hermosa y al Oriente con Avenidas de La Normal y Fanny Anitua; en lo que respecta al Parque Sahuatoba, esta ubicado a una altitud de 1 911 msnm, coordenadas geográficas 24° 01'19.80" N y 104° 41'45.08" O, y colindancias Norte-Poniente con Antigua Vía de Ferrocarril Durango-El Salto; Sur con el Fraccionamiento Villa Lomas y Oriente con Blvd. Guadiana; y el Parque Centenario, esta ubicado a una altitud de 1 913 msnm, coordenadas geográficas 24° 01'26.96" N y 104° 41'46.83" O, y colindancias Norte- Poniente con calles Granada y Lirio Fraccionamiento Sin Nombre, y Sur-Oriente con Av. Ferrocarril (antigua vía ferrocarril Durango-Aserraderos).

El Programa de Manejo de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario es un instrumento basado en el conocimiento de los recursos naturales presentes, los usos actuales, potenciales y las necesidades de conservación, protección y restauración, con acciones que permitirán alcanzar objetivos con base a la aplicación de las políticas de sustentabilidad.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A 95 años de expropiarse los terrenos del rancho de "La China" para convertirse en un parque público y creándose en este los hoy llamados Parque Guadiana, Sahuatoba y Centenario, después de varias gestiones e iniciativas, se declararon el viernes 29 de mayo del 2020, según decreto No. 334 como Área Natural Protegida (ANP) para su conservación.

La historia de la propiedad de los terrenos del rancho "La China" se remonta a la década de 1850, siendo el propietario de este predio Don Pedro Ochoa y Natera, gobernador interino del estado de Durango por dos ocasiones. Murió a los 48 años el 14 de abril de 1852, designando como albacea y heredero de sus bienes a su cuñado, el Sr. Don José Ignacio de Laurenzana Matos. Veinte años después, el 27 de marzo de 1872, Don José Ignacio muere a los sesenta años, dejando como sucesor único en los derechos e intereses a su hermano, el Sr. Dr. Dean Don José María de Laurenzana.

Para el 4 de mayo de 1877, el Sr. Dean de Laurenzana está rentando el predio al Sr. Lic. Don José Gerónimo Hernández y Alcalde, quien recibe un interdicto restitutorio que en contra de él sigue el C. Francisco Gurza, por haberretenido el agua en el interior de la Ciénega del Ojo de Agua y haber desviado las corrientes que afluían al arroyo La China, reprendiendo en el interior de la Ciénaga.

El 18 de julio de 1878, el Lic. José Gerónimo Hernández y Alcalde contesta en su defensa al Juzgado del ramo civil. Recuerda la espantosa sequía del año de 1877, que originó la escasez de agua hasta de los manantiales y esa natural consecuencia hizo que el arroyo de La China no tuviera agua. Presenta un croquis con las explicaciones de lo que ha hecho en el predio. Es hasta este croquis que él nombró Terrenos de La China: Huerta de La China, Solar de La China,



Plazuela de La China, Casa de La China y Corralón de La China. En referencia a que el litigio lo ocasionó el arroyo de La China.

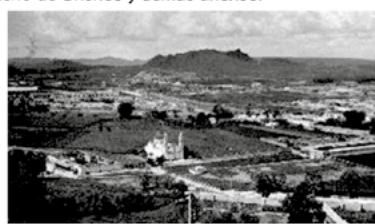
Por los descendientes del Lic. José Gerónimo y su esposa Rosa Barraza Urbina "La China", se conoció su identidad, llamada así por su pelo rizado. Ella enseñaba a los niños aledaños a su rancho, así se fue recomendando, y el lugar fue conocido como "El Rancho de La China", donde enseñaba muy bien a los pequeños.

A partir de 1878, todos los planos que se hicieron sobre estos terrenos se le denominó La China, anulando el de Ciénega del Ojo de Agua y sus anexos. De aquí la importancia de este croquis, además de ser el más antiguo.



Figura 1. Croquis de los Terrenos de La China: Huerta de La China, Solar de La China, Plazuela de La China, Casa de La China y Corralón de La China.

El 31 de octubre de 1878 quedó autorizada, bajo la Inscripción No. 428, registrada en fojas 29 a 32, tomo 4, del libro de la Propiedad, ante el Escribano Público y Nacional, C. Jesús María Zatarain, la adquisición por compra realizada del Sr. Lic. José Gerónimo Hernández y Alcalde al Sr. Dr. José María de Laurenzana, en la cantidad de \$4,000 pesos la venta del predio rústico, conocida por el nombre de La China o Ciénega del Ojo de Agua, y que se compone de los predios de La China, el Cercado Blanco, Rancho de Briones y demás anexos.



[A large, handwritten signature is written across the bottom right corner of the page.]

Figura 2. Vista desde el cerro de los Remedios del Rancho La China y Templo de Los Ángeles 1920. Se observa la casona del Rancho (Foto AMDL 396).

El 30 de abril de 1880, concurren para que las diligencias de acordonamiento de los varios terrenos que componen el predio rústico llamado de La China o Ciénega del Ojo de Agua y sus anexos practicadas por el agrimensor C. Carlos Patoni, el 24 de octubre de 1878 sean parte integrante y complementaria de la escritura de compraventa otorgada por el Señor Doctor Don José María Laurenzana que formalizó el 31 de ese mismo mes y año. Las dimensiones, límites y linderos de todos y cada uno de los terrenos que formaron esa compraventa se protocolizaron en Escritura Pública en Inscripción No. 428, Registro No. 2. Por el preciso, meticuloso y eficaz acordonamiento de este predio, apegadas a las actuales, tomando en cuenta que lo que se emplea en estos tiempos es la tecnología satelital, dan conocimiento de la extensión y límites del terreno, se anexa la escritura completa para que complemente la Escritura de Compra-Venta del predio La China por parte del Sr. Manuel de Urquidi al Gobierno del Estado.

El 29 de Julio de 1898 muere el Lic. José Gerónimo Hernández y Alcalde a los 72 años de edad, hijo de los finados ciudadanos coronel José Hernández Andrade y de la Sra. Doña Luz Alcalde Escobar.

El Sr. Marcos Cornish, soltero, minero, a casi cinco años antes de morir, el 24 de octubre de 1903, hizo testamento con el Notario Público, Lic. José Ignacio Bríenes. Manifestó que no era casado, y reconoció como hijos suyos al Sr. Harry Cornish, e hijo de la Sra. Ignacia García, y a las niñas llamadas Candelaria, Susana y Enriqueta, las tres Comish, y que eran hijas de la Sra. Felicitas Beltrán. Instituye únicos y universales herederos de todos sus bienes, derechos y acciones, a sus cuatro hijos y a las madres de ellos. Dispuso que los bienes que tenía en la República Mexicana se distribuyeran en partes iguales entre la Sra. Felicitas Beltrán y sus tres hijas. La parte que tenía en California, entre la Sra. Ignacia García y su hijo. A la Sra. Beltrán la nombró albacea.

El 8 de junio de 1908, Marcos Cornish fallece a la edad de 70 años, en la ciudad de Durango, en el rancho de La China.

El 29 de abril de 1909, la Sra. Felicitas Beltrán, en su carácter de albacea y heredera de la sucesión testamentaria del finado Sr. Don Marcos Cornish, ante el Notario Público N°. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, celebra con el señor Don Manuel de Urquidi un contrato de arrendamiento del predio rústico La China, por un lapso de cinco años.

El inmueble consistía en: 30 hectáreas terreno de riego. Empotreradas con derecho de agua, estanques, norias y acueductos. Casa habitación, caballerizas, establos, baños y lavaderos. 120 hectáreas terreno in culto con banco de piedra empotreradas. Todo esto valorado al 22 de febrero de 1910 en \$33,750 pesos.

El 23 de mayo de 1910, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, de la cual se expedió el 6 de septiembre del mismo año el correspondiente testimonio bajo la inscripción No. 3,861, del tomo 22 de la Propiedad, la Sra. Felicitas Beltrán vende al Sr. Don Jesús Leonardo Asúnsolo Jáques y a su apoderante el Sr. Don Manuel de Urquidi, por mitad a cada uno y por indiviso, el predio rústico denominado La China, compuesto de una superficie de cien hectáreas y dos mil metros cuadrados, conforme al plano realizado por el Sr. Ing. Don Pastor Rouaix, el 10 de junio de 1910. El Sr. Asúnsolo Jáques fue padre de María de los Dolores Asúnsolo y López Negrete (Dolores del Río).

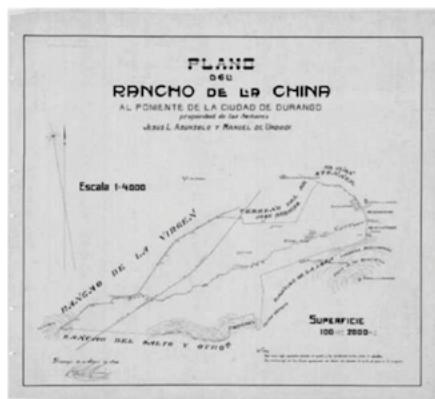


Figura 3. Planos del Rancho de La China.

El 3 de marzo de 1913, ante el Notario Público, C. Lic. Silvestre Piñera, y cuyo testimonio expedido con fecha ocho de ese mismo mes y registrado bajo la Inscripción No. 4,631, del tomo 26 de la Propiedad, el Sr. Asúnsolo traspasó en venta al Sr. de Urquidi la mitad de la propiedad del predio rústico La China, que le correspondía.

El 13 de septiembre de 1920, hace saber a los habitantes a través del Periódico Oficial, el Decreto No. 257 en el cual menciona en su Artículo 1º que por ser causa de utilidad pública se expropia la finca rústica denominada "La China" ubicada en las inmediaciones de la Ciudad, y una faja de terreno de 25 metros de ancho por 687 metros de largo que partiendo del Jardín de Las Moreras Límite con el Ojo de agua. En el Artículo 2º se faculta al ejecutivo para que en los terrenos a que se refiere el artículo anterior, establezca un vivero y forme una calzada que una al Ojo de Agua con el Jardín de las Moreras. Asimismo, en el año de 1923 se dan facultades al Ejecutivo del Estado, para que, con fondos del erario público, obtenga, con las condiciones que se estipulare, la adquisición a favor del Estado y por la cantidad de treinta mil pesos, la finca rústica denominada La China, ubicada a inmediaciones y hacia el poniente de la ciudad.

El 27 de febrero de 1924, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, comparecieron el Sr. Lic. Don Ramón Martínez, con su carácter de Gobernador Constitucional Interino del Estado de Durango, asistido del Subsecretario del Despacho, Sr. Don J. Isauro Rivas, funcionarios públicos, y por otra parte el Sr. Lic. Don Ángel del Palacio, en

representación y como apoderado del Sr. Don Manuel de Urquidi y con el consentimiento de la esposa de éste, vende, cede y traspasa, en favor del Gobierno del Estado de Durango, el predio rústico La China, con todas las casas pertenecientes a dicha finca, así como los terrenos de labor y agostadero, cercados, manantiales y demás anexidades, derechos, usos, servidumbres y mejoras, incluyendo la maquinaria y accesorios. El precio de esta venta es de \$30,000 pesos oro nacional, de los que se reciben \$11,000 pesos y los \$19,000 pesos restantes serán pagados en abonos mensuales \$1,000 pesos.

Este contrato de compraventa fue autorizado por la Legislatura del Estado, según Decreto número 274. Se precisa que todos los gastos que se originan de este contrato, serán por cuenta del comprador. Escritura pública Núm. 45, bajo el número 6579, del tomo 52, del 11 de marzo de 1924.



Figura 4. Vista aérea Parque Guadiana 1930.

El 16 de marzo de 1927, se hace saber a los habitantes a través del Periódico Oficial, el Decreto No. 98, que los terrenos de predio rústico La China serán destinados a la formación de un parque público que se denominará "Parque Guadiana" dependiente del Gobierno del Estado en lo que se refiere a la propiedad, y dependiente del H. Ayuntamiento de la Ciudad de Durango, en lo que se refiere a su embellecimiento y conservación y que los terrenos que conforman este parque quedarán siempre destinados exclusivamente para su objeto, y no podrán en ningún tiempo enajenarlos, gravarlos ni rentados en todo ni en parte, ni destinarse a otros fines que no sean los de un servicio público. Y se firma el 17 de marzo de 1927 por el C. Gral. Enrique R. Nájera, Gobernador Constitucional de Durango, siendo el Srio. del Despacho, Ing. Pastor Rouaix, y se publica en el periódico oficial en noviembre del mismo año.

El Parque Guadiana se abre al público el 15 de febrero de 1928 según la *Revista Durangueña* con la celebración del día del árbol.

El 5 de mayo de 1932, el *Diario de Durango*, da a conocer la inauguración de muchas mejoras materiales en la ciudad encabezadas por el Sr. Ing. Pastor Rouaix, Gobernador Provisional del Estado. La Fuente de Las Ranas, y dos mil faroles en forma de azucenas se colocaron en los terrenos del Parque Guadiana, los cuales alumbraron todos los lugares del paseo; Por un mapa de la ciudad de Durango en donde al Parque Guadiana, le dan el nombre del Parque Revolución y el Periódico Oficial del jueves 13 de julio de 1939, en donde el C. Coronel Enrique Calderón R., Gobernador Constitucional de Durango, emite un Decreto otorgando al C. Manuel Calderón Hernández, una concesión de 20 años sin cobro de impuestos prediales, para que explote un kiosco de refrescos que construirá en el Parque Revolución de esta ciudad; nos enteramos de ese cambio de nombre. Nombre que no fue aceptado por la ciudadanía, ya que continúa con el nombre original.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

3.1 Objetivo general

Proteger, rehabilitar y conservar los recursos naturales y la infraestructura del Área Natural Protegida Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba", y "Centenario" de la ciudad de Victoria de Durango (ANP), a través de acciones orientadas a un manejo planificado e integral del área, así como regular las actividades que se desarrollen en ella, para ofrecer a la sociedad un espacio seguro, bello y adecuado para la recreación y la cultura que sirva para alcanzar el derecho humano y constitucional de vivir en un ambiente sano.

3.2 Objetivos específicos

1. Mantener y mejorar la condición de las áreas verdes, considerando para ello la aplicación de criterios técnicos de arboricultura que permitan el mejor desarrollo de la cubierta vegetal del ANP.
2. Atender la condición de la infraestructura del ANP mediante la aplicación de criterios funcionales de arquitectura de paisaje y ecotecnias que permitan mejorar y conservar en buenas condiciones los espacios.
3. Brindar al visitante una estancia segura y gratificante, con una oferta de espacios y actividades que permita satisfacer sus expectativas.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

4.1 Aspectos geográfico-sociales del municipio

El municipio de Durango se localiza en la parte norte del país, y en el centro oeste de la altiplanicie mexicana; está comprendido entre los paralelos correspondientes a los 22°40' y 26°50' de latitud norte y entre los meridianos 102°25'55" y 107°08'50" latitud occidental con relación al Meridiano de Greenwich. Limita al norte con los municipios de Canatlán y Pánuco de Coronado; al noroeste con el de Guadalupe Victoria; al sur con el de Pueblo Nuevo y Mezquital; al

este con Nombre de Dios y Poanas, y al oeste con los municipios de Pueblo Nuevo y San Dimas.

4.1.1 Densidad de Población y Esperanza de Vida

De acuerdo al censo poblacional 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Durango tiene 688, 697 habitantes, representa el 6.3 % del territorio nacional de acuerdo a su extensión y el 105 % del total del país en cuanto a población. La esperanza de vida en Durango es de 76 años, y mayor que a nivel nacional, las mujeres en Durango viven en promedio más que los hombres.

4.1.2 Viviendas

En 2020, en Durango se registraron 142, 017 viviendas particulares habitadas, ocupando el lugar 25 a nivel nacional por su número de viviendas particulares habitadas. Servicios de las viviendas:
 99.32 % disponen de agua entubada dentro de la vivienda.
 99.47 % cuentan con energía eléctrica.
 99.05 % tienen drenaje conectado a la red pública.

4.1.3 Movimientos Migratorios

Entre el año 2015 y 2020 salieron de Durango 54, 705 personas para radicar en otra entidad, de cada 100 personas, 21 se fue a Chihuahua, 19 a Coahuila, 12 a Sinaloa, 9 a Nuevo León y 6 a Baja California, y entre estos mismos años llegaron a vivir 39, 250 personas a Durango. Al año 2020 de Durango salieron 14,503 personas para vivir en otro país, 92 de cada 100 personas se fueron a Estados Unidos de América.

4.1.4 Educación

En 2020, en Durango el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de edad es de 9.7, lo que equivale a casi primer año de bachillerato. En Durango, 3 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir, el mayor porcentaje de población analfabeta en Durango se encuentra entre las personas de 75 años y más con 13.6 % (INEGI, 2021).

4.1.5 Parques Urbanos

En la historia de las ciudades podemos observar como a través de su crecimiento y desarrollo, las diferentes áreas verdes urbanas se transforman. Éstas se dividen en espacios abiertos o públicos, lugares recreativos y de esparcimiento (como los parques), y sitios de acceso restringido o privado, que están acompañados de viviendas donde las áreas verdes son indicadoras de un status social. El tema del equilibrio ecológico en las metrópolis ha adquirido mayor importancia en el ámbito internacional a partir de la Primera conferencia cumbre de la Organización de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente, en la ciudad de Estocolmo, en 1972. En México las instituciones que han trabajado sobre los estudios de la Ecología Urbana son: el Instituto de Ecología, A. C., la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Unidad Azcapotzalco e Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, el Departamento de Estudios Urbanos y de Medio Ambiente de El Colegio de la Frontera Norte, la Sociedad Mexicana de Historia Natural y la Universidad de Guadalajara, entre otras. Las investigaciones generalmente consideran los parques urbanos dentro de las áreas verdes de una urbe, ya sea como componentes de la estructura interna de la ciudad o como elementos funcionales de lo urbano.

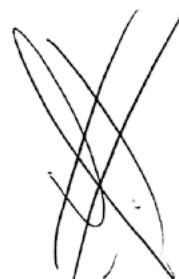
A pesar de que en la Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el Estado de Durango se señala que los parques urbanos están considerados como una categoría dentro de las áreas naturales protegidas, han estado generalmente ausentes de estudios hacia la planificación.

El parque urbano es un espacio abierto de uso público, en él se establecen relaciones humanas de esparcimiento, recreación, deporte, convivencia comunitaria, educación y cultura dentro de la ciudad. Expresan en lo concreto una de las formas de relación sociedad-naturaleza. Por un lado, se están rigiendo por leyes de carácter biológico y, por otra parte, tienen una función social. Los parques son resultado de la actividad práctica del hombre, pues contienen un componente natural (flora y fauna) y otro sociocultural que refleja la cosmovisión, costumbres y tradiciones de la sociedad. Las funciones de los parques en el ambiente urbano en lo que respecta a lo socioeconómico destacan el desarrollo de actividades recreativas, realización de actividades deportivas y culturales, permiten realizar educación ambiental, brindan confort anímico, agradable para tiempos de descanso, ofrecen salud física y mental, proveen empleo, brindan bienes materiales, fomentan la convivencia comunitaria y aumenta el precio de la propiedad (Anaya, n.d.).

La conservación de la biodiversidad es considerada como un indicador del grado de sostenibilidad del aprovechamiento que se realiza de un ecosistema; existen diversas razones por las cuales se efectúa ese uso, desde las económicas, ecológicas, médicas, estéticas, recreativas, éticas, culturales y científicas, el cual representa al menos el 40 % de la economía mundial y cubre el 80 % de las necesidades de las personas en estado de pobreza. La definición de parque sostenible está asociada, de acuerdo a los criterios de sustentabilidad, a la existencia de determinados atributos o características ecológicas, ambientales, sociales y de economía de recursos, como principios que definen su estructura y funcionamiento y que se convierten en beneficios para el presente y para el futuro.

La funcionalidad ecológica, como un primer principio del modelo, hace referencia fundamentalmente al componente de vegetación de parques o áreas verdes urbanas, el que constituye por excelencia el elemento esencial y caracterizador de esos espacios. La naturaleza o la vegetación de la sustentabilidad es aquella que provee un nivel alto y continuado de beneficios netos, incluyendo la reducción de contaminantes atmosféricos, amortiguación del clima y del ruido, mejoramiento de la calidad visual del paisaje y provisión de refugios para especies de fauna urbana no doméstica, entre otros (Vélez, 2009).

En Durango, los parques Guadiana y Sahuatoba son administrados por la Dirección Municipal de Servicios Públicos de Durango; sin embargo, existen organizaciones de la sociedad civil involucrada en el cuidado y protección de este, así como otras instituciones que ocupan parte de sus espacios, tales como la Universidad Juárez de Durango, el Museo Bebeleche, el Zoológico y el Club Deportivo Guadiana. El Parque Guadiana es visitado en un 54 % por la tarde y




cuatro de diez usuarios permanece dos horas en el sitio. El Parque Sahuatoba tiene preferencia del 58% de visitas por la mañana y siete de cada diez invierten alrededor de una hora y media de tiempo recreativo.

4.1.6 Localización y límites

En la siguiente figura se indica la ubicación del Área Natural Protegida Parques "Guadiana", "Sahuatoba", y "Centenario" que se encuentran localizados en la parte Centro Oriente de la ciudad de Durango, Dgo (Figura 5).

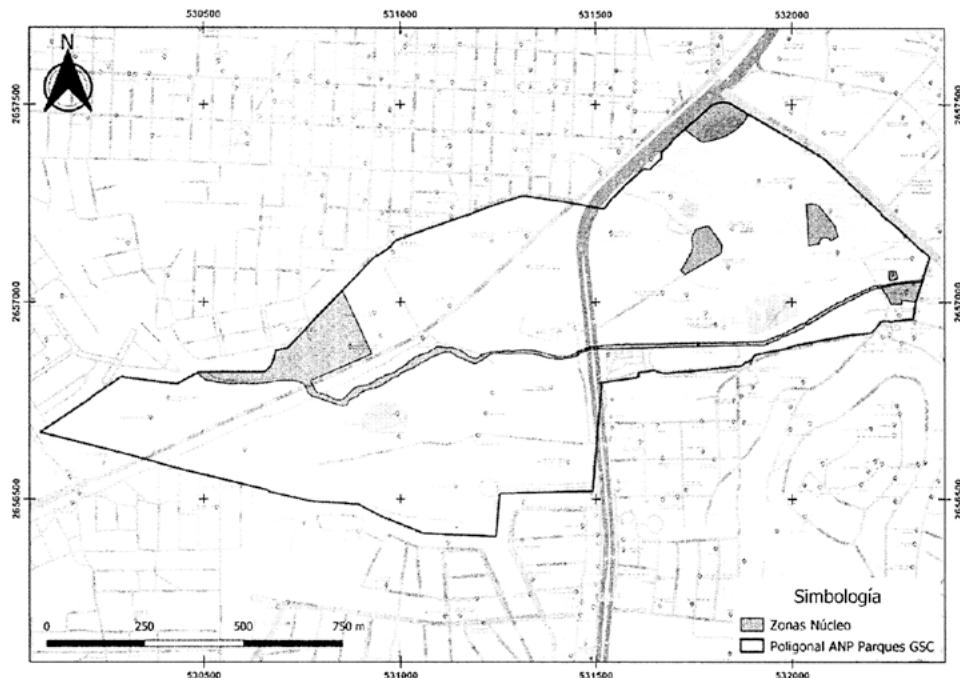


Figura 5. Polígono general y zona núcleo ANP Parques "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario".

Los parques se ubican en las siguientes coordenadas geográficas (WGS-84) extremas:

Cuadro 1. Coordenadas geográficas extremas de la ubicación de los parques.

Latitud Norte	Longitud Oeste
24°01'45.72"	104°42'02.67"
24°01'46.22"	104°40'54.26"
24°01'07.77"	104°40'54.36"
24°01'07.66"	104°42'02.60"

4.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICO - GEOGRÁFICAS

4.2.1 Clima

De acuerdo a la carta vectorial de Climas serie III, escala 1:1, 000,000 editada por el INEGI la cual toma en cuenta la clasificación climática de Keppen adaptada para México por Enriqueta García, el clima presente en los parques es el BS1kw(w), que corresponde al grupo de climas secos del tipo semísecos con el subtipo semísecos templados, con una temperatura media anual entre los 12° y 18° C, la temperatura media del mes más frío entre los -3° y 18°C, la temperatura media del mes más cálido mayor de 18°C, presenta lluvias en el verano siendo este cálido y el porcentaje de precipitación invernal es menor de 5 mm.

La estación meteorológica más cercana a los parques es la identificada con la clave 10092, de nombre Durango, ubicada en las coordenadas 104° 40' 23" de longitud Oeste y 24° 1' 28" de latitud Norte, a una altura sobre el nivel del mar de 1900 <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=dgo>

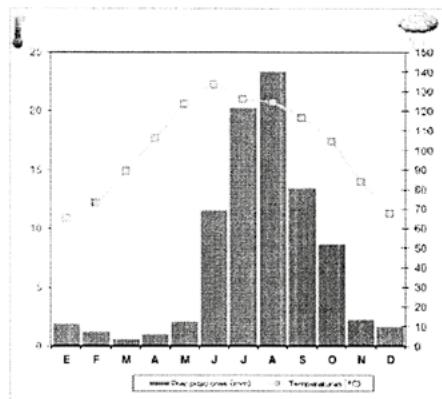


Figura 6. Precipitación y temperatura anual del área.

La precipitación media anual es de 529.0 mm, la máxima precipitación mensual registrada es de 590.5 mm en el mes de agosto de 1955 y la máxima diaria de 108.5 mm registrada el día 15 de septiembre de 1994, el promedio de días con lluvia en el año es de 58.9 (Figura 6). Se tiene poca incidencia de granizada y se tiene en promedio 62 días con niebla.

Respecto a la temperatura, la media anual es de 16.9°C, las extremas normales son mínima 8.2°C y la máxima 25.5°C. Se tienen registros de bajas temperaturas en los meses de diciembre, enero y febrero.

4.2.2 Fisiografía

Los Parques se encuentran ubicados en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental y en las subprovincias Gran meseta y cañadas duranguenses, y en las sierras y llanuras de Durango, con los sistemas de topoformas Mesetas con cañadas y llanura aluvial, respectivamente.

4.2.3 Hidrología

Los Parques se encuentran dentro del marco hidrográfico descrito en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Cuadro hidrográfico, de región hidrológica, cuenca, subcuenca y microcuenca en las que se encuentra el ANP Parques "Guadiana2, "Sahuatoba" y "Centenario".

Región hidrológica	Cuenca	Subcuenca	Microcuenca
RH11 Presidio-San Pedro	Río Presidio	Medio Mezquital	El Sombreretillo

4.3 DIAGNÓSTICO

Las actividades realizadas dentro de los Parques, no siempre han sido impulsadas tomando en cuenta las condiciones de ANP. Esto ha generado una problemática ambiental que se han ido intensificando con el paso del tiempo. La contaminación provocada por la actividad humana, desaparición de flora y fauna nativa por la introducción de especies vegetales exóticas, la modificación del paisaje al considerar solo el aspecto de embellecimiento con plantas de ornato y la falta de educación hacen necesario poner una solución para mitigarlos y detener su avance.

4.3.1 Social

Siendo un parque urbano la presión antropogénica es inherente. Sin embargo, evitar su pérdida o mayor degradación por la acción del hombre, así como la conservación y protección de la biodiversidad y la generación de espacios para la recreación, es el objetivo del decreto del área natural protegida Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Actualmente, la administración del área natural corresponde al Ayuntamiento del Municipio de Durango. Aunque dentro del ANP convergen otras instituciones como la Universidad Juárez de Durango, el Museo Bebeleche, el Zoológico Sahuatoba, el Club Deportivo Guadiana. Esta concurrencia administrativa y de instituciones invitan a la conjunción de esfuerzos, capacidades y recursos para mejorar y eficientizar el manejo de los Parques.

Para el logro de los objetivos del programa de manejo de área natural protegida resulta fundamental la participación interdisciplinaria en la que se vean involucrados el sector social, académico y gobierno, por lo que se deberá integrar el Consejo Asesor el cual, además de ser un instrumento de consulta y asesoría, para el seguimiento y evaluación de los logros dentro de los parques, será un espacio de participación de la sociedad.

Del estudio de diagnóstico se tiene el dato de un registro de 202 comerciantes que inciden en el parque, con giros que van desde alimentos hasta bisutería. Es de resaltar que estos comercios no se encuentran regulados y se desconoce el estatus de los permisos y/o concesiones otorgadas, lo cual es primordial para la propuesta de acciones de mitigación de los impactos y reglamentación, que deberá acatarse al ubicarse en un área natural protegida.

Además, se documenta la necesidad de la ciudadanía por promover dentro del parque espacios de educación ambiental y difusión cultural, de tal manera que su visita sea formativa además de recreativa. Es evidente que se adolece por parte de los usuarios, de falta de información sobre los esquemas de administración del parque, de señalización pertinente y de falta de infraestructura en áreas de descanso.

X X X X X
X X X X X
X X X X X

Las áreas verdes y el espacio abierto dentro de una ciudad dan lugar al espacio público, el cual cumple varias funciones para el bienestar y la convivencia de la sociedad. Es fundamental buscar oportunidades en espacios con vocación de usos y actividades que posibiliten estos dos aspectos y puedan ser habilitados con ese carácter público.

Un parque urbano, es un área pública urbana de acceso libre y gratuito con espacios naturales, seminaturales o construidos, asignada específicamente para la recreación y disfrute de las personas, y para la conservación de hábitats naturales y biodiversidad.

En esta ciudad, tenemos la oportunidad de crear un sistema de parques, debido a la ubicación de éstos, lo cual se define como una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos (definición de infraestructura verde de la comisión europea).

Para crear una planeación exitosa es necesario clasificar los espacios existentes y por crear. La tipología define la vocación de los parques y su visión de manejo y equipamiento.

En su sentido más amplio, el concepto de parque urbano se refiere a un sistema múltiple de ordenación que incluye la provisión hidrológica, los hábitats de las especies animales silvestres, las oportunidades de esparcimiento al aire libre, el diseño del paisaje, la recuperación de desechos en el ámbito municipal, el cuidado de los árboles en general, y el uso de la infraestructura disponible.

Las funciones socioculturales y ambientales del paisaje del parque urbano benefician al bienestar del hombre; además de que la belleza del paisaje, el esparcimiento y la identidad regional están estrechamente relacionados con esas funciones. Los beneficios ambientales y sociales que aporta el parque son innumerables, pero entre los más importantes destacan: 1) *Absorción de gases nocivos y emisión de oxígeno a la atmósfera como resultado del proceso fotosintético*, 2) *Estabilización y recarga de los mantos acuíferos*, 3) *Control de la erosión hidráulica y eólica*, 4) *Proporciona cobertura, morada y alimento para la fauna silvestre*, 5) *Mejora la fisionomía de las ciudades, que es el contraste para resaltar un área o construcción de interés*, 6) *Crea sensación de relajamiento, bienestar y provee privacidad*, 7) *Proporciona a la sociedad el único contacto con la naturaleza dentro del medio urbano*, 8) *Dan sombra y añaden valor a las propiedades*, 9) *Integrar infraestructura específica para las actividades deportivas, de esparcimiento y de convivencia social*, 10) *De manera planeada provee de espacios de aprendizaje y culturales que fomentan la identidad regional*.

Estos son solo algunos de los beneficios que proporcionan las plantas al medio urbano, por ello son indispensables las actividades de manejo y protección para obtener los mayores beneficios posibles.

Las encuestas a la opinión pública reflejan la disposición de los usuarios del parque y de la ciudadanía en general para participar en actividades de apoyo y fomento dentro del mismo, en las diferentes fases de su operación como son: Cuidado de las áreas verdes, buen uso de la infraestructura, respeto y protección al arbolado establecido, promoción y difusión de los beneficios sociales y ambientales del parque, protección de las especies de fauna silvestre y el rescate de elementos de identidad de la ciudad presentes en el parque. Además, se documenta la necesidad de la ciudadanía por promover dentro del parque espacios de educación ambiental y difusión cultural, de tal manera que su visita sea formativa además de recreativa. Es evidente que se adolece por parte de los usuarios, de falta de información sobre los esquemas de administración del parque, de señalización pertinente y de falta de infraestructura en áreas de descanso. Se aprecia la disponibilidad del público por aportar una cuota de ingreso al parque siempre y cuando se mejoren los servicios dentro de éste, e incluso existe disponibilidad de que un día de la semana permanezca cerrado el parque para facilitar las labores de mantenimiento. Se tiene convencimiento de parte de la ciudadanía para que se implementen esquemas de plantaciones forestales, remoción de arbolado y manejo forestal de las especies presentes, siempre y cuando allí detrás una planeación técnico-científica bien fundamentada y se tenga un consenso entre las autoridades, la administración del parque y el componente académico a cargo de esa planeación, además de que se difundan de manera seria y clara las acciones a implementar.

En un principio se hizo un sondeo con los usuarios del parque a diferentes horas en el 2019 y a principios del 2020, solo que por causas de la contingencia de la pandemia provocada por el Coronavirus COVID 19 ya no se pudieron aplicar las encuestas de manera directa por las medidas estrictas sanitarias ya que se cerraron los parques, las instalaciones y accesos en su totalidad con la exhortación de *QUEDATE EN CASA* hasta que en su panorama cambió en este año 2022 aún con medidas de restricciones sanitarias y responsabilidad de los usuarios del parque de cuidarse, motivo por el cual se aplicaron las encuestas teniendo una muestra de 100: 25 de manera directa y 75 a través de las redes sociales.

4.3.2 Conclusiones y Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos y en la búsqueda por ampliar el conocimiento que se tiene con respecto a los hábitos de uso de los parques en Durango, se realizó un estudio para determinar qué es lo que motiva a las personas a asistir o no, a estos espacios públicos. Al momento de analizar los resultados se encontraron las siguientes observaciones, las cuales consideramos de suma importancia para el desarrollo de un parque.

1.- Una medición de distintos aspectos relacionados con la prosperidad de la ciudad de Durango se determinó que la cantidad de áreas verdes por habitante es de 2.5 m^2 y el resultado de esta medición revelan que en promedio se tiene acceso a poco más de la mitad de las áreas verdes recomendables, y que además se encuentran mal distribuidas, generando una accesibilidad diferenciada en función de la capacidad económica de sus habitantes.

2.- Se encontró que cerca de la mitad del total de entrevistados (48 % de 100* encuestas realizadas física y por redes a usuarios de diferentes edades) visitan los parques que quedan a 10 minutos de su casa caminando pasar ahí de 1 a 2 horas. Lo cual indica que los usuarios prefieren parques cercanos a sus hogares. Debido al ritmo de vida que se existe en la actualidad, desafortunadamente, muchos de los usuarios solo pueden invertir una pequeña parte de su tiempo para estar al aire libre, por lo que, si el parque está a una distancia más larga, estarán menos motivados en visitarlo. No obstante, la accesibilidad a un parque no solo está dada por su proximidad: la presencia de obstáculos físicos, un sistema de información deficiente, así como la carencia de medios de transporte adecuados, pueden limitar la llegada al espacio.

3- Al preguntarles a las personas por qué asisten a los parques, la mayoría respondió que el motivo principal es para ejercitarse, seguido por el descanso o relajación y tomar aire. Es de suma importancia conocer esta información para

saber qué tipo de equipamiento debe de contener un parque para que sea exitoso y muy visitado. Por lo que el 18.97 % visita el parque para ejercitarse.

4.- Con respecto a la frecuencia con la que se visitan los parques, esta resultó que el 29 % lo visita entre dos y tres o más veces por semana. El ejercitarse con esta frecuencia es sumamente beneficioso para nuestro cuerpo. Reflexionemos, entonces, si las personas que visitan los parques lo hacen en promedio tres veces por semana y su actividad principal es hacer ejercicio, podemos concluir que las personas que asisten a los parques son personas con hábitos y cuerpos saludables.

5.- De igual forma se analizó cuánto tiempo los usuarios permanecen en el parque. Los resultados indicaron un estimado de que el 42 % permanecen entre una y dos horas en los parques, lo cual es un muy buen indicador. Esta información servirá a los administradores de los parques para asegurar que exista la infraestructura urbana y el contenido adecuado para mantener esta cifra o aumentarla si así se desea.

6.- Los diversos estilos de vida personal y nuevas rutinas laborales nos permiten visitar los parques en horarios ilimitados como refleja el estudio El horario preferido para visitar el parque es entre 6 y 9 p.m., principalmente para realizar actividades como hacer ejercicio, descansar y tomar aire fresco específicamente un 44 % de los entrevistados así lo hace. En segundo lugar, se encuentra el 18 % de los entrevistados que visitan un parque en el horario de entre 3:00 y 6:00 de la tarde. Podemos concluir entonces, que los mejores horarios para activar un parque por medio de clases programadas o incluso actividades comerciales serían estos, ya que en ellos se podría tener más impacto.

7.- La información de los entrevistados resultó muy congruente al reconocer que conservar el entorno natural, promover el desarrollo de los niños y jóvenes y mejorar la salud de los adultos son los principales beneficios que los parques ofrecen.

8.- Se reconoce también que las instalaciones más importantes con que debe contar un parque son áreas de sombra (jardines y árboles), rampas de acceso para personas con discapacidad y baños; las cuales coinciden como las áreas de oportunidad señaladas por los entrevistados, además del alumbrado y la seguridad. Todas las anteriores deben de ser tomadas en consideración en la infraestructura para mejorar la calidad de nuestros espacios públicos.

9.- Se solicita se tenga mantenimiento adecuado, alumbrado y contar con equipo para ejercitarse, debido a que el horario preferido para visitarlo es por la tarde noche y por una gran cantidad de corredores por la madrugada.

10.- Nuestros compañeros caninos también tienen un lugar importante en el corazón de sus dueños y este lugar se refleja en los resultados de la encuesta, donde un 20% de las personas siempre van acompañados del mejor amigo del hombre cuando visitan un parque y un poco más de un tercio de las personas 42% llevan perros frecuentemente. Esto nos muestra la importancia de los perros en el uso de los parques. Una visita al parque puede relajar a nuestra mascota, a nosotros y crear un mejor lazo entre ambos. De acuerdo a las características de la muestra entrevistada se identificó que la frecuencia con la que se lleva a las mascotas al parque (perros, específicamente) es similar a la de niños.

11.- Finalmente se identifica que la gente, en general, tiene un alto sentido de comunidad, pero se admite una baja participación con los vecinos para mejorar el parque de su colonia.

12.- La inseguridad es uno de los factores que más peso tiene al momento de decidir si vamos o no a un parque, basta observar los resultados de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (2019), donde se menciona que el 37 % de la población mayor de 18 años dejó de caminar por temor a ser víctima de un delito, o que el 71 % percibe la calle como un lugar inseguro. Este porcentaje es aún mayor en el caso de las mujeres y guarda relación con la violencia comunitaria de la que son víctimas, principalmente en la calle y en los parques.

13.- Los niños que visitan los parques regularmente tienen oportunidad de adquirir habilidades físicas, emocionales y sociales que les serán beneficiosas en la edad adulta. Por lo que nos complace saber que un poco más de la población encuestada lleva a los más pequeños de la casa a los parques siempre que los visita, específicamente un 22 %. Y en total un 38 % de los encuestados llevan niños frecuentemente.

14.- El 41 % de los encuestados asistió a eventos organizados por instituciones gubernamentales. Los resultados de las encuestas también expresan que existen otras instituciones que realizan actividades en los parques a las que los mexicanos asisten, entre ellas se encuentran organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas privadas y la iglesia.

15.- ÁREAS DE OPORTUNIDAD Las principales áreas de oportunidad que manifestaron los encuestados para mejorar los parques que, tienen que ver, en general, con el mantenimiento y mejoramiento de las áreas verdes, también con la infraestructura física, en especial la accesibilidad para discapacitados. El mantenimiento de áreas verdes es la mayor área de oportunidad con un 25 %; sin mantenimiento nuestros espacios se ven descuidados y no vigilados, invitando a actividades ilícitas. La segunda área de oportunidad es la instalación de sanitarios, con un 16 % de los encuestados; esto hace que los usuarios del parque puedan pasar más tiempo de calidad. La tercera área de oportunidad más votada es la iluminación. Ya hemos mencionado que el horario en que los parques son más utilizados es después de las 6:00 p.m., por lo que es esencial contar con iluminación artificial a esas horas para realizar actividades recreativas o deportivas; si no existe una adecuada instalación de luminarias en las horas necesitadas, es muy probable que nuestros espacios no sean utilizados como lo esperamos.

16.- COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA Se midió una escala de sentido de comunidad y participación ciudadana entre los encuestados. La escala consta de cuatro frases que reflejan el sentido de pertenencia del entrevistado con su comunidad cercana, así como su participación presente y su intención futura. En general, los individuos perciben una buena relación y sentido de comunidad con sus vecinos, reconocen que tienen una participación media o baja en las actividades actuales para participar en la mejora del parque de su colonia y son más optimistas de su participación en el futuro, afirmando que estarían dispuestos en invertir tiempo y/o dinero para estas actividades de mejora. Sin embargo, este sentido de comunidad y el interés de participar se queda en buenas intenciones si no se fomenta y procura esta participación, además de focalizarla en iniciativas concretas.

A handwritten signature consisting of a large, stylized 'X' and a cursive 'V' or checkmark to its right.

17.-EXISTENCIA DE INSTALACIONES. Se observó la existencia de cada una de las instalaciones que existen en los parques Guadiana y Sahuatoba y podemos observar que en los parques existen árboles, senderos, iluminación, botes de basura, bancas, jardines, rampas para personas con discapacidad e incluso juegos infantiles en un porcentaje alto, área de patinaje, de patineta, chapoteaderos y fuentes de agua etc.

NOTA: (*) La muestra final fue conformada por 100 encuestas válidas, de las cuales 75 se obtuvieron de datos digitales y 25 de cuestionarios que fueron levantados "in situ" en los Parques Guadiana y Sahuatoba, el Parque Centenario está en proyecto de préstamo al CIIDIR por parte de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente para ser utilizado en el proyecto de Jardín Etnobiológico y actualmente solo es usado como paso peatonal por los vecinos del área.

4.4 FAUNA

4.4.1 Aves

En las áreas urbanas, principalmente en las áreas verdes, las aves son un grupo que presenta una gran diversidad de especies, así como un gran número de individuos. Las aves pueden ser un grupo que permite determinar la condición de los ecosistemas dependiendo de su composición y abundancia de las especies presentes. En diversos estudios de fauna urbana, se ha establecido las especies que son totalmente urbanas, otras suburbanas y aquellas que se asocian a ecosistemas que se puede mencionar naturales o con poca actividad urbana. Se registraron 10 órdenes, 21 familias y 8 subfamilias. El orden con más especies fue Passeriformes. En total se registraron 55 especies, el transecto con mayor número de especies fueron el tres y cuatro en el parque Sahuatoba con 45 y 29 especies, mientras que los transectos en el parque Guadiana solo tuvieron 18 y 23 especies. En total el parque Guadiana solo tuvo 30 especies, mientras que el Sahuatoba con el parque Centenario tuvieron 56, aunque hay que resaltar que la mayoría se encontraron en el Parque Sahuatoba, principalmente en el área de pastizal que corresponde al transecto 3.

En el Cuadro 3 se muestra las especies de aves que fueron registradas durante los muestreos en la etapa de diagnóstico para el Programa de Manejo.

Cuadro 3. Especies de aves, registrado en orden taxonómico, estatus de conservación, usos y tipo de hábitat.

Clase	No. De individuos	NOM-059	Endémica	Ornato/Canora	Urbanas
Orden		Anseriformes			
Familia		Anatinae			
<i>Anas diazi</i>	25	A	X		X
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	NA			X
<i>domesticus</i>					
Orden		Columbiformes			
Familia		Columbidae			
<i>Columba livia</i>	52	NA		X	X
<i>Streptopelia deacoto</i>	8	NA		X	X
<i>Columbina inca</i>	12	NA		X	X
<i>Zenaida asiatica</i>	88	NA		X	X
<i>Zenaida macroura</i>	1	NA		X	
Orden		Apodiformes			
Familia		Trochilidae			
subfamilia		Trochilinae			
<i>Calothorax lucifer</i>	4	NA			X
<i>Selasphorus rufus</i>	5	NA			X
<i>Cynanthus latirostris</i>	4	NA			X
<i>Leucolia violiceps</i>	3	NA			X
<i>Saucerottia beryllina</i>	1	NA			X
Orden		Suliformes			
Familia		Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax auritus</i>	1	NA			X
Orden		Pelecaniformes	NA		
Familia		Ardeidae	NA		
<i>Ardea alba</i>	3	NA			X
<i>Bubulcus ibis</i>	214	NA			X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	NA			X
Orden		Cathartiformes			
Familia		Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	79	NA			X
<i>Cathartes aura</i>	334	NA			X
Orden		Accipitriformes			
Familia		Accipitridae			
subfamilia		Accipitrinae			
<i>Accipiter cooperi</i>	5	Pr			
Orden		Piciformes			

~~XXXXXXXXXX~~

~~Y~~

Clase	No. De individuos	NOM-059	Endémica	Ornato/Canora	Urbanas
Familia					
subfamilia					
Picidae					
Picinae					
<i>Melanerpes aurifrons</i>	46	NA			
<i>Dryobates scalaris</i>	3	NA			X
<i>Colaptes auratus</i>	2	NA			
Orden					
Familia					
Falconidae					
Subfamilia					
Falconinae					
<i>Caracara cheriway</i>	5	NA			X
Orden					
Familia					
Tyrannidae					
Subfamilia					
Tyranninae					
<i>Myiarchus cinerascens</i>	3	NA			X
<i>Tyrannus vociferan</i>	7	NA			X
<i>Contopus cooperi</i>	2	NA			X
<i>Contopus pertinax</i>	11	NA			X
<i>Empidonax spp.</i>	3	NA			X
<i>Sayornis nigricans</i>	18	NA			X
<i>Sayornis saya</i>	6	NA			X
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	31	NA			X
Familia					
Hirundinidae					
<i>Hirundo rustica</i>	19	NA			X
Familia					
Troglodytidae					
<i>Troglodytes aedon</i>	3	NA			X
<i>Thryomanes bewickii</i>	8	NA			X
Familia					
Polioptilidae					
<i>Polioptila caerulea</i>	2	NA			X
Familia					
Regulidae					
<i>Regulus caléndula</i>	1	NA			X
Familia					
Mimidae					
<i>Toxostoma curvirostre</i>	2	NA		X	X
<i>Mimus polyglottos</i>	1	NA		X	X
Familia					
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	319	NA		X	
Familia					
Fringillidae					
<i>Haemorhous mexicanus</i>	109	NA		X	X
Subfamilia					
Carduelinae					
<i>Spinus psaltria</i>	14	NA		X	X
Familia					
Passerellidae					
<i>Ammodramus savannarum</i>	2	NA			
<i>Spizella passerina</i>	65	NA			X
<i>Spizella pallida</i>	2	NA			X
<i>Melospiza lincolni</i>	9	NA			
<i>Melaozone fusca</i>	4	NA			X
<i>Pipilo chlorurus</i>	5	NA			
Familia					
Icteriidae					
<i>Icteria virens</i>	2	NA		X	
Familia					
subfamilia					
Icterninae					
<i>Icterus bullocki</i>	1	NA		X	X
<i>Icterus abeillei</i>	1	NA		X	
subfamilia					
Agelaiinae					
<i>Molothrus spp</i>	240	NA		X	X
<i>Quiscalus mexicanus</i>	194	NA		X	X
Familia					
Parulidae					
<i>Leiothlypis celata</i>	2	NA			
<i>Setophaga fusca</i>	3	NA			
<i>Setophaga coronata</i>	85	NA			X

El listado que se obtuvo del monitoreo se comparó con otros estudios previos y se encontró que se registraron más especies, sin embargo, en estudios anteriores se registraron especies que no fueron registrados en este lo que dio un total de 69 especies de aves para el parque como se muestra en el anexo 3.

Además de incrementarse el número de especies, se sumó un nuevo orden, Strigiformes, el cual es difícil registrar en los muestreos diurnos por ser especies nocturnas y que es posible que se encuentren otras especies de este orden. Además, se incrementó el número de familias a 27, lo cual no solo representa valores taxonómicos, sino que indican

una diversidad de funciones, procesos evolutivos y ecológicos que son importantes conservar.

4.4.2 Mamíferos

Se realizaron muestreos acústicos con dos detectores ultrasónicos (Son Meter SM4BAT) de Wildlife Acoustics durante 3 noches consecutivas en los meses de septiembre y octubre del 2020. Se programaron los detectores para que se prendieran de manera automática en el atardecer y se apagaran al amanecer. Los detalles de muestreo acústico se encuentran en el cuadro 4. La selección del sitio del lago del Parque Sahuatoba se hizo considerando que los murciélagos suelen concentrar su actividad en cuerpos de agua por la alta densidad de insectos que atraen. El otro sitio seleccionado fue entre el Parque Sahuatoba y el Museo Bebeleche debido a que se observó una colonia del murciélagos insectívoro de cola libre (*Tadarida brasiliensis*) perchando en el techo del museo.

Cuadro 4. Coordenadas de los detectores acústicos para murciélagos

Sitio	latitud	longitud	los Muestreo
Isla del lago, Parque Sahuatoba	4.02177	04.69603	septiembre, Octubre
Museo Bebeleche	4.02277	04.69748	

4.4.3 Roedores

Se capturaron seis individuos de la especie *Mus musculus*, de los cuales cinco fueron capturados en septiembre. En el Cuadro 5 se muestran los detalles de los individuos capturados.

Cuadro 5. Información sobre los roedores capturados. M= macho, H= hembra, CR= Condición reproductiva, LT= Longitud total, CV= Cola vertebral, PT= pata, O= Oreja.

Mes	Especie	Sexo	CR	Edad	Peso (g)	LT (cm)	CV (cm)	PT (cm)	O (cm)
Sep.	<i>Mus musculus</i>	M	Inactivo	Juvenil	8	12	6	1.5	0.7
Sep.	<i>Mus musculus</i>	M	Inactivo	Adulto	7	12.2	6.7	1.6	1.1
Sep.	<i>Mus musculus</i>	M	Inactivo	Adulto	14	15.4	7.4	1.8	0.9
Sep.	<i>Mus musculus</i>	M	Inactivo	Adulto	14	15	7	2	1
Oct	<i>Mus musculus</i>	H	Inactivo	Adulto	20	15.5	7	1.8	0.6

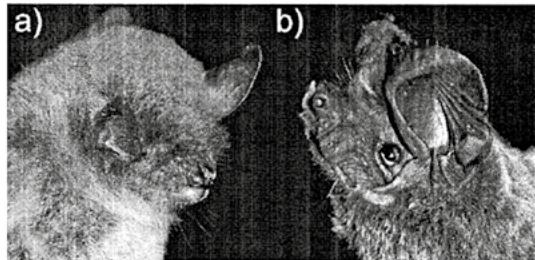
4.4.4 Murciélagos

A partir de las grabaciones acústicas se registraron tres especies de murciélagos insectívoros, los cuales presentaron una alta cantidad de actividad principalmente en el área del lago del Parque Sahuatoba. De la familia Molossidae se registró la especie *Tadarida brasiliensis*, y de la familia Vespertilionidae a las especies *Myotis velifer* y *Myotis yumanensis*. Cabe señalar que la colonia que se encontró perchando en el techo del museo Bebeleche sólo se registró durante el mes de septiembre, pero no en el mes de octubre. Esto sugiere que podría ser una colonia migratoria, pero se necesita un monitoreo a más largo plazo para entender mejor la fenología de este sitio de percha.



Figura 7. *Mus musculus*. Foto: Verónica Zamora



Figura 8. a) *Myotis velifer*; b) *Tadarida brasiliensis*. Foto: Verónica Zamora

4.4.5 Reptiles

La recolecta de anfibios y reptiles en el Parque Sahuatoba y Guadiana en la ciudad de Durango, comprendió la parte final de la temporada de lluvias (septiembre-octubre) de 2020. La captura de los ejemplares se realizó mediante una búsqueda directa tratando de abarcar todos los posibles tipos de microhábitats (ej., rocas, bajo troncos, entre la vegetación, sobre suelo desnudo, etc.) presentes en el área de estudio. Para tal efecto, los muestreos fueron realizados de 8:00 a 14:00 horas durante tres días de cada mes, invirtiendo el mismo esfuerzo de muestreo en cada día. Los muestreos fueron realizados siempre por dos personas bajo el horario antes señalado, por lo tanto, cada día de colecta puede ser considerado como horas/ hombre (por ejemplo, una búsqueda = 2 horas por 2 personas = 4 horas persona). Este método fue utilizado para estandarizar toda la información recolectada durante el trabajo de campo de este plan de manejo, de tal manera, que pueda se comparar toda la información obtenida de otros grupos biológicos en ambos parques (Southwood y Henderson, 2000; Moreno, 2001; Vellend, 2001). Por cuestiones de seguridad, solo se realizaron muestreos diurnos en el sitio de estudio, logrando registrar especies con actividad nocturna como *Spea multiplicata* (anfibio) y con actividad diurna como *Aspidoscelis gularis*.

En ambos parques se registraron siete especies (Sahuatoba: cuatro especies; Guadiana: tres. Según la NOM-059 de las especies registradas en el parque Sahuatoba, tres son endémicas (*Sceloporus spinosus* [Figura 9 y 10], *Conopsis nasus* y *Pituophis deppei*). Con base a su estatus de conservación, solo *P. deppei* (Figura 11) se encuentra como amenazada, el resto no han sido consideradas por esta normatividad. Por otra parte, respecto a la IUCN, las especies localizadas en Sahuatoba se ubican bajo el estatus de preocupación menor con poblaciones estables; tres especies mostraron afinidad neártica y una distribución neotropical (*Aspidoscelis gularis*; Figura 12); lo que equivale a decir que las especies neárticas tienen un origen que proviene de ecosistemas de alta elevación (mayor a 2000 msnm) con tipos de vegetación templados (ej., pino, pino-encino, matorrales); las especies neotropicales como *A. gularis* tienen un origen en ecosistemas tropicales y xerófilos con elevación menor a los 1000 msnm. El índice de vulnerabilidad ambiental propuesto por Wilson et al. (2013 a, b) indicó que *A. gularis* presenta una baja vulnerabilidad ambiental, mientras que *S. spinosus* y *C. nasus* presentan una vulnerabilidad media, *P. deppei* presenta una alta vulnerabilidad.

En el parque Guadiana, ninguna especie es endémica a México. De las tres especies registradas en este parque, dos no han sido consideradas por la NOM-059, una se ubica en protección especial. Según la IUCN (International Union for Conservation of Nature's), las tres especies localizadas en este sitio se ubican en la categoría de preocupación menor, y considera que dos de estas tres especies (*Spea multiplicata* [Figura 13 y 14] y *Sceloporus grammicus*) sus poblaciones son estables, mientras que para *Indotyphlops braminus* (Figura 15) su estatus poblacional es desconocido (Cuadro 7). La afinidad biogeográfica para las dos primeras especies es neártica, la tercera es neotropical. Por último, el índice de vulnerabilidad ambiental señala que *S. multiplicata* y *S. grammicus* tienen una vulnerabilidad media, la tercera especie (*I. braminus*) no se encuentra reportada en el trabajo de Wilson et al. (2013b; Cuadro 7).

Cuadro 6. Lista de especies de anfibios y reptiles presentes en el Parque Sahuatoba (*) y Guadiana (**) en la ciudad de Durango. Se muestra la endemidad de las especies como endémicas (EM) y no endémicas (NEM); así como la relación de las especies con las diferentes categorías de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (NC: No considerada, PS: Protección especial, AM: Amenazada); y la lista roja de la IUCN (NE: No evaluada, LC: preocupación menor); y estatus poblacional (Estable, Desconocido). Se proporciona también el grado de Vulnerabilidad Ambiental (EVS; bajo = puntaje de 3-9; Medio = 10-13; Alto = 14-20) de acuerdo con Wilson et al. (2013 a, b); y, por último, se muestra la afinidad biogeográfica para cada especie (Neártica y Neotropical).

Especies	Endemismo	NOM-059	IUCN	Estatus poblacional	EVS	Afinidad	Localidad
CLASE AMPHIBIA							
ORDER ANURA							
Familia <i>Scaphiopodidae</i>							
<i>Spea multiplicata</i> (Cope, 1863)	NEM	NC	LC	Estable	6 (B)	Neártica	**
CLASE REPTILIA							
ORDER SQUAMATA							
(Lizards)							
Familia							
<i>Phrynosomatidae</i>							
<i>Sceloporus grammicus</i> Wiegman, 1828	NEM	PS	LC	Estable	9 (B)	Neártica	**

Especies	Endemismo	NOM-059	IUCN	Estatus poblacional	EVS	Afinidad	Localidad
<i>Sceloporus spinosus</i> Wiegmann, 1828	EM	NC	LC	Estable	12 (M)	Nearctica	*
<u>Familia Teiidae</u>							
<i>Aspidoscelis gularis</i> (Baird & Girard, 1852) (Serpientes)	NEM	NC	LC	Estable	9 (B)	Neotropical	*
<u>Familia Colubridae</u>							
<i>Conopsis nasus</i> (Günther, 1858)	EM	NC	LC	Estable	11 (M)	Nearctica	*
<i>Pituophis deppei</i> (Reuss, 1834)	EM	AM	LC	Estable	14 (A)	Nearctica	*
<u>Family Typhlopidae</u>							
<i>Indotyphlops braminus</i> (Daudin, 1803)	NEM	NC	NE	Desconocido	NE	Neotropical	**



Figura 9. Macho adulto (vista lateral) de *Sceloporus spinosus* colectado y liberado en la periferia del Parque Sahuatoba en la ciudad de Durango.



Figura 10. Macho adulto (vista ventral) de *Sceloporus spinosus*. Pueden notarse los parches ventrales en color azul claro, representando el final de la actividad reproductiva.



Figura 11. Piel o muda. Esta piel fue localizada en el Parque Sahuatoba en el sitio (bajo roca) donde fue ubicado un ejemplar de *Pituophis deppei*. No fue posible la recolecta, por lo que, no se cuenta con fotografías del ejemplar.



Figura 12. Macho adulto de *Aspidoscelis gularis*. Ejemplar colectado y liberado en el Parque Sahuatoba.



Figura 13. Ejemplar adulto de *Spea multiplicata*, colectado y liberado en el Parque Guadiana.

✓



Figura 14. Se muestran los espolones (puntos negros) presentes en las extremidades posteriores de *Spea multiplicata*. Dichos espolones son bastante rígidos y utilizados para cavar agujeros en el suelo, los cuales son utilizados como refugios por esta especie, y por todos los integrantes de la Familia Scaphiopodidae.



Figura 15. *Indotyphlops braminus* colectado y liberado en el Parque Guadiana. No fue posible determinar la clase de edad ni sexo de este ejemplar.



Figura 16. *Trachemys scripta* localizada en el lago de los patos en el Parque Guadiana. Esta especie es mantenida en cautiverio como mascota, suele alcanzar tamaños considerables por lo que es liberada por sus dueños en este tipo de estanque, incrementando el desequilibrio ecológico de áreas naturales presentes en algunas ciudades, por ejemplo, en la ciudad de Durango, Dgo.



4.4.6 Conclusiones

4.4.6.1 Aves

Las especies más abundantes con más de 100 individuos en total de los conteos fueron: *Cathartes aura* (334), *Passer domesticus* (319), *Molothrus spp* (240), *Bubulcus ibis* (214), *Quiscalus mexicanus* (194) y *Haemorhous mexicanus* (109). Con un rango de más de 50 individuos pero menores de 100 están: *Zenaida asiatica*, *Setophaga coronata*, *Coragyps atratus*, *Spizella passerina* y *Columba livia*.

La riqueza de especie se define como el número de especies que hay en un lugar. Si consideramos los tres parques se registraron 55 especies, de las cuales los más abundantes fueron el Gorrión común (*Passer domesticus*), la Garza garrapatera (*Bubulcus ibis*), el Zopilote aura (*Cathartes aura*) y el Zopilote común (*Coragyps atratus*). El Gorrión común es una especie exótica de origen europeo que ha ido expandiéndose por todo el país y que actualmente su distribución ha alcanzado Sudamérica. Este se puede considerar una especie asociada a lugares con gran disturbio y alta actividad humana.

La Garza garrapatera, también es una especie exótica que ha dominado principalmente en el parque Guadiana. Las especies exóticas en ocasiones desplazan a las especies nativas, pero también se encuentran en áreas donde carecen de vegetación nativa. Las especies más abundante se encontraron en el Parque Guadiana, sin embargo, las dos especies de zopilotes son esenciales para la salud de los ecosistemas, por lo que es importante su manejo.

4.4.6.2 Mamíferos

Las especies de roedores y murciélagos encontradas son indicadoras de perturbación ambiental, por lo que los parques se encuentran altamente perturbados.

Existe un deterioro ambiental en los parques urbanos, el cual se ha confirmado con la pérdida de riqueza de roedores y murciélagos al comparar nuestros resultados con los obtenidos en el estudio del 2007.

A pesar de registrarse sólo especies tolerantes al disturbio, brindan importantes servicios ecosistémicos que requieren ser conservados, como el control de insectos por parte de los murciélagos.

Se pueden realizar acciones para aminorar el disturbio como la prohibición de vacas, evitar la presencia de gatos y perros ferales, delimitar bien los caminos por donde pueden pasar la gente, reducir la cantidad de luminarias LED y evitar su instalación en las áreas con vegetación nativa.

La situación de los parques describe la necesidad de integrar un plan de restauración para que puedan fungir como refugios urbanos para la fauna nativa de Durango.

4.4.6.3 Reptiles

El inventario de anfibios y reptiles para el Parque Sahuatoba (cuatro especies) y Guadiana (tres especies) en la ciudad de Durango, presentó pocas especies. Lo anterior, era predecible debido a que ambos sitios muestran un importante grado de perturbación, imposibilitando la formación de microhabitats para resguardar un mayor número de especies. Las especies reportadas para ambos sitios son especies que resisten un determinado grado de perturbación del hábitat, *Sceloporus grammicus* y *S. spinosus* son especies que en la mayoría de los casos se ven beneficiadas en áreas altamente transitadas por el ser humano, lo mismo ocurre con *Spea multiplicata* y *Indotyphlops braminus*, esta última, como especie exótica, es común encontrarla en jardines de áreas habitacionales. En resumen, las especies arriba señaladas son comunes en el área de estudio.

Es importante señalar, que en el parque Sahuatoba se reportó un mayor número de registros de lagartijas en sitios perimetrales del parque, áreas que son relativamente poco visitadas por mascotas (perros) y personas que hacen ejercicio. Lo anterior apoya la idea de que en un área con poco tránsito de personas puede representar hábitats potenciales para la llegada de varias especies de lagartijas. *Aspidoscelis gularis* fue otra especie de lagartija que se reportó en el parque Sahuatoba, debido a su modo de forrajeo (activo) fue muy fácil de localizar, pero difícil de capturar, ya que es considerada una especie que busca su alimento en el suelo y es altamente cursorial (velocista). Registrar a esta lagartija en el área de estudio (Sahuatoba y Guadiana) resulta ser una situación un tanto recomfortable, debido a que en otras áreas de México en la que se distribuye (centro de México) no se ha reportado en zonas urbanas como parques o áreas habitacionales. No obstante, esta lagartija junto con el resto de las especies de lagartijas reportadas en ambos parques, representan un elemento importante para la conservación debido a que comparten un carácter funcional, son forrajeras activas y su presencia en el hábitat permite regular las plagas de insectos entre ellos los mosquitos, los cuales son perjudiciales para el ser humano, es por ello, es ampliamente recomendable mantener a las especies de lagartijas intactas en su área de registro.

Finalmente, solo *Sceloporus spinosus*, *Conopsis nesus* y *Pituophis deppei* son especies endémicas a México. Lo anterior resulta de vital importancia para este plan de manejo debido a que ambas especies pueden ser consideradas como parte de una fauna regional, con la intención de promover o desarrollar estrategias de conservación de otros sitios urbanos en Durango.

4.4.7 Recomendaciones

1. En el Parque Guadiana mantener la estructura vegetal para no afectar la diversidad de especies presente.
2. En el parque Sahuatoba conservar y restaurar el área de pastizal sur del parque, para mantener la presencia de especies con menos afinidad urbana, que se registraron.
3. Restaurar los escurrimientos de agua para promover las especies riparias
4. Generar programas de educación ambiental basados en la observación de aves, en senderos establecidos para ello.
5. Mantener con el menor grado de alteración (corte de vegetación) la periferia del Parque Sahuatoba, con la intención de promover la generación de hábitats y microhabitats para un mayor número de especies de anfibios y reptiles, y otros grupos biológicos (aves y mamíferos).
6. Una vez que lo anterior ocurra, se deberá llevar a cabo un monitoreo estacional (lluvias-secas) de la herpetofauna de ambos parques, con el objetivo de conocer el estatus poblacional de ambos grupos y establecer medidas de protección a mediano y largo plazo.

7. Durante los muestreos se observaron varios individuos de *Trachemys scripta* (Figura 16) en el lago del Parque Guadiana. Esta es una especie que muchas personas tienen como mascota, y por su rápido crecimiento en cautiverio, en muchas ocasiones es complicado su mantenimiento, y son depositadas en los lagos, ríos o estanques de algunas ciudades. Por lo tanto, es necesario concientizar a las personas en no comprar animales como mascotas sin conocer los posibles problemas de no tenerlos en sitios adecuados. Se recomienda que en las entradas principales de ambos parques se coloquen letreros que hagan ver a los visitantes los posibles problemas ecológicos de liberar ahí a sus mascotas.
8. Las medidas de protección ambiental establecidas para la herpetofauna de ambos sitios, deberán considerarse como parte de un servicio ambiental de suministro y/o cultural, en el entendido de que ambos servicios proporcionan beneficios directos al ser humano, por ejemplo, mantener intactas las poblaciones de lagartijas en ambos sitios de estudio garantiza la disminución de insectos perjudiciales para el ser humano. Lo anterior, permitirá una incorporación gradual y sostenida de la población con las acciones de ordenamiento y manejo de los recursos naturales, como también en otras actividades tendientes a la preservación de los recursos.
9. Con la información obtenida de los inventarios faunísticos de este plan de manejo, se sugiere desarrollar programas de capacitación y educación ambiental a todo nivel como mecanismo de incorporación progresiva de la problemática ambiental en la vida diaria de todos los sectores de la población.
10. Reducir al mínimo la actividad recreativa durante la noche.
11. Realizar un estudio de capacidad de carga del área y apegarse a ese número para permitir la entrada a los parques.
12. Apagar toda luz artificial durante la noche.
13. Establecer regulaciones claras y estrictas de ruido para los visitantes, en las que quedará estrictamente prohibida la reproducción de música.
14. Si se permite el consumo de alimentos dentro del área, restringir las zonas en donde las personas puedan hacerlo.
15. Mejorar las instalaciones para el adecuado depósito de basura por los visitantes.
16. Prohibir e incluso generar sanciones a las personas que traigan sueltas a sus mascotas.
17. Hacer control de gatos, ratas y perros ferales dentro de los parques. 18. Hacer campañas de esterilización en las colonias colindantes a los parques para controlar el tema de la fauna introducida.
19. Restaurar la vegetación nativa con campañas de reforestación.
20. En la medida de posible reemplazar las plantas exóticas como eucaliptos, ya que estas no proporcionan de recursos a la fauna silvestre.

4.5 FLORA Y VEGETACIÓN

El Área Natural Protegida, Parques "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" de la ciudad de Victoria de Durango, se encuentra en la Ecorregión de los Valles y presenta, además de los bosques cultivados, fragmentos con diferentes grados de disturbio de los dos tipos de vegetación que González Elizondo et al. 2007, señalan para dicha ecorregión: Pastizal y Matorral Xerófilo de clima templado. Adicionalmente, bordeando el arroyo la Atarjea y en sitios muy localizados existe vegetación acuática y subacuática en donde son característicos algunos individuos centenarios de sabino (*Taxodium mucronatum*) relictos de los antiguos humedales que caracterizaban esa área.

La vegetación del Parque Guadiana está representada en su totalidad, con excepción de algunos sabinos centenarios, por bosques cultivados; la mayor parte de la vegetación del parque Sahuatoba se encuentra también altamente modificada, sin embargo, hacia el extremo sur, en los alrededores de la Concha Acústica, aún se conservan pequeños manchones en donde persiste vegetación nativa, incluyendo especies de árboles, arbustos y herbáceas. Así mismo, en el área del Parque Centenario se han realizado plantaciones de árboles introducidos; no obstante, aún quedan vestigios de la vegetación original, particularmente junto al arroyo la Atarjea y en el polígono destinado al proyecto del Jardín Etnobiológico Estatal de Durango (JEED).

4.5.1 Bosques cultivados

Gran parte de la superficie de la ANP tiene una cobertura arbórea compuesta por especies de árboles introducidos, entre los que predominan, por mucho, eucaliptos (principalmente *Eucalyptus camaldulensis*) y casuarinas (*Casuarina cunninghamiana* y *C. equisetifolia*). Otras especies introducidas son: pirul (*Schinus molle*), Sauce llorón (*Salix babylonica*), álamo plateado (*Populus alba*), álamo canadiense (*Populus deltoides*), álamos blancos o sicomoros (*Platanus* sp.), cedros (*Cupressus* spp.), olmos (*Ulmus parvifolia*), trueno (*Ligustrum japonicum*), tuyas (*Platycladus orientalis* y *Chamaecyparis* sp.). Entre las palmas destacan la palma abanico (*Washingtonia filifera*), originaria de Baja California; y la coco plumosa (*Syagrus romanzoffiana*). También se han hecho extensas plantaciones de pinos y encinos de especies introducidas como: *Pinus greggii*, *P. eldarica*, *Quercus fusiformis*, *Q. rubra* y *Q. virginiana*. En contraste, muy pocas especies nativas han sido usadas en plantaciones masivas; destaca el pino piñonero (*Pinus cembroides*), y en menor proporción, otras especies de pino de la Sierra Madre Occidental.

4.5.2 Pastizal - Matorral Xerófilo

En los Parques Sahuatoba y Centenario quedan pequeños parches remanentes de pastizal mezclado con matorral xerófilo; vegetación de carácter secundario, en donde predominan el huizache (*Vachellia schaffneri*), el mezquite (*Prosopis laevigata*) y el gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*) con presencia de otros elementos de manera aislada como: granjenos (*Celtis pallida*), *Lippia cardiostegia* y vara dulce (*Aloysia gratissima*). Aunque ocasionalmente se encuentran en forma de árbol, en su mayor parte esas especies nativas se desarrollan de forma arbustiva (con varios tallos desde la base) debido a las frecuentes cortas a que han sido sometidas.

Entre las cactáceas arbustivas y arborescentes destacan el xoconoxtle (*Cylindropuntia imbricata*), y los nopalos (principalmente *Opuntia durangensis*). Otros arbustos nativos presentes son: engordacabra (*Dalea bicolor*), palo azul (*Eysenhardtia polystachya*), palo blanco (*Forestiera durangensis*), sangre de grado (*Jatropha dioica*), *Condalia* sp. y la tronadora (*Tecoma stans*). En los alrededores de la concha acústica se encuentran también palmas (*Yucca decipiens*). En lugares de mayor disturbio se encuentra el tabacoón (*Nicotiana glauca*).

4.5.3 Vegetación acuática y subacuática

Bordeando el arroyo la Atarjea existe vegetación de galería en la que predomina el mezquite (*Prosopis laevigata*) con presencia de huizache (*Vachellia schaffneri*); en mucha menor proporción sauce (*Salix bonplandiana*). En sitios muy localizados, en general al oriente del Parque Guadiana, como el Ojo de Agua del Obispo, Los Tres Durangos, Jardín Lago de la China, el Lago de los Patos aún persisten individuos centenarios de sabino (*Taxodium mucronatum*).

En un estudio realizado en 2003 se observó vegetación acuática en el arroyo la Atarjea, al norte del Parque Sahuatoba en donde destacaba la presencia del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) especie invasora; además de la lentejilla de agua (*Lemna sp.*) y berros (*Rorippa nasturtium-aquaticum*). También, en lugares encharcados se presentan otras especies características de hábitats acuáticos y subacuáticos como el tule (*Typha latifolia*), *Cyperus virens*, *Eichornia crusgalli*, *Eleocharis sp.* (tulílio), *Cyperus spp.*, *Juncus spp.*, entre otras.

4.5.4 Listado florístico

Se elaboró un listado florístico del polígono que comprende el ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario. Se tomó como base el Plan de Manejo del Parque Guadiana (Corral Rivas et al. 2007) que incluye plantas leñosas, la mayoría cultivadas; la base de datos del Herbario CIIDIR e informes inéditos elaborados por personal del mismo herbario en el pasado (González Elizondo et al. 2003). Adicionalmente, se sumaron los registros obtenidos en el proyecto "ANP Parques Guadiana-Sahuatoba-Centenario" construido mediante la plataforma Naturalista (2021) y los obtenidos durante el trabajo de campo (2020-2021) (Apéndice 1).

La identificación del material colectado se realizó con el apoyo de claves y trabajos taxonómicos (floras, monografías, revisiones taxonómicas), cotejo con ejemplares botánicos del herbario CIIDIR, herbarios virtuales y apoyo de taxónomos especialistas. Para cada especie en el listado se presenta: Nombre científico, nombre común, hábito y estatus ecológico. Para clasificar en formas de vida (hábito) a las especies encontradas se siguió la propuesta de Frías-Castro et al. (2013), en ella se consideran las siguientes categorías de hábito: árbol, arbusto, bejuco o liana, hierba, rosetófila y globosa. Para ayudar en la designación de los criterios de formas biológicas se cotejaron las descripciones originales de las plantas y la base de datos del herbario CIIDIR.

Las plantas en el listado se ordenaron por grandes grupos taxonómicos de acuerdo a las siguientes propuestas: helechos (Mickel & Smith 2004), gimnospermas (Christenhusz et al. 2011) y angiospermas (magnoliáceas, monocotiledóneas y eudicotiledóneas; APG 2016); las autoridades nomenclaturales fueron designadas de acuerdo a lo establecido en las bases de datos Tropicos (2021). Para nombres comunes y estado ecológico se usó la plataforma de EncicloVida (2021). Dentro de cada uno de los grupos anteriores se siguió una secuencia alfabética para familias, géneros y especies. El listado incluye 361 especies, distribuidas en 253 géneros y 82 familias (Anexo1 - Apéndice 1). Del total, 140 (39 %) son plantas leñosas (árboles y arbustos), de los cuales al menos 66 (47 %) son especies exóticas, nueve de ellas consideradas invasoras. En contraste, entre las herbáceas (207 especies), 165 son especies nativas (15 endémicas a México), lo que corresponde al 80 % de todas las herbáceas registradas; 34 son exóticas, de las cuales 11 se consideran invasoras. Considerando el total de especies, 243 son nativas (32 endémicas a México), lo que representa un 69 % de la flora. Sin embargo, la mayor cobertura en el área está dada por especies exóticas; particularmente eucaliptos y casuarinas. Se detectaron 23 especies exóticas invasoras (entre leñosas y herbáceas), de las cuales *Eucalyptus spp.* y *Casuarina spp.*, de acuerdo al inventario realizado como parte del Plan de Manejo de los Parques Guadiana y Sahuatoba representan el 50 % y el 17 % respectivamente, del total de árboles presentes en esos dos parques.

4.5.6 Conclusiones y recomendaciones

Las especies con mayor frecuencia son: *Eucalyptus sp.*, *Casuarina equisetifolia*, *Fraxinus uhdei*, *Pinus greggii*, *Pinus eldarica* y *Vachellia farnesiana*; que en conjunto representan casi el 30 % del total de los individuos censados.

Se calculó una cobertura vegetal de 34.61 ha, que representa el 32.3 % de la superficie total del ANP. Además, se tiene una densidad de 209 individuos/ha.

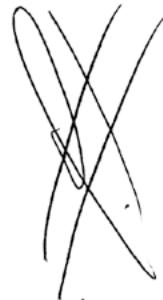
El género de mayor importancia ambiental e histórica es el *Taxodium*, debido a que representa a los árboles originales, centenarios cuyas dimensiones son un atractivo visual, pero un compromiso muy fuerte para su conservación.

Los principales obstáculos identificados son la compactación de suelo y cajetes pequeños; el segundo, principalmente en la especie de *Pinus*. Las acciones más importantes corresponden a Remoción del suelo, Riego y Control de plagas y enfermedades.

Es necesario establecer metodologías relativamente sencillas de monitoreo de la vegetación que permitan el seguimiento del estado general por especie, ubicación y condiciones de desarrollo (suelo, agua, plagas y/o enfermedades, etc.).

A manera de recomendaciones para el adecuado manejo de la vegetación, se pueden enumerar las siguientes:

1. Con la finalidad de que las reforestaciones sean exitosas, y para evitar que las contingencias climáticas afecten su desarrollo, es conveniente plantar árboles de especies nativas o especies cuya adaptación esté comprobada; y que, de preferencia, estos sean de tallas de cuatro metros o más para asegurar su adaptación. De igual manera es muy importante identificar las especies intolerantes a la sombra para no plantarlas bajo el dosel.
2. Fomentar la capacitación de los trabajadores del parque para que puedan identificar los problemas de plagas y/o enfermedades de la vegetación, además de que puedan aplicar las técnicas adecuadas para su control.
3. Fomentar la capacitación de los trabajadores del parque para que realicen las podas necesarias y adecuadas, de acuerdo a las necesidades de cada especie.
4. Diseñar planes de riego, su frecuencia y tiempos, con el propósito de optimizar y ser eficientes en el uso del agua; considerar sistemas de riego inteligentes de acuerdo a las necesidades hídricas de cada especie y la oportunidad de uso de sistemas de riego de agua tratada contenida en la línea morada.
5. Para los lagos, aplicar métodos de limpieza con mayor periodicidad y, preferentemente, sin químicos, basados principalmente en aireadores o usar plantas para la oxigenación del agua.
6. Realizar actividades de manejo y mejoramiento del suelo como aireación, fertilización, Mulchén, etc., buscando la asesoría técnica correspondiente para el desarrollo de estas actividades.
7. Diseñar una metodología que permita evaluar de forma rápida las condiciones de la vegetación al interior del ANP.
8. Utilizar la base de datos en el SIG como herramienta para planear las acciones de manejo del arbolado con mayor eficiencia.





5. INFRAESTRUCTURA

5.1 Determinación física de los parques

La Subdirección de Propiedad Inmobiliaria de la Dirección Municipal de Administración y Finanzas, además de contar con información documental, cuenta con un plano de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, en donde se representan todos los antecedentes históricos de los parques, los decretos que respaldan la veracidad de cada elemento, claves catastrales, superficies, propietarios y concesionados.

Algunas de las instituciones al interior del ANP son las siguientes:

- La Escuela de Pintura, Escultura y Artesanías de la Universidad Juárez del Estado de Durango, la cual cuenta con una superficie de 64,995.89 m².
- La Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- La Comisión Nacional Forestal, que cuenta con 1.5 ha de superficie total, que contiene 1,884 m² de área construida.
- La Escuela Primaria Patria y Libertad (CLAVE: 10EPR0359Z) que tiene una superficie de terreno de 7,326.89 m² y una superficie construida de 1,184.82 m².
- El Jardín de Niños Ma. Rosario Guzmán de Ramírez (CLAVE: 10EJN0089F) que tiene una superficie de terreno de 1,760.47 m² y una superficie construida de 622.19 m².

La Zona Núcleo #5 es la más grande definida en el Decreto 334, pues contiene el cauce del Arroyo La Atarjea y gran parte del Parque Centenario. Además, se observa el Centro Estatal del Conocimiento y las Artes, el cual, según información proporcionada por dicho organismo tiene una superficie de 18,891.97 m² y una superficie construida de 2,879.84 m².

5.2 Definiciones de áreas de los parques

Definiciones de áreas por tipos según las clasificaciones propias de la institución que las gestiona; se tienen datos propios de la Dirección Municipal de Servicios Públicos, Aguas del Municipio de Durango, IMAC, etc., según sea el caso. A continuación, se enlistan diferentes áreas que se encuentran dentro de los parques, según la información contenida en el documento proporcionado por la Dirección Municipal de Servicios Públicos "Administración de Parques: Parque Guadiana, Parque Sahuatoba, Playa Dallila":

5.2.1 Zonas Núcleo

Se utiliza para su determinación, las propias del Decreto, contrastada contra las fuentes que se citan como el propio Gobierno Municipal de Durango o la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

- Arroyo de La Atarjea
- Los 3 Durangos
- Pantanales de Ex CONAFOR
- Zona arbolada aledaña a Fuente de Los Niños
- Ojo de Agua del Obispo
- Área arbolada de Área de Juegos Infantiles

5.2.2 Parque Guadiana

- Auditorio del Pueblo
- Alberca Olímpica
- Vía del tren y estación
- Zócalo 450
- Club de Tenis Guadiana: el Club está conformado por Oficinas, Salón de eventos, Cafetería, Bar, Área de regaderas, vestidores y vapor, Cancha de squash, Gimnasio, Cuatro palapas, Quiosco, Dos canchas de tenis, Cancha de basquetbol, Alberca, Cancha de frontón, Cancha de fútbol, Área para piñatas, Estacionamiento, Subestación eléctrica, Bodega, Área de lockers para empleados.
- Área de Tirolesa
- Área Coca-Cola
- Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y estacionamiento
- Bodega de Servicios Públicos
- Infraestructura Aguas del Municipio de Durango (AMD), que incluyen tanto el Sistema de Alcantarillado como el Sistema de Agua Potable.
- Superficie ocupada por las Unidades Económicas. Según el Padrón de Unidades Económicas elaborado por la Secretaría Municipal y del Ayuntamiento, y trabajado por el Equipo Técnico del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), la superficie ocupada por los comerciantes dentro del parque Guadiana es de 1,158.51 m², lo que corresponde al 0.28 % de la superficie de 42-01-99.28 has que ocupa el parque Guadiana.

Parque Guadiana:

- Jardín Ranitas
- Jardín Tres Durangos
- Jardín Juegos Infantiles
- Jardín Entrada
- Jardín Gómez Palacio
- Jardín Bella Ronda
- Jardín Mona de Venus
- Jardín Fuente Delfines
- Jardín Mujer Ave
- Jardín Madero
- Jardín Frente al IMSS
- Jardín Fuente de La Alegria
- Jardín Niños Héroes
- Jardín Ovalo Alberca
- Jardín Área Norte
- Jardín Frente a la Normal
- Jardín Lago de los Patos
- Jardín Zona Sur
- Jardín Plazoleta
- Jardín 450
- Jardín del Reciclaje
- Jardín de Las Coníferas
- Jardín Lago del Sauce
- Jardín Lago de La China

- Jardín del Molino
- Jardín de Las Mariposas
- Jardín del Pozo
- Jardín de Las Raíces
- Jardín del Árbol Lagos:
- Lago La China
- Lago de los Patos
- Lago del Sauce
- Lagos Jardín 450 (son 5 en total de diferentes tamaños)
- Lago Ojo de Agua
- Fuentes:
- Ranitas
- Gemelas 1 y 2
- Bella Ronda
- Delfines
- Mujer Ave
- De la Alegría
- Madero
- Mona de Venus o Juegos Infantiles y Mobiliario de Ejercitación:
- J. Acceso Fanny Anitúa
- J. de Madera Mujer Ave
- J. de Palapas y Asadores
- J. Lago del Sauce
- J. Parque Verde Activo
- M de ejercitación 1 (alberca olímpica)
- M de ejercitación 2 (ovalo) M de ejercitación 3 (lago del sauce)
- M de ejercitación 4 (rambla)
- M de ejercitación 5 (polideportivo)
- M de ejercitación p/discapacitados
- M de ejercitación parque verde activo
- M de ejercitación barras y argollas
- J. Zona Sur
- Módulos de sanitarios:
- Juegos Infantiles
- Frente al IMSS
- Ovalo
- Parque Verde Activo
- Lago del Sauce o Estacionamiento:
- Estacionamiento principal (5,700 m² de superficie)
- Estacionamiento poniente (6,000 m² de superficie)
- Superficie de área verde: 20 % de superficie total (80,000 m²) según la información contenida en el documento proporcionado por la Dirección Municipal de Servicios Públicos "Administración de Parques: Parque Guadiana, Parque Sahuatoba, Playa Dalila"
- Superficie de juegos: 10 % de superficie total (40,000 m²) según el documento antes mencionado.

5.2.3 Parque Centenario

- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, la cual contaba, según el Decreto 225 mencionado en los Antecedentes Históricos de los Parques con una superficie de 18-63-92.54 ha divididas en tres polígonos.
- Escuela Patria y Libertad, clave 10EPR03592. Además de las oficinas y aulas, la Primaria cuenta con una Plaza Cívica de 244.74 m² y una cancha de 571.45 m².
- Jardín de Niños, clave 10EJN0089F. Además de las oficinas y aulas, cuenta con una Plaza Cívica de 333.409 m².
- CONAFOR. Cuenta con cuatro módulos desglosados de esta manera:
 - Módulo 1: contiene un edificio de dos plantas para oficinas, en una superficie de 1,044 m²
 - Módulo 2: contiene un auditorio, un archivo y baños, en una superficie de 225 m²
 - Módulo 3: contiene un edificio en el que se ubica una cafetería y servicios, en una superficie de 335 m²
 - Módulo 4: contiene las oficinas del Programa de Incendios, en una superficie de 280 m²
 - Estacionamiento con 90 cajones
- Centro Estatal del Conocimiento y las Artes.
- Calle Mango.
- Donaciones, mencionadas en los Antecedentes históricos de los parques:
 - Consejo Coordinador Empresarial o Mujeres Empresarias o Colegio de Licenciados en Administración
 - Unidad deportiva 450, mencionada en los Antecedentes Históricos de los parques, o Pistas o Canchas o Alberca o Accesos o Estacionamiento
 - Infraestructura AMD, que incluyen tanto el Sistema de Alcantarillado como el Sistema de Agua Potable, cuyos planos se anexan en el Oficio AMD/DGE/661/2021.



5.2.4 Parque Sahuatoba

- Escuela de Pintura, Escultura y Artesanías
- Escuela Superior de Música
- Concha Acústica Parque Vial, cuya superficie es de 0.2 ha.
- Caballerizas, las cuales tienen una superficie total de 0.1 ha.
- Gimnasio.
- Zoológico, que tiene una superficie total de 4.6 ha, dentro de las cuales existe:
 - Taquilla
 - Oficinas Administrativas, Salón de Elefantes, Sanitarios, Souvenirs, Área de carritos, Área de snacks, Área de Trabajo, Granja, Herpetario.
 - Pasillo peatonal que se encuentra aledaño al Bulevar Guadiana y da acceso al Zoológico, el cual cuenta con una superficie de 3,000 m².
- Museo Bebeleche, cuya información se menciona en los Antecedentes Históricos de los parques.
- Infraestructura AMD, que incluyen tanto el Sistema de Alcantarillado como el Sistema de Agua Potable.
- Superficie ocupada por las Unidades Económicas. Según el Padrón de Unidades Económicas, elaborado por la Secretaría Municipal y del Ayuntamiento, y trabajado por el Equipo Técnico del IMPLAN, la superficie ocupada por los comerciantes dentro del parque Sahuatoba es de 83 m².



Parque Sahuatoba:

- Lagos:
 - Lago de Los Patos o Fuentes:
 - Azteca
- El Pulpo o Juegos Infantiles:
- Módulo 1

- o Módulo 2

5.2.5 Sugerencias y recomendaciones

- 1- Obtener la capacidad de carga para renovar reglamentos y padrones de quienes llevan actividades económicas al interior de los parques, entendiendo en esta nueva fase, que los mercados finales para la venta de productos se verán modificados.
- 2- Ante los retos del cambio climático, se hace menester que todo proyecto de infraestructura que se proponga para las ANPs, tenga una visión-misión relacionada con los objetivos del ANP, y pase por ser amplia y suficientemente presentado.
- 3- Alinear el mobiliario existente, a los objetivos del ANP.
- 4- Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura.
- 5- Para mantener el flujo hídrico, realizar estudios sobre la cuenca.

6. SUBPROGRAMAS

6.1 Subprograma de Protección

El Parque padece de una fuerte presión antropogénica derivada de su colindancia con asentamientos humanos y de que sus áreas están totalmente dentro de la ciudad de Durango. La mancha urbana se ha extendido hacia diversos puntos, incluyendo las zonas aledañas al Parque. Lo anterior, aunado a los cambios de uso de suelo en su zona de influencia, ha modificado las relaciones sociales, económicas y ecológicas entre el Parque y su entorno, generando dificultades para su protección y conservación.

Por su importancia en la producción de bienes y servicios ambientales de los que dependen directamente la ciudad de Durango y sus actividades económicas primarias, la protección del Parque es uno de los principales objetivos de este Plan de Manejo. Proteger al Parque de los eventos antropogénicos de disturbio, favorecer la retención de la humedad, la recarga de los acuíferos y la prevención de la erosión; coadyuva a mejorar la calidad del aire y el sostenimiento y mejoramiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre, además de las oportunidades recreativas y de esparcimiento que éste ofrece.

6.1.1 Objetivo general

Proteger a los parques de los eventos antropogénicos de disturbio, favorecer la retención de la humedad, la recarga de los acuíferos, la prevención de la erosión; coadyuvar a mejorar la calidad del aire, el sostenimiento y mejoramiento de poblaciones y las comunidades biológicas de flora y fauna silvestre; además de las oportunidades recreativas y de esparcimiento que éste ofrece.

6.1.2 Estrategias

- Generar un programa de trabajo con las instituciones competentes en materia de inspección, vigilancia y conservación.
- Coordinar acciones de manera eficiente con instituciones involucradas en la seguridad de los ecosistemas y respuesta a contingencias ambientales.
- Instrumentar las acciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad y a la protección y recuperación de sitios perturbados.
- Delimitar con algún tipo de infraestructura la totalidad del polígono del ANP, así como terminar y reparar la malla que delimita los parques de tal forma que se garantice el control del acceso al área protegida.
- Promover la participación social en labores de protección.
- Establecer un sistema eficiente de vigilancia, involucrando a los usuarios y visitantes.
- Capacitar al personal del ANP en la prevención combate y control de incendios.

6.1.3 Componente inspección y vigilancia

Como ya se ha mencionado, el contacto estrecho que mantiene el Parque con asentamientos urbanos provoca un deterioro de sus recursos naturales. Aunque estos procesos son a muy baja escala, se desarrollan de manera ilícita e inadecuada afectando la flora y la fauna. En el caso de la flora, se extrae leña o polines para cercas de las casas cercanas. En cuanto a la fauna, existe cacería furtiva de especies menores. Otras actividades, como el turismo y la prestación de servicios sin control, también pueden representar factores de riesgo si no se desarrollan conforme a la normatividad vigente. El cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables al uso y disfrute del Parque es un requisito imprescindible para su conservación y manejo. Este cumplimiento puede alcanzarse a través de estrategias y acciones que combinen la inspección, supervisión y vigilancia con un programa intensivo de fomento a la participación de los habitantes y usuarios para detectar y resolver los problemas de ilícitos e irregularidades ambientales, asegurando la protección de los recursos naturales del Parque.

6.1.3.1 Objetivo particular

Fortalecer el sistema de vigilancia, mediante la participación de instancias oficiales y población local, el cual permita mejorar la capacidad de protección y conservación de los ecosistemas.

6.1.3.1 Metas y resultados esperados

- Contar con 10 guarda parques capacitados.
- Denunciar en un 100 % los ilícitos ambientales ante las instancias correspondientes en los próximos cinco años.
- Establecer la coordinación interinstitucional necesaria para dar eficacia a las acciones de vigilancia.

Actividades y acciones	Plazo
Plazo Revisión y actualización del programa de inspección y vigilancia.	
Identificar sitios clave y de atención prioritaria para la prevención y combate de ilícitos.	C
Instrumentar acuerdos de coordinación entre la dirección del ANP e instituciones.	C

Actividades y acciones	Plazo
Desarrollar un programa de recorridos periódicos que permita identificar con oportunidad actos o acciones que atenten contra algún elemento del ecosistema.	C
Reglamentar y vigilar las condiciones para el acceso y permanencia de mascotas.	
Elaborar el Programa de Inspección y Vigilancia.	C
Operación del programa de inspección y vigilancia	
Mejorar las condiciones de los puestos de vigilancia y las estrategias de comunicación dentro del Parque.	M
Desarrollar un programa de capacitación para el personal del Parque, en materia de legislación ambiental para actividades de inspección y vigilancia.	M
Analizar y plantear la participación de la policía montada en las acciones de inspección y vigilancia.	
Dar seguimiento a las denuncias de faltas, delitos e ilícitos ambientales	P
Establecimiento de un programa de señalización	
Diseñar y elaborar los señalamientos informativos y restrictivos.	C
Orientar a los visitantes y a la sociedad en general, sobre la normatividad asociada con la conservación de los recursos naturales.	L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva.

6.2 Subprograma de Cultura

El subprograma de cultura resulta de importancia para el cumplimiento de los objetivos establecidos por este plan, que es conservar el área ecológica como tal. La gran mayoría de los problemas ambientales que se identifican derivan de la actividad turística y comercial realizada dentro de esta.

En el año 2018, se realizó un estudio de consultoría solicitado por el gobierno municipal, denominado Programas de Manejo en los "Parques Guadiana y Sahuatoba" en el que se realizaron encuestas de percepción social y diagnóstico ambiental. En este subprograma se utilizará parte de la información recabada en este estudio ya que debido al fenómeno mundial de la pandemia por COVID SAR 19, fue imposible obtener cierta información de primera mano.

Este apartado establece las propuestas para fortalecer o crear una cultura en la sociedad apegada al cuidado, protección y conservación del micro ecosistema generado en esta ANP, así como promover una cultura sustentable entre los habitantes, usuarios y visitantes del ANP. Para este estudio se considerará cultura al conjunto de bienes materiales, cognitivos, de valores, creencias, normas, signos y símbolos, y formas no normativas de conducta.

6.2.1 Objetivo

Diseñar, desarrollar e implementar un plan de acciones que estimulen, generen, modifiquen o reafirmen la cultura positiva en relación con los temas ambientales y de sustentabilidad en la comunidad que incide en el ANP ya sea como usuarios, comerciantes o visitantes con el fin de generar una dinámica virtuosa que estimule la conservación y protección del ANP.

6.2.2 Estrategias

- Realizar alianzas con instituciones educativos y centros de investigación para los programas culturales
- Promover con los institutos de cultura estatal y municipal eventos y concursos culturales que involucren el valor ecológico y cultural de los parques.
- Desarrollo de infografías, carteles y senderos que expliquen al público el valor ecológico y cultura de la flora, fauna e infraestructura de los parques.

6.2.3 Componente de Educación para la Conservación

Para la mayoría de los estudiosos en el tema, la educación ambiental es un proceso que dura toda la vida, que tiene como objetivos establecer una conciencia ambiental, además de adquirir conocimientos en ecología, adquirir valores y actitudes positivas hacia el medio ambiente, para con esto generar un compromiso y realizar acciones en pro del medio ambiente. dentro del territorio de los Parques Guadiana y Sahuatoba existen instituciones educativas de gobierno como la Universidad Juárez de Durango, Museo el Bebeleche, además la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SRNMA), la cual tiene un departamento de educación ambiental. Por otro lado, existe la llamada "concha acústica" la cual se estableció a fines de los años 70's para eventos culturales, la cual se encuentra inactiva actualmente, pudiéndose considerar para eventos de educación ambiental.

Estas instituciones han abarcado el espacio del ANP, incluso modificando el paisaje y generando un impacto ambiental, por lo que se considera que son corresponsables de generar acciones para educar principalmente a su propia comunidad y de la misma manera a la comunidad en general.

6.2.3.1 Objetivos

- Promover la sensibilización ambiental de las instituciones que se encuentran dentro del territorio del ANP.
- Buscar la corresponsabilidad de educar en pro de la conservación y preservación del ANP de las instituciones que se encuentren dentro del territorio.
- Educar ambientalmente al personal encargado de los parques para que realicen acciones en pro de la conservación, desde la intendencia hasta los altos cargos.

6.2.3.2 Metas y Resultados Esperados

- Elaborar un programa de sensibilización ambiental para las instituciones que se encuentran dentro del ANP.
- Firma de convenios de colaboración en programas de educación.
- Realizar seis talleres anuales de educación ambiental para los empleados de los parques.

Actividades y acciones*Educación ambiental para la Conservación*

Llevar a cabo un taller de educación ambiental con las diferentes instituciones que se encuentran C, M dentro del territorio del ANP para sensibilizarlos de su corresponsabilidad para conservar, cuidar y educar a su comunidad y la comunidad en general.

Educar en el sentido ambiental a los empleados del ANP para que realicen acciones y actividades C, M que promuevan la conservación y mejoramiento de suelos, calidad del agua, etc.

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

6.2.4 Componente de Capacitación para el Desarrollo Sostenible

Es una realidad que los parques Guadiana y Sahuarobá se han manejado de una forma inadecuada en el sentido ambiental, se ha potenciado como un área de esparcimiento y comercio, dejando de lado la parte ambiental. Existe un crecimiento insostenible dentro del territorio por lo que es fundamental capacitar al personal de los parques, operativos, administrativos y directivos, así como usuarios y especialmente comerciantes.

Introspectar en cada uno de los empleados del parque que es un Área Natural Protegida y su importancia dentro de los sistemas de desarrollo para que pueda ser sostenible. Que cada uno de los empleados y actores dentro del parque comprendan que sus acciones contribuyen a la mejora o a la destrucción de un ecosistema frágil como lo suelen ser los parques urbanos.

6.2.4.1 Objetivo

Lograr que cada uno de los empleados y actores que inciden en el ANP comprendan la importancia de sus acciones para el desarrollo sostenible del territorio y que actúen en consecuencia para su conservación.

6.2.4.2 Metas y Resultados Esperados

- Un programa de capacitación para el completo entendimiento de que es un área natural protegida.
- Un programa de sensibilización de como las acciones de los empleados y actores impactan dentro del territorio.

Actividades y acciones*Capacitación para el Desarrollo Sostenible*

Capacitaciones a todos los empleados. C, M

Capacitación a actores clave involucrados dentro del parque. C, M

Desarrollo de un programa permanente de capacitación para los diferentes actores involucrados. C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

6.2.5 Componente de Comunicación, Difusión e Interpretación Ambiental

La comunicación ambiental en los parques nos permite adquirir conocimientos y aprender a buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de las problemáticas ambientales con el fin de emitir diagnósticos y tomar decisiones acertadas, formando a los individuos para propiciar el cambio de actitudes, valores, prácticas y comportamientos respecto del manejo de los ecosistemas.

6.2.5.1 Objetivos

- Potenciar la capacidad de observación y percepción para obtener la mayor información posible del entorno, estimulando el desarrollo de los sentidos y la sensibilidad del individuo.
- Ejercitarse la motivación y la curiosidad, aprovechando las experiencias cotidianas del público para aumentar su receptividad y atención.
- Realizar enfoques interdisciplinarios para integrar los distintos aspectos del medio.
- Utilizar como recurso didáctico fundamental el entorno inmediato del destinatario para ilustrar conceptos, procesos y problemáticas reales y no abstractas.
- El aprendizaje debe partir del conocimiento y el análisis de la propia realidad de los destinatarios, vinculando los contenidos con la propia experiencia.
- Buscar la participación y el autodescubrimiento para una mejor comprensión de los conceptos y una mayor implicación en la resolución de problemas ambientales.
- Fomentar los procesos de aprendizaje grupales ya que, además de ampliar el horizonte conceptual, permiten el desarrollo y ejercitación de valores, hábitos y actitudes de comunicación, cooperación y trabajo en equipo.
- Exigir coherencia entre los principios teóricos de la acción y la actitud del monitor o guía intérprete.
- La interpretación debe apoyarse en técnicas gráficas que esquematizan los contenidos y los hagan más accesibles al público con el consiguiente ahorro de espacio y tiempo.

6.2.5.2 Metas y Resultados Esperados

- Generar un programa de mensajes para el público que sean sencillos, significativos (fácilmente procesable) y relevantes para cada uno de los destinatarios, creíbles y, además, demostrables.
- Desarrollar una campaña de comunicación con ideas que se presenten al público sobre el cuidado y conservación de los parques deben estar perfectamente secuenciadas para conseguir el mantenimiento de las expectativas y el interés durante todo el proceso de comunicación.
- Lograr que las instituciones elaboren un taller de comunicación para que sus empleados realicen acciones que promuevan la educación e interpretación ambiental de las ANP.

X X X X

/

Actividades y acciones*Comunicación, Difusión e Interpretación Ambiental*

Llevar a cabo un taller de comunicación, educación e interpretación ambiental con las diferentes instituciones que se encuentran dentro del territorio del ANP para sensibilizarlos de su corresponsabilidad para conservar y cuidar.

Realizar acciones y actividades que ayuden a promover la educación e interpretación ambiental.

Realizar talleres de educación e interpretación ambiental principalmente destinada al público procedente del sistema educativo y la interpretación ambiental o del patrimonio más adaptada a las condiciones del público general.

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

Plazos**6.2.6 Componente de Uso Público, Turismo y Recreación al Aire Libre**

Los parques tienen un afluente turístico más que nada local; sin embargo, el comportamiento de estos es diferente dependiendo del parque, por lo que es importante diferenciar entre parque Guadiana, Sahuatoba y Centenario. El parque Guadiana es un parque con un turismo familiar, en el que las familias visitan los juegos, o pasean en las bicis, etc. y lo visitan más que nada por las tardes. Por el contrario, el parque Sahuatoba es más que nada un área deportiva, en donde los visitantes van a correr o a caminar o realizar senderismo y es visitado más que nada por las mañanas. En un estudio realizado la percepción de seguridad de los parques es muy baja, se considera insegura por la mayor parte de los visitantes. El vandalismo y daños a la infraestructura, personas en estado de ebriedad o estupefacientes, altas velocidades de motociclistas por pasillos (incluyendo a seguridad pública), así como robos de autopartes y bicicletas son mencionados de forma reiterada". Existen otros componentes como limpieza, servicios sanitarios, señalética, información para el visitante, condición de áreas verdes y condición de fauna silvestre, los cuales fueron evaluados por los visitantes entre regular a buena. En cuanto a las atracciones como "el trenecito" y los juegos mecánicos, el primero es una atracción visitada y bien vista, sin embargo, los segundos están en malas condiciones, las personas no los usan y generan focos de contaminación, se consideran viejos y feos, por lo que en la opinión de la mayoría de los visitantes estos se deberían de remover.

Otra atracción de temporada en el parque Guadiana es el nacimiento, el cual es considerado bueno por los visitantes, sin embargo, ambientalmente ha generado un problema de sobrepresión a los suelos además de que está ubicado en zona de arbolado. En cuanto a áreas de comida como palapas, asadores y comercios, se consideran en mal estado en su mayoría, zonas de contaminación por residuos sólidos, además de alimentos que los mismos visitantes dejan o los comerciantes, por lo que se considera que se deben regular, que están mal distribuidos y que la mayoría de los visitantes no consumen en ellos.

Existen otras atracciones como la tirolesa, puentes colgantes, pared de escalar, la ciudad de educación vial, las lanchas de los patos y la concha acústica, que fueron evaluadas como pésimas a regular, aún y cuando la tirolesa, puente colgante y pared para escalar no están en tan malas condiciones, estas no se utilizan por los visitantes y al igual que la concha acústica se considera infraestructura abandonada. En lo que respecta a los lagos estos requieren de mantenimiento y limpieza, el color del agua no es muy agradable sobre todo en el lago de los patos, en el lago del Sahuatoba se comenta la falta de remodelación, y que el olor del agua es desagradable y la controversia en lo ocurrido con la muerte de peces es lamentable. A diferencia del ojo de agua del obispo, el del sauce y el lago de la china que tienen una mejor evaluación.

En lo que respecta al zoológico la mayoría de las personas considera que el lugar está en regulares o pésimas condiciones, que el ambiente de los animales es pésimo, que están desnutridos, sucios, estresados, en espacios muy reducidos y en condiciones de crueldad; consideran que no es un lugar bien administrado, ni de calidad para los animales por lo que consideran que se debería de cerrar o mejorar significativamente las condiciones de los animales. "El zoológico en general requiere una remodelación total, la caseta de cobro y su mobiliario, los baños, juegos infantiles, pasillos, acceso a discapacitados y por supuesto todas las condiciones de las instalaciones y los servicios que favorezcan la vida, salud y bienestar de los animales. El horario es inconveniente sobre todo en fines de semana, ya que al cerrar a las cinco muchas personas no alcanzan a visitarlos".

6.2.6.1 Objetivos

- Tener atracciones turísticas sostenibles, ordenadas y de calidad para que los visitantes tengan experiencias agradables y seguras, además de amigables con el medio ambiente.
- Ordenar y regular a los prestadores de servicios turísticos dentro del parque como comerciantes y juegos mecánicos, ya que el servicio es malo, así como la calidad, además de constituir una fuente de contaminación importante para el parque.
- Ordenar y regular el acceso de los vehículos al parque ya sea por empleados o por externos ya que constituyen un serio problema de seguridad, además de generar impactos ambientales negativos importantes.
- Reubicar el nacimiento a otro espacio de la ciudad ya que la carga turística que genera en el parque en la temporada decembrina sobrepasa a la carga que soporta el ecosistema en sí, por lo que es necesario hacer el cambio a una zona más adecuada fuera del parque.
- Impulsar más actividades recreativas como yoga, deporte, contemplación, etc.
- Llevar a cabo un programa integral de manejo de residuos sólidos al interior de los parques ya que las actividades turísticas y los comerciales generan una gran cantidad de basura de manera desordenada.

6.2.6.2 Metas y Resultados Esperados

- Generar un programa de turismo ordenado, regulado y sustentable.
- Establecer un zoológico sustentable con calidad de vida para los especímenes y agradable para el visitante.
- Evitar la concentración de visitantes en las distintas áreas para mitigar el impacto.

X X

/ \

Actividades y acciones	Plazos
<i>Uso Público, Turismo y Recreación al Aire Libre</i>	
Prohibir el acceso de vehículos no autorizados en cualquiera de los parques y regular el acceso de C, M los vehículos autorizados.	
Limitar el área de la comida y ordenarlos territorial y regulatoriamente ya que son un problema para C, M los parques.	
Reubicar el nacimiento a otro lugar de la ciudad como las instalaciones de la feria.	C, M
Incentivar actividades de bajo impacto ambiental como yoga, deporte, contemplación, avistamiento de aves, etc.	C, M
Implementar un programa de manejo de residuos sólidos integral con el fin de reducir la contaminación.	C, M, L
Remover todos los juegos mecánicos ya que no son demandados por los visitantes y se encuentran en muy mal estado provocando focos de contaminación y riesgo para la salud y el bienestar de los visitantes y los ecosistemas.	C, M
Replantear la administración y manejo del zoológico ya que a los visitantes no les es atractivo visitar animales en mal estado.	C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto).

Las actividades se representan en la letra cursiva.

6.3 Subprograma de Gestión

Un plan de manejo sin recursos ni gestión con las instancias que pueden fortalecer el ANP o la participación de la sociedad no podría ser funcional. El subprograma de gestión debe buscar gestionar lo necesario para que los demás subprogramas puedan ejecutarse de forma correcta y que el ANP pueda alcanzar su objetivo de creación.

6.3.1 Objetivo

Generar un conjunto de estrategias que permita gestionar los recursos necesarios para la operación de Plan de Manejo involucrando Gobierno, Iniciativa Privada y Sociedad.

6.3.2 Estrategia

Se debe buscar generar alianzas entre los diferentes sectores: gobierno, sociedad y sector privado.

6.3.3 Componente de Administración y operación

Es importante para los parques, contar con un componente de tipo administrativo y operativo, que garantice el funcionamiento y operación de las áreas, para ejecutar, integrar, coordinar y supervisar las acciones necesarias para cumplir con sus objetivos se requiere establecer una estructura administrativa que cuente con lo necesario para desarrollar sus funciones, aplicar los reglamentos y darle seguimiento al Programa de Manejo.

Para asegurar el éxito en la operación de los parques, se necesita contar una adecuada organización en cada uno de los niveles de la estructura administrativa y operativa. En este sentido se debe diseñar una estructura organizativa de tal forma que involucre la participación, tanto de instituciones de los tres niveles de gobierno como del sector público y privado. Incluye la representatividad de los habitantes de la zona de influencia de los parques.

Se propone la constitución de un Consejo de Administración, que será el órgano de gobierno integrado por los representantes de gobierno federal, estatal y municipal, sectores productivos y organizaciones no gubernamentales. Derivándose una Dirección General de los Parques, como instancia ejecutiva, conformada por un director y una plantilla base de personal de apoyo:

6.3.3.1 Objetivos

- Garantizar una administración eficiente en el manejo de los recursos naturales de los Parques.
- Contar a corto plazo con el personal necesario para la administración y operación.
- Generar un manual de procedimientos al interior de la administración.
- Contar con materiales y equipos necesarios para la operación.
- Coordinar acciones entre, el personal operativo y la SRNMA.
- Establecer convenios de colaboración con diferentes sectores interesados en la conservación del parque.
- Implementar programas de capacitación permanentes.
- Establecer una estructura organizacional acorde a las características actuales requeridas.
- Impulsar y consolidar un Consejo Asesor de los Parques, en donde se presenten, previo a su realización, toda acción, obra y programa a realizarse al interior del ANP para su revisión y consenso.

6.3.3.2 Metas y Resultados Esperados

- Establecer un Consejo Consultivo en el que participen los diversos actores en la administración de los parques.
- Lograr en el mediano plazo, la eficaz administración y operación de los parques mediante la sinergia con los tres órdenes de gobierno a través del Consejo Consultivo.
- Desarrollar un plan que identifique las áreas de oportunidad para la colaboración con ONG, instituciones académicas, de investigación y otras organizaciones civiles nacionales e internacionales.
- Crear un reglamento que regule la administración y operación de los espacios deportivos, juegos, comida, concha acústica etc.





Actividades y acciones	Plazos
<i>Administración y operación</i>	
Consolidación de la estructura administrativa de los parques.	C, M
Gestionar la contratación de personal técnico y administrativo para los parques con perfiles específicos de acuerdo con su actividad a desarrollar.	C, M
Realizar un diagnóstico periódico de las necesidades de recursos humanos, financieros, materiales, infraestructura y equipo.	C, M
Elaboración del manual de procedimientos para la administración y operación.	C, M
Diseñar el reglamento interno de la administración.	C, M
Diseñar el manual de organización y funciones.	C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto).

Las actividades se representan en la letra cursiva.

6.3.4 Componente de Fomento, Promoción, Comercialización y Mercados

Cualquier espacio territorial en el que hay personas requiere actividades económicas como medios de vida, además de recursos económicos para el mantenimiento de los espacios, es por eso que este componente de fomento, promoción, comercialización y mercados se orienta a la búsqueda de fomentar y promocionar los parques no solo como áreas recreativas, sino también como espacios naturales de conservación y esparcimiento. Regular el comercio para que esté orientado a la sostenibilidad del territorio y de la economía local, además de estimular otro tipo de mercados orientados a turismo alternativo, deportivo, de contemplación y científico.

Se estima que el parque es visitado por un aproximado de 1,500 personas diarias entre semana y entre 10 y 12 mil personas en fin de semana. Además, se tiene un registro de 230 puestos comerciales con permisos los cuales venden diferentes productos como gorditas, agua, fruta, nieve, elotes, papitas, dulces, etc.

6.3.4.1 Objetivo

Regular el comercio dentro de los parques, así como fomentar otro tipo de mercados más sustentables como turismo alternativo, científico, de contemplación, deportivo, etc. y establecer un programa de fomento y promoción de lo que significa un área natural protegida y los beneficios que esta brinda en la sociedad.

6.3.4.2 Metas y Resultados Esperados

- Un reglamento que regule los comercios dentro de los parques y reubicarlos en caso de ser necesario.
- Un reglamento que considere el uso de otro tipo de materiales no contaminantes para ser usados como platos y vasos desechables.
- Generar una campaña promocional de los parques como ANP y resaltar los beneficios de esta para la sociedad.
- Desarrollar una investigación que permita explorar otro tipo de mercados más sustentables como turismo alternativo, científico, etc.

Actividades y acciones	Plazos
<i>Fomento, Promoción, Comercialización y Mercados</i>	
Regular comercios.	C, M

Fomentar y promocionar buenas prácticas ambientales en visitantes, además de educar que es una C, M

ANP a través de diferentes estrategias como señalización, comerciales, etc.

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

6.3.5 Componente de Mecanismos de Participación y Gobernanza

En lo que respecta a ANP es de suma importancia la participación y la gobernanza para su correcto manejo. En todos los territorios convergen diferentes actores e intereses, los cuales por lo general se clasifican en tres grupos, públicos (gobierno), privados (empresarios) y los llamados del tercer sector los cuales pueden ser grupos de conservación, investigación, sociedad civil en general.

En el ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario existen diferentes grupos con intereses en dicho territorio, estos son gobierno estatal, a través de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente y Secretaría de Turismo (Bebeleche), gobierno municipal a través de Medio Ambiente, Aguas del Municipio y Servicios Públicos, iniciativa privada a través de los comerciantes dentro de los parques y prestadores de servicios.

Todos los anteriores convergen por lo que es importante su participación para la toma de decisiones y buscar que los procesos de gobernanza, entendida como el equilibrio de poderes, se dé dentro del territorio y buscar siempre que se logre el principal objetivo que es la conservación ambiental.

Para cumplir con lo anterior se establecen dos mecanismos que son el Consejo Asesor y el Consejo de Administración, los cuales deben estar integrados por los diferentes actores con capacidades e intereses del ANP.

6.3.5.1 Objetivo

Lograr que los actores interesados dentro del ANP participen activamente en los diferentes comités y consejos para la toma de decisiones equilibrada, organizada, transparente y legítima, con el fin de resolver y evitar conflictos, degradación del territorio e injusticias.





6.3.5.2 Metas y Resultados Esperados

- Constituir los diferentes consejos y comités.
- Realizar al menos dos reuniones anuales con la participación de todos los actores involucrados a través de los diferentes consejos y comités.
- En las reuniones anuales generar una minuta con los consensos entre los diferentes actores con el fin de buscar el bien del ANP y no solo de algunos particulares.

Actividades y acciones*Mecanismos de Participación y Gobernanza*

Conformación de los diferentes consejos.

Plazos

C, M

Convocatoria de los diferentes actores para reuniones de trabajo.

C, M

Impulsar el proceso de gobernanza para el equilibrio de poderes en la toma de decisiones.

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

6.3.6 Componente de recursos humanos y profesionalización

Este componente establece las líneas base para la capacitación constante del personal técnico que labora en los Parques para que adquieran los elementos necesarios que les permitan enfrentar la complejidad de su trabajo y los cursos que se impartirán al personal serán relacionados con las tareas principales y funciones a desempeñar. Este tipo de cursos de capacitación son los que tendrán mayor prioridad para el personal, toda vez que va orientado a aumentar la eficiencia y rendimiento en sus funciones.

6.3.6.1 Objetivo

Contar con los recursos humanos capacitados para la administración y operación de los Parques mediante acciones de capacitación, sensibilización y profesionalismo.

6.3.6.2 Metas y Resultados Esperados

- Contar en el corto plazo con personal debidamente capacitado para la realización de sus funciones.
- Establecer un programa de capacitación periódica para la plantilla de personal de los parques.

Actividades y acciones*Recursos humanos y profesionalización*

Capacitación del personal.

Plazos

C, M

Solicitar a instituciones educativas la capacitación del personal que labora en los parques, a través de cursos, talleres y actividades de entrenamiento e intercambio con otras áreas naturales protegidas, para mejorar sus conocimientos y habilidades.

Capacitar en el conocimiento e identificación de los recursos naturales, causas y efectos de contingencias ambientales.

Capacitar al personal para la implementación de los programas de educación ambiental.

C, M

Capacitar al personal para la implementación de los programas de remoción o plantación de árboles.

C, M

Capacitar al personal en el manejo de flora y fauna silvestre que habita en los parques.

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto).

Las actividades se representan en la letra cursiva.

6.3.7 Componente de Regulación, Permisos, Concesiones y Autorizaciones**6.3.7.1 Programa Legal y Reglamentario**

Hay una serie de disposiciones y obligaciones legales que benefician o afectan la prestación del servicio de los parques que deben considerarse y si es necesario incluirlas en el reglamento.

6.3.7.2 Instrumentos legales: Leyes y reglamentos

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango.
- Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el estado de Durango.
- Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Durango.
- Reglamento de Servicios Públicos Municipales.
- Bando de policía y Gobierno del Municipio Libre de Durango.
- Plan Director de Forestación Urbana.
- Leyes de Protección al Ambiente.

Las disposiciones de estas leyes y reglamentos permiten a las autoridades proporcionar servicios, hacer cumplir los reglamentos y, en algunos casos, imponer multas. Además, como obligaciones legales, la legislación vigente y la evaluación en la prestación del servicio proporcionan a las autoridades los elementos y el cumplimiento de los estándares apropiados en los parques.

Los parques Guadiana y Sahuatoba son los más apreciados y visitados por los duranguenses, ya que estos espacios representan el principal pulmón de la ciudad; son la más importante superficie verde; son el principal contacto con la naturaleza para miles de habitantes; son la principal fuente de oxígeno y de vida natural de la ciudad; estos parques son vitales para conservar la humedad, la captación de agua y el control de la temperatura urbana; son espacios constitutivos de nuestra identidad; y son el paisaje más bello para la convivencia y la recreación popular.

En la actualidad nuestros parques urbanos tienen usos múltiples como espacios para la recreación, la práctica del deporte, la contemplación natural y el uso turístico y comercial. Esto los expone a un uso intensivo y siempre está latente la pérdida y el deterioro de las áreas verdes.

Nuestros parques, por su belleza, valor histórico y ambiental requieren de cuidado y protección especial, por eso se establecerá en este nuevo reglamento, que los parques Guadiana y Sahuatoba son declarados patrimonio natural para el disfrute y la salud de los duranguenses.

6.3.7.3 Objetivos

- Rescatar, preservar y mejorar la situación ecológica de los parques.
- Detener la reducción de las áreas verdes y árboles, limitando la ampliación de los espacios de concreto y la construcción de edificaciones.
- Gestionar ante la autoridad pertinente los recursos para el mantenimiento y operación de nuestros parques.
- Garantizar el derecho ciudadano a disfrutar de un medio ambiente sustentable y sano.
- Fomentar que cualquier persona pueda denunciar cualquier daño a nuestros parques.
- Precisar la participación ciudadana a través del consejo consultivo integrado por expertos y grupos ambientalistas.

6.3.7.4 Metas y Resultados Esperados

- Elaborar el nuevo reglamento de los parques con fin de defender y preservar estos sitios.
- Contar con la estructura orgánica para la administración de los parques incluya cada una de las áreas de atención como son fauna, flora, comunicación y difusión, educación ambiental etc.

Actividades y acciones

Regulación, Permisos, Concesiones y Autorizaciones

Realizar talleres para la elaboración del nuevo reglamento de parques con la participación de C, M instancias de los tres niveles de gobierno, instituciones educativas, ONG, etc.

El Reglamento debe tener por objeto mejorar las condiciones actuales de los parques Guadiana y C, M Sahuatoba, impulsando ante todo la participación de la ciudadanía.

Incluir a la sociedad en las acciones para asegurar la conservación, restauración, fomento, aprovechamiento, administración y cuidado.

Establecer las recomendaciones necesarias para evitar algún daño en los parques

Plazos

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

El ANP está conformado por tres parques que tienen características diferentes, por lo que se deben tener subprogramas de manejo de acuerdo a cada área, además de los ya mencionados. A continuación, se mencionan los subprogramas por cada área con características específicas y las acciones de manejo que se deben realizar.

7. PARQUE GUADIANA

7.1 Subprograma de conservación

Este parque es el que presenta menor cobertura vegetal nativa, así como la presencia de plantas exóticas. También tiene el mayor número de visitantes y estructuras como fuentes, la alberca, puestos y caminos. Lo anterior, no significa que carezca de valor, por lo que se debe conservar la cobertura vegetal, los cuerpos de agua y el orden de las actividades económicas que se desarrollan dentro del parque para que los visitantes continúen disfrutando de los beneficios ambientales que presta y sirva para desarrollar conciencia de la importancia de los Parques urbanos para la ciudad de Durango.

7.1.1 Objetivo

Mantener la cobertura vegetal, los cuerpos de agua e infraestructura para que continúen brindando los servicios ambientales, sociales y culturales para el beneficio de la ciudadanía de Durango.

7.1.2 Estrategias

- Elaborar un inventario de la vegetación del parque.
- Identificar las especies exóticas y enfermas para su sustitución por especies nativas.
- Establecer un reglamento que garantice mantener la cobertura vegetal sobre cualquier otro cambio de uso de suelo o actividad.

7.1.3 Componente conservación de la cobertura vegetal

El componente más importante para los ecosistemas es la cobertura vegetal, en el caso del Parque Guadiana en su jardinería contiene especies nativas e introducidas que juegan un papel estético muy importante, aunque no son los mejores para la fauna, algunos grupos dependen de ellos. Aunque su función principal es estética, así como el proporcionar oxígeno se debe privilegiar mantener los árboles teniendo programas de saneamiento forestal, sustitución de especies muertas y enfermas, reforestación con especies nativas y el cuidado de la infraestructura en las actividades de jardinería.

7.1.3.1 Objetivos

Mantener la cobertura vegetal existente y promover la reforestación con plantas nativas para la fauna silvestre.

7.1.3.2 Metas y Resultados Esperados

- Contar con el inventario de la vegetación del parque y su estado.
- Un programa para el incremento de vegetación nativa que tenga la calidad estética del parque.
- Elaboración de un programa de manejo de la vegetación.

Actividades y acciones*Conservación*

Saneamiento Ambiental-Integral del Parque por medio de la recuperación de áreas verdes y rediseño de paisaje.

Elaboración y operación del programa de mantenimiento anual de las áreas verdes de los parques.

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

7.1.4 Componente de conservación de cuerpos de aguas

El agua es un recurso vital para la vida. Los cuerpos de agua que se encuentran en el parque Guadiana son importantes para la regulación de la temperatura, ser refugio para la fauna y para la recreación de las personas.

7.1.4.1 Objetivo

Mantener los servicios ambientales que prestan los cuerpos de agua en el parque Guadiana para el beneficio de la flora, fauna y visitantes del parque.

7.1.4.2 Meta y Resultado Esperado

Los tres cuerpos de agua permanente y limpio.

Actividades y acciones*Conservación de cuerpos de aguas*

Componente limpieza y mantenimiento de los cuerpos de agua

C, M

Mantener los cuerpos de agua con un espejo permanente, que tenga flujo constante para impedir la eutrofización.

C, M

Programa de limpieza y desazolve.

C, M

Impedir la introducción de especies exóticas como peces, tortugas, patos domésticos, para que se vayan restaurando los procesos ecológicos.

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2 Subprograma de infraestructura

En el parque Guadiana existen diversas actividades comerciales, las cuales deben ser reguladas y homogenizadas para mantener los procesos ecológicos y la estética del área para el bienestar de los visitantes y la ciudad. Por lo anterior, es importante el mantenimiento de la infraestructura existente, la homogenización de los locales comerciales y toda actividad dentro del parque.

7.2.1 Objetivo

Desarrollar componentes que permitan mantener la infraestructura comercial, recreativa, deportiva y de uso común con homogeneidad, amigable con el paisaje y que permita la recuperación de las áreas naturales y no se promueva la pérdida de vegetación, sino que se impulse el incremento de la misma.

7.2.2 Metas y Resultados esperados

- Contar con un área de comida ordenada y acorde al parque.
- Un programa de mantenimiento del mobiliario del parque.

Actividades y acciones*Infraestructura*

Ordenar los servicios comerciales en un área determinada y con mobiliario acorde al ANP

C, M

Mantenimiento preventivo y correctivo de las fuentes y mobiliario del parque.

C, M

Mantenimiento del mobiliario deportivo y recreativo del parque.

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2.3 Componente infraestructura comercial

En el Parque Guadiana está autorizada la venta de alimento y productos en su interior. Estas actividades deben controlarse de forma que sean sostenibles para la conservación de los servicios ambientales del Parque y los visitantes tengan servicios de calidad.

7.2.3.1 Objetivos

Desarrollar un programa de armonización de los espacios comerciales en consideración al paisaje de la ANP.

Fomentar el manejo adecuado de residuos generados en el comercio, con tendencia al uso de materiales amigables con el medio ambiente.

7.2.3.2 Metas y Resultados Esperados

- Un reglamento que limite y regule las actividades comerciales que se dan dentro del parque.
- Un programa para homogenizar y dar una mejor imagen de los negocios de alimentos dentro del parque.

Actividades y acciones	Plazos
Infraestructura comercial Elaborar el Programa de ordenamiento de la zona comercial.	C, M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)
Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2.4 Componente Infraestructura ornamental

Las fuentes y bancas del parque son importantes para mantener la estética y el clima del parque. Es importante mantener la historia y arte que contienen estos elementos.

7.2.4.1 Objetivo

Desarrollar un programa de mantenimiento que mejore el aspecto actual de las fuentes.

7.2.4.2 Metas y Resultados Esperados

- Un programa de mantenimiento de la infraestructura de las fuentes.
- Un proyecto para el uso de energías alternativas para el funcionamiento de las fuentes.

Actividades y acciones	Plazos
Infraestructura ornamental Elaborar un programa de mantenimiento de la infraestructura de fuentes y áreas comunes.	C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)
Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2.5 Componente Infraestructura deportiva

Las áreas de gimnasios al aire libre y para recreo de los jóvenes y niños, son importantes para que el parque siga siendo un área de esparcimiento para la población, pero es importante no incrementarlos de forma que se pierda la cobertura vegetal. Además, se debe mantener la relación del mobiliario con el paisaje, para que no se rompa la estética del mismo.

7.2.5.1 Objetivo

Mejorar el estado actual de las instalaciones deportivas.

7.2.5.2 Metas y Resultados Esperados

- Áreas deportivas con un plan de mantenimiento.
- Mantener el número de áreas deportivas y de esparcimiento infantil sin expandir su dimensión.

Actividades y acciones	Plazos
Infraestructura deportiva Elaborar programa de mantenimiento de las áreas deportivas y de esparcimiento.	C, M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)
Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2.6 Componente de educación ambiental

A pesar de que el Parque Guadiana tiene una gran heterogeneidad vegetal con plantas exóticas, la alta afluencia de personas lo hace un área importante para difundir la importancia de la conservación de la vegetación y cuidado del medio ambiente. Por lo tanto, es importante promover actividades culturales y educativas para que los visitantes conozcan la función de las Áreas Naturales Protegidas, la flora nativa e introducida, así como la fauna nativa que visita el parque.

7.2.6.1 Objetivo

A través de programas de educación ambiental, senderos interpretativos y actividades culturales generar conciencia sobre la importancia de los parques para el ecosistema, los servicios ecosistémicos que brinda y su valor cultural para la sociedad Duranguense.

7.2.6.2 Metas y Resultados Esperados

- Desarrollar un sendero interpretativo que provean la información de la flora y fauna que hay en el parque.
- Desarrollar un programa de talleres y visitas guiadas por medio de las instituciones educativas y grupos sociales, dirigidas a que se dé a conocer la importancia de los servicios ambientales que proveen los parques urbanos a las ciudades.

Actividades y acciones	Plazos
Educación ambiental Elaborar un programa de educación ambiental.	C, M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)
Las actividades se representan en la letra cursiva

7.2.7 Componente protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.

A través del tiempo los parques han sufrido constantes modificaciones en su composición florística, repercutiendo a su vez en la fauna silvestre. Actualmente la mayor parte de la vegetación del Área está compuesta por plantas introducidas. Esta modificación del hábitat, aunado a la urbanización del perímetro inmediato del Parque, ha favorecido el desarrollo de especies invasoras y nocivas.

Aunque se ha detectado la presencia de varias especies de plagas forestales, principalmente descortezadores

Dendroctonus spp., la conchuela, algodoncillo, actualmente se presentan en baja escala. Esto representa un riesgo para la vegetación del Parque, por lo que es necesario establecer un programa de monitoreo y vigilancia de plagas y enfermedades para su control.

Debido a la división del Parque en dos secciones, una en la década de 1977, y la otra en el 2000, inmersa en la mancha urbana, hubo la necesidad de protegerla mediante un cercado perimetral en el Guadiana más no así en el P. Sahuatoba. Sin embargo, debido a servidumbres de paso, quedaron espacios libres al tránsito de personas que entran al Parque, así como perros que causan daños a la flora y fauna silvestres. Por esto, se requieren acciones de control de fauna nociva y accesos al Parque. Otras especies de fauna nociva son la rata negra, el ratón casero y el gato doméstico.

7.2.7.1 Objetivo particular

Evitar la introducción de especies nocivas y no nativas, así como disminuir la proliferación de las mismas.

7.2.7.2 Metas y resultados esperados

- Restringir la introducción de especies no nativas al ANP en un 100% en los siguientes cinco años.
- Evitar al 100% la presencia de animales domésticos y especies no nativas a largo plazo.
- Contar con un programa de manejo de poblaciones de especies nocivas.
- Sustituir en un 30% las especies de plantas no nativas de las subzonas de recuperación del ANP, por especies nativas, en los próximos cinco años.

Actividades y acciones	Plazo
Aplicación de lineamientos administrativos que eviten la introducción de especies	
Implementar la propagación de especies nativas con fines de restauración y recuperación	P
Control de fauna nociva	
Regular el acceso de personas con animales (patos, gansos, tortugas, perros, gatos, vacas, etc.)	C
Construir un acceso para el paso peatonal de los vecinos del parque	M
Terminar el cercado perimetral del <i>Muro Verde</i>	L
Erradicar ratas y ratones exóticos en coordinación con la Secretaría de Salud.	M
Eliminar las fuentes de alimentación de la fauna nociva	M
Aplicación del programa de manejo de poblaciones de especies nocivas	
Elaborar un manual de procedimientos para la identificación y atención de plagas y enfermedades forestales	C
Identificar áreas susceptibles de daño por plagas y enfermedades	P
Disponer de un sistema de monitoreo de plagas de insectos descorcezadores	P
Sustitución de especies vegetales no nativas por nativas	
Propagar especies nativas en el vivero del Parque a partir de propágulos procedentes del ANP	M
Evitar adquirir plantas modificadas y alteradas genéticamente	P
Remoción de especies no nativas en la subzona de recuperación	
Usar la información generada en los inventarios bióticos para conocer las especies introducidas y su ubicación	M
Elaborar un programa de prevención de introducción de especies que incluya una campaña de información a los usuarios del Parque	M
Elaborar un programa de difusión a la sociedad para informar de las acciones de manejo de las especies introducidas	M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

8. PARQUE SAHUATOBIA

8.1 Subprograma de conservación

Aunque la cobertura vegetal es mayor en el parque Guadiana, el Parque Sahuatoba cuenta con áreas naturales representativas de los ecosistemas del Valle del Guadiana como son el pastizal y los matorrales. El área sur del parque se encuentra un pastizal que mantiene flora y fauna representativa. Aunque durante los muestreos para el diagnóstico no se pudieron encontrar mamíferos nativos, tiene potencial de ser un área importante para los mamíferos. Además, es un área que alberga especies de aves con menos afinidad urbana, así como especies endémicas que lo usan durante su migración.

8.1.1 Objetivo

Mantener, restaurar y mejorar las áreas naturales del parque para recuperar los procesos biológicos y ecológicos para la flora y fauna del Parque, para el conocimiento.

8.1.2 Estrategias

- Restaurar las áreas naturales del pastizal y el cauce del río.
- Reemplazar vegetación exótica por vegetación nativa.
- Mantener la sanidad vegetal y la jardinería para el uso público.

8.1.3 Componente conservación de la vegetación

La vegetación natural es importante para mantener los procesos ecológicos del Parque, por lo que es necesario realizar

acciones de restauración, reemplazo de vegetación exótica y la sanidad de la vegetación existente.

8.1.3.1 Objetivos

- Conservar la vegetación que se encuentre en buenas condiciones y la nativa.
- Realizar un programa de reemplazo de vegetación enferma y de especies exóticas.
- Restaurar las áreas naturales que dan refugio a las especies nativas de fauna.

8.1.3.2 Metas y Resultados Esperados:

- Un programa de restauración del área natural del Parque.
- Un programa de Manejo de la vegetación del Parque.

Actividades y acciones

conservación vegetación

Elaborar los programas de manejo y restauración de la vegetación del parque.

Plazos

C, M

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

8.1.4 Componente Fauna

Entre la fauna las aves y los murciélagos son de los más abundantes y representantes de este Parque, por lo que es importante mantener la vegetación nativa para que se mantengan, así como el cuerpo de agua y el río. También es importante tener un reglamento de uso del parque que garantice la protección de la fauna que habita y visita el área.

8.1.4.1 Objetivos

- Restaurar y mejorar las áreas verdes para mantener la fauna nativa.
- Controlar a las especies domésticas para que no dañen a la fauna.
- Controlar a la fauna exótica para que no compitan con la fauna nativa.

8.1.4.2 Metas y Resultados Esperados

- Incrementar el área de pastizal y arbustos con especies nativas que permita incrementar la fauna.
- Creación de refugios para murciélagos.
- Reglamento que regule la introducción de especies exóticas y el control de la fauna doméstica.
- Mantener el cuerpo de agua para la fauna del área.

Actividades y acciones

Fauna

Determinar las áreas, fechas y sitios de reproducción de las especies consideradas bajo algún M estado de protección

Iniciar trabajos de investigación con el fin de identificar las áreas y especies que están siendo c perturbadas por actividades humanas

Plazos

C, M

Reglamento para la protección de la fauna.

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

9. PARQUE CENTENARIO

9.1 Subprograma de Manejo

El parque Centenario tiene una vegetación secundaria que se compone principalmente por matorral xerófilo de clima templado en donde predominan el huizache (*Vachellia schaffneri*), el mezquite (*Prosopis laevigata*) y el gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*) con presencia de otros elementos de manera aislada como *Dalea bicolor*, Granjeno (*Celtis pallida*), jarilla (*Baccharis sp.*) y vara dulce (*Aloysia gratissima*). El estrato arbóreo se compone principalmente por individuos adultos de eucalipto (*Eucalyptus spp.*) y en menor abundancia sobreviven individuos jóvenes de pino (*Pinus spp.*), encino (*Quercus spp.*), olmo (*Ulmus sp.*), pirul (*Schinus molle*) y fresno (*Fraxinus sp.*).

El estrato herbáceo se compone principalmente de pastos nativos como barba negra (*Heteropogon contortus*), banderilla (*Bouteloua curtipendula*), navajita (*Bouteloua gracilis*), *Bothriochloa barbinodis* y en menor cobertura también está presente el pasto rosado (*Melinis repens*) que es una especie invasora. En el lado este del área se limita con la zona federal que rodea el arroyo de La atarjea, en donde encontramos algunos elementos de matorral como mezquite (*Prosopis laevigata*), huizache (*Vachellia schaffneri*), jarilla (*Baccharis sp.*), y algunas especies acuáticas como la lentejilla de agua (*Lemna sp.*) y el berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum*).

La fauna presente en el área se compone principalmente por aves visitantes y múltiples especies de insectos. Ocionalmente se registra la presencia de ganado vacuno y equino que los vecinos sueltan para pastar en la zona.

El predio tiene la clase textural de suelo Franco-Arenoso (68.6 % de arena, 16.68 % de arcilla y 14.72 % de limo). Su principal característica es su baja capacidad para retener nutrientes y agua. La alta proporción de poros grandes y el bajo contenido de arcillas facilitan ampliamente las pérdidas de agua y nutrientes, sobre todo de nitrógeno nítrico. El contenido de materia orgánica es bajo por lo que se recomienda aplicar estiércol, bocashi y/o lombricomposta.

- 9.1.1 Objetivos**
- Generar un jardín etnobotánico que permita mejorar la cobertura vegetal del parque.
 - Desarrollar un programa de educación ambiental entorno al JEED.

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

9.1.2 Estrategias

- Realizar alianzas con Instituciones educativas y sociedad civil para la creación del JEED.
- Promover la introducción de plantas nativas y del estado de Durango para mejorar la cobertura vegetal.

9.1.3 Componente Colecciones de plantas vivas**9.1.3.1 Objetivo**

Integrar, mantener y vincular las colecciones de plantas en el JEED, para mejorar la interacción que tienen con otros grupos de seres vivos, grupos socioculturales y elementos naturales presentes en los ecosistemas de Durango.

9.1.3.2 Estrategias

- Restaurar el suelo.
- Sustitución de especies exóticas con especies nativas.
- Monitorear y controlar la sanidad de las colecciones.
- Respetar y cuidar las plantas que son refugio de fauna (nidos, madrigueras, etc.).
- Ahorrar agua y energía en los procesos de mantenimiento del jardín.

9.1.4 Componente: Paisajismo**9.1.4.1 Objetivo**

Impulsar y promover trabajos de investigación, y permitir que los visitantes e instituciones colaboradoras del JEED, entren en contacto con experiencia paisajísticas estéticas alternativas.

9.1.4.2 Metas y resultados esperados

- Disponer de aproximaciones paisajísticas estéticas con las que puedan interactuar quienes visiten el JEED.
- Promover entre las instituciones y grupos de trabajo, que colaboren con el JEED, mediante la investigación y generación de líneas de investigación interdisciplinarias que vinculen el paisajismo con enfoque Etnobiológico.

Acciones:

Actividades y acciones	Plazos
Montar una exposición o feria anual JEED, donde se tome en cuenta la multiplicidad de abordajes paisajísticos Etnobiológicas.	
Planeación de fechas claves para las ferias y exposiciones temáticas del JEED.	C, M
Mantener permanentemente en el JEED, por lo menos una muestra paisajística vegetal, que muestre las condiciones del paisaje naturales similares a las que se presentan en los ecosistemas nativos.	
Tener al menos un agrosistema típico de la región.	C, M, L
Conformar las colecciones de agave y nopal.	M, L
Conformar un pinetum.	M, L
Realizar un diseño de senderos incluyente.	
Buscar asesoría para la traducción de textos en las lenguas indígenas del estado y diseño de espacios para personas con capacidades diferentes.	C, M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

9.1.5 Componente: Educación ambiental

Comprender que existen diferentes formas de conservación de la diversidad biológica de cada ecosistema, directamente relacionada con las formas de organización social, acercamientos, sentimientos, identificaciones, valores, tipos de pertenencia y usos que le asignan los grupos culturales que entran en contacto con ellos.

9.1.5.1 Objetivo

Llevar a cabo la estrategia educativa-ambiental del JEED.

9.1.5.2 Metas y resultados esperados

- Reconocer la diversidad de formas en que los grupos socioculturales conservan la naturaleza y la vida, mientras se relacionan con otros grupos y los ecosistemas que habitan.
- Promover el diálogo entre las múltiples formas en que la especie humana conserva la naturaleza en Durango, a partir de la diversidad de grupos socioculturales.

Acciones:

Actividades y acciones	Plazos
Exposición o feria anual del JEED.	
Presentar un simposio o foro, donde por lo menos expongan tres grupos socioculturales de Durango, las formas de organización social que les permiten usar o dejar de usar la naturaleza en los territorios que habitan, y cómo eso impacta en su conservación.	M
Mantener de manera física o digital exposiciones artísticas de las culturas de Durango.	C, M

Disponer de un espacio de exposición permanente en el JEED, donde rotativamente se expongan, formas de organización social, usos y el impacto en la conservación y el deterioro de la diversidad de la naturaleza y





Actividades y acciones

cultural que se observa sucede en Durango actualmente, generada por distintos grupos sociales. Evitar la emisión de juicios que comparen a los grupos, sin tener en cuenta el uso de criterios similares.

Adecuar un espacio para exposiciones.

Disponer de uno o varios espacios en el JEED, donde las personas pueden estar de forma cómoda y tranquila, ya sea en estado de reflexión interna, en silencio, leyendo o contemplando lo dispuesto en el jardín.

Equipar los espacios exteriores con muebles y diseños que brinden confort al visitante.

Diseñar la señalética de manera incluyente.

Plazos

M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)
Las actividades se representan en la letra cursiva

9.1.6 Componente: Administración del JEED.

La diversidad de fuentes de financiamiento que se proyecten en el JEED, ampliará los beneficios e impacto que se logre desde el mismo. El reto consiste en buscar los mecanismos de gestión adecuados que permitan el ingreso de múltiples y variadas fuentes de financiamiento

9.1.6.1 Objetivo

Dialogar y permanecer abiertos a las múltiples formas en cómo se puede obtener financiamiento para el desarrollo de las actividades y la autosuficiencia económica del JEED.

9.1.6.2 Metas y resultados esperados

- Garantizar que el JEED se constituya como organización civil o fideicomiso, a fin de poder fungir como donataria autorizada.
- Garantizar que el acta constitutiva legal del JEED, incluya todas las modalidades que le permitan obtener cualquier fuente de ingreso o financiamiento.
- Seleccionar la figura legal más adecuada que permita la gestión de negocios y la comercialización de productos.
- Incentivar y promover investigaciones encaminadas a la gestión para obtener fuentes de financiamiento diversas.

Acciones:

Actividades y acciones

Diseñar el plan de administración y gestión del JEED

Establecer un área jurídica administrativa en el JEED, que garantice su operatividad.

Integrar un equipo de personas y programa de procuración de fondos que garanticen el establecimiento de las actividades del JEED.

Asegurar que por lo menos cada tres años, se realice en el JEED una investigación de gestión, C, M encaminada a diversificar fuentes de ingreso y financiamiento del JEED.

Vigilar que la primera acción que se realice, una vez que se constituya legalmente el JEED, sea C, M iniciar el trámite de donataria autorizada.

Plazos

C

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva

9.1.7 Componente: Infraestructura**9.1.7.1 Objetivo**

Mantener y mejorar las instalaciones del JEED, procurando ofrecer los servicios básicos a los visitantes y a las personas que operan el área.

9.1.7.2 Metas y resultados esperados

- Contar con la infraestructura necesaria para recibir visitantes.
- Ofrecer a estudiantes, investigadores y voluntarios la infraestructura básica para el desarrollo de sus trabajos de investigación y mantenimiento.

Acciones

Actividades y acciones

Diseñar planes de mantenimiento de las instalaciones del JEED.

Ejecutar el plan de gestión del JEED.

Realizar el plan anual de mantenimiento de las instalaciones.

Equipar las instalaciones para el adecuado manejo de residuos.

Ubicar áreas estratégicas para la disposición de los diferentes tipos de residuos.

Gestionar la correcta disposición final de los residuos del JEED.

Plazos

C, M, L

C, M, L

C, M, L

C, M, L

(L: Largo M: Mediano C: Corto)

Las actividades se representan en la letra cursiva





10. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

10.1 Ordenamiento Ecológico

El ANP de los parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 197 y 102, de los Programas de Ordenamiento Ecológico del estado de Durango y del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Durango, respectivamente.

En estos Programas, la estrategia marcada por ambos instrumentos obedece a cumplir con las metas ambientales definidas para el polígono de influencia urbana del programa de desarrollo urbano municipal.

Como parte del desarrollo de ambos procesos, se definieron Criterios de Regulación Ecológica, que señalan, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Contemplar espacios verdes en una relación de superficie mínima de 9.0m²/habitante.
- Utilizar fertilizantes orgánicos en áreas verdes de parques, camellones y jardines urbanos.
- Se recomienda el uso de vegetación nativa de la región, y considerar la fenología de las especies para su ubicación en áreas públicas. Algunas especies recomendadas son: *Pinus engelmannii*, *P. Cembroides*, *Cupressus lusitanica*, *Vachellia farnesiana*, *Prosopis laevigata*, entre otras.
- Respetar la vegetación arbustiva y arbórea que existe en los cauces, márgenes y zona federal de ríos y arroyos.
- Incorporar barreras naturales que conformen corredores con especies vegetales nativas de amplia cobertura, que funjan como filtros naturales.

Cabe destacar que la delimitación del ANP de los Parques, se encuentra inmersa en las UGA señaladas anteriormente, por lo que, para la delimitación de las Zonas y Subzonas propuestas para el ANP, no fueron una limitante, ni tampoco fueron un factor a considerar.

10.1.1 Zonificación y subzonificación

De acuerdo al artículo 4º de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación se entiende como: "El instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente".

Con base al decreto por el cual se declara Área Natural Protegida (ANP), con el carácter de Parques y Reservas Municipales, los parques "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" de la ciudad Victoria de Durango, publicado el 25 de junio de 2020, se establece un polígono general de 107.04 ha que comprende los parques antes mencionados. Posteriormente, aparecido en el Periódico Oficial del gobierno del estado de Durango, Ejemplar No. 60 de fecha 27 de julio de 2023, se publica Decreto No. 398 "Que contiene reformas al decreto No. 334, por el cual se declara Área Natural Protegida con el carácter de Parques y Reservas Municipales, que señala la superficie en 107.25 hectáreas.

Se definieron 6 zonas núcleo dentro de este polígono, con una superficie total de 7.95 ha:

- Zona núcleo 1. Comprende 0.65 ha, y se ubica en la parte centro del Parque Guadiana.
- Zona núcleo 2. Comprende 0.54 ha, y se ubica en la parte Este del Parque Guadiana.
- Zona núcleo 3. Con una superficie de 0.04 ha, que comprende la zona donde se ubica un ejemplar de Sabino (*Taxodium mucronatum*) con características dasométricas destacadas.
- Zona núcleo 4. Posee una superficie de 0.43 ha, y corresponde a una zona contigua a las instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Durango; dentro de esta zona, se encuentran los árboles de sabino con mayor edad en el Parque Guadiana.
- Zona núcleo 5. Corresponde a la zona núcleo de mayor superficie, con 5.39 ha. Comprende el arroyo La Atarjea, comenzando en la zona cercana al Polideportivo 450, atravesando los Parques Sahuatoba y Guadiana.
- Zona núcleo 6. Comprende una superficie de 0.9 ha, y corresponde a la zona conocida como Ojo de Agua del Obispo, donde hay presencia de árboles de Sabino centenarios.

El resto de la superficie se considera como Zona de Amortiguamiento, y comprende una superficie de 99.30 ha.

10.1.2 Criterios de subzonificación

El artículo 47 Bis de la LGEEPA, indica realizar una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico; de igual forma, el artículo 47 BIS 1 señala que: "Mediante las declaratorias de las áreas naturales protegidas, podrán establecerse una o más zonas núcleo y de amortiguamiento, según sea el caso, las cuales a su vez, podrán estar conformadas por una o más subzonas, que se determinarán mediante el programa de manejo correspondiente, de acuerdo a la categoría de manejo que se les asigne".

Con base en lo anterior, se consideraron aspectos como la presencia de Infraestructura (Oficinas de gobierno, áreas deportivas, instalaciones privadas, áreas de recreación, entre otras), vegetación y áreas a restaurar.

Cabe señalar que la Legislación Estatal no considera la clasificación cualitativa de las categorías de las subzonas delimitadas, por tanto, se consideró utilizar una combinación de la legislación Estatal y Federal para categorizar las zonas definidas.

Se establecen 6 categorías. El cuadro 7 señala las categorías y su superficie.



Cuadro 7. Categorías y superficie por zonas definidas

Categoría	Superficie (ha)
Zona núcleo de uso restringido	1.427757
Zona núcleo de recuperación	6.588463
Subzona de preservación	2.249246
Subzona de uso público	19.713506
Subzona de recuperación	27.10251
Subzona de infraestructura de uso público	50.171047
TOTAL:	107.25

10.1.3 Subzonas y políticas de manejo

10.1.3.1 Zona núcleo de uso restringido

Corresponde a 2 polígonos que comprenden áreas con presencia de Sabinos centenarios. La Figura 17 muestra la ubicación de estas zonas.

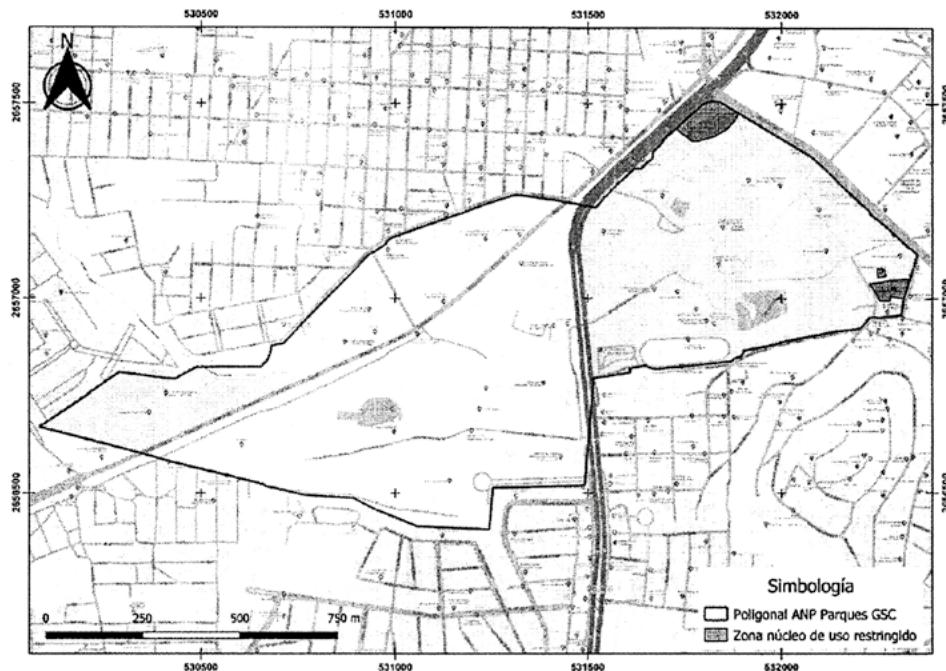


Figura 17. Ubicación de las Zonas núcleo de uso restringido dentro del ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. Establecimiento de plantaciones con especies nativas. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje. Restauración ecológica de suelos y hábitat. Inspección y vigilancia de fauna y flora. Instalación de infraestructura para el mantenimiento, manejo y administración. Señalización con fines de manejo y 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de especies exóticas. Poda, derribo o daño a arbolado con fines constructivos o de mantenimiento a infraestructura. Compactación, contaminación y/o alteración de suelo. Instalación de infraestructura para comercio. Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. Instalación de infraestructura que dañe o limite el crecimiento del arbolado.

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<p>protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental sobre la protección y conservación de los recursos naturales. • Manejo de especies exóticas y/o invasoras. 	

10.1.3.2 Zona núcleo de recuperación

Está compuesta por 3 polígonos, que corresponden a zonas con el objetivo de restaurar. La Figura 18 muestra la ubicación de estas zonas.

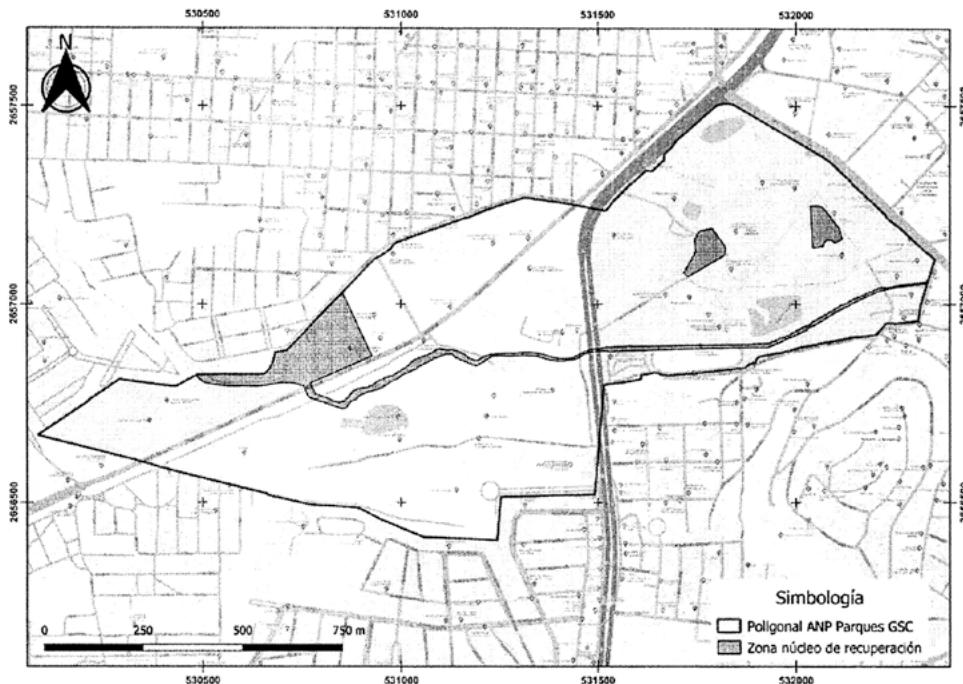


Figura 18. Ubicación de las Zonas núcleo de recuperación dentro del ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. • Señalización con fines de manejo y protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación del ANP • Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. • Establecimiento de plantaciones con especies nativas. • Obras de conservación de suelos y captación de agua. • Inspección y vigilancia de fauna y flora • Instalación de infraestructura para el mantenimiento, manejo y administración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de especies exóticas. • Remoción de arbolado nativo en buen estado. • Compactación, contaminación y/o alteración de suelo. • Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. • Impermeabilización de suelos. • Interrumpir, llenar, desecar o desviar los cauces de una corriente.

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de acciones y proyectos de educación y divulgación ambiental. Manejo de especies exóticas y/o invasoras. 	

10.1.3.3 Subzona de preservación

Está compuesta por 1 polígono, que corresponde a zonas con el objetivo de restaurar. La Figura 19 muestra la ubicación de estas zonas.

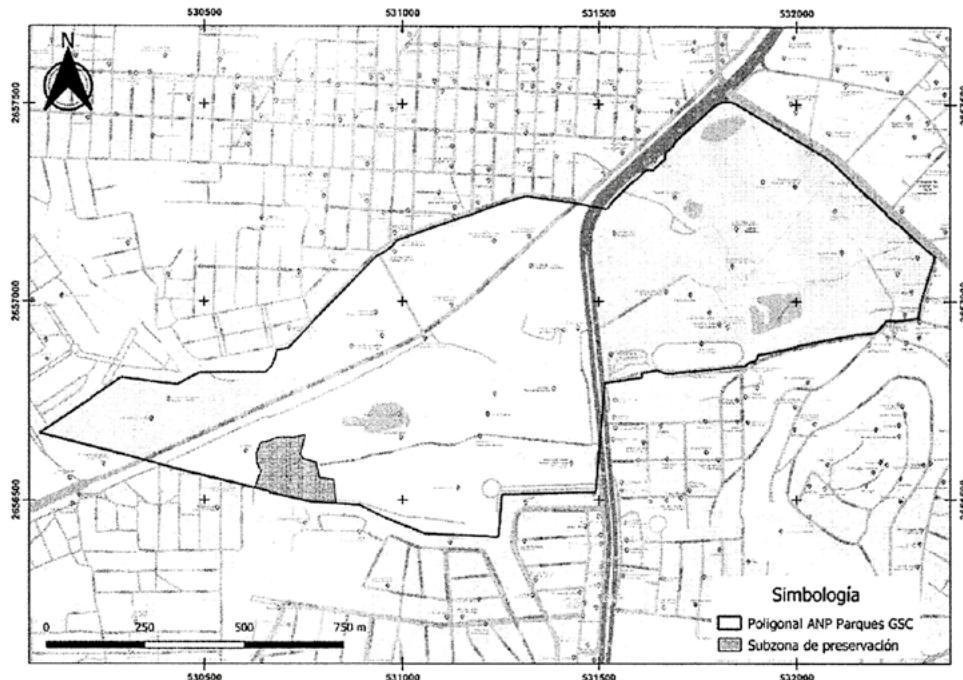


Figura 19. Ubicación de la Subzona de preservación dentro del ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. Señalización con fines de manejo y protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación del ANP Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. Establecimiento de plantaciones con especies nativas. Obras de conservación de suelos y captación de agua. Inspección y vigilancia de fauna y flora Instalación de infraestructura para el mantenimiento, manejo y administración. Manejo de especies exóticas y/o invasoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de especies exóticas. Remoción de plantas y arbolado nativo. Compactación, contaminación y/o alteración de suelo. Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. Poda de pastos sin consideración de época de reproducción de aves.

10.1.3.4 Subzona de uso público

Comprende 4 polígonos con una superficie total de 19.70 ha. De acuerdo a la LGEEPA, esta zona corresponde a: "Aquellos *superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas*". La Figura 20 señala la ubicación de esta subzona.



Figura 20. Ubicación de las Subzonas de uso público dentro del ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. Educación ambiental sobre la protección y conservación de los recursos naturales. Establecimiento de plantaciones con especies nativas. Equipamiento, mantenimiento y remozamiento de infraestructura. Señalización con fines de manejo y protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación del ANP Construcción de infraestructura para el desarrollo de servicios de apoyo, investigación y monitoreo ambiental, mantenimiento y operación. Actividades educativas, de esparcimiento, deportivas y comerciales. Inspección y vigilancia de fauna y flora. Manejo de especies exóticas. Venta de alimentos. Control y erradicación de especies que se tornen perjudiciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los cauces de una corriente. Vertir o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de las poblaciones de especies silvestres.

10.1.3.5 Subzona de recuperación

Comprende 3 polígonos y se ubica principalmente en el Parque Sahuatoba. Su ubicación se muestra en la Figura 21.

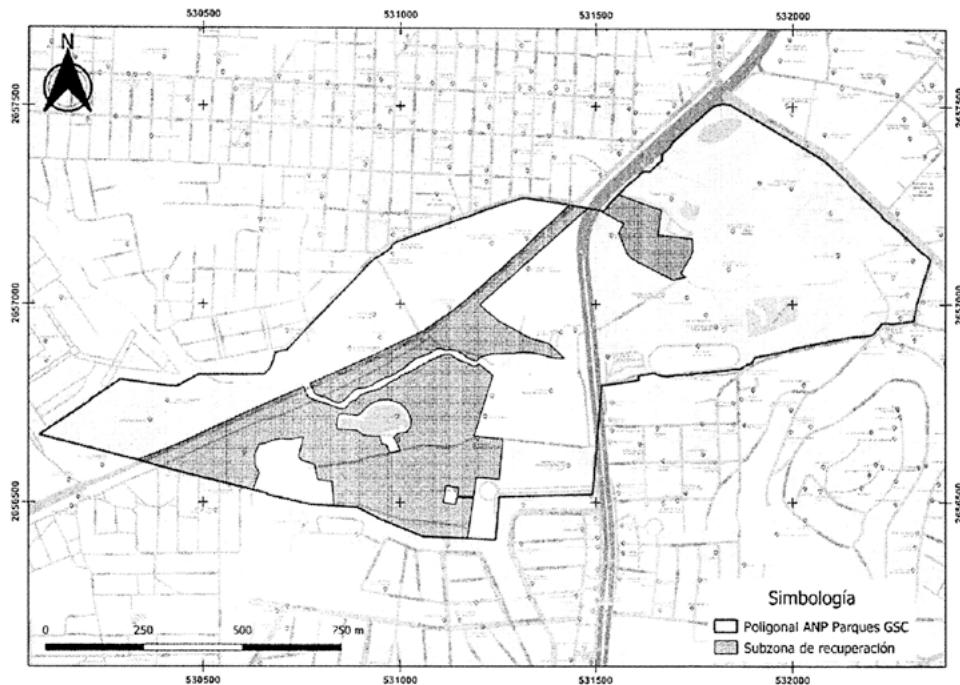


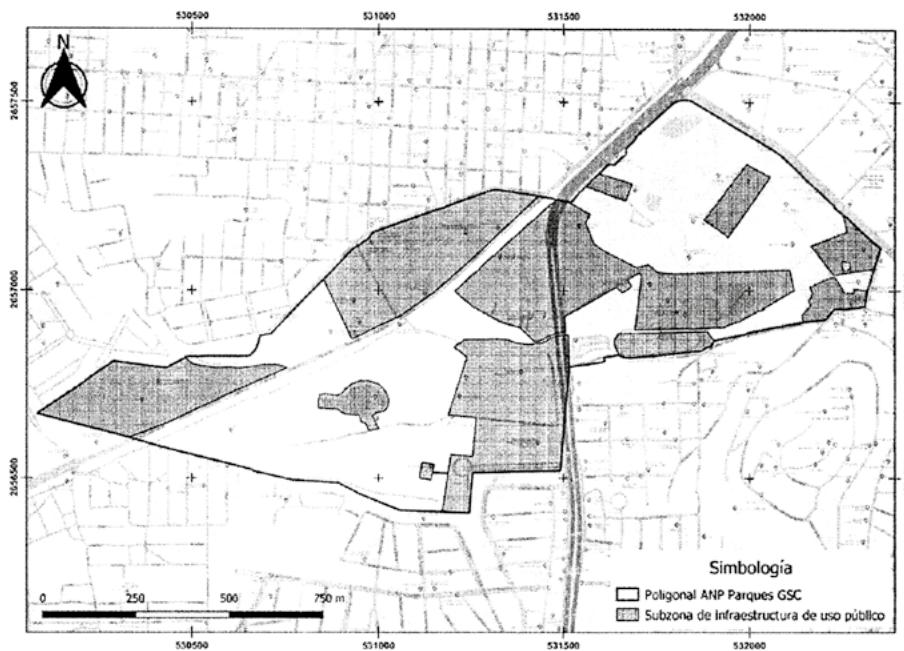
Figura 21. Ubicación de las Subzonas de recuperación dentro del ANP de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. Señalización con fines de manejo y protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación. Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. Establecimiento de plantaciones con especies nativas. Obras de conservación de suelos y captación de agua. Inspección y vigilancia de fauna y flora. Instalación de infraestructura para el mantenimiento, manejo y administración. Desarrollo de acciones y proyectos de educación y divulgación ambiental. Manejo de especies exóticas y/o invasoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de especies exóticas. Remoción de arbolado nativo. Compactación, contaminación y/o alteración de suelo. Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres.

10.1.3.6 Subzona de infraestructura de uso público

Estas zonas, consideran la presencia de infraestructura (Oficinas de gobierno, áreas deportivas, instalaciones privadas, áreas de recreación, entre otras), y es la que mayor superficie comprende dentro del ANP. Su ubicación se muestra en la Figura 22.



Las actividades compatibles e incompatibles, son las siguientes:

Actividades compatibles	Actividades incompatibles
<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo, colecta e investigación científica de flora y fauna. Filmación, fotografía y captura de sonidos con fines científicos culturales y/o educativos. Educación ambiental sobre la protección y conservación de los recursos naturales. Establecimiento de plantaciones con especies nativas. Equipamiento, mantenimiento y remozamiento de infraestructura. Señalización con fines de manejo y protección de especies de flora y fauna, así como con fines de manejo y operación. Construcción de infraestructura para el desarrollo de servicios de apoyo, investigación y monitoreo ambiental, mantenimiento y operación. Actividades administrativas, educativas, de esparcimiento, deportivas y comerciales. Inspección y vigilancia de fauna y flora. Manejo de especies exóticas. Venta de alimentos. Control y erradicación de especies que se tornen perjudiciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Interrumpir, llenar, desecar o desviar los cauces de una corriente Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo en el suelo. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras Destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de las poblaciones de especies silvestres.

[Firma]

11. REGLAS ADMINISTRATIVAS

Las presentes Reglas Administrativas forman parte integral del Programa de Manejo de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1. Las reglas son de observancia general y obligatoria para toda aquella persona física o moral que realicen actividades dentro del Área Natural Protegida de los Parques Guadiana, Sahuatoba, y Centenario.

Regla 2. La aplicación de las Reglas Administrativas corresponde al Ayuntamiento del municipio de Durango, en coordinación con la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango, sin perjuicio de las atribuciones que corresponde a otras dependencias federales, estatales o municipales.

Regla 3. Cualquier acción nueva que se intente realizar dentro de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, deberá acatar los lineamientos marcados en el Programa de Manejo y la legislación ambiental vigente, tanto en materia de Áreas Naturales Protegidas, como en materia de impacto ambiental, así como en las que marque las leyes federales en el ámbito de su competencia.

Regla 4. Para los efectos de las Reglas Administrativas, se entenderá por:

Actividad lucrativa: La que realicen las persona físicas o morales que impliquen el usufructo, utilización y/o aprovechamiento de espacios físicos dentro del ANP y/o su infraestructura para prestar servicios a otros que implique la obtención de beneficios, ganancias, cobros o utilidades económicas por los servicios y/o asistencia prestada.

Actividades de investigación científica: Las que, fundamentadas en la aplicación del método científico, conduzcan a la generación de información y conocimiento sobre aspectos relevantes de los Parques, desarrolladas por una o varias instituciones de educación superior o centros de investigación, organizaciones no gubernamentales facultadas para ello, o personas físicas calificadas como especialistas en la materia.

Actividades deportivas: Aquellas consistentes en la práctica de una actividad física individual o colectiva.

Actividades recreativas de bajo impacto: Consistentes en la observación del paisaje, de flora y fauna silvestres en su hábitat natural y cualquier manifestación cultural, de forma organizada y sin alterar o dañar el entorno.

Administración: La planeación, implementación, operación y evaluación del Programa de Manejo de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, realizada a través del Ayuntamiento del municipio de Durango.

ANP: Área Natural Protegida "Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario".

Aprovechamiento sustentable: Utilización de elementos naturales, en la forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del ambiente.

Conservación: La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de su entorno natural, de manera que salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

Desarrollo sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental y socioeconómico que tiende a mejorar la calidad de vida y productividad de las personas, y que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales de manera que no comprometa las necesidades de las generaciones futuras.

Dirección: Se refiere a la Persona u órgano designado por el Municipio encargado de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del Programa de Manejo de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ecosistema a fin de lograr conductas a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Especie exótica invasora: Especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitat y ecosistemas naturales, y que amenaza la diversidad biológica autóctona, la economía o la salud pública.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen ferales y por ello sean susceptibles a captura y apropiación.

Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes que se encuentran bajo control del hombre.

LGASED: Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el estado de Durango.

LGDFS: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

LGEPA: Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

NOM: Norma(s) Oficial(es) mexicanas

NOM-059-SEMARNAT-2010: Norma Oficial que establece norma sobre: Protección ambiental de 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.

NOM-126-SEMARNAT-2000: Norma Oficial que establece las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y evitar su deterioro e impactos negativos.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SRNMA: Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango.

Visitante: Persona física que ingresa al Área Protegida para la realización de las diferentes actividades permitidas.

CAPITULO II DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS:

Regla 5. Dentro de los Parques únicamente podrán realizarse actividades relacionadas con la protección de sus ecosistemas, de conservación, de investigación científica, de incremento de flora y fauna nativa, de recreación y de educación ambiental, cada una de ellas restringidas a las áreas, y de la forma que determine la zonificación y normas de uso establecidas en el Programa de Manejo.

Regla 6. Se requerirá autorización de la SRNMA, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Creación de caminos y senderos dentro del Parque.
- II. Para el manejo, control y reubicación de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.
- III. Recolección y/o monitoreo de flora y fauna silvestre, así como de otros recursos biológicos, con fines de investigación científica.
- IV. Realización de obras de infraestructura en los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, para lo cual además deberá presentar una manifestación de impacto ambiental (MIA) ante la Secretaría de Ecología del Estado de Durango.

Regla 7. Se requiere autorización del Ayuntamiento del municipio para la realización de las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios para la realización de actividades recreativas y de ecoturismo.
- II. Filmación, video grabación y fotografía con fines comerciales y que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.
- III. Educación, comunicación e interpretación ambiental que consistirá en la realización de pláticas, talleres y prácticas de campo, incluyendo las que estén dirigidas a la investigación y/o docencia.
- IV. Realizar actividades comerciales.

Regla 8. Para la obtención del consentimiento a que se refieren la regla 6, la persona que promueve deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Solicitud por escrito dirigida a la SRNMA.
- II. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y/o correo electrónico, y copia de una identificación oficial o del acta constitutiva de la sociedad o asociación civil, según sea el caso.
- III. Carta compromiso del prestador de servicios, investigador o guía local haciéndose responsable de los actos que por cualquier razón se susciten en contra de las instalaciones de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, así como de los recursos naturales presentes en ella, cometidos por los visitantes a su cargo.
- IV. Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad.
- V. Programa que contenga las actividades a desarrollar en el Área Natural Protegida, en el cual se incluya: fechas, horarios de salida y regreso, tiempo de estancia en el parque y ubicación del área en donde se pretenda llevar a cabo dichas actividades.
- VI. Presentación de un plan de emergencias ecológicas y de educación ambiental.
- VII. Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la SRNMA.

Regla 9. Para la obtención de las autorizaciones a que se refiere la Regla 7, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre, denominación o razón social
- II. Nacionalidad
- III. Tipo de servicio
- IV. Descripción de la actividad
- V. Tiempo de estancia
- VI. Lugares a visitar
- VII. Infraestructura que se requiere para su desarrollo, misma que deberá contar con la autorización que en materia de impacto ambiental que corresponda.

Regla 10. Para llevar a cabo filmaciones profesionales, que conlleven una alta producción, el interesado deberá presentar solicitud por escrito, en la cual se contengan los siguientes datos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y correo electrónico, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación.
- II. Datos del responsable del desarrollo de las actividades.
- III. Tipo y características del o los vehículos que se pretenda utilizar para la realización de la actividad.

Regla 11. Cualquier acción que afecte los ecosistemas de los Parques, serán motivo de la aplicación de las sanciones por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo con los ordenamientos respectivos.

Regla 12. Todos los proyectos, talleres y seminarios que se ofrezcan en el área protegida con el fin de concientizar a personas de cualquier nivel de estudios, deberán ser realizados con base en los objetivos del área natural protegida.

CAPITULO III DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS:

Regla 13. Toda persona que ingrese al Área Natural Protegida Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, deberá cumplir con lo previsto en las presentes reglas y tendrá las siguientes obligaciones:

- I. Respetar la infraestructura, las rutas, senderos, señalización y la zonificación del parque
- II. Respetar la flora y fauna, así como cualquier tipo de infraestructura existente
- III. Acatar las indicaciones del personal del Área Natural Protegida relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del área
- IV. Proporcionar los datos que les sean para efectos informativos y estadísticos; solicitados por el personal del Área Natural Protegida
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia
- VII. Recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades, y depositarlos fuera del ANP en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.
- IX. Acatar las disposiciones relativas a las actividades de recreación, conservación, restauración, esparcimiento, cultura y educación ambiental

- X. Respetar los cuerpos y corrientes de agua
- XI. No molestar a las especies de vida silvestre
- XII. Evitar alimentar a las especies de fauna.

Regla 14. Las actividades recreativas podrán realizarse solamente en los espacios destinados para este fin y en las modalidades establecidas en estas reglas. Los usuarios y visitantes de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario deberán respetar y acatar los lineamientos de uso de los sitios de establecidos para realizar estas actividades.

Regla 15. Los prestadores de servicios que tengan conocimiento u observen algún hecho u omisión dentro del ANP que pueda causar daños a los recursos naturales o a los ecosistemas o puedan constituir algún posible delito ambiental, deberán reportarlo de inmediato a la administración del ANP.

CAPITULO IV DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

Regla 16. Todos los integrantes de los grupos de investigación estarán obligados a acatar las presentes reglas administrativas.

Regla 17. Se requerirá autorización por parte de la SRNMA, para la realización de las siguientes actividades en el interior del polígono del área natural protegida:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo
- II. Monitoreo sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo
- III. Actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestres. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 18. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades en el interior del polígono del área natural protegida, en términos de la LGVS, su Reglamento y disposiciones aplicables:

- I. Monitoreo de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica o propósitos de enseñanza en todas sus modalidades.
- II. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades.
- III. Colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos.
- IV. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.
- V. Registro o renovación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (con fines de recuperación y repoblación).

Regla 19. Los proyectos de investigación relacionados con las acciones del Programa de Manejo de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario serán considerados de carácter prioritario.

Regla 20. La investigación científica podrá ser desarrollada en toda la superficie del área protegida, preferentemente en la zona núcleo, con el fin de generar el conocimiento suficiente que permita diseñar acciones y estrategias para su preservación.

Regla 21. Previo al inicio de las actividades de investigación y colecta, el responsable del proyecto deberá entregar a la administración de la ANP un plan de trabajo sobre las actividades a desarrollar en los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, con la finalidad de que el personal del área indique las condiciones particulares y formule las recomendaciones necesarias para el adecuado desarrollo del proyecto.

Regla 22. No se permitirá el desarrollo de aquellas actividades de investigación que impliquen extracción o uso de recursos genéticos con fines de lucro, o que utilicen material genético con fines distintos a lo dispuesto en el presente Programa de Manejo y la normatividad aplicable.

Regla 23. Las investigaciones y los experimentos manipulativos estarán restringidos con apego a la zonificación establecida en el Programa de Manejo.

Regla 24. Todo investigador deberá entregar a la administración de la ANP un reporte final de las actividades desarrolladas, de los hallazgos o descubrimientos sobre su investigación, de la problemática detectada y de las eventualidades que se presentaron para su adecuado desarrollo, incluyendo conclusiones y recomendaciones, así como una copia de la publicación de los resultados obtenidos, con el objeto de enriquecer el acervo y conocimiento sobre los recursos naturales existentes en los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario y, de ser necesario, incluir dichos datos en el Programa de Manejo.

Regla 25. A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta o investigación científica y proteger la integridad de los ecosistemas, los investigadores deberán informar a la administración de la ANP sobre el inicio de las actividades autorizadas y sujetarse a los lineamientos y condiciones establecidos en la autorización respectiva, así como observar lo dispuesto en el Acuerdo que estableció los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, el presente programa de manejo, la NOM-126-SEMARNAT-2000 y las demás disposiciones aplicables.

Regla 26. Los investigadores deberán presentar los informes de actividades y entregar al menos un duplicado del material biológico colectado a las instituciones o colecciones científicas mexicanas.

Regla 27. Sólo podrán realizarse las colectas especificadas de conformidad con el número y especie que establezca la autorización correspondiente. En el caso de organismos capturados accidentalmente, deberán ser liberados inmediatamente en el sitio de captura.

CAPITULO V DE LOS USOS Y ACTIVIDADES:

Regla 28. El establecimiento y la operación de viveros con fines de reforestación o restauración, bajo la modalidad de UMA, únicamente podrán realizarse en la zona del Parque Centenario, con previa autorización correspondiente.

Regla 29. Dentro de los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario no se permitirá el aprovechamiento de ejemplares, partes o productos de la flora y fauna silvestre de aquellas especies consideradas raras y/o endémicas y las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuyos fines sean distintos a los establecidos en dicha norma. Queda prohibido la introducción de especies exóticas e igualmente cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas y sus productos, incluyendo material mineral, sin el permiso o autorización correspondiente.

CAPÍTULO VI DEL USO DE LA SUBZONIFICACIÓN:

Regla 30. Los usos y aprovechamientos que se pretendan realizar en los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario estarán determinados de acuerdo a la siguiente zonificación:

I. Zona Núcleo:

a) En esta zona solo se permitirá actividades de investigación científica, restauración y actividades de preservación de los ecosistemas.

II. Zona de Amortiguamiento:

Subzona de Uso Tradicional: No se podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación.

Subzona de Uso Público: Se podrán llevar a cabo actividades recreativas, deportivas, servicios y de ecoturismo que se encuentren encaminadas y compatibles con el medio ambiente.

Subzona de Recuperación: Se podrán llevar a cabo actividades relacionadas con la rehabilitación y restauración de los ecosistemas, que se encuentren fundamentadas en los programas de restauración ecológica autorizados por la SRNMA, así como actividades de investigación, monitoreo y educación ambiental, con la autorización correspondiente. Se restringe cualquier otro uso o aprovechamiento de los recursos naturales en esta subzona.

CAPÍTULO VII DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA:

Regla 31. El personal del Ayuntamiento de Durango realizará actividades de inspección y vigilancia en toda el Área Natural Protegida, sin perjuicio de las atribuciones que en ese sentido le corresponda llevar a cabo a las autoridades correspondientes.

Regla 32. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Parque, deberá notificarlo de inmediato a la administración del Parque.

CAPÍTULO VIII DE LAS SANCIONES Y RECURSOS:

Regla 33. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad a lo dispuesto a las leyes y reglamentos en la materia.

Regla 34. Los prestadores de servicios, guías locales o visitantes que violen las disposiciones contenidas en el presente instrumento en ningún caso podrán permanecer en los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, salvo en situaciones de emergencia, por lo que serán retirados por el personal de la administración del parque o por la persona responsable en el momento. De igual forma, con independencia de las sanciones a que pudieran ser acreedores, el Municipio podrá revocar los permisos y autorizaciones que haya otorgado e interponer las denuncias que procedan ante las autoridades competentes por daños al medio ambiente o delitos que se hayan cometido.

Regla 35. Los acuerdos y resoluciones que sean dictados con motivo de la aplicación de las presentes reglas administrativas podrán ser impugnados en los términos establecidos de acuerdo a la ley.

12. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual, dentro del ANP. Este instrumento constituye la base sobre la cual la administración del ANP podrá conocer el presupuesto que permita llevar a cabo las acciones del plan de manejo, dar seguimiento y la evaluación estas acciones.

12.1 Metodología

Para la elaboración del POA, la Dirección del ANP deberá observar las acciones contenidas en los componentes del plan de manejo, las cuales se encuentran temporalizadas, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y cumplidas en el periodo de un año.

La planificación toma forma a través de un "marco lógico", en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia, serán acordes con el presente plan de manejo.

12.2 Características

El POA constará de seis apartados que deberán respetar lo dispuesto en el plan de manejo, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore la SEGAM y que atiendan a los siguientes criterios:

- I. Datos generales del área protegida, en los que se describen las características generales del área.
- II. Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos dentro del área.
- III. Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el área protegida.
- IV. La matriz de planeación, o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.
- V. La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.
- VI. Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno.

12.3 Proceso de definición y calendarización

Como se mencionó anteriormente, el POA constituye no sólo una herramienta de planeación, sino también de negociación del presupuesto, por lo que será necesario que se elabore por parte del cuerpo técnico del área protegida y de la dirección regional respectiva durante los meses establecidos en la tabla de calendarización.

Una vez elaborado, cada POA será analizada por la SRNMA, quienes emitirán su opinión respecto de las actividades propuestas. Los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales. La formulación de los programas operativos anuales deberá realizarse dentro de los meses de enero, febrero y marzo de cada año. Para tal efecto deberá convocarse la participación del Consejo Asesor del Parque Estatal, y, en el caso de no existir éste, se procurará la participación de la ciudadanía, de las autoridades del Municipio de Durango, así como de otras dependencias estatales, organizaciones civiles, universidades, centros de educación e investigación y demás personas físicas o morales interesadas.



13. REFERENCIAS

- Amaya H., C. A. (2005). El ecosistema urbano: simbiosis espacial entre lo natural y lo artificial. *Revista Forestal Latinoamericana*, 37: 1-16.
- Anaya, n.d. Anaya Corona Margarita. Los Parques Urbanos y su Panorama en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Departamento de Geografía y Ordenación Territorial. Universidad de Guadalajara.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group). 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.
- Área Natural Protegida. (2020) Verónica Moore Loaeza. Victoria de Durango. Durango, Dgo., México.
- Chacalo, A. 1997. Manejo del arbolado urbano. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco /división de ciencias básicas e ingeniería/ departamento de energía.
- Christenhusz M. J. M, Reveal J. L, Farjon A, Gardner M. F, Mill R, R, Chase M, W. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70.
- Concesión Club de Tenis Guadiana A.C. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CLIX Número 23. Durango, Dgo., México. 17 de septiembre de 1978.
- Contrato de Comodato No. B1011/2014 celebrado entre Gobierno del Estado y el Instituto de Cultura del Estado de Durango. Durango, Dgo., México. 02 de junio de 2014.
- Corral Rivas, J., Bretado Velásquez J.L., Vázquez Ramírez E., Loera Gallegos H.M., Meléndez Soto A., Montiel Antuna E. 2007. Plan de Manejo del Parque Guadiana de la ciudad de Durango. Universidad Juárez del estado de Durango (UJED)-H. Ayuntamiento de Durango 2004- 2007.
- Correo electrónico Respuesta; Solicitud de Información de Áreas Naturales Protegidas. Escuela de Pintura, Escultura y Artesanías. Durango, Dgo., México. 27 de agosto de 2021.
- Decreto 499. Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el estado de Durango. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Número 50. Durango, Dgo., México. 18 de noviembre de 2010.
- Decreto Número 112. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Número 6. Durango, Dgo., México. 19 de enero de 2014.
- Decreto Número 225. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXIV Número 32. Durango, Dgo., México. 20 de abril de 2006.
- Decreto Número 274. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo L Número 51. Durango, Dgo., México. 23 de diciembre de 1923.
- Decreto Número 334. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXXV Número 51. Durango, Dgo., México. 25 de junio de 2020.
- Decreto Número 353 Bis. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CXXI Número 48. Durango, Dgo., México. 13 de diciembre de 1959.
- Decreto Número 366. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXVI Número 41. Durango, Dgo., México. 24 de mayo de 2007.
- Decreto Número 470. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXXV Número 102 Bis. Durango, Dgo., México. 20 de diciembre de 2020.
- Decreto Número 525. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXX Número 101 Bis. Durango, Dgo., México. 17 de diciembre de 2015.
- Decreto Número 528. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXX Número 101 Bis. Durango, Dgo., México. 17 de diciembre de 2015.
- Decreto Número 529. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXX Número 101 Bis. Durango, Dgo., México. 17 de diciembre de 2015.
- Decreto Número 530. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CCXXX Número 101 Bis. Durango, Dgo., México. 17 de diciembre de 2015.
- Decreto Número 66. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Número 51. Durango, Dgo., México. 24 de diciembre de 1995.
- Decreto Número 98. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo LVII Número 36. Durango, Dgo., México. 03 de noviembre de 1927.
- Decreto S/N. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango Tomo CL Número 34. Durango, Dgo., México. 28 de abril de 1974.
- Dirección Municipal de Administración y Finanzas, Instituto Municipal de Planeación. (2021). Línea del Tiempo de los parques públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" de la ciudad de Victoria de Durango. Durango, Dgo., México. H. Ayuntamiento del Municipio de Durango.
- Dirección Municipal de Servicios Públicos. (2021). Administración de Parques: Parque Guadiana, Parque Sahuatoba, Playa Dalila. Durango, Dgo., México: H. Ayuntamiento de Durango. Durango, Dgo., México. 15 de febrero de 2017.
- EncicloVida. 2021. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO - Naturalista). < <https://enciclovida.mx/>> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Engelking, C. 1995. "Evolution des alignements et quinconces d'arbres dans les parcs historiques. Tentative d'explication pour des propositions de gestion". Institut pour le Développement Forestier. Paris. 56 págs.
- Escritura Pública No. 45 Volumen 61. Notario Público No. 3 Lic. Silvestre Piñera. Durango, Dgo., México. 27 de febrero de 1924.
- Frías-Castro A, Castro-Castro A, González-Gallegos JG, Suárez-Muro EA, Rendón-Sandoval FJ. 2013. Flora vascular y vegetación del cerro El Tepopote, Jalisco, México. *Botanical Sciences* 91: 53-74.
- Gaceta Parlamentaria – No. 25 H. Congreso del Estado de Durango LXVIII Legislatura. Durango, Dgo., México. 15 de noviembre de 2018.
- Gaceta Parlamentaria – No. 99 H. Congreso del Estado de Durango LXVIII Legislatura. Durango, Dgo., México. 15 de octubre de 2019.
- Gaceta Parlamentaria Año I – No. 55 H. Congreso del Estado de Durango LXVII Legislatura.

- Gaceta Parlamentaria Año III – No. 334 H. Congreso del Estado de Durango LXVI Legislatura. Durango, Dgo., México. 13 de julio de 2016.
- Garza-Herrera, A., B. Sharp, E.E. Aragón Piña, y F. Ríos-Ruiz. 2007. Aves. En: La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado. CONABIO, México, pp. 459- 474.
- González Elizondo, M.S., López Enríquez I. y Herrera Arrieta Y. 2003. Plantas del Parque Guadiana. Informe inédito.
- Grajales Tam, K.M. 2009. Efecto de la urbanización sobre la estructura de las comunidades de aves en la Ciudad de Durango, Durango. Tesis de Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental, Instituto Politécnico Nacional.
- Granados, S. D. & Pérez C. L. (1995). Destrucción del planeta y educación ambiental. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco (México).
- Granados, S. y Mendoza, A., Los árboles y el ecosistema urbano, Universidad Autónoma Chapingo. México, 1992.
- H. Ayuntamiento del Municipio de Durango. (2016). Programa de Desarrollo Urbano 2025 Centro de Población Victoria de Durango. Durango, Dgo., México: H. Ayuntamiento del Municipio de Durango.
- Haddad, Y. 1996. "Approche de la gestion et du fonctionnement des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain au travers d'une démarche pluridisciplinaire physiologique, économique, paysagère et socio-politique". Université Paris 7 - Denis Diderot. 232 págs.
- Hernández & Villatoro, 2005. Hernández Zambrana Rina Luz & Villatoro Hernández Celia María. Diagnóstico de la Problemática Ambiental de la Universidad Nacional Agraria y Plan de Gestión Ambiental. Trabajo de Diploma, Universidad Nacional Agraria (UNA), agosto del 2005.
- Higueras, E. 2009. El reto de la ciudad sostenible.
- Iberdrola, 2021. La importancia de los Parques Urbanos. Parques urbanos, mucho más que el pulmón de las ciudades <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/parques-urbanos>
- Impacto Ambiental Parques. Dirección Municipal de Medio Ambiente. Durango, Dgo., México. 28 de junio de 2021.
- INEGI, 2021. Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/dur/poblacion/default.aspx?tema=me&e=10>
- Inspección Parques. Dirección Municipal de Medio Ambiente. Durango, Dgo., México. 28 de junio de 2021.
- ITIS. 2021. Integrated Taxonomic Information System. <https://www.itis.gov/> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Jiménez, 2007. Jiménez González G. Retos de la Conservación de los Recursos Naturales en la Región Lagunera, Coahuila y Durango. Revista Chapingo Serie Zonas Áridas, vol. IV, núm. 2, 2005, pp. 9-16 Universidad Autónoma Chapingo
- Konijnendijk C. C. 1997. Urban forestry: overview and analysis of European urban forest policies. Part 1: Conceptual framework and European urban forestry history. – EFI Working Paper 12. Joensuu, European Forest Institute. 130 pp.
- Konijnendijk, C.C. 1999. Urban forestry in Europe: a comparative study of concepts, policies and planning for forest conservation, management and development in and around major European cities. – Academic dissertation. Joensuu, University of Joensuu, Faculty of Forestry. 182 pp.
- Lot A, Chiang F. 1986. Manual de Herbario. Administración, Manejo de Colecciones, Técnicas de Recolección y Preparación de Ejemplares Botánicos. México, DF: Consejo Nacional de la Flora de México, AC. ISBN: 968-6144-00-5.
- Mailliet, L.; Bourgery, C., 1993. L'Arboriculture Urbaine. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 318 pp.
- Martínez, J.; Medina, M.; Herrero, M. 1992. "Árboles en la ciudad. Fundamentos de una política ambiental basada en el arbolado urbano". Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid. 197 págs.
- Mickel JT, Smith AR. 2004. The Pteridophytes of Mexico. New York: Memoirs of the New York Botanical Garden 88: 1-1054.
- Moreno Mata, Adrián (2009). "Perspectivas espaciales en los estudios urbanos: estructura y morfología de las ciudades medianas de México". En: Revista Hábitat más Diseño, H + D, Año 1, Núm. 1; pp. 73-82. ISSN: 2007-2012
- Moreno, F. O. 2009. Problemática ambiental urbana y desarrollo sustentable en Chile: Apuntes y consideraciones desde una larga y angosta faja de tierra. Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen VI N°17. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje. Universidad Central de Chile. Santiago, Chile. 25 p.
- Naturalista. 2021. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO - Naturalista). < <http://www.naturalista.mx>> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Oficio AMD/DGE/GG1/2021. Aguas Municipales de Durango. Durango, Dgo., México. 09 de julio de 2021.
- Oficio CECOART 065/2021. Centro Estatal del Conocimiento y las Artes. Durango, Dgo., México. 23 de agosto de 2021.
- Oficio CNF-PDFD-0503-2021. Comisión Nacional Forestal. Unidad de Operación Regional Promotora de Desarrollo Forestal en Durango. Durango, Dgo., México. 09 de agosto de 2021.
- Oficio IMCVS-DIR-28. Instituto Municipal de Conservación de la Vida Silvestre de Durango. Durango, Dgo., México. 25 de junio de 2021.
- Oficio No. INIFEEED.V.510.2021. Instituto para la Infraestructura Física Educativa del Estado de Durango. Durango, Dgo., México. 03 de agosto de 2021.
- Oficio S/N. Club de Tenis Guadiana. Durango, Dgo., México. 30 de septiembre de 2020.
- Oficio SIE 125/VII/2021. Dirección Municipal de Obras Públicas. Durango, Dgo., México. 07 de julio de 2021.
- Padrón de Unidades Económicas. (2021). H. Ayuntamiento de Durango. Durango, Dgo., México: H. Ayuntamiento de Durango.
- Periódico Oficial, 2020. Gobierno del Estado de Durango. Decreto 334, Por el cual se declara Área Natural Protegida (ANP), con el carácter de Parques y Reservas Municipales, Los Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" de la Ciudad de Victoria de Durango, Municipio de Durango, Estado de Durango, Tomo CCXXXV Durango, Dgo., jueves 25 de junio de 2020. No. 51.
- Pesson, P. 1978. Ecología Forestal. El bosque: clima, suelo, árboles, fauna.
- Mundiprensa (Ed.). Madrid, España. 389 pp.
- Plan Director de Forestación Urbana del Municipio de Durango. Gaceta Municipal Tomo XXII Número 165. Durango, Dgo., México. 08 de septiembre de 2006.
- Plano General del Decreto 334. (2020). Proporcionado por la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Durango, Dgo., México.
- Plano General del predio La China. (2021). Dirección Municipal de Administración y Finanzas, Subdirección de Propiedad

- Inmobiliaria. Durango, Dgo., México. 26 de abril de 2021.
- Plano General y Planos por Sección, Cotejo Plano General del Decreto 334 y Plano General del predio La China. (2021). Dirección Municipal de Administración y Finanzas, Subdirección de Propiedad Inmobiliaria. Durango, Dgo., México. 26 de abril de 2021.
- Programa de Manejo de los Parques Guadiana y Sahuatoba.
- Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Durango y de la Administración de los Parques Guadiana y Sahuatoba. Gaceta Municipal Tomo XXII Número 168. Durango, Dgo., México. 08 de diciembre de 2006.
- ROMERO, H. 2001. Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas. Ambiente y Desarrollo, diciembre 2001, vol. XVII, N° 44, p. 45-51.
- sema.gob, 2015. Red Estatal de Parques y Bosques Urbanos. Subsecretaría de Recursos Naturales. Dirección de Conservación, junio 2015. <https://www.sema.gob.mx/SRN-CON-REDPARQUES-INDEX.html>
- Solis, 2019. Solís Moreno Raúl. Las áreas verdes y su relación con la Salud Mental. Facultad de Ciencias Forestales de la UJED, Durango, Dgo. Octubre del 2019.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y Williams, J. (1998): "Manejo de las áreas verdes urbanas". Documento de Trabajo N° ENV-109. División de medio ambiente del departamento de desarrollo sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo, mayo.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y Williams, J. 1998. Manejo de las áreas verdes urbanas. Documento de buenas prácticas. a División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. No. ENV – 109. Winchester,
- L. 2006. Desafíos para
- Soto, et., al. n.d. Soto Rodríguez Jesús, Güereca Núñez Sergio, Chávez Quiñonez Andrés, Blancarte Siqueiros René Humberto, Martínez Castañeda Eduardo, Quiñonez Díaz Juan Ignacio, Aguilar Vitela José Luis, Carrasco Padilla Osvaldo, Díaz Marufo Gilberto Ezequiel. Programas de Manejo de los parques Guadiana y Sahuatoba. Dirección Municipal de Medio Ambiente. Gobierno Ciudadano de Durango.
- Stefulesco, C. 1993. L'urbanisme végétal. Paris, Institut pour le développement forestier, coll. Mission du paysage. L'Arboriculture Urbaine. (Collection Mission dupaysage). Paris: Institut pour le Développement Forestier.
- Tarjeta Informativa. (Desconocido) Dirección Municipal de Administración y Finanzas, Instituto Municipal de Planeación. Victoria de Durango. Durango, Dgo., México. H. Ayuntamiento del Municipio de Durango.
- Téllez & Castro, n.d. Téllez Montes Jazmín de las Nieves & Castro Campos Jaime.
- Parques Urbanos de la Ciudad de México; ¿Son Suficientes? UNAM, n.d.
- Tropicos. 2021. Missouri Botánica Garden <http://www. tropicos.org> (consultado noviembre-diciembre, 2021)
- Vélez, 2009. Vélez Restrepo Luis Aníbal. Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos. Revista de Geografía Norte Grande, 43:31-49 (2009) Tema central: medio ambiente urbano.
- Winchester, L. (2006) Desafíos para el desarrollo sostenible de las ciudades en América Latina y El Caribe. EURE (Santiago), 32 (96), pp. 7-25.

14. ANEXOS

ANEXO 1: EVALUACIÓN DASOMÉTRICA Y VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUES PÚBLICOS "GUADIANA", "SAHUATOBIA" Y "CENTENARIO"

Resultados del trabajo de la Mesa de Flora Responsable: Martha González Elizondo
INTEGRANTES:

Nombre	Institución
Martha González Elizondo	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, CIIDIR "Unidad Durango", del Instituto Politécnico Nacional (IPN)
Arturo Castro Castro	IPN
M. Socorro González Elizondo	IPN
Jesús G. González Gallegos	IPN
Norma L. Piedra Leandro	JEED
Heriberto Ávila González	JEED
Brenda Amador Sierra	JEED (Tesisista)
C. Zulema Quiñones Pérez	Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana -TecNM
Santiago Solís González	Instituto Tecnológico de El Salto -TecNM
José de Jesús Graciano Luna	Instituto Tecnológico de El Salto -TecNM
Jaime Simental Avila	SRNMA

Reporte 1: Caracterización de la vegetación

El área en la que se encuentra el Área Natural Protegida, con el carácter de Parques y Reservas Municipales, los Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" de la ciudad de Victoria de Durango (ANP), se encuentra en la Ecorregión de los Valles y presenta, además de los bosques cultivados, fragmentos con diferentes grados de disturbio de los dos tipos de vegetación que González Elizondo et al. 2007, señalan para dicha ecorregión: Pastizal y Matorral Xerófilo de clima templado. Adicionalmente, bordeando el arroyo la Atarjea y en sitios muy localizados existe vegetación acuática y subacuática en donde son característicos algunos individuos centenarios de sabino (*Taxodium mucronatum*) relictos de los antiguos humedales que caracterizaban esa área.

La vegetación del Parque Guadiana está representada en su totalidad, con excepción de algunos sabinos centenarios, por bosques cultivados; la mayor parte de la vegetación del parque Sahuatoba se encuentra también altamente

modificada, sin embargo, hacia el extremo sur, en los alrededores de la Concha Acústica, aún se conservan pequeños manchones en donde persiste vegetación nativa, incluyendo especies de árboles, arbustos y herbáceas. Así mismo, en el área del Parque Centenario se han realizado plantaciones de árboles introducidos; no obstante, aún quedan vestigios de la vegetación original, particularmente junto al arroyo la Atarjea y en el polígono destinado al proyecto del Jardín Etnobiológico Estatal de Durango (JEED).

1.1 Bosques cultivados

Gran parte de la superficie de la ANP tiene una cobertura arbórea compuesta por especies de árboles introducidos, entre los que predominan, por mucho, eucaliptos (principalmente *Eucalyptus camaldulensis*) y casuarinas (*Casuarina cunninghamiana* y *C. equisetifolia*). Otras especies introducidas son: pirul (*Schinus molle*), Sauce llorón (*Salix babylonica*), álamo plateado (*Populus alba*), álamo canadiense (*Populus deltoides*), álamos blancos o sicomoros (*Platanus* sp.), cedros (*Cupressus* spp.), olmos (*Ulmus pârvifolia*), trueno (*Ligustrum japonicum*), tuyas (*Platycladus orientalis* y *Chamaecyparis* sp.). Entre las palmas destacan la palma abanico (*Washingtonia filifera*), originaria de Baja California; y la coco plomosa (*Syagrus romanzoffiana*). También se han hecho extensas plantaciones de pinos y encinos de especies introducidas como: *Pinus greggii*, *P. eldarica*, *Quercus fusiformis*, *Q. rubra* y *Q. virginiana*. En contraste, muy pocas especies nativas han sido usadas en plantaciones masivas; destaca el pino piñonero (*Pinus cembroides*), y en menor proporción, otras especies de pino de la Sierra Madre Occidental.

1.2 Pastizal - Matorral Xerófilo

En los parques Sahuatoba y Centenario quedan pequeños parches remanentes de pastizal mezclado con matorral xerófilo; vegetación de carácter secundario, en donde predominan el huizache (*Vachellia schaffneri*), el mezquite (*Prosopis laevigata*) y el gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*) con presencia de otros elementos de manera aislada como: granjenos (*Celtis pallida*), *Lippia cardiostegia* y vara dulce (*Aloysia gratissima*). Aunque ocasionalmente se encuentran en forma de árbol, en su mayor parte esas especies nativas se desarrollan de forma arbustiva (con varios tallos desde la base) debido a las frecuentes cortas a que han sido sometidas.

Entre las cactáceas arbustivas y arborescentes destacan el xoconoxtle (*Cylindropuntia imbricata*), y los nopalitos (principalmente *Opuntia durangensis*). Otros arbustos nativos presentes son: engordacabra (*Dalea bicolor*), palo azul (*Eysenhardtia polystachya*), palo blanco (*Forestiera durangensis*), sangre de grado (*Jatropha dioica*), *Condalia* sp. y la tronadora (*Tecoma stans*). En los alrededores de la concha acústica se encuentran también palmas (*Yucca decipiens*). En lugares de mayor disturbio se encuentra el tabaco (*Nicotiana glauca*).

1.3 Vegetación acuática y subacuática

Bordeando el arroyo la Atarjea existe vegetación de galería en la que predomina el mezquite (*Prosopis laevigata*) con presencia de huizache (*Vachellia schaffneri*); en mucha menor proporción sauce (*Salix bonplandiana*). En sitios muy localizados, en general al oriente del Parque Guadiana, como el Ojo de Agua del Obispo, Los Tres Durangos, Jardín Lago de la China, el Lago de los Patos aún persisten individuos centenarios de sabino (*Taxodium mucronatum*).

En un estudio realizado en 2003 se observó vegetación acuática en el arroyo la Atarjea, al norte del Parque Sahuatoba en donde destacaba la presencia del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) especie invasora; además de la lentejilla de agua (*Lemma* sp.) y berros (*Rorippa nasturtium-aquaticum*). También, en lugares encharcados se presentan otras especies características de hábitats acuáticos y subacuáticos como el tule (*Typha latifolia*), *Cyperus virens*, *Eichornia crassgallii*, *Eleocharis* sp. (tulillo), *Cyperus* spp., *Juncus* spp., entre otras.

1.4 Flora

Se elaboró un listado florístico del polígono que comprende el ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario. Se tomó como base el Plan de Manejo del Parque Guadiana (Corral Rivas et al. 2007) que incluye plantas leñosas, la mayoría cultivadas; la base de datos del Herbario CIIDIR e informes inéditos elaborados por personal del mismo herbario en el pasado (González Elizondo et al. 2003). Adicionalmente, se sumaron los registros obtenidos en el proyecto "ANP Parques Guadiana-Sahuatoba-Centenario" construido mediante la plataforma Naturalista (2021) y los obtenidos durante el trabajo de campo (2020-2021) (Apéndice 1).

La identificación del material colectado se realizó con el apoyo de claves y trabajos taxonómicos (floras, monografías, revisiones taxonómicas), cotejo con ejemplares botánicos del herbario CIIDIR, herbarios virtuales y apoyo de taxónomos especialistas. Para cada especie en el listado se presenta: Nombre científico, nombre común, hábito y estatus ecológico. Para clasificar en formas de vida (hábito) a las especies encontradas se siguió la propuesta de Frías-Castro et al. (2013), en ella se consideran las siguientes categorías de hábito: árbol, arbusto, bejucu o liana, hierba, rosetófila y globosa. Para ayudar en la designación de los criterios de formas biológicas se cotejaron las descripciones originales de las plantas y la base de datos del herbario CIIDIR.

Listado florístico. Las plantas en el listado se ordenaron por grandes grupos taxonómicos de acuerdo a las siguientes propuestas: helechos (Mickel & Smith 2004), gimnospermas (Christenhusz et al. 2011) y angiospermas (magnolioideas, monocotiledóneas y eudicotiledóneas; APG 2016); las autoridades nomenclaturales fueron designadas de acuerdo a lo establecido en las bases de datos Tropicos (2021). Para nombres comunes y estado ecológico se usó la plataforma de EncicloVida (2021). Dentro de cada uno de los grupos anteriores se siguió una secuencia alfabética para familias, géneros y especies. El listado incluye 361 especies, distribuidas en 253 géneros y 82 familias (Apéndice 1). Del total, 140 (39%) son plantas leñosas (árboles y arbustos), de los cuales al menos 66 (47%) son especies exóticas, nueve de ellas consideradas invasoras. En contraste, entre las herbáceas (207 especies), 165 son especies son especies nativas (15 endémicas a México), lo que corresponde al 80% de todas las herbáceas registradas; 34 son exóticas, de las cuales 11 se consideran invasoras. Considerando el total de especies, 243 son nativas (32 endémicas a México), lo que representa un 69% de la flora. Sin embargo, la mayor cobertura en el área está dada por especies exóticas; particularmente eucaliptos y casuarinas. Se detectaron 23 especies exóticas invasoras (entre leñosas y herbáceas), de las cuales *Eucalyptus* spp. y *Casuarina* spp., de acuerdo al inventario realizado como parte del Plan de Manejo de los Parques Guadiana y Sahuatoba representan el 50% y el 17% respectivamente, del total de árboles presentes en esos dos parques.

El área destinada para instalar el Jardín Etnobiológico Estatal de Durango (JEED) forma parte de un área de parques en la ciudad de Durango, la cual en el año 2020 se decretó como Área Natural Protegida (ANP) con el carácter de Parques y Reservas Municipales (Decreto 334 del POE) compuesta por un conjunto de parques públicos (Parque

Guadiana, Sahuatoba y Centenario). El JEED quedará instalado en el Parque Centenario; sin embargo, su área de influencia abarcará los tres parques. Dado que no se contaba con listados biológicos actualizados para estos parques, y como parte de la colaboración del JEED para la elaboración del Programa de Manejo del ANP y la incorporación de una tesisista de licenciatura (Brenda Amador Sierra), se trabajó para obtener listados actualizados de la biodiversidad de todo el polígono que ésta abarca. En los listados se señalan con un asterisco (*) aquellas especies detectadas durante el trabajo de campo (2020-2021) en área que ocupará el JEED.

En el área ocupada por el Parque Centenario, en la que se asentará el JEED, la vegetación natural se encuentra desplazada por vegetación secundaria compuesta; en el estrato herbáceo, por una mezcla de pastos nativos (*Aristida divaricata* Humb. & Bonpl. ex Willd. y *Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.) y exóticos invasores (*Cenchrus longisetus* M.C. Johnst., *Melinis repens* (Willd.) Zizka y *Setaria adhaerens* (Forssk.) Chiov.). El estrato arbustivo está dominado por huizaches (*Vachellia schaffneri* (S. Watson) Seigler & Ebinger) y mezquites (*Prosopis laevis* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.) y en menor grado, guanjos (*Mimosa aculeaticarpa* Ortega) y otras especies características de la región de los valles y las zonas urbanas (*Aldama* sp., *Baccharis* spp., *Dalea bicolor* Humb. & Bonpl. ex Willd., entre otras). El estrato arbóreo está compuesto solo por eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.), producto de reforestaciones antiguas.

Cabe señalar que el polígono del predio en el que se asentará el JEED, dentro de la zonificación de la ANP, está designado como **zona núcleo con fines de restauración**, por lo que el manejo del espacio se apegará a las normativas ambientales vigentes y se realizará apegándose al Plan de Manejo general del ANP. Así mismo, se realizará un plan de manejo integral que contemple las recomendaciones y observaciones de: el plan de riego, plan de gestión ambiental, plan de interpretación ambiental, plan de visitas y el proyecto arquitectónico integral; todos, productos elaborados en la primera etapa del proyecto. En la Figura 1 se muestra un inventario preliminar de las plantas leñosas presentes actualmente en el predio.

1.5 Caracterización de la flora del área que ocupará el JEED (Área núcleo de la ANP)

Flora. La flora conocida a la fecha en esta área está compuesta por 95 especies de las cuales solamente siete son árboles, cinco se comportan como árbol o como arbusto, 12 son arbustos y 70 (74%) son hierbas. Del total, 73 especies (77%) son nativas; sin embargo, de las 23 exóticas invasoras registradas para el área total de los tres parques, ocho (una de cada tres) están presentes en el área. Al igual que en los Parques Guadiana y Sahuatoba, en el Parque Centenario *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. es la especie arbórea dominante.

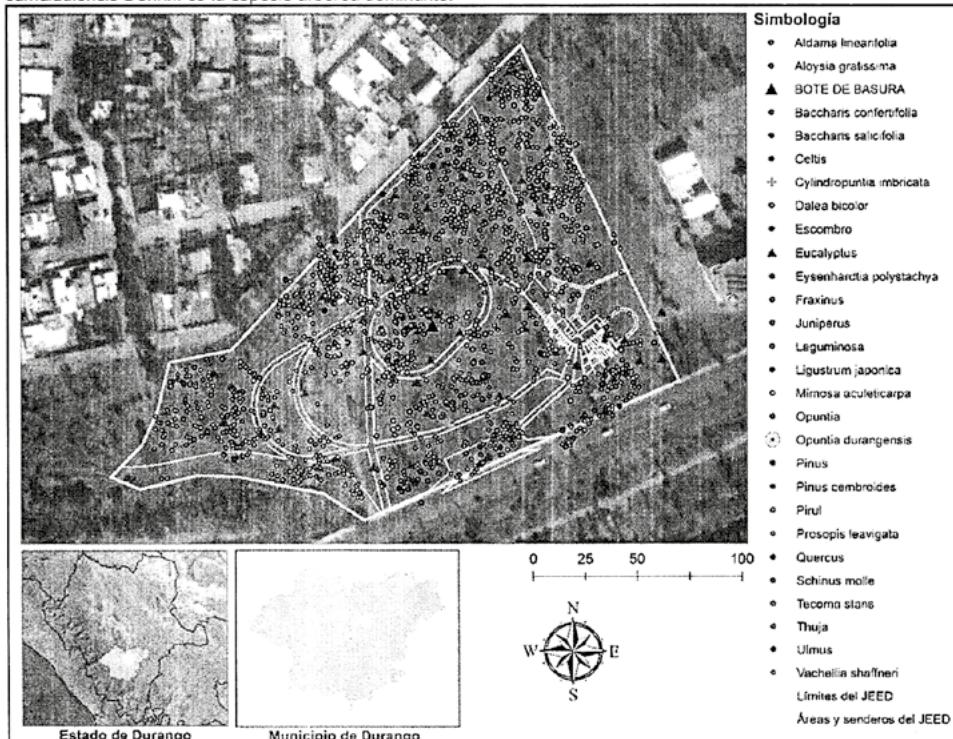


Figura 1. Ubicación espacial de las plantas leñosas presentes actualmente en el predio que ocupará el JEED.

1.6 Listado Faunístico del ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario

Se presenta un listado de especies de fauna (vertebrados e invertebrados) registrados hasta la fecha para el polígono que comprende el ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario. Se ordena por orden alfabético de familia género y especie, bajo cuatro grupos principales: Artrópodos, Reptiles, Aves y Mamíferos. Para cada especie se anota el nombre común y su estatus ecológico (endémica, exótica, exótica-invasora o nativa).

1.6.1 Metodología para el listado faunístico:

Trabajo de campo. Durante las visitas al área de estudio para la colecta de materia botánico también se realizaron registros fotográficos de la fauna encontrada en el área.

Trabajo de escritorio. La identificación del material fotografiado se realizó a través del proyecto el "ANP Parques Guadiana-Sahuatoba-Centenario" construido mediante la plataforma Naturalista (2021). Aquí se cargaron todos los registros fotográficos y con ayuda de taxónomos especialistas en los diferentes grupos se identificaron los registros.

Listado faunístico. Las especies en el listado se ordenaron por grandes grupos: Artrópodos, Reptiles, Aves y Mamíferos; y las autoridades nomenclaturales fueron designadas de acuerdo a lo establecido en las bases de datos ITIS (2021). Para nombres comunes y estado ecológico se usó la plataforma de EncicloVida (2021). Dentro de cada uno de los grupos anteriores se siguió una secuencia alfabética para familias, géneros y especies.

El listado de fauna registrada para el ANP Parques Guadiana-Sahuatoba- Centenario quedó conformada por 97 especies, pertenecientes a 87 géneros y 54 familias (Cuadro 1).

Cuadro 1. Resumen por grupo del número de familias, géneros y especies.

Grupo	Familia	Género	Especie
Mamíferos	6	6	7
Aves	22	47	53
Reptiles	3	3	4
Artrópodos	23	31	33
Total	54	87	97

Con 53 especies, 47 géneros y 22 familias el grupo mejor representado es el de las aves; la mayoría de las especies (48 = 90.5%) son nativas; sin embargo, destaca la presencia de cinco especies exóticas invasivas: *Bubulcus ibis* Linnaeus (Garza ganadera), *Columba livia* J. F. Gmelin (Paloma doméstica), *Streptopelia decaocto* Frivaldszky (Paloma de collar turca), *Passer domesticus* Linnaeus (Gorrión Doméstico) y *Myiopsitta monachus* Boddaert (Perico monje argentino). Además de estas especies, para los parques Guadiana y Sahuatoba se han citado especies migratorias que no tuvimos la oportunidad de observar durante el trabajo de campo. Algunos ejemplos: *Myiarchus tuberculifer* (migratoria de primavera), *Pheucticus melanocephalus* (otoño e invierno), *Piranga flava* (invierno, primavera), *P. rubra* (otoño), entre otras (Grajales 2009).

Los mamíferos y los reptiles están representados solamente por siete y cuatro especies respectivamente. En contraste, los artrópodos registrados hasta la fecha corresponden a 33 especies en 31 géneros y 23 familias. Un 73% de las especies (25) son nativas; de otras seis se desconoce su estatus ecológico ya que solo se logró identificarlas a nivel genérico; solo una especie es endémica de México (mayate de la calabaza); solo se detectaron dos especies exóticas: *Protomydas rubidapex* Wiedemann y *Trachymela sloanei* Blackburn (Escarabajo tortuga australiano), esta última es una especie invasora. El grupo de los artrópodos, aunque por su riqueza de especies aquí ocupa el segundo lugar entre los grupos de fauna, es el que requiere mayor estudio pues es bien conocido que los grupos con mayor riqueza de especies son invertebrados.

1.6.2 Caracterización de la fauna del área de estudio

Las especies de fauna que se pueden encontrar en la zona corresponden a aquellas que se han adaptado perfectamente a vivir dentro de ambientes urbanizados. El área de estudio se encuentra dentro de una de las principales rutas de migración de aves terrestres (Garza-Herrera et al. 2017) por lo que podemos encontrar tanto especies residentes como migratorias. Los pequeños parches relictos de vegetación natural permiten la presencia de mamíferos como el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii* Baird), la tuza (*Thomomys umbrinus* Richardson) y el ardillon de piedra (*Thomomys umbrinus* Richardson). Así como 3 especies de murciélagos que usan estos parches de vegetación para forrajar o pernoctar (Cuadro 2).

Cuadro 2. Listado de fauna y estatus ecológico.

Estatus ecológico: (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa)

	Nombre Común	E
ARTRÓPODOS		
ACRIDIDAE		
<i>Melanoplus thomasi</i> Scudder	Chapulin oscuro de dos rayas	n
APIDAE		
<i>Bombus sonorus</i> Say	Abejorro de Sonora	n
ARANEIDAE		
<i>Argiope trifasciata</i> Forsskål	Araña de jardín bandeada	n
<i>Neoscona oaxacensis</i> Keyserling	Araña manchada de jardín	n
BUTHIDAE		
<i>Centruroides</i> sp.	Alacranes de la corteza	n
<i>Centruroides vittatus</i> Say	Alacrán rayado	n
CERAMBYCIDAE		
<i>Tetraopes femoratus</i> LeConte		n
CHYSOMELIDAE		
<i>Calligrapha serpentina</i> Rogers		n
<i>Trachymela sloanei</i> Blackburn	Escarabajo tortuga australiano	ex-in
<i>Zygogramma piceicollis</i> Stål	Escarabajo de las margaritas	n
COCCINELLIDAE		
<i>Cycloneura sanguinea</i> Linnaeus	Catarina sin manchas	n

Estatus ecológico: (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa)

	Nombre Común	E
<i>Hippodamia convergens</i> Guérin-Méneville	Catarina convergente	n
COREIDAE		
<i>Acanthocephala thomasi</i> Uhler	Chinche gigante del maguey	n
<i>Thesus gigas</i> Klug	Chinche gigante xamuis	n
FILISTATIDAE		
<i>Kukulcania hibernalis</i> Hentz	Araña de patio	n
FORMICIDAE		
<i>Pogonomyrmex rugosus</i> Emery	Hormiga cosechadora	n
LARGIDAE		
<i>Stenomacra marginella</i> Herrich-Schaeffer	Willi	n
LIBELLULIDAE		
<i>Libellula saturata</i> Uhler	Rayadora flameada	n
MANTIDAE		
<i>Stagmomantis limbata</i> Hahn	Mantis del norte	n
MYDIDAE		
<i>Protomydas rubidapex</i> Wiedemann		ex
OXYOPIDAE		
<i>Oxyopes</i> sp.	Arañas lince	
PAPILIONIDAE		
<i>Papilio multicaudata</i> W. F. Kirby	Mariposa cometa xochiquetzal	n
PIERIDAE		
<i>Zerene cesonia</i> Stoll	Mariposa cara de perro sureña	n
ROMALEIDAE		
<i>Taenioptera eques</i> Burmeister	Saltamonte perezoso norteamericano	n
SALTICIDAE		
<i>Habronattus</i> sp.	Arañas del paraíso	
<i>Messua limbata</i> Banks	Saltarina tornasolada	n
<i>Paraphidippus aurantius</i> Lucas	Araña saltarina verde	n
<i>Phidippus ardens</i> Peckham & Peckham		
<i>Phidippus octopunctatus</i> Peckham & Peckham	Araña saltarina gris	n
SCARABAEIDAE		
<i>Euphoria basalis</i> Gory & Percheron	Mayate de la calabaza	e
SCLEROSOMATIDAE		
<i>Leiobunum</i> sp.	Arañas patonas	
THELYPHONIDAE		
<i>Mastigoproctus</i> sp.	Vinagrillos	
THERIDIIDAE		
<i>Latrodectus mactans</i> Fabricius	Viuda negra	n
REPTILES		
PHRYNOSOMATIDAE		
<i>Sceloporus poinsettii</i> Baird & Girard	Lagartija espinosa norteña de grieta	n
<i>Sceloporus spinosus</i> Weigmann	Lagartija espinosa mexicana	e
TEIIDAE		
<i>Aspidoscelis gularis</i> Baird & Girard	Huico pinto del noreste	n
TYPHLOPIDAE		
<i>Indotyphlops braminus</i> Daudin	Serpiente ciega afroasiática	ex-in
AVES		
ANATIDAE		
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus	Pato norteño	n
<i>Ardea alba</i> Linnaeus	Garza blanca	n
<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus	Garza ganadera	ex-in
<i>Egretta thula</i> Molina	Garza dedos dorados	n
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus	Garza nocturna corona negra	n
BOMBYCILLIDAE		
<i>Bombycilla cedrorum</i> Vieillot	Chinito	n
CARDINALIDAE		
<i>Cardinalis sinuatus</i> Bonaparte	Cardenal desértico	n
CATHARTIDAE		
<i>Cathartes aura</i> Linnaeus	Zopilote aura	n
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein	Zopilote común	n
COLUMBIDAE		
<i>Columba livia</i> J. F. Gmelin	Paloma doméstica	ex-in
<i>Columbina inca</i> R. Lesson	Tortolita cola larga	n
<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky	Paloma de collar turca	ex-in
<i>Zenaidura asiatica</i> Linnaeus	Paloma alas blancas	n
<i>Zenaidura macroura</i> Linnaeus	Huilota común	n

Estatus ecológico: (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa)

	Nombre Común	E
FALCONIDAE		
<i>Caracara cheriway</i> Jacquin	Caracara quebrantahuesos	n
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus	Cernicalo americano	n
<i>Haemorhous mexicanus</i> P. L. S. Müller	Pinzón mexicano	n
<i>Spinus psaltria</i> Say	Jilguerito dominico	n
HIRUNDINIDAE		
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus	Golondrina tijereta	n
ICTERIDAE		
<i>Icterus bullockii</i> Swainson	Calandria cejas naranjas	n
<i>Icterus cucullatus</i> Swainson	Calandria dorso negro menor	n
<i>Quiscalus mexicanus</i> Gmelin	Zanate mayor	n
MIMIDAE		
<i>Mimus polyglottos</i> Linnaeus	Centzontle norteño	n
<i>Toxostoma curvirostre</i> Swainson	Cuicacoco pico curvo	n
PARULIDAE		
<i>Leiothlypis celata</i> Say	Chipe oliváceo	n
<i>Setophaga coronata</i> Linnaeus	Chipe rabadilla amarilla	n
PASERELLIDAE		
<i>Melozzone fusca</i> Swainson	Rascador viejita	n
<i>Pipilo chlorurus</i> Audubon	Rascador cola verde	n
<i>Spizella breweri</i> Cassin	Gorrión de brewer	n
<i>Spizella passerina</i> Bechstein	Gorrión cejas blancas	n
PASSERIDAE		
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus	Gorrión doméstico	ex-in
PICIDAE		
<i>Colaptes auratus</i> Linnaeus	Carpintero de pechera común	n
<i>Melanerpes aurifrons</i> Wagler	Carpintero cheje	n
PSITTACIDAE		
<i>Myiopsitta monachus</i> Boddaert	Perico monje argentino	ex-in
PTILIOGONATIDAE		
<i>Phainopepla nitens</i> Swainson	Capulinero negro	n
REGULIDAE		
<i>Regulus calendula</i> Linnaeus	Reyezuelo matraquita	n
REMIZIDAE		
<i>Auriparus flaviceps</i> Sundevall	Baloncillo	n
STRIGIDAE		
<i>Bubo virginianus</i> J.F. Gmelin	Búho cornudo	n
TROCHILIDAE		
<i>Amazilia violiceps</i> Gould	Colibrí corona violeta	n
<i>Calothorax lucifer</i> Swainson	Colibrí lucifer	n
<i>Cynanthus latirostris</i> Swainson	Colibrí pico ancho	n
<i>Selasphorus rufus</i> J.F. Gmelin	Zumbador canelo	n
TROGLODYTIIDAE		
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i> Lafresnaye	Matraca del desierto	n
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot	Saltapared común	n
TYRANNIDAE		
<i>Contopus pertinax</i> Cabanis & Heine	Papamoscas José Mari	n
<i>Contopus sordidulus</i> P. L. Sclater	Papamoscas del Oeste	n
<i>Myiarchus cinerascens</i> Lawrence	Papamoscas garganta ceniza	n
<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert	Papamoscas cardenalito	n
<i>Sayornis nigricans</i> Swainson	Papamoscas negro	n
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot	Tirano piríri	n
<i>Tyrannus verticalis</i> Say	Tirano pálido	n
<i>Tyrannus vociferans</i> Swainson	Tirano chibíu	n
VIREONIDAE		
<i>Vireo cassinii</i> Vesey	Vireo de cassin	n
MAMÍFEROS		
DIDELPHIDAE		
<i>Didelphis virginiana</i> Allen	Tlacuache norteño	n
GEOMYIDAE		
<i>Thomomys umbrinus</i> Richardson	Tuza	e
LEPORIDAE		
<i>Sylvilagus auduboni</i> Baird	Conejo del desierto	n
MOLOSSIDAE		
<i>Tadarida brasiliensis</i> I. Geoffroy	Murciélagos cola suelta	n
SCIURIDAE		
<i>Otospermophilus variegatus</i> Erxleben	Ardillón de piedra	n
VESPERTILIONIDAE		

XXVII

✓

Estatus ecológico: (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa)

	Nombre Común	E
<i>Myotis occultus</i> Hollister	Miotis de Arizona	n
<i>Myotis velifer</i> J.A.Allen	Miotis mexicano	n

Reporte 2: Evaluación dasométrica y valoración de la vegetación

2.1 Introducción

Los problemas ambientales que se presentan en la actualidad, producto de las actividades antropogénicas, principalmente, se han agudizado drásticamente debido a la concentración acelerada de la población en las grandes ciudades que demandan cada día de más bienes y servicios y, en su afán de conseguirlas, presionan significativamente al ecosistema urbano, lo que propicia una acelerada contaminación del aire y del agua, y la pérdida de servicios ecosistémicos de gran valor para el bienestar de la sociedad. Esta circunstancia implica pagar altos costos sociales y ecológicos que, al final de cuenta, amenaza el desarrollo integral de las poblaciones urbanas.

Los impactos más severos de esas circunstancias se deben a la emisión de contaminantes químicos y biológicos de diversa índole producto de las actividades cotidianas y que afectan al aire, al agua y al suelo, principalmente. Estos problemas impactan directamente la salud de la población y se ven agudizados con otros, no menos importantes como la contaminación visual y los impactos ocasionados por el ruido.

Complementariamente a los impactos anteriores, se tienen efectos que limitan el desarrollo social, ya que las ciudades se han transformado en las últimas décadas en espacios cada vez más inhóspitos en los que se multiplican la pobreza, la violencia, la marginación y la degradación del ambiente. En este caso, existe una sistemática pérdida de biodiversidad nativa, deterioro del paisaje y riesgos para la salud de la población; deterioro de mantos acuíferos que propicia la reducción del acceso al agua potable y, sobre todo, la contaminación del aire (Moreno, 2009).

Las opciones más viables para mitigar y revertir la situación descrita son el establecimiento y manejo de las áreas verdes. Estas opciones seguramente proveerán a los ciudadanos de un mejor ambiente urbano que permita mejorar su calidad de vida, ya que mediante la preservación de las áreas con vegetación se pueden obtener servicios tanpreciados como el aire, el agua y la recreación.

Para potenciar los beneficios de la vegetación urbana, es necesario que sea utilizada de una manera integrada y holística; sólo así, se obtendrán muchos otros beneficios como los ambientales, sociales y económicos, más allá del uso recreativo o estético; fundamentalmente, mejoras en la sanidad básica, el abastecimiento de agua potable, el control de inundaciones, el tratamiento de aguas residuales, la reducción de la contaminación del aire, el manejo de residuos sólidos, la atemperación del clima, el enriquecimiento de la biodiversidad y la reducción de la pobreza mediante la generación de ingresos (Sorenson et al., 1998), y, de gran importancia, los beneficios que presta a la salud mental y física de la población, la provisión de oportunidades de recreación, oportunidades educativas en el tema ambiental y el mejoramiento estético de un ambiente sano.

Por tal motivo, el monitoreo y evaluación de las áreas verdes en una ciudad es una actividad indispensable, si no vital, para generar información que permita tomar decisiones para el manejo adecuado de los elementos del ecosistema natural urbano.

En el marco descrito, se desarrolla la presente Evaluación Dasométrica y Valoración de la Vegetación del Área Natural Protegida Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario"; esto con el fin de ser la base de las estrategias de manejo que habrá de considerar el Plan de Manejo de este sitio.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo general

Actualizar el censo de la vegetación del Área Natural Protegida de los Parques Urbanos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario", que la caracterice desde el punto de vista dasométrico y de valoración, para generar información que permita la toma de decisiones para su manejo adecuado.

2.2.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar el número de árboles, arbustos y suculentas presentes en el Área Natural Protegida de los Parques Urbanos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario".
- 2) Evaluar el arbolado del Área Natural Protegida de los Parques Urbanos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario", considerando variables dasométricas, condiciones de vigor, daños físicos y características del espacio de crecimiento.
- 3) Evaluar el arbolado del Área Natural Protegida de los Parques Urbanos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario", considerando factores de sanidad y contaminación del área.
- 4) Determinar y evaluar las variables dasométricas más importantes que indiquen los patrones de crecimiento de las especies presentes.
- 5) Identificar prácticas de manejo adecuadas para el arbolado.
- 6) Generar un sistema de información geográfica que sirva como herramienta para la toma de decisiones en el manejo de la vegetación.

2.3. Revisión de literatura

2.3.1. Ecosistemas urbanos

Los ecosistemas urbanos se caracterizan por ser espacios dentro, o en la periferia de una ciudad, que tienen una evolución diferente al ciclo de vida natural de las especies vegetales. En ellos interviene el hombre para manejarlos y lograr propósitos específicos como mejorar la comunidad biológica y satisfacer demandas determinadas de la población local en la cual se incluye, además de la humana, la fauna en general.

Estos ecosistemas incluyen a los bosques naturales y partes de ecosistemas naturales fragmentados (riberas de cursos fluviales, lagos, costas, restos de bosques naturales, montes asociados a edificios singulares destinados a la caza o al recreo o espacios agrícolas de carácter histórico), todas las zonas verdes (parques, jardines, plazas), así como terrenos con vegetación ruderaria (Konijnendijk, 1997 y 1999; Stefulesco, 1993; Mailliet y Bourgery, 1993; Engelking, 1995; Haddad, 1996; Martínez et al., 1992).

Desde el inicio del siglo pasado la ciudad fue considerada como un ecosistema artificial (Geddes, 1904; Munford, 1938 y Piccinato, 1988; citados por Higueras, 2009); sin embargo, es a partir de 1973 que fue reconocida la importancia del





análisis del ecosistema urbano dentro del programa Man and Biosphere de la UNESCO.

El crecimiento de los pueblos y ciudades urbanas propicia un interés creciente para el estudio de su entorno, ecosistema urbano, en virtud de que en él se conjugan elementos del espacio natural y elementos del espacio artificial, propiciando impactos significativos en el bienestar de la población (Amaya, 2005).

El ecosistema urbano es aquel espacio en donde ocurre una estrecha relación entre elementos naturales y artificiales, que son construidos por el hombre. Las relaciones fundamentales que se presentan son entre los elementos físicos y biológicos, pero, sobre todo son importantes los procesos que modifican la naturaleza del paisaje natural y del paisaje artificial y que se deben a las actividades cotidianas de la población y de cambio de uso del suelo (Amaya, 2005). Esta transformación tiene impactos significativos en los componentes biológicos y ecológicos, fundamentalmente, por lo que su estudio y monitoreo es de gran importancia.

Hardoy (1993) citado por Amaya (2005), indica que en los procesos de cambio del ecosistema urbano se presentan impactos negativos que afectan, directa o indirectamente, la salud y el bienestar humanos, como: a) La degradación de los suelos y contaminación de aguas por efecto de las actividades y los residuos que se generan, b) El deterioro de los espacios que sirven para la recreación y c) La afectación de la biodiversidad biológica en todos los niveles.

Impactos específicos que alteran las condiciones normales de un sector importante de la población que vive en las ciudades se deben a la emisión de productos (biológicos o químicos) que afectan al aire, al agua, a los alimentos y a los suelos. No obstante, en el ecosistema urbano también se presenta la contaminación acústica, sonora y visual, causada fundamentalmente por las actividades industriales y el tráfico vehicular. Los contaminantes más significativos son el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los componentes sulfurosos, los derivados del plomo y del fósforo, el gas carbónico, los componentes de fluoruros y carburos, los humos y el polvo en suspensión (Amaya, 2005).

Esos tipos de contaminación afecta a los cuatro ciclos principales del ecosistema urbano: el ciclo atmosférico; el ciclo hidrológico; el de la materia orgánica y los residuos, y el ciclo energético.

Algunas alternativas para revertir los procesos de contaminación en el ciclo hidrológico, son: disminuir la contaminación atmosférica disminuyendo el uso del transporte privado y público y uso de calefacciones, así como el control de las emisiones industriales; aumentar las áreas verdes, utilizar colores claros en pavimentos y fachadas y evitar las emisiones de calor.

En el ciclo hidrológico, lo deseable es implementar prácticas para reducir la escorrentía superficial (una buena alternativa es el uso de vegetación), establecer medidas para la reserva y reuso del agua de lluvia, reciclar las aguas grises con uso apropiado, reducir el consumo de agua potable y el control del riego en áreas verdes.

En el ciclo de la materia orgánica, es necesario separar de los residuos y reciclar el residuo orgánico para su tratamiento y gestión (compostaje y biogás).

En el ciclo energético es de vital importancia el uso energías renovables y no contaminantes en todas las actividades urbanas.

Lo anterior, sin duda, propiciará una ciudad habitable, sin contaminación ni ruidos, segura y amigable, en donde se considere las necesidades de los peatones, incentivando las actividades comerciales integradamente dentro de una red de espacios libres y zonas verdes en cantidad y calidad adecuada.

2.3.2 Problemas del ecosistema urbano

El ecosistema urbano presenta un deterioro significativo en su calidad y capacidad para sostener su adecuado funcionamiento de los elementos que lo conforman, fundamentalmente los biológicos y ecológicos. La causa principal es que se encuentra sometido a fuertes presiones generadas por el acelerado aumento de la población y por las actividades inherentes al desarrollo económico (Moreno, 2009).

Los impactos negativos, producto de esos procesos, se observan en la progresiva contaminación y degradación de los recursos del agua, el aire y el suelo (Moreno, 2009).

Complementariamente a los impactos anteriores, se tienen efectos que limitan el desarrollo social, ya que las ciudades se han transformado en las últimas décadas en espacios cada vez más inhóspitos en los que se multiplican la pobreza, la violencia, la marginación y la degradación del ambiente. En este caso, existe una sistemática pérdida de biodiversidad nativa, deterioro del paisaje y riesgos para la salud de la población; deterioro de mantos acuíferos que propicia la reducción del acceso al agua potable y, sobre todo, la contaminación del aire (Moreno, 2009).

El gobierno tiene la responsabilidad de dotar de infraestructura y de servicios a la población urbana y representan las principales demandas ya que a través del tiempo han aumentado significativamente debido a la creciente concentración de habitantes en las ciudades. Este crecimiento y concentración de la población causan serios daños en los frágiles recursos ambientales y naturales de una ciudad (Sorensen et al., 1998).

El ritmo acelerado de la concentración de la población en las ciudades de todo el mundo, está agudizando los problemas ambientales; sobre todo, están más expuestos a ellos la población que vive en áreas marginales. Este estrato de la población está permanentemente afectado por las amenazas ambientales; no obstante, la contaminación del aire, el agua y el ruido afectan a personas de todos los estratos económicos.

Los costos sociales y ecológicos de la contaminación urbana continuarán amenazando el crecimiento de las poblaciones urbanas, a menos que este círculo de degradación y pobreza pueda romperse (Sorensen et al., 1998).

La contaminación del agua es un problema generalizado, la cual es propiciada principalmente por las descargas de aguas residuales sin tratamiento en los sistemas de drenaje municipales o directamente en los ríos y arroyos urbanos, así como los excrementos humanos depositados en o cerca de los ríos y arroyos de las ciudades. Las enfermedades infecciosas y parasitarias de esa manera se dispersan, constituyendo causas potenciales de morbilidad y mortalidad (Sorensen et al., 1998).

Otra preocupación en las ciudades es la contaminación del aire. El creciente número de vehículos, la expansión industrial y la pobre ventilación natural en muchas ciudades, han creado serios problemas de contaminación atmosférica. El uso de carbón, y otros combustibles altamente tóxicos usados en la cocina y en la calefacción, han contribuido a la contaminación atmosférica en muchas ciudades. Esto, a su vez, ha tenido efectos nocivos sobre la salud pública, entre los que se encuentran la hipertensión inducida por la contaminación, las enfermedades respiratorias y otras enfermedades crónicas (Sorensen et al., 1998).

La expansión urbana ha propiciado cambios drásticos en el uso del suelo. La conversión de espacios libres y

terrenos agrícolas para utilizarse en edificaciones y carreteras reduce las áreas permeables al agua, altera los patrones de drenaje natural y, en casos extremos, causa serios problemas de inundaciones (Sorensen et al., 1998).

2.3.3 Desarrollo sustentable urbano

En las ciudades es en donde más se evidencian los problemas y limitaciones del desarrollo urbano no-sustentable, caracterizado por: concentración de la riqueza y de los vínculos con la globalización económica, severas inequidades y exclusiones sociales, contaminación, pérdida de biodiversidad, consumo energético irracional y pobreza urbana, entre (Winchester, 2006).

El concepto de "desarrollo sustentable urbano" lo componen tres dimensiones: ambiental, social y económico, y considerando un enfoque espacial que va de la escala local a la global. En ese sentido, el elemento central de la sustentabilidad es que los costos ambientales de la urbanización no pueden ser transferidos a las generaciones futuras. Se trata del principio "de la equidad intergeneracional", que implica garantizar a las generaciones futuras una cantidad de bienes, y servicios, al menos iguales a los que disponemos hoy (capital natural constante) (Winchester, 2006), y a la fecha, esta proposición está en entredicho dados los graves problemas ecológicos, por los que atraviesan los sistemas naturales, y socioeconómicos, que prevalecen en la población, ambos a nivel local, regional, nacional y mundial.

La dimensión ecológica debería ser considerada como la más importante en las ciudades, ya que está directamente relacionada con su desarrollo. En esta dimensión se incluyen, como parte esencial, los servicios ambientales que cumplen las áreas verdes, públicas y privadas, que se encuentran en su interior y su vinculación espacial y funcional con las áreas circundantes. La valoración de los servicios ambientales permitirá preservarlas o restaurarlas como parte de un sistema espacial de corredores, parches y mosaicos, que toda ciudad debe poseer (Romero, 2001).

3.4 Beneficios del arbolado urbano

Las plantas aportan diversos beneficios tanto a la naturaleza como a la vida humana; influyen en las condiciones medioambientales, atenuando los excesos de temperatura, frenando la velocidad de los vientos y, reteniendo y fijando el suelo (Granados y Pérez, 1995; Chacalo, 1997).

El establecimiento y manejo de las áreas verdes de una ciudad pueden ser opciones viables que tienen los ciudadanos para proveerse de beneficios económicos y, adicionalmente, mejorar su calidad de vida, ya que mediante la preservación de las áreas con vegetación pueden obtener servicios tanpreciados como el aire, el agua y la recreación. Por tales motivos, cobra relevancia que en la planificación de la gestión de las áreas verdes participe la comunidad pues dichas áreas son para su beneficio y la detección de sus necesidades son elementos claves para diseñar e implementar programarse exitosos que preserve en el largo lazo los servicios proporcionados por las áreas verdes (Sorensen et al., 1998).

La percepción tradicional que la ciudadanía tiene de la utilidad de los parques urbanos, así como otras áreas con vegetación en las ciudades, es para la recreación y/o lo estético. Sin embargo, el concepto de áreas verdes urbanas tiene un significado más amplio ya que éstas pueden y deberían ser utilizadas de manera integrada y holística para muchos otros beneficios ambientales, sociales y económicos, más allá del uso recreativo o estético. Entre los beneficios que se pueden mencionar, entre otros, están: mejoras en la sanidad básica, el abastecimiento de agua potable, el control de inundaciones, el tratamiento de aguas residuales, la reducción de la contaminación del aire, el manejo de residuos sólidos, la atemperación del clima, el enriquecimiento de la biodiversidad y la reducción de la pobreza mediante la generación de ingresos (Sorensen et al., 1998).

Las áreas verdes urbanas mejoran el aire (al absorber contaminantes del aire), el agua (incrementar las áreas de captación y almacenamiento) y los suelos (estabilizar y proteger los suelos). Los bosques urbanos actúan como amortiguadores de la temperatura -al dar sombra en el verano y detener el viento en el invierno- además de reducir la contaminación por ruido y los niveles de CO₂ y proporcionar hábitat para la fauna silvestre (Sorensen et al., 1998).

Los beneficios globales que proporciona la vegetación a la sociedad son significativos e incluyen la contribución, que los árboles y otro tipo de vegetación, prestan a la salud mental y física de la población, la provisión de oportunidades de recreación, oportunidades educativas en el tema ambiental y el mejoramiento estético de un ambiente, que de otra manera estaría dominado por asfalto y concreto (Sorensen et al., 1998).

La presencia de árboles urbanos en las ciudades proporciona beneficios ecológicos, estéticos y psicológicos a la sociedad; algunos de estos beneficios principales que ofrece la vegetación arbórea, según Pesson, (1978); Granados y Mendoza, (1992); y Chacalo, (1997); son:

- Absorción de gases nocivos a la salud y emisión de oxígeno a la atmósfera como resultado del proceso fotosintético.
- Estabilización y recarga de los mantos acuíferos.
- Controlan la erosión hidrálica y la ocasionada por el viento.
- Proporciona morada y en algunos casos alimento para la fauna silvestre, ofreciendo mayor ayuda las plantaciones que se encuentran en forma de macizos (parques, plazas y jardines).
- Mejora la fisonomía de las ciudades, puede ser usada para contrastar o resaltar un área o una construcción de interés.
- Crean sensación de relajamiento, bienestar y proveen privacidad.
- proporcionan a la sociedad el único contacto con la naturaleza dentro del medio urbano.
- Sirven de cortina protectora para evitar contaminación por ruido, la polución de partículas, y para aislar vistas indeseables.
- Regulan la temperatura y contribuyen para la eliminación de olores desagradables.
- Dan sombra y añaden valor a las propiedades.

En virtud del papel que ejercen las plantas, es de importancia vital que las ciudades cuenten con suficientes áreas verdes manejadas adecuadamente para promover su desarrollo con vigor normal o exuberante. Dentro de las actividades de manejo, la protección es indispensable para evitar el riesgo de que sufran daños físicos y obtener de ellas los mayores beneficios posibles.

2.4 Metodología



2.4.1 Descripción del área de estudio

4.1.1 Ubicación

En la Figura 2 se indica la ubicación del Área Natural Protegida Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" (ANP), los que se encuentran localizados en la parte Centro Oriente de la ciudad de Durango, Dgo. La delimitación específica del sitio, en donde se realizó el estudio, se muestra en la Figura 3.

Las coordenadas extremas (UTM Zona 13 Norte) de los parques se presentan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Coordenadas extremas en sistema UTM Zona 13 Norte.

X	Y
532351	2657506
532351	2656405
530084	2657506
530084	2656405

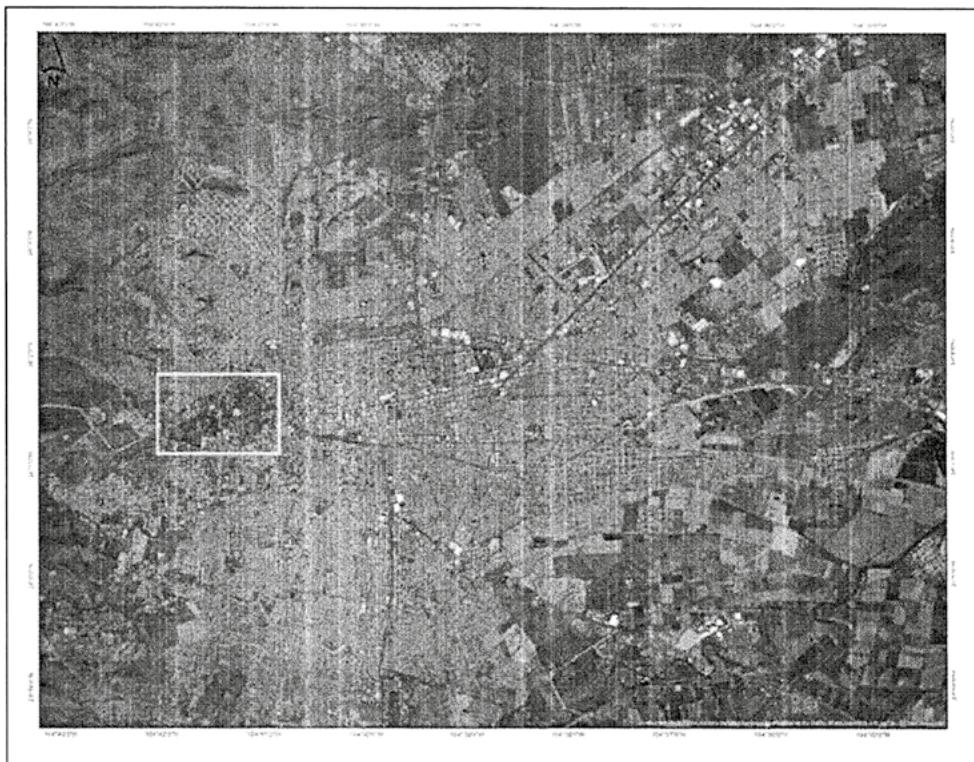


Figura 3. Ubicación del área de estudio, Área Natural Protegida Parques Públicos "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario", dentro de la mancha urbana de la ciudad de Victoria de Durango, Dgo.

4.1.2 Clima

De acuerdo a la carta vectorial de Climas serie III, escala 1:1,000,000 editada por el INEGI la cual toma en cuenta la clasificación climática de Köeppen adaptada para México por Enriqueta García, el clima presente en el ANP es el BS1kw(w), que corresponde al grupo de climas secos del tipo semisecos con el subtipo semisecos templados, con una temperatura media anual entre los 12° y 18° C, la temperatura media del mes más frío entre los -3° y 18° C, la temperatura media del mes más cálido mayor de 18°, presenta lluvias en el verano siendo este cálido y el porcentaje de precipitación invernal es menor de 5 mm. (Figura 4).

La estación meteorológica más cercana al ANP es la identificada con la clave 10092, de nombre Durango, ubicada en las coordenadas 104° 40' 23" de longitud Oeste y 24° 1' 28" de latitud Norte, a una altura sobre el nivel del mar de 1,900 m.

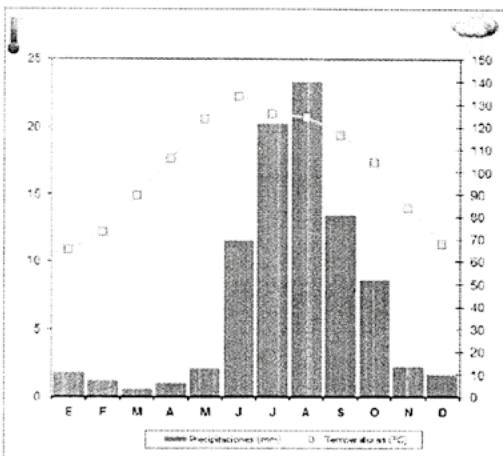


Figura 4. Precipitación y temperaturas anuales del área de estudio.

La precipitación media anual es de 529.0 mm, la máxima precipitación mensual registrada es de 590.5 mm en el mes de agosto de 1955, y la máxima diaria de 108.5 mm registrada el día 15 de septiembre de 1994; el promedio de días con lluvia en el año es de 58.9 mm. Se tiene poca incidencia de granizada y se tiene en promedio 6.2 días con niebla.

Respecto a la temperatura, la media anual es de 16.9 °C, las extremas normales son mínima 8.2 °C y la máxima 25.5 °C. Se tienen registros de bajas temperaturas en los meses de diciembre, enero y febrero.

2.4.1.1 Suelo

De acuerdo con la carta geológica vectorial serie III, escala 1: 250,000 de INEGI, la geología del ANP, corresponde a los que se describen en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Geología presente en el área de estudio.

Clave	Descripción
Ts (Igea)	Entidad: Unidad cronoestratificada Clase: Ignea extrusiva Tipo: Ácida Era: Cenozoico Sistema: Neogreno
Q(s)	Entidad: Suelo Clase: N/A Tipo: Ácida Era: Cenozoico Sistema: Cuaternario

De acuerdo con la carta edafológica vectorial serie III escala 1:250,000 editada por INEGI, las asociaciones de suelo existentes en el ANP corresponden al Regosol eútrico de textura media con fase física lítica y fases químicas no determinadas. Enseguida se describen las unidades y sub unidades de suelo (Cuadro 5).

Cuadro 5. Edafología presente en el área de estudio.

Clave	Descripción
Re	Regosol: Se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen a la roca que les dio origen, se puede presentar en muy diferentes climas y con diversos tipos de vegetación, su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en que se encuentren clase de textura media y fase física lítica.

2.4.1.2 Fisiografía

El ANP se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental y en las subprovincias Gran meseta y cañadas duranguenses, y en las sierras y llanuras de Durango, con los sistemas de topo formas Mesetas con cañadas y llanura aluvial, respectivamente.

2.4.1.3 Topografía

La altura sobre el nivel del mar varía entre la cota más baja de 1,889 y la más alta de 1,941 y msnm, así mismo se encuentran las exposiciones dominantes son Zenital, Norte, Noreste y Noroeste. Las pendientes son relativamente menores al 10%; existe una loma en parte de la concha acústica

2.4.2 Métodos

En la Figura 5 se indica la estructura lógica de la evaluación realizada, así como los componentes principales para su desarrollo. Una vez definidos los objetivos de la evaluación, se identificaron dos componentes importantes: la evaluación dasométrica y la valoración de la vegetación. En este tema se consideró el vigor, los daños físicos, las características físicas del individuo, las plagas y enfermedades, la contaminación, los obstáculos y la prescripción visual de actividades de manejo.

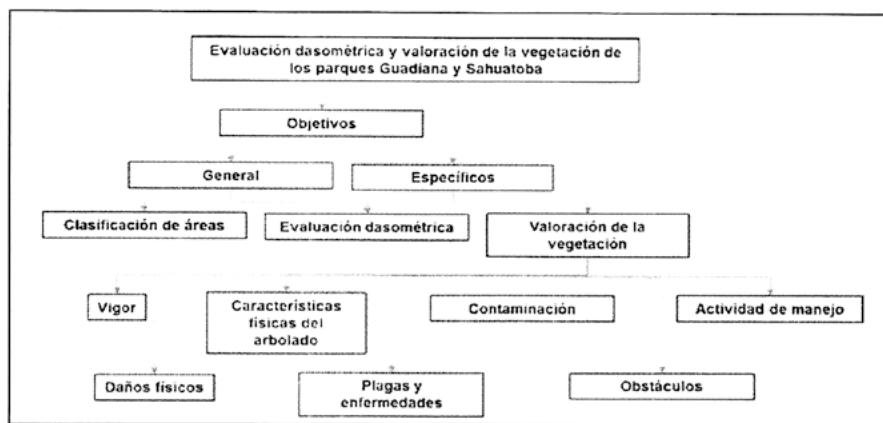


Figura 5. Mapa lógico del desarrollo del estudio.

Complementariamente a lo mostrado en la Figura 5, se utilizó un Sistema de Información Geográfica (SIG) con el propósito de visualizar, analizar y almacenar la información relacionada con el espacio físico de estudio y asociar los datos con elementos geográficos naturales y urbanos de todo tipo para reflejarlos en un mapa. La herramienta anterior permite visualizar espacial e integralmente los elementos vegetales, y sus características, de los parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario. Para este caso se utilizó el software conocido como Quantum GIS (QGIS), por ser de código de uso libre; está compuesto de un conjunto de aplicaciones para gestionar información de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), crear datos, mapas, modelos, aplicaciones, imágenes y consultar datos de información geográfica.

La georreferenciación de la vegetación se realizó con navegadores GARMIN modelo GPSMAP 64s, TRIMBLE modelo YUMA y NOMAD, tomando siempre como referencia pegado al fuste con orientación norte y un error máximo permisible de ± 5 metros, el sistema de coordenadas utilizado fue Universal Trasversal de Mercator (UTM) con Datum WGS-84 y se marcaron puntos para tener la interfaz entre el objeto y su ubicación.

2.4.2.1 Toma de información. Evaluación dasométrica

Para la evaluación dasométrica se registraron mediciones de variables propias del árbol como:

- Diámetro (cm) a la altura de 1.30 m (para árboles),
- Altura total (m),
- Altura de fuste limpio (m),
- Proyección de copa (m) al norte, sur, este y oeste (con estos datos se calculó el área de copa), y *Valoración de la vegetación*

Se determinaron las variables siguientes:

- Vigor (exuberante, normal y raquítico),
- Daños físicos (defoliación, grabado, pisoteo, desgajamiento, quemaduras, choques, objetos incrustados, podas, defoliación, pintura, cinchado, fricciones, cortes, puta quebrada y quebraduras; adicionalmente la forma y simetría de la copa),
- Características físicas del arbolado (despuntado, muerto, retoñando, tocón y seco),
- Presencia de plagas y/o enfermedades,
- Obstáculos, y
- Actividad prescrita de manejo.

2.5 Resultados

De acuerdo con el censo realizado, se encontró que existen 22,362 individuos, identificando 124 especies, de las cuales 53 son nativas de México y 71 son catalogadas como exóticas.

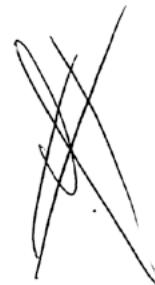
Cabe señalar que durante el censo se identificaron algunos individuos que no fueron considerados en el conteo total, que corresponden a: 1,753 individuos (entre arbustos y árboles) con alturas menores a los 1.5 metros y 1,465 tocones, como evidencia de que se han derribado esa cantidad de árboles.

El Cuadro 6, muestra el listado de especies y número de individuos. Se resaltan en negritas las especies que tienen más de 200 individuos. Además, se presentaron 52 individuos sin especie identificada y que su estado es seco o muerto.

Cuadro 6. Listado de especies y número de individuos.

Especie	Total	Especie	Total
Acacia baileyana rubra	105	Cyca revoluta	128
Acacia dealbata	3	Cylindropuntia imbricata	16
Albizia lebbeck	6	Dasyliion durangense	15
Acacia retinoides Schiltz	3	Eucalyptus camaldulensis	535

Especie	Total	Especie	Total
<i>Acer negundo</i>	29	<i>Eucalyptus sp.</i>	6,117
<i>Acer platanoides</i>	1	<i>Ficus carica</i>	3
<i>Acer saccharinum</i>	47	<i>Ficus sp.</i>	12
<i>Agave americana</i>	6	<i>Fraxinus americana</i>	1
<i>Agave durangensis</i>	21	<i>Fraxinus excelsior</i>	9
<i>Agave gentryi</i>	1	<i>Fraxinus uhdei</i>	898
<i>Ailanthus acuminata</i>	6	<i>Grevillea robusta</i>	24
<i>Araucaria heterophylla</i>	1	<i>Hibiscus sinensis</i>	1
<i>Baccharis salicifolia</i>	8	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	40
<i>Bambusa vulgaris</i>	2	<i>Juglans regia</i>	31
<i>Bauhinia variegata</i>	40	<i>Juniperus horizontalis</i>	8
<i>Callistemon citrinus</i>	10	<i>Juniperus virginiana</i>	2
<i>Lophocereus marginatus</i>	36	<i>Ligustrum japonicum</i>	339
<i>Casuarina equisetifolia</i>	983	<i>Ligustrum lucidum</i>	37
<i>Catalpa bignonioides</i>	23	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	3
<i>Cedrus deodara</i>	51	<i>Liquidambar styraciflua</i>	99
<i>Celtis pallida</i>	20	<i>Magnolia grandiflora</i>	13
<i>Citrus limón</i>	1	<i>Malus domestica</i>	6
<i>Crataegus mexicana</i>	1	<i>Mammillaria heyderi</i>	1
<i>Cupressus arizonica</i>	109	<i>Melia azedarach</i>	166
<i>Cupressus guadalupensis</i>	3	<i>Morus alba</i>	44
<i>Cupressus lindleyi</i>	46	<i>Morus nigra</i>	10
<i>Cupressus lusitánica</i>	400	<i>Nerium oleander</i>	10
<i>Cupressus macrocarpa</i>	578	<i>Opuntia leucotricha</i>	33
<i>Cupressus sempervirens</i>	267	<i>Opuntia sp.</i>	12
<i>Prunus domestica</i>	3	<i>Quercus chapmanii</i>	2
<i>Prunus pérstica</i>	25	<i>Quercus crassifolia</i>	5
<i>Psidium guajava</i>	4	<i>Quercus emoryi</i>	45
<i>Pyracantha coccinea</i>	18	<i>Quercus fusiformis</i>	112
<i>Parkinsonia aculeata</i>	12	<i>Quercus laceyi</i>	20
<i>Paulownia tomentosa</i>	6	<i>Quercus laeta</i>	43
<i>Phoenix canariensis</i>	2	<i>Quercus polymorpha</i>	35
<i>Phoenix dactylifera</i>	7	<i>Quercus rubra</i>	233
<i>Pinus ayacahuite</i>	3	<i>Quercus rugosa</i>	9
<i>Pinus cembroides</i>	491	<i>Quercus shumardii</i>	81
<i>Pinus cooperi</i>	62	<i>Quercus sideroxyla</i>	2
<i>Pinus devoniana</i>	2	<i>Quercus sp.</i>	30
<i>Pinus douglasiana</i>	39	<i>Quercus virginiana</i>	561
<i>Pinus durangensis</i>	1	<i>Rosa sp.</i>	1
<i>Pinus eldarica</i>	882	<i>Robinia pseudoacacia</i>	27
<i>Pinus engelmannii</i>	443	<i>Salix babylonica</i>	141
<i>Pinus greggii</i>	2,755	<i>Salix bonplandiana</i>	38
<i>Pinus halepensis</i>	64	<i>Schinus molle</i>	206
<i>Pinus leiophylla</i>	192	<i>Solanum mauritianum</i>	6
<i>Pinus lumholtzii</i>	30	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	230
<i>Pinus maximartinezii</i>	28	<i>Tamarix aphylla</i>	74
<i>Pinus pseudostrobus</i>	23	<i>Taxodium mucronatum</i>	364
<i>Pinus sp.</i>	46	<i>Thuja occidentalis</i>	393
<i>Pinus teocote</i>	13	<i>Thuja orientalis</i>	276
<i>Pistacia lentiscus</i>	18	<i>Triadica sebifera</i>	10
<i>Pistacia terebinthus</i>	1	<i>Ulmus americana</i>	26
<i>Pittosporum tobira</i>	15	<i>Ulmus parvifolia</i>	197
<i>Platanus x hybrida</i>	57	<i>Vachellia farnesiana</i>	1,087
<i>Platycladus orientalis</i>	1	<i>Washingtonia filifera</i>	6
<i>Populus alba</i>	117	<i>Washingtonia robusta</i>	185
<i>Populus deltoides</i>	186	<i>Yucca filifera</i>	194
<i>Populus fremontii</i>	30	<i>Yucca gigantea</i>	6
<i>Populus nigra var. Italica</i>	3	Total	22,362
<i>Populus sp.</i>	3		
<i>Populus tremula</i>	1		
<i>Prosopis laevigata</i>	633		
<i>Prunus armeniaca</i>	10		
<i>Prunus cerasus</i>	9		

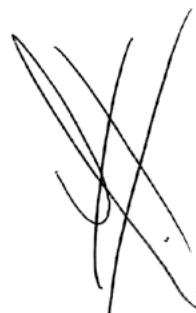



La distribución de las especies y el número de individuos, por parque, se muestra en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Especies y número de individuos por ubicación en Parques. Se resaltan en negritas, las especies con más de 200 individuos.

Especie	Centenario	Guadiana	Sahuatoba	Total
<i>Acacia baileyana rubra</i>			105	105
<i>Acacia dealbata</i>	3			3
<i>Albizia lebbeck</i>		6	6	
<i>Acacia retinoides Schtdl</i>		3	3	
<i>Acer negundo</i>		29	29	
<i>Acer platanoides</i>	1			1
<i>Acer saccharinum</i>	16	31	47	
<i>Agave americana</i>	1	5	6	
<i>Agave durangensis</i>	6	15	21	
<i>Agave gentryi</i>		1	1	
<i>Alnus acuminata</i>		6	6	
<i>Araucaria heterophylla</i>	1			1
<i>Baccharis salicifolia</i>		8	8	
<i>Bambusa vulgaris</i>	2		2	
<i>Bauhinia variegata</i>	37	3	40	
<i>Callistemon citrinus</i>	8	2	10	
<i>Lophocereus marginatus</i>	34	2	36	
<i>Casuarina equisetifolia</i>	90	838	55	983
<i>Catalpa bignonioides</i>	1	17	5	23
<i>Cedrus deodara</i>	4	37	10	51
<i>Celtis pallida</i>		12	8	20
<i>Citrus limon</i>			1	1
<i>Crataegus mexicana</i>	1			1
<i>Cupressus arizonica</i>	63	46	109	
<i>Cupressus guadalupensis</i>	8			8
<i>Cupressus lindleyi</i>		26	20	46
<i>Cupressus lusitanica</i>	3	8	389	400
<i>Cupressus macrocarpa</i>	15	136	427	578
<i>Cupressus sempervirens</i>	31	164	72	267
<i>Cyca revoluta</i>		117	11	128
<i>Cylindropuntia imbricata</i>			16	16
<i>Dasyllirion durangense</i>	1	14	15	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	279	12	244	535
<i>Eucalyptus sp.</i>		2,000	4,117	6,117
<i>Ficus carica</i>		1	2	3
<i>Ficus sp.</i>	12			12
<i>Fraxinus americana</i>	1			1
<i>Fraxinus excelsior</i>		3	6	9
<i>Fraxinus uhdei</i>	92	650	156	898
<i>Grevillea robusta</i>		24		24
<i>Hibiscus sinensis</i>		1		1
<i>Jacaranda mimosifolia</i>		1	39	40
<i>Juglans regia</i>	8	11	12	31
<i>Juniperus horizontalis</i>		1	7	8
<i>Juniperus virginiana</i>	2			2
<i>Ligustrum japonicum</i>	1	175	163	339
<i>Ligustrum lucidum</i>	37			37
<i>Ligustrum ovalifolium</i>		2	1	3
<i>Liquidambar styraciflua</i>	10	20	69	99
<i>Magnolia grandiflora</i>		6	7	13
<i>Malus domestica</i>			6	6
<i>Mammillaria heyderi</i>			1	1
<i>Melia azedarach</i>	8	132	26	166
<i>Morus alba</i>	2	42		44
<i>Morus nigra</i>	5	2	3	10
<i>Nerium oleander</i>	8	2		10
<i>Opuntia leucotricha</i>			33	33
<i>Opuntia sp.</i>		12		12
<i>Parkinsonia aculeata</i>		12		12
<i>Paulownia tomentosa</i>	1	5		6
<i>Phoenix canariensis</i>		2		2

Especie	Centenario	Guadiana	Sahuatoba	Total
<i>Phoenix dactylifera</i>	5		2	7
<i>Pinus ayacahuite</i>		3		3
<i>Pinus cembroides</i>	56	22	413	491
<i>Pinus cooperi</i>	11	1	50	62
<i>Pinus devoniana</i>			2	2
<i>Pinus douglasiana</i>		19	20	39
<i>Pinus durangensis</i>		1		1
<i>Pinus eldarica</i>	39	351	492	882
<i>Pinus engelmannii</i>	195	135	113	443
<i>Pinus greggii</i>	526	594	1,635	2,755
<i>Pinus halepensis</i>	42		22	64
<i>Pinus leiophylla</i>		103	89	192
<i>Pinus lumholtzii</i>		30		30
<i>Pinus maximartinezii</i>	8	16	4	28
<i>Pinus pseudostrobus</i>	23			23
<i>Pinus sp.</i>	45		1	46
<i>Pinus tecote</i>	11		2	13
<i>Pistacia lentiscus</i>		5	13	18
<i>Pistacia terebinthus</i>		1		1
<i>Pittosporum tobira</i>	11	4		15
<i>Platanus x hybrida</i>		3	54	57
<i>Platycladus orientalis</i>	1			1
<i>Populus alba</i>	20	87	10	117
<i>Populus deltooides</i>		94	92	186
<i>Populus fremontii</i>	5		25	30
<i>Populus nigra var. italicica</i>	3			3
<i>Populus sp.</i>	3			3
<i>Populus tremula</i>		1		1
<i>Prosopis laevisgata</i>	95	15	523	633
<i>Prunus armeniaca</i>	10			10
<i>Prunus cerasus</i>		1	8	9
<i>Prunus domestica</i>			8	8
<i>Prunus pérسica</i>	3	4	18	25
<i>Psidium guajava</i>		4		4
<i>Pyracantha coccinea</i>	1	10	7	18
<i>Quercus chapmanii</i>	2			2
<i>Quercus crassifolia</i>		4	1	5
<i>Quercus emoryi</i>	1		44	45
<i>Quercus fusiformis</i>	1	10	101	112
<i>Quercus laceyi</i>		20		20
<i>Quercus laeta</i>		43		43
<i>Quercus polymorpha</i>		35		35
<i>Quercus rubra</i>	58		175	233
<i>Quercus rugosa</i>			9	9
<i>Quercus shumardii</i>		7	74	81
<i>Quercus sideroxyla</i>			2	2
<i>Quercus sp.</i>	30			30
<i>Quercus virginiana</i>	17		544	561
<i>Rosa sp.</i>	1			1
<i>Robinia pseudoacacia</i>		24	3	27
<i>Salix babylonica</i>		132	9	141
<i>Salix bonplandiana</i>		7	31	38
<i>Schinus molle</i>	8	89	109	206
<i>Sin Identificar</i>	52			52
<i>Solanum mauritianum</i>			6	6
<i>Syagrus romanzoffiana</i>		102	128	230
<i>Tamarix aphylla</i>		74		74
<i>Taxodium mucronatum</i>		305	59	364
<i>Thuja occidentalis</i>	18	347	28	393
<i>Thuja orientalis</i>		195	81	276
<i>Triadica sebifera</i>	3	7		10
<i>Ulmus americana</i>		25	1	26
<i>Ulmus parvifolia</i>	2	86	109	197
<i>Vachellia farnesiana</i>	197	54	836	1,087
<i>Washingtonia filifera</i>	1		5	6




Especie	Centenario	Guadiana	Sahuatoba	Total
<i>Washingtonia robusta</i>	1	147	37	185
<i>Yucca filifera</i>	20	30	144	194
<i>Yucca gigantea</i>	1	5		6
TOTAL	2,137	7,904	12,321	22,362

La Figura 6, muestra de forma gráfica la distribución del número de individuos por Parque, el Cuadro 8 muestra el porcentaje de distribución de estos individuos por Parque.

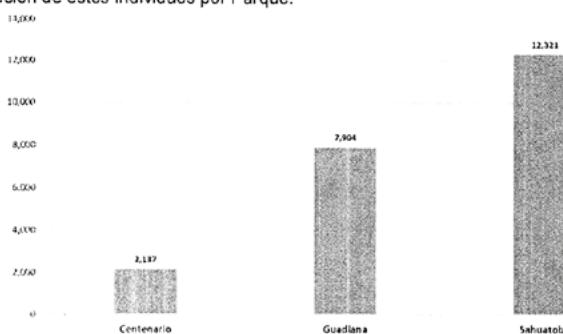


Figura 6. Distribución de número de individuos por Parque.

Cuadro 8. Distribución de número de individuos por Parque y porcentaje representativo del total.

Parque	Total de individuos	% del total
Centenario	2,137	10
Guadiana	7,904	35
Sahuatoba	12,321	55
TOTAL	22,362	100

2.5.1 Características dasométricas

2.5.1.1 Altura

Son 45 especies con un individuo mayor o igual a los 20 metros de altura. El Cuadro 9 muestra la altura máxima registrada por especie, así como el parque donde se ubica.

Cuadro 9. Altura máxima registrada por especie (en metros), y su ubicación. Se resalta en negritas la altura máxima del individuo de acuerdo al parque donde se ubica.

Especie	Parque Centenario	Parque Guadiana	Sahuatoba
<i>Taxodium mucronatum</i>		39	22
<i>Eucalyptus</i> sp.		38	37
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	36.5	37	35
<i>Fraxinus uhdei</i>	19	36.5	32
<i>Cupressus macrocarpa</i>	10.5	12	35
<i>Ligustrum japonicum</i>	2.5	25	35
<i>Thuja occidentalis</i>	6.9	28	34
<i>Schinus molle</i>	12.3	25	33
<i>Callistemon citrinus</i>		6	32
<i>Prosopis laevigata</i>	7.8	11	32
<i>Washingtonia robusta</i>	5.2	32	31
<i>Populus deltoides</i>		31	19
<i>Yucca filifera</i>	7.3	9	31
<i>Cupressus arizonica</i>		30	29
<i>Pinus engelmannii</i>	30	15	30
<i>Salix bonplandiana</i>		3	30
<i>Vachellia famesiana</i>	9.4	7	30
<i>Casuarina equisetifolia</i>	26.1	29	27
<i>Cupressus lusitanica</i>	13	4	29
<i>Juglans regia</i>	18	22	28
<i>Ailanthus acuminata</i>			26
<i>Catalpa bignonioides</i>	8.5	26	15
<i>Fraxinus excelsior</i>		6	26
<i>Grevillea robusta</i>		26	
<i>Pinus greggii</i>	18	18	26
<i>Pinus maximartinezii</i>	3.3	4	26
<i>Acacia retinoides</i> Schiltz			25

Especie	Parque Centenario	Parque Guadiana	Sahuatoba
<i>Pinus cembroides</i>	12.3	14	25
<i>Salix babylonica</i>		25	17
<i>Ulmus parvifolia</i>	6.7	20	25
<i>Syagrus romanzoffiana</i>		13	24.5
<i>Acer saccharinum</i>		24	20
<i>Liquidambar styraciflua</i>	12	24	20
<i>Pinus eldarica</i>	12.3	24	19
<i>Cupressus lindleyi</i>		23	15
<i>Melia azedarach</i>	5.3	10	23
<i>Pinus halepensis</i>	12		23
<i>Populus alba</i>	12	23	9
<i>Cupressus sempervirens</i>	12.8	21	22
<i>Pinus leiophylla</i>		17	22
<i>Quercus crassifolia</i>		22	2
<i>Albizia lebbeck</i>			20
<i>Quercus laeta</i>		20	
<i>Tamarix aphylla</i>		20	
<i>Ulmus americana</i>		20	2

2.5.1.2 Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)

Para el parámetro de **DAP** se identificaron 40 especies con un diámetro igual o mayor a 0.5 metros. El Cuadro 10 muestra la especie y el DAP máximo registrado, así como el Parque en el que está ubicado.

Cuadro 10. DAP máxima registrado por especie (en metros), y su ubicación. Se resalta en negritas el DAP máximo del individuo de acuerdo al parque donde se ubica.

Especie	Parque Centenario	Parque Guadiana	Parque Sahuatoba
<i>Taxodium mucronatum</i>		2.99	0.41
<i>Eucalyptus sp.</i>		1.70	1.25
<i>Salix babylonica</i>		1.50	0.55
<i>Populus deltoides</i>		1.47	0.53
<i>Schinus molle</i>	0.23	1.19	0.80
<i>Acer saccharinum</i>		1.14	0.37
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0.84	1.05	0.76
<i>Washingtonia robusta</i>	0.53	1.02	0.58
<i>Catalpa bignonioides</i>	0.12	0.98	0.13
<i>Juglans regia</i>	0.26	0.96	0.58
<i>Tamarix aphylla</i>		0.94	
<i>Casuarina equisetifolia</i>	0.56	0.92	0.73
<i>Fraxinus uhdei</i>	0.44	0.92	0.76
<i>Cupressus arizonica</i>		0.84	0.67
<i>Cupressus lindleyi</i>		0.82	0.29
<i>Magnolia grandiflora</i>		0	0.82
<i>Populus alba</i>	0.36	0.78	0.21
<i>Quercus laeta</i>		0.78	
<i>Vachellia farnesiana</i>	0.23	0.25	0.78
<i>Pinus engelmannii</i>	0.38	0.37	0.77
<i>Thuja occidentalis</i>	0.05	0.58	0.77
<i>Liquidambar styraciflua</i>	0.30	0.74	0.46
<i>Salix bonplandiana</i>		0	0.72
<i>Yucca filifera</i>	0.41	0.45	0.72
<i>Ligustrum japonicum</i>	0.05	0.55	0.70
<i>Pinus greggii</i>	0.46	0.39	0.70
<i>Syagrus romanzoffiana</i>		0.70	0.44
<i>Cupressus macrocarpa</i>	0.28	0.31	0.65
<i>Pinus halepensis</i>	0.36		0.65
<i>Grevillea robusta</i>		0.61	
<i>Prosopis laevis</i>	0.35	0.59	0.61
<i>Fraxinus excelsior</i>		0.14	0.60
<i>Pinus cembroides</i>	0.42	0.58	0.40
<i>Morus alba</i>	0.11	0.57	
<i>Ulmus parvifolia</i>	0.22	0.54	0.56
<i>Ulmus americana</i>		0.55	0
<i>Prunus armeniaca</i>	0.54		
<i>Alnus acuminata</i>			0.52
<i>Cupressus sempervirens</i>	0.24	0.41	0.52
<i>Washingtonia filifera</i>	0.50		0.37

2.5.1.3 Valoración del arbolado

Las características que indican una mala condición de la vegetación, se agruparon considerando aquellos individuos que estaban muertos, secos, sin vigor y/o raquíticos. El siguiente Cuadro muestra esta información desglosada por Parque.

Cuadro 11. Vigor evaluado por especie, y su ubicación. Se muestra el número de individuos y su condición, de acuerdo al parque donde se ubican.

Característica	Parque Centenario	Parque Guadiana	Parque Sahuatoba	Total general
Muerto	156	241	240	637
Seco	54	96	438	602
Raquítico	151	663	1,344	2,158
Sin vigor	246	0	37	283
Total de individuos	607	1,000	2,595	3,680

Aunado a lo anterior, el parámetro Vigor en su valor "Normal" y "Exuberante" indica una buena condición del arbolado. El siguiente cuadro muestra este valor por Parque.

Cuadro 12. Vigor evaluado por especie, y su ubicación del arbolado en buenas condiciones. Se muestra el número de individuos y su condición, de acuerdo al parque donde se ubican.

Vigor	Centenario	Guadiana	Sahuatoba	Total general
Exuberante	22	40	23	85
Normal	1,670	7,201	10,906	19,777
Total	1,692	7,241	10,929	19,862

De acuerdo con los datos anteriores, el 88% de los individuos censados están en buenas condiciones.

2.5.1.4 Obstáculos

Durante la evaluación dasométrica y valoración de la vegetación, se identificaron obstáculos, que fueran un impedimento para el adecuado desarrollo de la vegetación. En este sentido, destaca que la compactación del suelo es el principal obstáculo en el ANP Parques "Guadiana", "Sahuatoba" y "Centenario" (Cuadro 13). La Figura 7 muestra esta información de forma gráfica.

Cuadro 13. Obstáculos identificados en la valoración de la vegetación. Se indica el tipo de obstáculo y el número de individuos que presentan esta condición; de igual forma, se señala el parque donde se ubican.

Obstáculo	Total Centenario	Total Guadiana	Total Sahuatoba	Total General
Banqueta	108	1,117	435	1,660
Barda	31	400	156	587
Cableado	51	357	184	592
Caja eléctrica	3	2	0	5
Cajete pequeño	407	1,364	2,261	40,32
Canal	3	199	182	384
Cimiento	2	101	316	419
Columpio	4	0	1	5
Compactación del suelo	435	3,723	7,376	11,534
Domo	0	5	0	5
Edificio	47	2	25	74
Empedrado	133	1,029	969	2,131
Erosión	52	142	5	199
Exceso de humedad	0	8	19	27
Gradas	0	1	0	1
Juegos	0	50	18	68
Lazo	6	2	0	8
Leña amontonada	0	0	1	1
Local comercial	1	95	8	104
Luminaria	7	88	45	140
Malla ciclónica	75	26	1	102
Otras plantas	431	193	743	1,367
Otros	49	34	0	83
Pavimento	18	116	103	237
Piedra amontonada	72	0	70	142
Poste	8	1	0	9
Sin obstáculos	566	2,826	3,941	7,333
Tanque de gas	5	1	0	6
Tejaban	6	0	2	8
Trancas	0	0	1	1
Tránsito vehicular	100	13	28	141
Tuberías	7	34	6	47
Vía	0	76	0	76

X X X X

V

2.5.1.5 Acciones de manejo

Derivado de la evaluación del estado de la vegetación, se hicieron propuestas de manejo con la intención de mejorar las condiciones de desarrollo. El Cuadro 14, presenta las acciones de manejo propuestas, el número de individuos que requieren la acción y su ubicación. La Figura 8 muestra esta información de forma gráfica.

Cuadro 14. Acciones de manejo propuestas para la vegetación. Se indica el número de individuos que requieren la acción, así como el parque donde se ubican.

Acción	Parque Centenario	Parque Sahuatoba	Parque Guadiana
Aclareo de copa	11	6	9
Control de plagas y enfermedades	298	3,799	2,041
Eliminar obstáculo	606	1,185	1,837
Fertilización	240	1,184	431
Poda basal	26	83	202
Poda de limpieza	94	239	5
Poda de restauración	78	18	7
Poda de saneamiento	53	2,028	671
Poda de seguridad	117	114	253
Poda estética	201	478	746
Reducción de copa	24	0	103
Remoción del individuo	358	185	255
Remoción del suelo	91	5,616	3,165
Riego	657	6,323	2,969
[Sin actividad de manejo]	279	2,398	1,350

* La sumatoria no corresponde al número total de individuos censados, ya que un solo individuo puede requerir hasta 3 acciones de manejo.

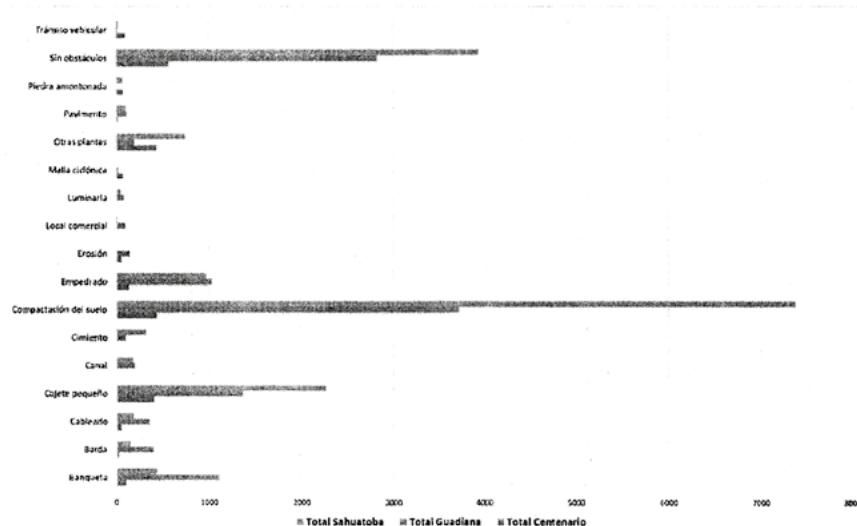


Figura 7. Obstáculos identificados en la valoración de la vegetación. Se indica el tipo de obstáculo y se señala el parque donde se ubican.

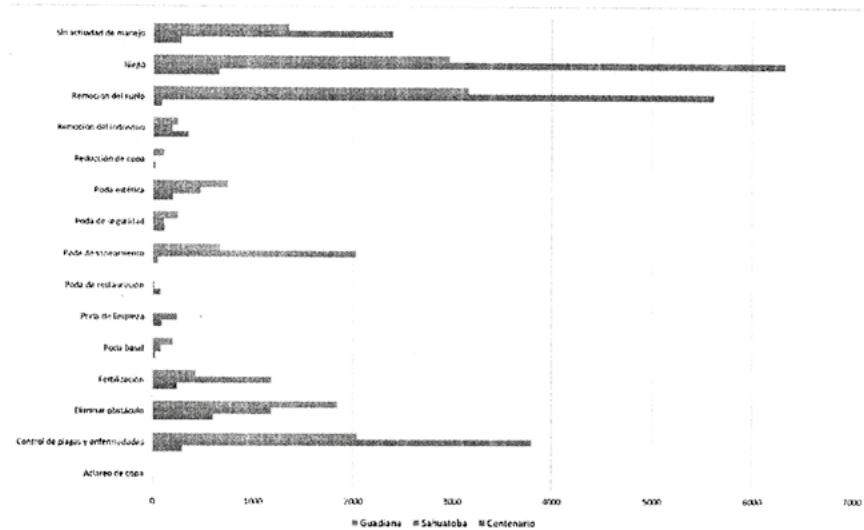


Figura 8. Acciones de manejo propuestas para la vegetación, indicando el parque donde se ubican.

2.6 Conclusiones y recomendaciones

Las especies con mayor frecuencia son: *Eucalyptus sp.*, *Casuarina equisetifolia*, *Fraxinus uhdei*, *Pinus greggii*, *Pinus eldarica* y *Vachellia farnesiana*; que en conjunto representan casi el 30 % del total de los individuos censados.

Se calculó una cobertura vegetal de 34.61 ha, que representa el 32.3 % de la superficie total del ANP. Además, se tiene una densidad de 209 individuos/ha.

El género de mayor importancia ambiental e histórica es el *Taxodium*, debido a que representa a los árboles originales, centenarios cuyas dimensiones son un atractivo visual, pero un compromiso muy fuerte para su conservación.

Los principales obstáculos identificados son la compactación de suelo y cajetes pequeños. El segundo, principalmente en la especie de *Pinus*. Las principales acciones corresponden a Remoción del suelo, Riego y Control de plagas y enfermedades.

Es necesario establecer metodologías relativamente sencillas de monitoreo de la vegetación que permitan el seguimiento del estado general de la vegetación por especie, ubicación y condiciones de desarrollo (suelo, agua, plagas y/o enfermedades, etc.)

A manera de recomendaciones para el adecuado manejo de la vegetación, se pueden enumerar las siguientes:

- 1) Con la finalidad de que las reforestaciones sean exitosas, y para evitar que las contingencias climáticas afecten su desarrollo, es conveniente plantar árboles de especies nativas o especies cuya adaptación esté comprobada; y que, de preferencia, estos sean de talles de cuatro metros o más para asegurar su adaptación. De igual manera es muy importante identificar las especies intolerantes a la sombra para no plantarlas bajo el dosel.
- 2) Fomentar la capacitación de los trabajadores del parque para que puedan identificar los problemas de plagas y/o enfermedades de la vegetación, además de que puedan aplicar las técnicas adecuadas para su control.
- 3) Fomentar la capacitación de los trabajadores del parque para que realicen las podas necesarias y adecuadas, de acuerdo a las necesidades de cada especie.
- 4) Diseñar planes de riego, su frecuencia y tiempos, con el propósito de optimizar y ser eficientes en el uso del agua; considerar sistemas de riego inteligentes de acuerdo a las necesidades hídricas de cada especie.
- 5) Para los lagos, aplicar métodos de limpieza con mayor periodicidad y, preferentemente, sin químicos, basados principalmente en aireadores o usar plantas para la oxigenación del agua.
- 6) Realizar actividades de manejo y mejoramiento del suelo como aireación, fertilización, Mulchén, etc., buscando la asesoría técnica correspondiente para el desarrollo de estas actividades.
- 7) Diseñar una metodología que permita evaluar de forma rápida las condiciones de la vegetación al interior del ANP.
- 8) Utilizar la base de datos en el SIG como herramienta para planear las acciones de manejo del arbolado con mayor eficiencia.

2.7 Referencias bibliográficas

- Amaya H., C. A. (2005). El ecosistema urbano: simbiosis espacial entre lo natural y lo artificial. *Revista Forestal Latinoamericana*, 37: 1-16.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group). 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.
- Chacalo, A. 1997. Manejo del arbolado urbano. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco /división de ciencias básicas e ingeniería/ departamento de energía.
- Christenhusz M., J. M., Reveal J. L., Farjon A., Gardner M. F., Mill R. R., Chase M. W. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70.
- Corral Rivas, J., Bretado Velásquez J.L., Vázquez Ramírez E., Loera Gallegos H.M., Meléndez Soto A., Montiel Antuna E.

2007. Plan de Manejo del Parque Guadiana de la ciudad de Durango. UJED-H. Ayuntamiento de Durango 2004-2007.
- EncicloVida. 2021. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO - Naturalista). <<https://enciclovida.mx/>> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Engelking, C. 1995. "Evolution des alignements et quinconces d'arbres dans les parcs historiques. Tentative d'explication pour des propositions de gestion". Institut pour le Développement Forestier. Paris. 56 págs.
- Frias-Castro A, Castro-Castro A, González-Gallegos JG, Suárez-Muro EA, Rendón-Sandoval FJ. 2013. Flora vascular y vegetación del cerro El Tepopote, Jalisco, México. *Botanical Sciences* 91: 53-74.
- Garza-Herrera, A., B. Sharp, E.E. Aragón Piña, y F. Ríos-Ruiz. 2007. Aves. En: *La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado*. CONABIO, México, pp. 459- 474.
- González Elizondo, M.S., López Enríquez I. y Herrera Arrieta Y. 2003. Plantas del Parque Guadiana. Informe inédito.
- Grajales Tam, K.M. 2009. Efecto de la urbanización sobre la estructura de las comunidades de aves en la Ciudad de Durango, Durango. Tesis de Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental, Instituto Politécnico Nacional.
- Granados, S. D. & Pérez C. L. (1995). Destrucción del planeta y educación ambiental. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco (México).
- Granados, S. y Mendoza, A., Los árboles y el ecosistema urbano, Universidad Autónoma Chapingo. México, 1992.
- Haddad, Y. 1996. "Approche de la gestion et du fonctionnement des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain au travers d'une démarche pluridisciplinaire physiologique, économique, paysagère et socio politique". Université Paris 7 - Denis Diderot. 232 págs.
- Higueras, E. 2009. El reto de la ciudad sostenible.
- ITIS. 2021. Integrated Taxonomic Information System. <https://www.itis.gov/> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Konijnendijk C. C. 1997. Urban forestry: overview and analysis of European urban forest policies. Part 1: Conceptual framework and European urban forestry history. – EFI Working Paper 12. Joensuu, European Forest Institute. 130 pp.
- Konijnendijk, C.C. 1999. Urban forestry in Europe: a comparative study of concepts, policies and planning for forest conservation, management and development in and around major European cities. – Academic dissertation. Joensuu, University of Joensuu, Faculty of Forestry. 182 pp.
- Lot A, Chiang F. 1986. Manual de Herbario. Administración, Manejo de Colecciones, Técnicas de Recolección y Preparación de Ejemplares Botánicos. México, DF: Consejo Nacional de la Flora de México, AC. ISBN: 968-6144-00-5.
- Mailliet, L.; Bourgery, C., 1993. L' Arboriculture Urbaine. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 318 pp.
- Martínez, J.; Medina, M.; Herrero, M. 1992. "Arboles en la ciudad. Fundamentos de una política ambiental basada en el arbolado urbano". Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid. 197 págs.
- Mickel JT, Smith AR. 2004. The Pteridophytes of Mexico. New York: Memoirs of the New York Botanical Garden 88: 1-1054.
- Moreno Mata, Adrián (2009). "Perspectivas espaciales en los estudios urbanos: estructura y morfología de las ciudades medias de México". En: Revista Hábitat más Diseño, H + D, Año 1, Núm. 1: pp. 73-82. ISSN: 2007-2012
- Moreno, F. O. 2009. Problemática ambiental urbana y desarrollo sustentable en Chile: Apuntes y consideraciones desde una larga y angosta faja de tierra. Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen VI N°17. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje. Universidad Central de Chile. Santiago, Chile. 25 p.
- Naturalista. 2021. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO - Naturalista). <<http://www.naturalista.mx/>> (consultado noviembre-diciembre, 2021).
- Pesson, P. 1978. Ecología Forestal. El bosque: clima, suelo, árboles, fauna. Mundipressa (Ed.). Madrid, España. 389 pp.
- ROMERO, H. 2001. Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas. Ambiente y Desarrollo, diciembre 2001, vol. XVII, N° 44, p. 45-51.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y Williams, J. (1998): "Manejo de las áreas verdes urbanas". Documento de Trabajo N° ENV-109. División de medio ambiente del departamento de desarrollo sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo, mayo.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y Williams, J. 1998. Manejo de las áreas verdes urbanas. Documento de buenas prácticas. a División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. No. ENV – 109. Winchester, L. 2006. Desafíos para
- Stefulesco, C. 1993. L'urbanisme végétal. Paris, Institut pour le développement forestier, coll. Mission du paysage. L'Arboriculture Urbaine. (Collection Mission dupaysage). Paris: Institut pour le Développement Forestier.
- Tropicos. 2021. Missouri Botanical Garden <http://www. tropicos.org> (consultado noviembre-diciembre, 2021)
- Winchester, L. (2006) Desafíos para el desarrollo sostenible de las ciudades en América Latina y El Caribe. EURE (Santiago), 32 (96), pp. 7-25.

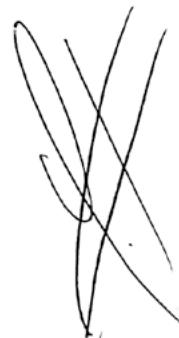
Apéndice 1. Listado florístico del ANP Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, Durango.

Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herba), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
HELECHOS			
PTERIDACEAE			
<i>Astrolepis sinuata</i> (Lag. ex Sw.) D.M. Benham & Doradilla ondulada Windham		n	h
<i>Myriopteris allosuroides</i> (Mett.) Grusz & Windham		e	h
<i>Pellaea cordifolia</i> (Sessé & Moc.) A.R. Sm.	Ítamo real	n	h
SELAGINELLACEAE			
<i>Selaginella</i> sp.			h
GIMNOSPERMAS			
ARAUCARIACEAE			
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Araucaria de Norfolk	ex	A
CUPRESASSEAE			
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	Cedro blanco	n	A
<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Cedro blanco	n	A
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Ciprés mediterráneo	ex	A
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	Ciprés Monterrey	n	A
<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	Enebro rastroero	ex	a
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco		ex	A
<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	Ahuehuete	n	A
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Tuya del Canadá	ex	A
CYCADACEAE			
<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	Palma de Segú	ex	r
PINACEAE			
<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D. Don) G. Don	Cedro del Himalaya	ex	A
<i>Pinus ayacahuite</i> C. Ehrenb. ex Schltdl.	Acahuíte	n	A
<i>Pinus cembroides</i> Zucc.*	Pino piñonero	n	A
<i>Pinus cooperi</i> C.E. Blanco	Pino chino	n	A
<i>Pinus devoniana</i> Lindl.	Pino escobetón	n	A
<i>Pinus douglasiana</i> Martínez	Pino albellano	e	A
<i>Pinus durangensis</i> Martínez	Pino de Durango	e	A
<i>Pinus engelmannii</i> Carrière	Pino real	n	A
<i>Pinus greggii</i> Engelm. ex Parl.	Pino prieto	e	A
<i>Pinus leiophylla</i> Schiede ex Schltdl. & Cham.	Pino negro	e	A
<i>Pinus lumholtzii</i> B.L. Rob. & Fernald	Pino triste	e	A
<i>Pinus maximartinezii</i> Rzed.	Pino azul	e	A
<i>Pinus teocote</i> Schltdl. & Cham.	Ocote chino	n	A
<i>Pinus eldarica</i> Medw.		ex	A
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pino de Alepo	ex	A
<i>Pinus pseudo strobus</i> Brongn.	Pino lacio	n	A
MAGNOLIDEAS			
MAGNOLIACEAE			
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Magnolia común	ex	A
MONOCOTILEDÓNEAS			
AMARYLLIDACEAE			
<i>Nothoscordum bivalve</i> (L.) Britton	Cebolleta	n	h
ARECACEAE			
<i>Lemna</i> sp.	Lentejilla de agua	n	h
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud.	Palma canaria	ex-in	A
<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Palma datilera	ex	A
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Palmera pindó	ex	A
<i>Washingtonia filifera</i> (Gloner ex Kerch., Burv.) Palma abanico		n	A
<i>Pynaert, Rodrigas & Hull</i> de Bary			
<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	Palma blanca	n	A
ASPARAGACEAE			
<i>Agave americana</i> L.	Magüey Blanco	n	r
<i>Agave durangensis</i> Gentry*	Magüey cenizo	e	r
<i>Agave americana</i> var. <i>marginata</i> Trel.		n	
<i>Asparagus officinalis</i> L.	Espárrago	ex	h
<i>Cordyline australis</i> Hook. f.		ex	A
<i>Dasyliion durangense</i> Trel.	Palma	e	r
<i>Echeandia flavescens</i> (Schult. & Schult. f.) Coyamol Cruden*	f.)Coyamol	e	h
<i>Milla biflora</i> Cav.	Estrellita	e	h
<i>Yucca decipiens</i> Trel.	Palma china	e	r
<i>Yucca gigantea</i> Lem.	Izote gigante	e	r

Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
ASPHODELACEAE			
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila	ex	r
BROMELIACEAE			
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Gallinitas	n	h
COMMELINACEAE			
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Hierba del pollo	n	h
<i>Commelina erecta</i> L.*	Cantillo	n	h
<i>Commelina tuberosa</i> L.	Quesadilla	n	h
<i>Tradescantia pinetorum</i> Greene	Pinewoods spiderwort	e	h
CYPERACEAE			
<i>Cyperus flavescens</i> L. var. <i>piceus</i> (Liebm.) Fernald		n	h
<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Zacate	n	h
<i>Cyperus laevigatus</i> L.	Smooth Flatsedge	n	h
<i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pav.	Junco negro	n	h
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Coquillo	ex	h
<i>Cyperus virens</i> Michx.	Junco verde	n	h
<i>Eleocharis</i> sp.			h
JUNCACEAE			
<i>Juncus</i> spp.			h
POACEAE			
<i>Aristida adscensionis</i> L.	Zacate cola de zorra	n	h
<i>Aristida divaricata</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.*	Tres barbas abierto	n	h
<i>Bambusa</i> sp.	Bambú	ex	a
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter	Popotillo plateado	n	h
<i>Bouteloua chondrosioides</i> (Kunth) Benth. ex S. Navajita morada Watson		n	h
<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) Torr.*	Banderilla	n	h
<i>Bouteloua gracilis</i> (Kunth) Lag. ex Griffiths*	Navajita	n	h
<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn. var. <i>californicus</i> Bromo de California Shear		n	h
<i>Cenchrus echinatus</i> L.*	Zacate cadillo	n	h
<i>Cenchrus longisetus</i> M.C. Johnst.*	Zacate plumoso africano	ex-in	h
<i>Cenchrus setaceus</i> (Forssk.) Morrone*	Pasto africano	ex-in	h
<i>Chloris virgata</i> Sw.*	Barbas de indio	n	h
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gallitos asiáticos	ex-in	h
<i>Cynodon plectostachyus</i> (K. Schum.) Pilg.*	Pata de gallo	ex-in	h
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.*	Pasto pata de pollo	ex-in	h
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.*	Pata de gallo	ex-in	h
<i>Echinochloa muricata</i> (P. Beauv.) Fernald	Rough cockspur	n	h
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link	Zacate de agua	n	h
<i>Eriochloa acuminata</i> (J. Presl) Kunth	Taper-Tip Cup Grass	n	h
<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.*	Barba negra	n	h
<i>Hilaria cenchroides</i> Kunth*	Espiga negra	n	h
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka*	Pasto africano rosado	ex-in	h
<i>Muhlenbergia arizonica</i> Scribn.		n	h
<i>Paspalum pubiflorum</i> Rupr. ex E. Fourn.*	Camalote velludo	n	h
<i>Setaria adhaerens</i> (Forssk.) Chiow.	Cadillo	ex-in	h
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen*	Zacate sedoso	n	h
<i>Sporobolus</i> sp.		n	h
TYPHACEAE			
<i>Typha latifolia</i> L.	Tule	n	h
EUDICOTILEDÓNEAS			
ACANTHACEAE			
<i>Anisacanthus puberulus</i> (Torr.) Henrickson & E.J. Lott		n	a
<i>Dicliptera peduncularis</i> Nees		n	h
<i>Dyschoriste decumbens</i> (A. Gray) Kuntze*		n	h
<i>Ruellia spissa</i> Leonard*	Borraja	n	h
<i>Tetramerium nervosum</i> Nees	Corrimiento	n	h
AIZOACEAE			
<i>Trianthema portulacastrum</i> L.*	Verdolaga de Caballo	n	h
ALTINGIACEAE			



Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Liquidámbar	n	A
AMARANTHACEAE			
<i>Alternanthera caracasana</i> Kunth	Verdolaga cimarrona	n	h
<i>Amaranthus hybridus</i> L.*	Quintonil verde	n	h
<i>Amaranthus</i> spp.*	Amarantos	n	h
<i>Froelichia interrupta</i> (L.) Moq.*		n	h
<i>Gomphrena serrata</i> L.*	Amor Seco	n	h
<i>Guillemina densa</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Bola de hilo		n	h
Moq.			
<i>Salsola tragus</i> L.*	Cardo Ruso	ex-in	h
ANACARDIACEAE			
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Lentisco	ex	a
<i>Pistacia terebinthus</i> L.		ex	a, A
<i>Schinus molle</i> L.*	Pirul	ex	A
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Pimentero brasileño	ex	a, A
APIACEAE			
<i>Eryngium heterophyllum</i> Engelm.	Hierba del sapo	n	h
APOCYNACEAE			
<i>Asclepias oenotheroides</i> Schltdl. & Cham.*	Hierba de zizotes	n	h
<i>Nerium oleander</i> L.	Adelfa blanca y rosa	ex	a
<i>Orthosia</i> aff. <i>kunthii</i> Decne.		n	h
<i>Vinca major</i> L.	Hierba doncella del Mediterráneo	ex	h
ARALIACEAE			
<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra euroasiática	ex-in	b
ASTERACEAE			
<i>Acourtia</i> sp.			h
<i>Adenophyllum cancellatum</i> (Cass.) Villarreal	Cimpasúchil	e	h
<i>Adenophyllum porophyllum</i> (Cav.) Hemsl.	Alcanfor	n	h
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	Altamisa	n	h
<i>Baccharis neglecta</i> Britton*	Poverty Weed	n	a
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Batamoto	n	a
<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A. Gray	Willow baccharis	n	a
<i>Bahia glandulosa</i> Greenm		n	h
<i>Bidens odorata</i> Cav.	Aceitilla	n	h
<i>Bidens pilosa</i> L.	Acahual blanco	n	h
<i>Dyssodia papposa</i> (Vent.) Hitchc.*	Flamenquilla	e	h
<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	Garañona	n	h
<i>Cirsium</i> sp.		n	h
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Lechuga de monte	n	h
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Girasol morado	n	h
<i>Erigeron</i> sp.*		n	h
<i>Florestina tripteris</i> DC.	Sticky Florestina	n	h
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.*	Estrellita	n	h
<i>Gutierrezia sericeocarpa</i> (A. Gray) M.A. Lane	Árnica amarilla	e	h
<i>Heterosperma pinnatum</i> Cav.	Jarilla	n	h
<i>Lactuca serriola</i> L.	Escariola mediterránea	ex	h
<i>Laennecia sophiifolia</i> (Kunth) G.L. Nesom	Rastrojera	n	h
<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich.) DC.	Acahual amarillo	n	h
<i>Melampodium sericeum</i> Lag.*	Andán chino	n	h
<i>Parthenium bipinnatifidum</i> (Ortega) Rollins	Nube cimarrón	n	h
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.*	Hierba del golpe	n	h
<i>Pectis prostrata</i> Cav.*	Cominillo	n	h
<i>Perymenium mendezii</i> DC.		e	h
<i>Pinaropappus roseus</i> (Less.) Less.	Chipule	n	h
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Pápalo	n	h
<i>Pyrrhopappus pauciflorus</i> (D. Don) DC.	Achicoria del Desierto	n	h
<i>Sanvitalia procumbens</i> Lam.*	Ojo de gallo	n	h
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Achicoria europea	ex	h
<i>Tagetes lunulata</i> Ortega	Cinco llagas	n	h
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.*	Diente de león	ex	h
<i>Tithonia tubaeformis</i> (Jacq.) Cass.	Gigantón	n	h
<i>Tridax balbisioides</i> (Kunth) A. Gray*		e	h
<i>Verbesina encelioides</i> (Cav.) Benth. & Hook. f. ex	Hierba de la bruja	n	h

Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

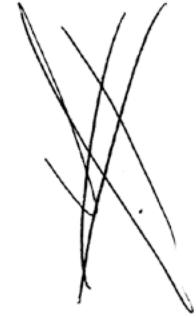
	Nombre Común	E	A
A. Gray*			
<i>Verbesina pedunculosa</i> (DC.) B.L. Rob.	Capitaneja	e	h
<i>Verbesina serrata</i> Cav.*	Vara blanca	n	h
<i>Wedelia acapulcensis</i> Kunth	Hairy Wedelia	n	h
<i>Xanthisma spinulosum</i> (Pursh) D.R. Morgan & R.L. Hartm.*	Árnica	n	h
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Abrojo	n	h
<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.*	Gallito de monte	n	h
BETULACEAE			
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aile	n	A
BIGNONIACEAE			
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Southern catalpa	n	A
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacarandá	ex	A
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth*	Tronadora	n	a, A
BRASSICACEAE			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik	Bolsa de pastor	ex	h
<i>Eruga sativa</i> Mill.	Roketa setá	ex	h
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Lentejilla de campo	n	h
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro blanco euroasiático	ex	h
<i>Sisymbrium irio</i> L.	Mostacilla	ex	h
BUXACEAE			
<i>Buxus microphylla</i> Siebold & Zucc.	Boj siemprevivo	ex-in	a, A
CACTACEAE			
<i>Cylindropuntia imbricata</i> (Haw.) F.M. Knuth*	Cardenche	n	a
<i>Lophocereus marginatus</i> (DC.) S. Arias	&Chilayo	e	A
Terrazas			
<i>Mammillaria heyderi</i> Muehlenpf.	Biznaga china	n	g
<i>Opuntia durangensis</i> Britton & Rose*	Tuna duraznillo	n	a
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Nopal de castilla	n	a
<i>Opuntia leucomorpha</i> DC.*	Nopal Duraznillo	e	a
CANNABACEAE			
<i>Celtis pallida</i> Torr.*	Acebuche	n	A
CAPRIFOLIACEAE			
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Madreselva asiática	ex	b
CASUARINACEAE			
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq.	Casuarina	ex-in	A
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina australiana	ex-in	A
CHENOPodiaceae			
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin	&Epazote	n	h
Clematis			
<i>Dysphania graveolens</i> (Willd.) Mosyakin	&Epazote de monte	n	h
Clematis			
CONVOLVULACEAE			
<i>Dichondra argentea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.*	Hierba Oreja de Ratón	n	h
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.*	Pico de pájaro	n	h
<i>Ipomoea capillacea</i> Kunth (G. Don)*	Hierba de Nuño Chávez	n	h
<i>Ipomoea cristulata</i> Hallier f.	Trans-Pecos morning-glory	n	h
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	Frijollillo	n	h
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	Bejuco blanco	n	h
<i>Ipomoea pubescens</i> Lam.	Trompillo	n	h
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth*	Campanilla morada	n	h
CRASSULACEAE			
<i>Echeveria mucronata</i> Schltdl.	Conchita	e	r
CUCURBITACEAE			
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsumura & Nakai	Sandía	ex	h
<i>Cucurbita foetidissima</i> Kunth	Calabaza hedionda	n	h
<i>Sechiopsis triquetra</i> (Moc. & Sessé ex Ser.) Chayotillo		e	h
Naudin			
<i>Sicyos microphyllus</i> Kunth	Chayotillo	e	h
EUPHORBIACEAE			
<i>Acalypha ostryfolia</i> Riddell ex J.M. Coulter.*	Hophornbeam copperleaf	n	h
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Noche buena de monte	n	h
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Hierba de la golondrina	n	h
<i>Euphorbia nutans</i> Lag.*	Candelilla	n	h
<i>Euphorbia radians</i> Benth.*	Colectas	n	h
<i>Euphorbia serrula</i> Engelm.*	Sawtooth Sandmat	n	h

Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
<i>Euphorbia stictospora</i> Engelm.*	Slimseed Sandmat	n	h
<i>Euphorbia velleriflora</i> (Klotzsch & Garcke) Boiss.*		n	h
<i>Jatropha dioica</i> Sessé ex Cerv.*	Sangre de drago	n	a
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	ex-in	h
<i>Tragia nepetifolia</i> Cav.	Ortiguilla	n	h
<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small		ex	A
FABACEAE			
<i>Acacia baileyana</i> F. Muell.	Acacia mimosoides australiana	ex	A
<i>Acacia dealbata</i> Link	Acacia australiana	ex	A
<i>Acacia nerifolia</i> A. Cunn. ex Benth.	Oleander Wattle	ex	A
<i>Acacia</i> sp.*		n	a
<i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	Acacia amarilla	ex-in	A
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata de vaca asiática	ex	A
<i>Cologania angustifolia</i> Kunth.	Longleaf cologania	n	h
<i>Crotalaria pumila</i> Ortega	Chipil	n	h
<i>Dalea bicolor</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.*	Engordacabra	n	a
<i>Desmodium</i> spp.			h
<i>Erythrina americana</i> Mill.	Colorín	e	A
<i>Eysenhardtia polystachya</i> Ortega (Sarg)*	Palo azul	n	a, A
<i>Indigofera miniata</i> Ortega	Chicharo escarlata	n	h
<i>Macroptilium gibbosifolium</i> (Ortega) A. Delgado*	Jícama de monte	n	h
<i>Medicago lupulina</i> L.	Carretilla	ex	h
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Carretilla	ex	h
<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa berdiana	ex	h
<i>Melilotus</i> sp.			h
<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega*	Espino	n	a
<i>Nissolia wislizeni</i> (A. Gray) A. Gray	Arizona Yellowwood	n	h
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Palo verde	n	A
<i>Prosopis laevigata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C. Johnst.*	Mezquita	n	A, a
<i>Rhynchosia macrocarpa</i> Benth	Frijolín	e	h
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Acacia falsa	ex	A
<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) H.S.Irwin & Barneby	&Retama	n	a
<i>Spartium junceum</i> L.	Retama de olor	ex-in	a
<i>Trifolium repens</i> L. *	Trébol blanco	ex	h
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.*	Huizache	n	a, A
<i>Vachellia schaffneri</i> (S. Watson) Seigler	&Huizache	n	A
<i>Ebinger</i> *			
<i>Zornia thymifolia</i> Kunth*	Hierba de la vibora	n	h
FAGACEAE			
<i>Quercus</i> cf. <i>laeta</i> Liebm.	Roble blanco	e	A
<i>Quercus crassifolia</i> Bonpl.	Encino blanco	e	A
<i>Quercus laceyi</i> Small	Encino azul	e	A
<i>Quercus polymorpha</i> Schlecht. & Cham.	Encino roble	n	A
<i>Quercus rubra</i> L.	Roble rojo americano	ex	A
<i>Quercus rugosa</i> Née	Encino quebra hacha	n	A
<i>Quercus shumardii</i> Buckley	Shumard's oak	n	A
<i>Quercus sideroxyla</i> Bonpl.	Chaparro	e	A
<i>Quercus virginiana</i> Mill.	Encino	ex	A
<i>Quercus fusiformis</i> Small	Encino molino	n	A
HELIOTROPIACEAE			
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.*	Cola de escorpión	n	h
<i>Heliotropium pringlei</i> B.L. Rob.	Cola de alacrán	n	h
JUGLANDACEAE			
<i>Juglans regia</i> L.	Nogal de castilla	ex	A
LAMIACEAE			
<i>Salvia subincisa</i> Benth.*	Sawtooth sage	n	h
<i>Salvia tiliifolia</i> Vahl	Salvia hoja de tilo	n	h
LILIACEAE			
<i>Calochortus barbatus</i> (Kunth) J.H. Painter	Ayatito	e	h
LOASACEAE			
<i>Mentzelia aspera</i> L.	Pegarropo	n	h
LYTHRACEAE			
<i>Punica granatum</i> L.	Granada	ex	A
MALPIGHIACEAE			

Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
<i>Aspicarpa hirtella</i> Rich.	Chaparral asphead	n	h
MALVACEAE			
<i>Abutilon abutiloides</i> (Jacq.) Garcke	Amantillo	n	h
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schleidl	Amapolita morada	n	h
<i>Arenaria lanuginosa</i> (Michx.) Rohrb.	Abrojito	n	h
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Tulipán moteado	ex	a, A
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva de Castilla	ex	h
<i>Malvestrum coronandelianum</i> (L.) Garcke	Escobillo	n	h
<i>Modiola caroliniana</i> (L.) G. Don	Sanatodo	n	h
<i>Sida acuta</i> Mill.	Hierba de la viejita	n	h
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Quesillos	n	h
<i>Sphaeralcea angustifolia</i> (Cav.) G. Don.	Hierba del negro	n	h
MARTYNIACEAE			
<i>Proboscidea louisianae</i> (Mill.) Thell.*	Toritos	n	h
MELIACEAE			
<i>Melia azedarach</i> L.	Lila	ex-in	A
MORACEAE			
<i>Ficus carica</i> L.	Higuera	ex	A
<i>Morus alba</i> L.	Morera asiática	ex	A
<i>Morus nigra</i> L.	Morera negra	ex	A
MYRTACEAE			
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson		ex	A
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.*	Eucalipto australiano rojo	ex-in	A
<i>Eucalyptus cinerea</i> F.J. Muell. ex Benth.	Eucalipto dólar	ex	A
<i>Melaleuca citrina</i> (Curtis) Dum. Cours.	Escobillón rojo australiano	ex-in	a
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	n	A
<i>Syzygium smithii</i> (Poir.) Nied.		ex	A
NYCTAGINACEAE			
<i>Boerhaavia coccinea</i> Mill.*	Abrojo rojo	n	h
<i>Bougainvillea</i> sp.	Bugambilias	ex	a
<i>Mirabilis albida</i> (Walter) Heimerl	White Four o'Clock	n	h
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Maravilla	n	h
<i>Mirabilis viscosa</i> Cav.*	Maravillita	n	h
OLEACEAE			
<i>Forestiera durangensis</i> Standl.	Palo blanco	n	a, A
<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh.	Fresno	n	A
<i>Fraxinus</i> sp.	Fresno	ex	A
<i>Jasminum mesnyi</i> Hance	Jazmín amarillo	ex	b
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.*	Trueno japonés	ex	a, A
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Trueno	ex	a
ONAGRACEAE			
<i>Ludwigia peploides</i> Kunth. P.H. Raven	Duraznillo de agua	n	h
<i>Oenothera pubescens</i> Willd. ex Spreng.	Linda tarde	n	h
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Hierba del golpe	n	h
<i>Oenothera speciosa</i> Nutt.	Onagra	n	h
OROBANCHACEAE			
<i>Castilleja glandulosa</i> Greenm.	Garallona	n	h
OXALIDACEAE			
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Agritos	n	h
<i>Oxalis decaphylla</i> Kunth.	Acederilla	n	h
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth.	Agritos	n	h
PAPAVARACEAE			
<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	Cardo santo	e	h
PASSIFLORACEAE			
<i>Passiflora bryonioides</i> Kunth	Cocapitos	n	h
PAULOWNIACEAE			
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	Pawlonia	ex-in	A
PITTOSPORACEAE			
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	Clavo verde asiático	ex	a
PLANTAGINACEAE			
<i>Maurandya antirrhiniflora</i> Humb. & Bonpl. Willd*	ex-Hierba del corazón	n	h
<i>Plantago linearis</i> Kunth	Hierba del pastor	n	h
<i>Plantago major</i> L.	Cancerina	ex	h
<i>Plantago nivea</i> Kunth	Pastora	n	h



Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejuco o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

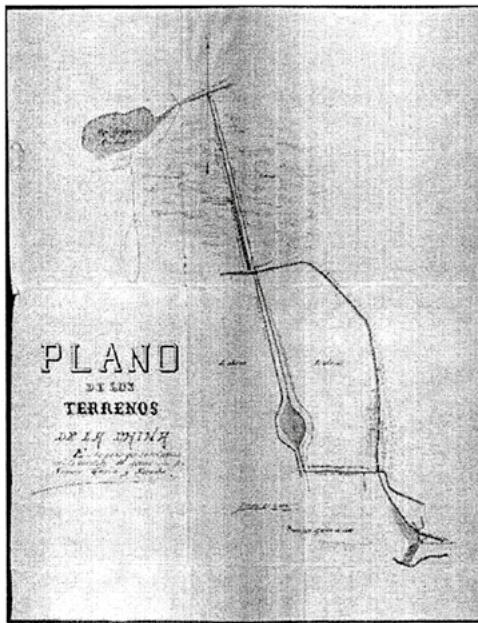
	Nombre Común	E	A
<i>Plumbago pulchella</i> Boiss.	Chilillo medicinal	ex	h
PLATANACEAE			
<i>Platanus × hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Sicomoro	ex	A
POLYGONACEAE			
<i>Persicaria</i> sp.*		n	h
<i>Rumex crispus</i> L.	Lengua de vaca	ex	h
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Lengua de vaca	ex	h
<i>Rumex pulcher</i> L.	Lengua de vaca	ex	h
PONTEDERIACEAE			
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Lirio acuático	ex-in	h
PORTULACACEAE			
<i>Portulaca oleracea</i> L.*	Verdolaga	ex	h
<i>Portulaca pilosa</i> L.*	Chisme	n	h
PROTEACEAE			
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	Roble australiano	ex	A
RHAMNACEAE			
<i>Condalia</i> sp.*		n	A
ROSACEAE			
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Membrillo	ex	A
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero chino	ex	A
<i>Prunus cerasifera</i> fo. <i>atropurpurea</i> Rehder	Guindo	ex	A
<i>Prunus cerasus</i> L.	Cerero	ex	A
<i>Prunus domestica</i> L.	Ciruelo	ex	A
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Durazno	ex	A
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Piracanto eurasíatico	ex	a
RUBIACEAE			
<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schiltl.	Trompetilla	n	a
<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Gardenia asiática	ex	A
SALICACEAE			
<i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall	Chopo americano	n	A
<i>Populus fremontii</i> S. Watson	Álamo	n	A
<i>Populus × canescens</i> (Aiton) Sm.	Álamo cano	ex	A
<i>Salix babylonica</i> L.	Sauce llorón	ex	A
<i>Salix bonplandiana</i> Kunth	Ahuejote	n	A
<i>Salix chilensis</i> Molina	Sauce amargo	n	A
SAPINDACEAE			
<i>Acer negundo</i> L.	Negundo	n	A
<i>Acer platanoides</i> L.	Arce de Noruega	ex	A
<i>Acer saccharinum</i> L.	Arce plateado	ex	A
<i>Koelreuteria elegans</i> (Seem.) A.C. Sm.	Alfombrilla china	ex	A
SCROPHULARIACEA			
<i>Buddleja cordata</i> Kunth	Tepozán blanco	n	A, a
<i>Buddleja scordioides</i> Kunth*	Escobilla	n	a
SIMAROUBACEAE			
<i>Allianthus altissimus</i> (Mill.) Swingle	Árbol del cielo	ex	A
SOLANACEAE			
<i>Datura inoxia</i> Mill.	Toloache	n	h
<i>Datura quercifolia</i> Kunth.	Toloache	n	h
<i>Jaltomata procumbens</i> (Cav.) J.L. Gentry	Jaltomata	n	h
<i>Nicotiana glauca</i> Graham.	Tabachín	ex	a
<i>Physalis nicandrioides</i> Schiltl.	Matapulgas	n	h
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba mora	n	h
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav. *	Pera	n	h
<i>Solanum rostratum</i> Dunal*	Ayohuiztle	n	h
TALINACEAE			
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.*	Quelite de monte	n	h
TAMARICACEAE			
<i>Tamarix aphylla</i> (L.) H. Karst.	Pino salado mediterráneo	ex-in	a, A
ULMACEAE			
<i>Ulmus americana</i> L.	Olmo americano	n	A
<i>Ulmus crassifolia</i> Nutt.	Cedro olmo de Texas	n	A
<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	Olmo chino	ex	A
<i>Ulmus pumila</i> L.*	Olmo de Siberia	ex	A
VERBENACEAE			
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.*	Vara dulce	n	a
<i>Bouchea prismatica</i> (L.) Kuntze*	Moradilla	n	h



Forma biológica: Hábito (A): A (árbol), a (arbusto), b (bejucos o liana), g (globosa), h (herbácea), r (rosetófila).
 Estatus ecológico (E), e (endémica), ex (exótica), ex-in (exótica-invasora), n (nativa). Símbolos: especie presente en el área de JEED (*)

	Nombre Común	E	A
<i>Glandularia bipinnatifida</i> (Nutt.) Nutt.	Alfombrilla de campo	n	h
<i>Lantana camara</i> L.*	Cinco negritos	ex	a
<i>Lippia cardiostegia</i> Benth.*		n	a
<i>Priva aspera</i> Kunth	Alcaparrosa	n	h
<i>Priva mexicana</i> (L.) Pers	Pegarropa	n	h
<i>Verbena canescens</i> Kunth*	Verbena Gris	n	h
<i>Verbena menthifolia</i> Benth	Bercul	n	h
VITACEAE			
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Parra virgen	n	b
ZYGOPHYLLACEAE			
<i>Kallstroemia parviflora</i> Norton*	Contrayerba	n	h
<i>Tribulus terrestris</i> L.*	Abrojo	ex	h

ANEXO 2: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS PARQUES GUADIANA, SAHUATOBAY Y CENTENARIO



[Handwritten signature]

DOCUMENTO ELABORADO POR:
 MCH. CP. María del Rocío Guerrero Soto
 MC. IBQ. B. Leticia Matuk Palacios

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS PARQUES GUADIANA, SAHUATOBAY Y CENTENARIO

LOS PARQUES URBANOS COMO ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

A casi 100 años de haberse expropiado los terrenos del rancho de "La China" para convertirse en parque público creándose en este los hoy llamados Parque Guadiana, Sahuatoba y Centenario, que después de varias gestiones e iniciativas se declaran como Áreas Naturales Protegidas para su conservación.

Anteriormente debido a la presión y gestión ciudadana a finales del año 2006, el Gobierno a través del Municipio de Durango declaró a los parques Guadiana y Sahuatoba por su belleza, valor histórico y ambiental como "patrimonio Natural del Municipio", mediante la aprobación del *Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Durango y de la Administración de los Parques Guadiana y Sahuatoba*.¹

A raíz de eso se elaboraron *dos planes de Manejo tanto del Parque Guadiana (2006) como del Parque Sahuatoba (2007)*.

Después de 10 años con la intención de llevar a cabo el mantenimiento, restauración y preservación de las áreas

[Handwritten signature]

verdes del Municipio se publica en el Plan Municipal de Desarrollo 2017- 2019 la Gaceta Municipal No. 358 con fecha del 30 de noviembre del 2016 en el art. 3.8.8 el rubro **"Actualizar el Plan de Manejo de los Parques Guadiana y Sahuatoba"** razón por la que se elabora y publica en el 2018: **Programas de Manejo en los Parques Guadiana y Sahuatoba.**

Con fecha del 15 de febrero del 2017, el entonces C. Diputado Maximiliano Silírio Díaz presentó a consideración de la Asamblea Legislativa el Proyecto de Decreto que contiene Declaratoria de Área Natural Protegida con el carácter de **Parques y Reservas Municipales**, el polígono general comprendido por los parques públicos "Guadiana", "Sahuarotoba" y "Centenario", que se localizan al poniente de la ciudad de Durango con una superficie total de 90.50 hectáreas.²

El 20 de mayo del 2020 se recibe en el Congreso el Oficio P/MPDIO/2020 firmado por el C. Jorge Alejandro Salum del Palacio, Presidente Municipal del Durango donde señala que el Ayuntamiento ve de manera positiva y acepta la propuesta del proyecto de Declaración de Áreas Naturales Protegidas a los Parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario, así como las Zonas Núcleo, de Amortiguamiento y Restauración.

El viernes 29 de Mayo del 2020 se declara Área Natural Protegida a los parques “Guadiana”, “Sahuatoba” y “Centenario” con el carácter de Parques y Reservas Municipales publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango publicado en el Decreto No. 334 por parte de la LXVIII del Congreso del Estado el estatus” con lo que se pretende lograr es que la autoridad disponga de una herramienta eficaz para frenar los acelerados procesos de perturbación que sufre este importante conjunto de parques públicos municipales con el objeto de conservar y proteger su riqueza natural, a fin de frenar los acelerados procesos de perturbación que sufren los recursos naturales de ese ecosistema.³

Para la formulación del presente Plan de Manejo, la SRNMA ha contado con un equipo interdisciplinario de expertos y la valiosa participación de diversos sectores y actores relacionados con el manejo de Áreas Naturales en el estado de Durango entre estos, representantes de la Academia, y de diversas ONGs.

DURANGO EN LA ÉPOCA DE LA CONQUISTA Y COLONIA

DESPAROS EN LA GUERRA DE LA CONQUISTA DE MEXICO

La historia de Durango como la de México, es milenaria, tuvo, como todo nuestro continente, sus orígenes en las culturas nativas. Muestra de ello son las innumerables ruinas arqueológicas que nos hablan de esta antigua vida de nuestra tierra y nuestros antepasados. Si bien apenas tenemos 200 años de vida independiente, nuestra historia es más extensa, pues, los indicios arqueológicos de los primeros habitantes de Durango datan de alrededor de 8,000 años A.C. con migraciones primitivas provenientes posiblemente por el estrecho de Bering hace más de 10,000 años antes de Cristo; el asentamiento y prosperidad de grandes culturas prehispánicas en el centro de Mesoamérica se establecieron en lugares como la Loma San Gabriel, entre otros, y una parte del sur y el centro del estado de Durango en el período prehispánico, es considerado como integrado a Mesoamérica región cultural en la que se desarrollaron las más importantes civilizaciones previas al arribo de los europeos, como los teotihuacanos, olmecas, zapotecas, aztecas, mayas; y, más tarde, los Mexicanas.

previas al fin de los europeos, como los teotihuacanos, olmecas, zapotecas, aztecas, mayas, y, más tarde, los mexicas. En el territorio estatal se consideran como mesoamericanas las culturas: Chalchihuita, Guadiana y Aztatlán. La Chalchihuita se localizó en los actuales municipios de: Poanas y Súchil. De la cultura Guadiana se han localizado vestigios en los municipios de Mezquital, Durango, Canatlán, Santiago Papasquiaro, Tepehuaneys y Guanacevi.



Fig. 2 Razas Que habitaron el estado de Durango antes de la conquista

De este modo, se puede establecer que las divisiones territoriales que se han sucedido en el México moderno tuvieron su origen en las iniciadas durante la conquista, puesto que fue Hernán Cortés el que dio el primer paso para

instituir un régimen municipal al instalar el ayuntamiento en la Villa Rica de la Vera Cruz en 1519. Pero no fue sino hasta que concluyó la conquista y se inició la colonia cuando la necesidad de gobernar los nuevos territorios reclamó las instituciones para hacerlo.

Los españoles bajo el mando del conquistador Nuño Beltrán de Guzmán, fueron los primeros que pusieron pie en tierras durangueñas en el año de 1531, aunque sin establecer asentamientos permanentes, de hecho, fue Gonzalo Tapia quien, como maestro de campo, obedeciendo las órdenes de Nuño Beltrán de Guzmán, realizó la primera incursión española a tierras durangueñas. Posteriormente Ginés Vázquez de Mercado, hizo lo propio en los años de 1550 y 1552. El capitán Francisco de Ibarra arribó al valle del Guadiana en 1554, girando instrucciones a Alonso de Pacheco para trazar la ciudad en el año de 1557, al lado contrario de dicho pueblo. Tuvo por límites al norte, el Cerro de Mercado, al oriente la continuación del valle; al sur, la Acequia Grande; y al poniente, una zona pantanosa.

La villa de Durango fue fundada de acuerdo a las ordenanzas de mil quinientos veinticinco el día 8 de julio de 1563, Francisco de Ibarra la bautizó la ciudad como Villa de Durango, nombre idéntico que refiere a un poblado en la provincia española de Vizcaya, sitio del cual Ibarra era originario. Se ubica en el Valle de Guadiana localizado justo al centro del estado durangense, motivo que le da el sobrenombre de "La Perla del Guadiana". En el año de 1556 arribó al Valle de Guadiana fray Diego de la Cadena, para establecer la primera misión franciscana del rumbo en un poblado tepehuano de nombre Analco que significa "al otro lado del agua" debido a su cercanía con la llamada Acequia Grande.

En las Gacetas de México del año de 1728, se solicita en el mes de abril a el Señor Obispo Don Benito Crespo de Monroy (quien tomó posesión de la diócesis el 22 de marzo de 1723), una obra de cañería de cal y canto, para conducir el agua a la ciudad; posteriormente en las gacetas de ese mismo año, el Obispo menciona que se ha construido a expensas de la solicitud un magnífico ojo de agua que está en las afueras de la ciudad, desde donde por medio de una atarjea de una vara de ancho, tres cuartas de fondo y una distancia de más de 800 varas, se conduce el agua a la ciudad. La ejecución de la obra corre por dirección y asistencia de Don Diego Chamorro y este acueducto abasteció a la ciudad de agua por más de doscientos años. El programa de saneamiento para la ciudad en el año de 1898 se propuso secar la zona pantanosa canalizando las aguas, agravando el problema de escasez de agua para la ciudad.

El Barrio de Analco en lo que hoy conforma la ciudad de Durango junto con Tierra Blanca son dos de los lugares más antiguos de la ciudad del llamado Valle del Guadiana.

HISTORIA DE LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS DEL RANCHO "LA CHINA"

Alrededor de la década de 1850, el propietario de este predio era Don Pedro Ochoa y Natera, gobernador interino del Estado de Durango por dos ocasiones. Su primer mandato fue en 1837, como suplente del Lic. Marcelino Castañeda,⁴ durante este periodo de su gubernatura fallece su esposa.⁵ Su segundo periodo de mandato abarcó de abril a septiembre de 1847.⁶ Murió a los 48 años de fiebre: el 14 de abril de 1852, viudo de Doña María Francisca de Laurenzana, recibió los santos sacramentos. Se le dio sepultura eclesiástica con Cruz Alta y fábrica de siete pesos, en el campo santo general de esta ciudad, Departamento del Carmen. Le sobrevivieron dos hijas:⁷ la mayor, Leonor, de 19 años, y Gertrudis, de 18 años. Designó como albacea y heredero de sus bienes a su cuñado, el Sr. Don José Ignacio de Laurenzana Matos, hijo del Regidor Alcalde Provincial de esta ciudad, el Sr. Don Juan Joaquín de Laurenzana Apóstegua, originario de la Villa de Puente de la Reina, en el Reino de Navarra. Español, cristiano, viejo y de noble descendencia.⁸

Veinte años después, el 27 de marzo de 1872, Don José Ignacio muere a los sesenta años de disentería. "Se cree que este Sr. fue el primer Liberato de Durango: hábil filósofo y excelente teólogo, mereció el aprecio general. Siempre fue respetado por su saber. En el Seminario de esta ciudad leyó algunos cursos de Filosofía y por algún tiempo fue Vicerrector, desempeñó algunos cargos públicos y haciéndose acreedor a la confianza del Ilustrísimo Sr. Obispo Zubiría, por muchos años fue su secretario de Cámara y Gobierno. Murió cristianamente preparado con los Santos Sacramentos, los de Penitencia, Sagrada Eucaristía y la Extremaunción y la Indulgencia del Sr. Benedicto Catorce. También hizo testamento. Fábrica de dos pesos pagada".⁹ El 2 de abril de 1872 fue sepultado en la Iglesia de los Remedios.

Dejó como sucesor único en los derechos e intereses y albacea de Don Pedro Ochoa y Natera a su hermano, el Sr. Dr. Dean Don José María de Laurenzana.

Para el 4 de mayo de 1877, el Sr. Dean de Laurenzana está rentando el predio al Sr. Lic. Don José Gerónimo Hernández y Alcalde,¹⁰ quien recibe un interdicto restitutorio que en contra de él sigue el C. Francisco Gurza, dueño de la Fábrica de Hilados y Tejidos La Providencia, por haber retenido el agua en el interior de la Ciénega del Ojo de Agua y haber desviado las corrientes que afluyan al arroyo La China, represando en el interior de la Ciénega, lo que dejó sin agua a la fábrica para los usos propios de la misma, la máquina de vapor y lavado de las lanas, perjudicando notablemente los trabajos, ocasionándole daños de consideración. El Sr. Gurza menciona que desde octubre de 1854, el Ayuntamiento y el Gobierno del Estado le habían concedido la propiedad del remanente del agua que corre en el arroyo de La China.¹¹

El 18 de julio de 1878, el Lic. José Gerónimo Hernández y Alcalde contesta en su defensa al Juzgado del ramo civil. Recuerda la espantosa sequía del año de 1877, que originó la escasez de agua hasta de los manantiales y esa natural consecuencia hizo que el arroyo de La China no tuviera agua. Presenta un croquis con las explicaciones de lo que ha hecho en el predio.¹²

Estas explicaciones fueron fundamentales para conocer a los propietarios que arriba se expusieron. En los archivos consultados¹³ no existen actualmente los protocolos de los notarios que nos podrían haber dado el nombre del propietario, número de la escritura pública, otorgada ante qué escribano, fecha de su firma y fecha de inscripción debidamente autorizada y registrada en las oficinas del Registro Público de la Propiedad.

El Lic. José Gerónimo reconstruyó cinco tanques, para dar salida al agua con que se inunda La China y para desecar la laguna, recoger las aguas que producen los manantiales propiedad de La China, los cuales se habían vendido a la entonces huerta de Medellín; y riego de antiguos barbechos. Cinco tanques que ya existían, uno de ellos desde hacía más de doce años, desde el tiempo de Don José Ignacio de Laurenzana, que se abastecían del ojo de agua de La China, para alimentar la atarjea de lavaderos y el baño. Marca un puente, un arco, vestigios de las acequias, surcos de antiguos barbechos y canoas que comunicaban los tanques, así como la zanja ensolvada, que se construyó desde tiempo de Don Pedro Ochoa hacia más de 20 años.¹⁴

Es hasta este croquis que él nombró Terrenos de La China: Huerta de La China, Solar de La China, Plazuela de La China, Casa de La China y Corralón de La China. En referencia a que el litigio lo ocasionó el arroyo de La China.¹⁵ A

partir de 1878, todos los planos que se hicieron sobre estos terrenos se le denominó La China, anulando el de Ciénega del Ojo de Agua y sus anexos. De aquí la importancia de este croquis, además de ser el más antiguo.



Fig. 3 Croquis de los Terrenos de La China: Huerta de La China, Solar de La China, Plazuela de La China.

Casa de La China y Corralón de La China.

Gracias a las entrevistas que el Sr. Rodolfo Villanueva Galindo, periodista de *El Sol de Durango*, realizó a Doña Rosita Hernández Escontrías, nieta del Lic. José Gerónimo y su esposa Rosa Barraza Urbina "La China", se conoció su identidad, llamada así por su pelo rizado. Ella enseñaba a los niños aledaños a su rancho, así se fue recomendando, y el lugar fue conocido como "El Rancho de La China", donde enseñaba muy bien a los pequeños.

El 31 de octubre de 1878 quedó autorizada, bajo la Inscripción No. 428, registrada en fojas 29 a 32, tomo 4, del libro de la Propiedad, ante el Escribano Público y Nacional, C. Jesús María Zatarain, la adquisición por compra realizada del Sr. Lic. José Gerónimo Hernández al Sr. Dr. José María de Laurenzana, en la cantidad de \$4,000 pesos; el Sr. Lic. Don Pedro Escobar, albacea del Sr. Laurenzana, ratificó la venta del predio rústico, conocida por el nombre de La China o Ciénega del Ojo de Agua, y que se compone de los predios de La China, el Cercado Blanco, Rancho de Briones y demás anexos, situado en los cuarteles primero y sexto de esta ciudad, en el barrio del Poniente, colindando por el Oriente en parte con la tenería llamada de Redo, perteneciente al Sr. Lic. Bernardo de la Torre, con la presa destinada al acueducto de la Fábrica de la Providencia, propia de la familia Gurza, con terreno en el que se halla en construcción el edificio conocido por el templo de San Benito y con terrenos pertenecientes a los sucesores del Dr. Don Manuel Balda, por el Norte con los terrenos que también pertenecen a los herederos de Don Manuel Balda; por el Poniente con la del Ojo de Agua y camino de por medio con las del Rancho llamado de la Virgen, perteneciente a los sucesores del Sr. Lic. Don José Palao, y por el Sur, calle en medio con el faldeo septentrional del Cerro de los Remedios; advirtiendo que en el perímetro que marca la determinación de esos linderos, se encuentra enclavado un terreno perteneciente a los herederos de Don Rafael Salas, en el que se siembre como media fanega de maíz.¹⁶



Fig. 4 Vista desde el cerro de los Remedios del Rancho La China y Templo de Los Ángeles 1920. Se observa la casona del Rancho¹⁷.

El 30 de abril de 1880, ante el Escribano Público Jesús María Zatarain, el Lic. Don Pedro Escobar, y el Lic. Don

José Gerónimo Hernández, el primero en su carácter de único y universal heredero y albacea del Sr. Dr. Don José María Laurenzana, concurren para que las diligencias de acordonamiento de los varios terrenos que componen el predio rústico llamado de La China o Ciénga del Ojo de Agua y sus anexos practicadas por el agrimensor Ciudadano Carlos Patoni, el 24 de Octubre de 1878 sean parte integrante y complementaria de la escritura de compraventa otorgada por el Señor Doctor Don José María Laurenzana que formalizó el 31 de ese mismo mes y año. Las dimensiones, límites y linderos de todos y cada uno de los terrenos que formaron esa compraventa se protocolizaron en Escritura Pública en Inscripción No 428, Registro No. 2¹⁸.

Por el preciso, meticuloso y eficaz acordonamiento de este predio, dan conocimiento de la extensión y límites de los terrenos, se anexa la escritura completa.

El 1 de abril de 1885 el Sr. Lic. José Gerónimo Hernández celebró contrato de mutuo con el Sr. Francisco Villaseñor, tutor interino del Sr. Don Francisco Laborde, por \$3,000 pesos fuerte de plata, pagaderos al plazo de tres años, con interés al tipo de 1 % mensual, pagaderos éstos en trimestres. Presenta la escritura del predio para darlo en garantía hipotecaria.¹⁹ El perito nombrado por el Juzgado Civil, Sr. Ramiro de la Garza, dictaminó que las escrituras se encuentran debidamente registradas, tienen los requisitos legales, y están en su concepto en regla. Respecto a su valor, consta que fue adquirido en \$4,000 pesos, pero esta se halla estimada para el pago de contribuciones en la cantidad de \$5,306.68, y es muy sabido que el valor fiscal de las fincas es siempre, o casi siempre, menor que el real y positivo. El interés estipulado es el mejor para operaciones que se verifican con hipotecas de fincas, por lo que considera ventajoso y útil para el prestamista: \$30 pesos mensuales pagaderos, por trimestres vencidos, \$90 pesos, \$360 pesos por año. Por lo anterior, su opinión es que es útil y conveniente el contrato de préstamo.²⁰

El 29 de Julio de 1898 muere el Lic. José Gerónimo Hernández y Alcalde de entero-colitis, a los 72 años de edad, nativo de la Ciudad de México, casado con la Sra. Doña Rosa Barraza Urbina, hijo de los finados ciudadanos Coronel José Gerónimo Hernández Andrade y de la Sra. Doña Luz Alcalde Escobar; fue inhumado en el Panteón de Oriente.²¹

El 2 de febrero de 1907, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, para firmar un Contrato de Concesión de Paso, comparecieron el Sr. Don Marcos Cornish, como propietario del rancho de La China, y el Sr. Don Carlos León de la Peña y Guerra, para permitirle el paso de sus carretones por un callejón que está entre sus labores de que es dueño el exponente, a fin de que el Sr. León de la Peña y Guerra pueda transportar la piedra que está extrayendo de los terrenos del rancho de La Virgen. Esta concesión sería por seis meses y se aportarían veinte pesos cada mes, por mensualidades adelantadas.²²

El 8 de junio de 1908, Marcos Cornish fallece de septicemia a la edad de 70 años, en la ciudad de Durango, en el rancho de La China. Él era originario de Pensilvania, Estados Unidos de América, soltero, minero, hijo del Sr. Henry Cornish y Susana Nobel. Fue enterrado en el Panteón de Oriente, Lote 153, Letra E.²³

El Sr. Cornish, casi cinco años antes de morir, el 24 de octubre de 1903, hizo testamento con el Notario Público, Lic. José Ignacio Briones. Manifestó que no era casado, y reconoció como hijos suyos al Sr. Harry Cornish, de 26 años de edad, Ingeniero, residente en California e hijo de la Sra. Ignacia García, y a las niñas llamadas Candelaria, de ocho años de edad, Susana, de cuatro años y Enriqueta, de veinte meses, las tres Cornish, que residían en esta ciudad y que eran hijas de la Sra. Felícitas Beltrán. Instituye únicos y universales herederos de todos sus bienes, derechos y acciones, a sus cuatro hijos y a las madres de ellos. Dispuso que los bienes que tenía en la República Mexicana se distribuyeran en partes iguales entre la Sra. Felícitas Beltrán y sus tres hijas. La parte que tenía en California, entre la Sra. Ignacia García y su hijo. A la Sra. Beltrán la nombra albacea.²⁴

El 29 de abril de 1909, la Sra. Felícitas Beltrán, en su carácter de albacea y heredera de la sucesión testamentaria del finado, Sr. Don Marcos Cornish, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, celebra con el señor Don Manuel de Urquidi un contrato de arrendamiento del predio rústico La China, por un lapso de cinco años. El inmueble consistía en: 30 hectáreas terreno de riego. Empotreradas con derecho de agua, estanques, norias y acueductos. Casa habitación, caballerizas, establos, baños y lavaderos. 120 hectáreas terreno, inculto con banco de piedra empotreradas. Todo esto valorado al 22 de febrero de 1910 en \$33,750 pesos.²⁵

El 23 de mayo de 1910, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, de la cual se expidió el 6 de septiembre del mismo año el correspondiente testimonio bajo la inscripción No. 3,861, del tomo 22 de la Propiedad, la Sra. Felícitas Beltrán, como albacea y heredera de la sucesión del Sr. Marcos Cornish y representante de sus tres hijas herederas, vendieron al Sr. Don Jesús Leonardo Asúnsolo Jáquez y a su poderante el Sr. Don Manuel de Urquidi, por mitad a cada uno y por indiviso, el predio rústico denominado La China, compuesto de una superficie de cien hectáreas y dos mil metros cuadrados, conforme al plano realizado por el Sr. Ing. Don Pastor Rouaix, el 10 de junio de 1910.²⁶ El Sr. Asúnsolo Jáquez fue padre de María de los Dolores Asúnsolo y López Negrete (Dolores del Río).

El 3 de marzo de 1913, ante el Notario Público, C. Lic. Silvestre Piñera, y cuyo testimonio expedido con fecha ocho de ese mismo mes y registrado bajo la Inscripción No. 4,631, del tomo 26 de la Propiedad, el Sr. Asúnsolo traspasó en venta al Sr. de Urquidi la mitad de la propiedad del predio rústico La China, que le correspondía. El Sr. Urquidi estuvo casado con la Sra. Doña Antonia Fernández de Urquidi; también pertenece a ambos consortes, la propiedad por partes iguales.²⁷

El 27 de febrero de 1924, ante el Notario Público No. 3, C. Lic. Silvestre Piñera, comparecieron el Sr. Lic. Don Ramón Martínez, con su carácter de Gobernador Constitucional Interino del Estado de Durango, asistido del Subsecretario del Despacho, Sr. Don J. Isauro Rivas, funcionarios públicos, y por otra parte el Sr. Lic. Don Ángel del Palacio, abogado postulante, en representación y como apoderado del Sr. Don Manuel de Urquidi y con el consentimiento de la esposa de éste, vende, cede y traspasa, en favor del Gobierno, el predio rústico La China, situado a inmediaciones y al Poniente de esta ciudad, con todas las casas pertenecientes a dicha finca, así como los terrenos de labor y agostadero, cercados, manantiales y demás anexidades, derechos, usos, servidumbres y mejoras, libre de gravamen y al corriente de contribuciones, incluyendo la maquinaria y accesorios que se detallan en el inventario, que se presentan por duplicado. El precio de esta venta es de \$30,000 pesos oro nacional, de los que se reciben \$11,000 pesos y los \$19,000 pesos restantes serán pagados en abonos mensuales \$1,000 pesos. Este contrato de compraventa fue autorizado por la Legislatura del Estado, según Decreto número 274. Se precisa que todos los gastos que se originan de este contrato, serán por cuenta del comprador. Escritura pública Núm. 45, bajo el número 6579, del tomo 52, del 11 de marzo de 1924.²⁸

X X

/ \

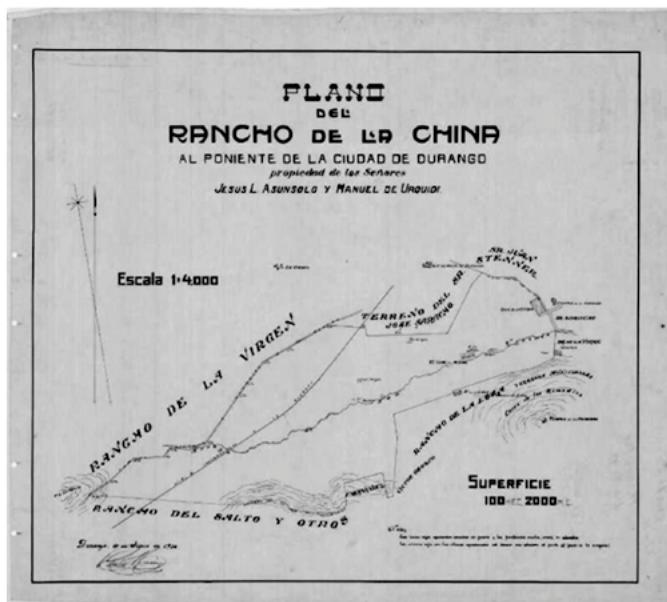


Fig. 5 Plano del Rancho de la China 1910. Elaborado por Pastor Rouaix²⁷.

ÉPOCA DE LA INDEPENDENCIA, REVOLUCIÓN, HASTA NUESTROS DÍAS

En la región norte del país, tomaban forma los ideales de la Revolución y las conspiraciones secretas contra la dictadura de Díaz, la Independencia de México se había transformado en un va y ven de diferencias políticas ideológicas de formas de gobierno.

Las haciendas se convirtieron en el *modus vivendi* de los caciques españoles, esta forma de economía se heredó a los nuevos mexicanos, tanto a los de alto nivel económico como a los de bajo nivel.

Durante el periodo revolucionario, el poder en la república así como del estado cambiaba de manos y de partido constantemente, sin embargo uno de los gobernadores que más se destacó por mantener el equilibrio y la paz fue el gobernador Pastor Rouaix.

La ciudad de Durango como otras poblaciones del estado, fueron tomadas por los revolucionarios en más de una ocasión, y recuperadas por los simpatizantes del antiguo régimen porfirista.

El Durango rural se convertía en el Durango urbano. Sin darnos cuenta Durango dejaba de ser el revolucionario, y se transformaba en una ciudad como todas, un pueblo con un nuevo y moderno futuro. La independencia y la revolución habían dado pie a la evolución tanto de México, como de Durango.³⁰

En 1900 Durango era la entidad federativa más poblada y rica del norte mexicano, rasgos que fue perdiendo en las siguientes décadas.³¹

El movimiento revolucionario de 1910 puso a la élite en una posición difícil, pues fue el blanco de la rebelión popular y del añejo descontento del ámbito rural por la eterna disputa por la tierra. Los poderosos del "antiguo régimen" vieron cómo la agitación popular canalizó sus fuerzas en la ocupación de las propiedades y la destrucción de las haciendas. El panorama fue de desolación: el saqueo, el robo y la ocupación de tierras y casas estuvieron a la orden del día, situación que se agudizó aún más durante el gobierno maderista y las tensiones tendieron a agravarse. Frente el devastador panorama de los primeros años revolucionarios, gran número de haciendas fueron abandonadas por sus propietarios, algunos permanecieron en la capital del estado en espera de que la situación mejorase, otros más lo hicieron pero desde la ciudad de México por considerarla más segura. Sin embargo, 1913 fue el año en que las buenas familias perdieron de manera más decisiva su presencia económica y política.³²

Lo que siguió no fue mucho mejor. La formación de la mencionada Defensa Social con voluntarios de los grupos de élite fue el estigma que los condenó y convirtió en "enemigos de la causa": los ricos porfirianos fueron castigados, sus terrenos en las haciendas expropiados y fueron objeto de préstamos forzados. Los pocos que permanecieron en Durango fueron testigos de las crecientes desavenencias entre los grupos revolucionarios, hasta que finalmente fueron expulsados o salieron huyendo.³³

Pero las persecuciones y confiscaciones de las propiedades de los miembros de la antigua élite continuaron durante su gobierno.³⁴ En 1917 Venustiano Carranza ofreció a los antiguos dueños la devolución de las propiedades confiscadas, la cual se realizó en su mayoría bajo criterios locales que dependieron de los "antecedentes y conductas políticas" de sus propietarios para juzgar quiénes eran "enemigos de la causa constitucionalista".³⁵ El proceso fue complejo y acabó por fragmentar más aún a la otra poderosa élite duranguense, pues si bien algunos regresaron para retomar sus actividades, otros, por el contrario, lo hicieron para poner en venta sus propiedades o fraccionarlas entre sus familias. En los años de la posrevolución observamos a una élite que pudo mantener cierto dominio económico, aunque en un ambiente de transformación, pues un sector del nuevo orden militar había venido a "recomponerla". Su integración, sin embargo, tuvo que enfrentar las acciones agrarias como el fraccionamiento de las haciendas, con lo cual se consumó.³⁶

El 28 de marzo de 1912 se creó la Ley de expropiación de bienes raíces³⁷ en la cual se determina en los artículos

~~XXXXXXXXXX~~

S

del 1° al 4° sobre la expropiación de bienes inmuebles: de terrenos y edificios necesarios para la apertura, rectificación y ensanche de las avenidas, plazas, ramblas, jardines o paseos públicos existentes o que se proyecten abrir o construir en las ciudades (Anexo 1).

En el año de 1913 se iniciaron con los trabajos de acondicionamiento basado en sencillas obras de nivelación y control de aguas para establecerse como un lugar de recreación y descanso para los habitantes de la ciudad.

Los antecedentes de los parques Guadiana, Sahuatoba y Centenario como espacio público se remontan desde 1920.



Fig.5 Vista aérea Parque Guadiana 1930³⁸.

El 13 de septiembre de 1920, hace saber a los habitantes a través del Periódico Oficial, el Decreto No. 257 en el cual menciona en su Artículo 1° que por ser causa de utilidad pública se expropia la finca rústica denominada "La China" ubicada en las inmediaciones de la Ciudad, y una faja de terreno de 25 metros de ancho por 687 metros de largo que partiendo del Jardín de Las Moreras Límite con el Ojo de agua.

En el Artículo 2° se faculta al Ejecutivo para que en los terrenos a que se refiere el artículo anterior, establezca un vivero y forme una calzada que una al Ojo de Agua con el Jardín de las Moreras.³⁹



Fig. 6 Calzada y Entrada Rancho de la China.

Asimismo, en el año de 1923 se dan facultades al Ejecutivo del Estado, para que con fondos del erario público, obtenga, con las condiciones que se estipulare, la adquisición a favor del Estado y por la cantidad de treinta mil pesos, la finca rústica denominada La China, ubicada a inmediaciones y hacia el poniente de la ciudad.⁴⁰

Escritura pública Núm. 45 bajo el número 6579 del tomo 52, marzo 11 de 1924⁴¹ (24 páginas), en donde se establece la compra por parte del Gobierno al Señor Manuel de Urquidi el predio "La China", siendo Gobernador constitucional interino el Lic. Ramón Martínez, su otorgante el Lic. Ángel del Palacio como apoderado y representante del C. Manuel de Urquidi, constando con escritura pública otorgada ante el 23 de mayo de 1910.⁴²

El 27 de diciembre de 1923 es cuando se formaliza la adquisición de la propiedad por el Gobierno del Estado siendo ya Gobernador Constitucional el señor Jesús Agustín Castro. Por consiguiente podríamos decir que los parques ya como propiedad del Gobierno del Estado de Durango nacen el 11 de marzo de 1924 aunque se abre al público en 1929.

El 16 de marzo de 1927, se hace saber a los habitantes a través del Periódico Oficial, el Decreto No. 98, que los terrenos de predio rústico La China serán destinados a la formación de un parque público que se denominará "Parque Guadiana" dependiente del Gobierno del Estado en lo que se refiere a la propiedad, y dependiente del H.

Ayuntamiento de la Ciudad de Durango, en lo que se refiere a su embellecimiento y conservación y que los terrenos que conforman este parque quedaran siempre destinados exclusivamente para su objeto, y no podrán en ningún tiempo enajenarlos, gravarlos ni rentados en todo ni en parte, ni destinarse a otros fines que no sean los de un servicio público.⁴³

En 1929 se abre al público con el nombre de Parque Guadiana.

En el año de 1931 previas las obras de acondicionamiento realizadas años atrás, el gobernador de Durango, Ing. Pastor Rouaix, abrió el espacio al público, se realizó una remodelación total, construyéndolo como un paseo formal al que se le Puso el Nombre de "Parque Revolución", mismo que nunca se popularizó, ya que se le siguió llamando **Parque Guadiana** por los habitantes y paseantes.

En el año de 1932 se construye la fuente de **Las Ranitas**, siendo posiblemente lo único que se conserva del periodo del parque Revolución.⁴⁴

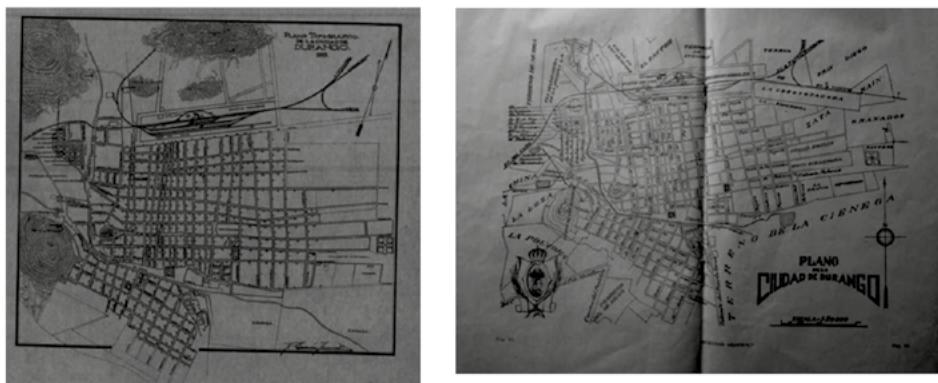


Fig. 6 Planos de la ciudad de Durango donde se indica El Rancho la China^{45, 46}

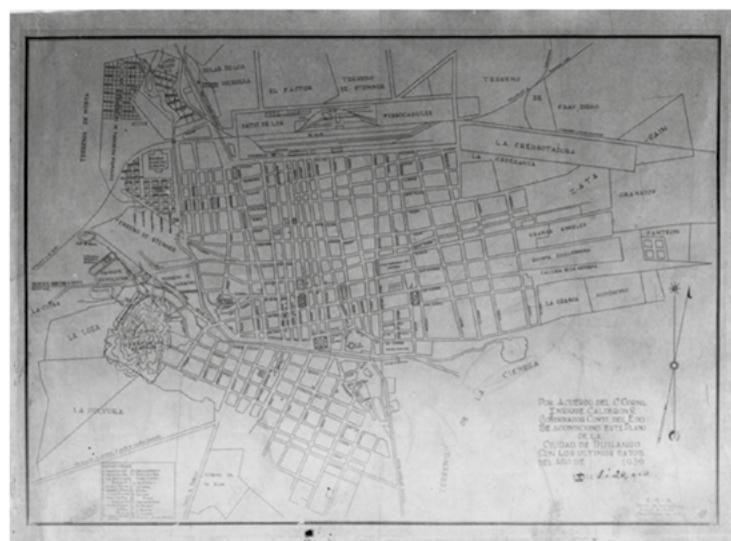


Fig. 7. En este plano de 1939 aparece como Parque Revolución dentro del Predio La China.⁴⁷

La Alberca Olímpica, construida de 1937 a 1939, y que en realidad consiste en un conjunto de varios edificios del más puro estilo Art Déco, diseñados por el ingeniero Francisco Acevedo. Tal vez se trate del conjunto de esta naturaleza mejor conservado. Los edificios de vestidores y el anexo que funcionó desde un principio como sala de máquinas y estación de radiocomunicación, recuerdan con sus grecas y arcos ojivales las construcciones prehispánicas del centro de la República. Especialmente destaca la regadera edificada al centro de un jardín, por sus formas monumentales y sus líneas curvas muy pronunciadas. En la actualidad se conserva aún el antiguo acceso a este espacio, convertido en pista de patinaje.⁴⁸

Los trabajos de adecuación para convertirlo en un parque público se iniciaron en 1933; pero fue hasta 1938

cuando se realizan las grandes obras de equipamiento urbano que le dan el perfil de espacio de recreación familiar y práctica deportiva que lo caracterizó durante mucho tiempo. **Ese año se terminó la construcción de la Alberca Olímpica y el ovalo atlético** que se fueron convirtiendo en el corazón del propio Parque Guadiana.⁴⁹

En el año de 1946 se realizaron plantaciones con fines recreativos en una superficie de 164 hectáreas con aproximadamente 45,204 árboles con las especies de *Eucalyptus glóbulos* (82.23 %), *Casuarina equisetifolia* (14.15 %), *Schinus molle* (2.65 %), *Pinus cembroides* (0.66 %) y *Thuja occidentalis* (0.31 %), planta producida por el vivero de la antigua Cámara Nacional de Industrias Forestales.⁵⁰

Posteriormente en los años del 1947 al 1949 se realizaron diversas plantaciones simbólicas.

Otro monumento que data del 10 de diciembre de 1948 y que llama la atención a los paseantes, es el dedicado al famoso músico originario de esta ciudad, Alberto M. Alvarado, autor del vals "Recuerdo".

El 22 de septiembre de 1949 por causa de utilidad pública se expropia el predio rústico contiguo al Parque Guadiana propiedad de los señores Anacleto y Francisco Ortiz denominado "Potero de la Laguna" con una superficie de 10.68.45 Has. Por la cantidad de \$1,760.60 pesos y se utilizará exclusivamente para ampliación del Parque Guadiana y destinándose para viveros forestales y destinándose medidas de prevención para evitar el NO agotamiento del Ojo de Agua que abastece a la Ciudad de Durango.⁵¹

En esa década se materializó el acuerdo de 1958 de ceder a la UJED una fracción de terreno para instalar la Escuela de Pintura, Escultura y Artesanías.

Asimismo, en los sesenta Gonzalo Salas cuando fue presidente municipal remodela el lago de los patos. Se inició el ademe del Lago de los Patos y se construyeron las fuentes de la Bella Ronda y de la Alegría.

En la década de los setenta se incrementa el equipamiento del parque y se concluye la remodelación del Lago de los Patos, el cual adquiere la forma que tiene hoy en día.⁵²

Otro edificio que es importante conocer es el Auditorio del Pueblo, construido de 1958 a 1960, claro ejemplo de la arquitectura funcionalista, con sus grandes murales realizados por Manuel Salas. En el interior hay un área conocida como Salón de los Cristales, que desde 1998 fue convertida en el Museo del Niño. (actualmente fue demolido en la remodelación del Auditorio en el sexenio 2010 - 2016).⁵³

El Gobierno del Estado cede en comodato un espacio para la instalación del Club de Tenis Guadiana, AC en noviembre del año 1976, y permite al Gobierno Federal la construcción de los viveros que pertenecía a la Comisión Nacional Forestal. (Según el Periódico Oficial del Gobierno del Estado con fecha de 17 de septiembre de 1978, se otorga al Club de Tenis Guadiana concesión para aprovechamientos especiales sobre la superficie que ocupe durante un periodo de 49 años. Por eso, recomiendan a la autoridad municipal revisar la situación actual de las concesiones y, de ser posible, revocarlas para acatar lo dicho en el decreto 98 del 17 de marzo de 1927).

El 25 de agosto de 1976, en el marco del segundo informe de gobierno del licenciado Gámiz Parral, se realizó la inauguración de lo que se llamó la ampliación del Parque Guadiana, que luego se denominaría Parque Sahuatoba. Así, aunque en 1976 "se inauguró formalmente, el equipamiento de éste tardaría todavía un año más". En este proceso, se tomó la medida ponerle un nuevo nombre y concebirlo como un nuevo parque y no como la ampliación del ya existente. Se decidió entonces ponerle el nombre de Sahuatoba, nombre tomado de una leyenda escrita por el profesor Everardo Gámiz Olivas, de la tradición de los grupos tepehuanos que habitaban la región "La Leyenda del Sahuatoba".

El 25 de Agosto de 1976 se amplió el equipamiento del Parque Guadiana en el área que desde entonces se denomina Parque Sahuatoba e inicia su operación (Sahuatoba, palabra tepehuana que significa "eterno adolescente"), es el segundo más grande de la ciudad: incluyendo en este parque una Concha Acústica, un lago artificial, un Restaurante-salón de eventos múltiples (hoy Gimnasio), un vivero, la fuente monumental "Azteca", el chapoteadero El Pulpo, estacionamiento (Fig. 8).



Fig.8 Placa conmemorativa a la fundación del Parque Sahuatoba a la entrada del mismo 1976.

~~XXXXXXXXXX~~

~~XXXXXX~~

El 25 de agosto de 1977 dentro del Parque Sahuatoba se establece el Zoológico con el mismo nombre. Cuyo fundador fue el C. Manuel Rangel Pescador apoyado por el entonces Patronato del Zoológico Sahuatoba y cuya gestión siendo Gobernador del Estado Armando del Castillo Franco se apoya en la construcción de todos los albergues con se fundó el Zoológico Albergues de Leones, pumas, tigres, osos, pequeñas especies, aviaro.

En la década de los ochenta, medio siglo después de la fundación del Parque Guadiana, se empieza a configurar un programa ordenado de rescate y conservación del Parque.

En 1985 se da la recuperación del área de los Tres Durangos (una de las pocas áreas que conserva su entorno natural), se acondiciona el área de la Fuente de las Ranitas y la construcción de los juegos infantiles en esa área que eran de madera tratada.

En "La plaza de los 3 Durangos", se ubica el "Monumento a los 3 Durangos", el cual se inauguró el 20 de agosto de 1986.

En 1985 Se empezó a tener problemas en la década de los 80's la pérdida de agua en el Lago de los Patos considerándolo seco en este año, solo que en los próximos años se le estuvo abasteciendo de agua, en 1993 se le perforó un pozo para llenar el vaso.

1987 – 1989 Programa integral de conservación del Parque Guadiana.

1993 se cancela el Laguito de los Hongos, rellenando con piedra y tierra y convirtiéndolo en área verde y lamentablemente se han caído los sabinos que estaban en ese lugar (otra causa es el canal de concreto ya que les cortaron y limitaron sus raíces).

1993 se le perforar un pozo para llenar el vaso del Lago de los patos pero el agua se siguió infiltrando. Se clausuró el pozo.

El 24 de diciembre de 1995, mediante decreto No. 66, se autoriza al Ejecutivo del Estado para que enajene a título gratuito a favor del H. Ayuntamiento del Municipio de Durango, los terrenos Propiedad del Gobierno del Estado, donde actualmente está ubicado el Parque Guadiana, con una superficie de 42-01-24 ha. Esta acción se realizó con el fin de que el municipio continúe destinando el área enajenada como parque público.⁵⁴

1996 se cierra el vertedero que surtía de agua al Lago de los patos dejando seco totalmente el Lago de los Patos.

1996 se solicita apoyo a PEMEX para la rehabilitación y recuperación del Lago realizando proyecto de estudio hidrológico de toda la zona para su rescate. Se realizaron actividades recaudatorias para su recuperación sin éxito alguno.

1997 ocurre una nevada negra (el 12 de diciembre de 1997) en toda la ciudad, afectando a una gran cantidad del arbolado y plantas, en su mayoría de eucaliptos en especial a los de los parques Guadiana y Sahuatoba.

1998 regeneración del acceso principal al Parque Guadiana.

Los días 21 y 22 de septiembre de 1999, sin previo aviso, la autoridad municipal de ese entonces, en base a un acuerdo de cabildo (el cual la mayoría de los regidores desconocían), procedió a la tala de un área boscosa cercana a los 700 metros cuadrados (entre 400 y 600 árboles según conteo de testigos presenciales) compuesta principalmente de eucaliptos. Durante esta tala murieron infinidad de aves y muchas otras vieron alterado su hábitat ya que era plena época de cría.

2000 Rescate del Lago de los Patos por parte del Patronato del Parque, se redujo el tamaño en superficie y profundidad del Lago del Parque Guadiana convirtiéndolo en un Lago artificial.

2000 Aparición de la plaga Conchuela (*Glycaspis brimblecombei*) o psílido del eucalipto. Principal causa de la defoliación del eucalipto. (Que hasta la fecha no se ha podido controlar afectando una gran cantidad de eucaliptos).

2002 continúa la Presencia de la plaga de la Conchuela en los eucaliptos de los parques Guadiana y Sahuatoba, Uso de extractos de origen vegetal para el control del psílido del eucalipto (*Glycaspis brimblecombei*). Se introduce una avispa para combatir la plaga, *Philaefagus bilitus*: Fue liberada a partir del mes de Julio del año 2002 en el Parque Guadiana y tiene un ciclo de vida de 21 a 27 días de invernadero. El objetivo era conocer el nivel de parasitismo por las avispas y su distribución fue en 7 áreas del parque.

2002 Se plantea el proyecto del Primer Plan de Manejo del Parque Guadiana y Sahuatoba que fuera presidido por el Quim. Luis Alfredo Rangel Pescador como Delegado de la SEMARNAT.

2002 se plantea Proyecto de Jardín Botánico en el Parque Sahuatoba, presidido por el Dr. Carlos Fierro, Director del Instituto de Ecología.

2002 plantación con apoyo de \$200,000 pesos al Patronato del parque Guadiana y Sahuatoba para plantar y colocar el sistema de riego en el Parque Sahuatoba. (Después fue vandalizado).

2002 rescate del área norte del Parque Guadiana.

2003 ampliación de la Av. Normal reduciendo aprox. 5 metros de ancho desde El Ojo de Agua del Obispo hasta la entrada principal del Parque Guadiana. Con ampliación de la calle a 4 carriles (más estacionamiento a las laterales) entre la Escuela Normal y el Parque Guadiana.

2003 se rescata y modifica el área Suroeste del Parque Guadiana con sistema de riego, plantación de árboles, retiro de eucaliptos en su mayoría con plaga, se dejan los sabinos.

2003 se construyen los canales de concreto en el Parque Guadiana.

2004 se instalan casitas y puentes colgantes en el área de sabinos acceso principal del parque Guadiana. Reforzándose las casitas en los árboles de Sabinos.

2005 Tala de eucaliptos a matarrasa (440) en el centro de la ciclo pista del Parque Guadiana. Por parte de la administración del Instituto Municipal del Deporte de Durango.

2005 Rescate del área Sur del Parque Guadiana con una tala de aprox. 400 eucaliptos a matarrasa.

2006 Bardeado perimetral en la parte Sur del Parque Guadiana (antes era un cerco de malla ciclónica).

2006 Incendio subterráneo en el Parque Guadiana área Suroeste (basurero de la CONAFOR) acabando con una gran cantidad de sabinos adultos. Y posteriormente se creó el "Lago de la China".

2006 y 2007 Aprobación en Cabildo de los primeros Planes de Manejo del Parque Guadiana y Parque Sahuatoba. Respectivamente, elaborados por la Facultad de Ciencias Forestales de la UJED.

2006 Aprobación del Reglamento de Parques y Jardines y de la Administración de los Parques Guadiana y Sahuatoba. Donde se crea la plaza y se establecen las funciones del Administrador de los Parques



2006 publicación del Plan Director de Forestación Urbana.

2006 Se publica la primer **GUÍA DE AVES COMUNES DEL PARQUE GUADIANA** por el Club de Conservadores y Observadores de Aves con Texto de Don Walter C. Bishop G. e ilustraciones de Betty Grace Howard de Santiesteban

2007 enajenación de los patronatos del Parque Guadiana – Sahuatoba, y del Patronato del Zoológico.

Agosto del 2007. Elaboración y presentación de: "MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "BEBELECHE" MUSEO INTERACTIVO DE DURANGO Universidad Juárez del Estado de Durango, Facultad de Ciencias Forestales.

2008 Se inicia la Construcción del Museo del **BEBELECHE** en el Parque Sahuatoba en un área que pertenecía al Parque Sahuatoba. Se enajenaron a título gratuito por parte del Gobierno del Estado al Parque Sahuatoba una superficie de 47,542.50 m² a favor del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Durango (DIF) mediante **escritura pública número 10134, del volumen 556**, otorgada ante la fe de la notaría pública No. 8 del Distrito Judicial de la Ciudad de Durango, Dgo., Lic. Jesús Bermúdez Fernández, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de este Distrito, bajo la inscripción **No. 01, a foja 01 del tomo 636, de fecha 25 de marzo del 2010**. En tal virtud, este Congreso Local, dentro de las facultades hacendarias, que se encuentran establecidas en el artículo 82, fracción I, inciso e), numeral 2, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango, se contempla, "enajenar bienes inmuebles de su propiedad", por lo que en base a ello se emite el presente dictamen; de igual forma, el artículo 98 en su fracción XVII de la misma Constitución, dispone que es facultad y obligación del Gobernador del Estado, "enajenar previa autorización del Congreso del Estado, los bienes que pertenezcan al Ejecutivo Estatal"; derivado de lo anterior, el artículo 122 fracción IV de la Ley Orgánica del Congreso del Estado, dispone que es facultad del Congreso y de la Comisión de Hacienda, Presupuesto y Cuenta Pública respectivamente, "autorizar al Gobierno del Estado para la desincorporación y enajenación de bienes inmuebles de su propiedad".

2009 se derriban eucaliptos y un bosque de casuarinas (en su mayoría) en el ovalo del Parque Guadiana por parte del Patronato del parque para convertirlo en área de juegos infantiles, pero no se hizo el proyecto quedando sin nada por varios años.

2009 se hizo el primer cuadripliego de Aves del Parque Guadiana por el Club de Observadores y Conservadores de Aves

2010, como parte de los trabajos de rescate del Parque Guadiana, se comenzó la creación de un espacio público y de recreación en el antiguo Lago de la China. Con inversión 8.6 n.d de SECTUR, Gobierno del Estado y Municipal, se rescató este espacio adecuando la superficie con geomembrana en el área de lago (3, 921.00 M²), una plataforma deck y una fuente con iluminación espectacular. Se dotó de jardinería que incluyó la reubicación de ahuehuertos y colocación de fresnos; así como sistema de riego, construcción de sanitarios e iluminación en fachada y áboles.

2011 Se construye la **Rambla** desde la **Av. Fanny Anitúa** hasta la **entrada del Parque Sahuatoba y la Unión de los dos parques Guadiana y Sahuatoba**. Se modifica el acceso al Club de Tenis, se integra a los parques el estacionamiento de las palapas. Se remodelan las canchas. Con una inversión de 20 millones de pesos, se inició la construcción de la rambla del corredor peatonal para la unión de los Parques Guadiana y Sahuatoba, con un andador de 1.68 kilómetros de longitud y 7 metros de ancho, y de 11 metros en los 300 metros del área comprendida entre la CONAFOR y la réplica al Puente el Baluarte. También se rescataron las palapas de la zona, incluyendo la integración de un kiosco y la dotación de bancas nuevas, gimnasios al aire libre e iluminación amigable con el medio ambiente.

2011 Construcción puente Baluarte y unión de los dos parques Guadiana y Sahuatoba. El Gobernador Jorge Herrera Caldera, puso en marcha los trabajos de remodelación e integración de los Parques Guadiana y Sahuatoba, que representarán 19 obras nuevas, que incluyen un puente vehicular, una explanada peatonal, nuevos juegos infantiles, canchas deportivas, una moderna reorganización vial y una amplia reforestación en esta zona considerada como el principal pulmón ecológico de la ciudad.

2011 Tirolesa en el Lago de la China. Con inversión Estatal de 2.6 millones de pesos, el domingo 30 de octubre, en continuación a las obras de remodelación, el Gobernador Jorge Herrera Caldera entregó la tirolesa con la que se logra consolidar la oferta del turismo de naturaleza, y detonando atractivamente entre los niños y jóvenes la inquietud por desarrollar actividades deportivas extremas de forma segura y sana.

2011 PARQUE VERDE ACTIVO: INVERSIÓN: 17.6 MDP (INVERSIÓN ESTATAL Y BANOBRS) SUPERFICIE: 7, 422 M²

El Parque Verde Activo que cuenta con:

- Acondicionamiento de acceso principal con rampa para personas con capacidades diferentes, escalinatas, jardineras centrales y mobiliario urbano
- Andadores de cantera blanca de la región, con rotondas que incluyen los logotipos conmemorativos al 450 Aniversario y Crecemos.
- Áreas verdes con pasto en rollo, arboles de pino, cedro limón, entre otros.
- 102 máquinas de uso recreativo para niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y personas con discapacidad.
- 12 juegos de agua que funcionan mediante un mecanismo manual de bombeo para que los niños puedan dirigirlo.
- 3 módulos de juegos infantiles para niños, los cuales incluyen resbaladillas, plataformas, redes, especiales para edades pequeñas.

2011 JARDÍN 450 INVERSIÓN: 9.5 mdp. AVANCE FÍSICO: 65 % Consta de cinco lagos artificiales, áreas verdes y andadores, una superficie total estimada de: 6,274 metros cuadrados, ubicado en el Lago de la China.

2011 PABELLÓN POLIVALENTE EN EL PARQUE GUADIANA INVERSIÓN: 17.66 mdp. AVANCE FÍSICO: 76 %.

El pabellón polivalente consiste en la reconstrucción de tres canchas de básquetbol equipadas con una cubierta tipo velaria, que abarca el área comprendida al costado izquierdo del Auditorio del Pueblo. Se construyeron otras tres canchas de voleibol a un costado de las de basquetbol.

2013 Se construye el Lago del sauce en un extremo del ovalo del Parque Guadiana. Se rehabilita como área verde y se hace una entrada en el lado suroeste llamado lago de la china y parque 450 creando varios laguitos y sanitarios.

2013 el jueves 5 de septiembre de este año sale la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango Tomo 228 No.71, donde se declara a los Ahuehuertos y Árboles Centenarios de la Ciudad de Victoria de Durango como Patrimonio Natural y se considerarán protegidos para su protección, restauración y conservación

certificándose su edad, la lista podrá ser ampliada a medida que se identifiquen más ejemplares por parte de la SRNMA.

22 de Julio del 2014 se emitió dictamen para derribar 70 árboles de eucalipto y 80 tocones dañados, plagados y secos. Ejecución del proyecto de "Conservación y Reforestación de los Parques Ecológicos Sahuatoba y 450 de la Ciudad", primera etapa.

Se amplía el nacimiento. (En vez de retirarlo del Parque invadiendo más el área de los sabinos que se encuentran en esa superficie).

2015 Nace el Parque Centenario en una superficie de 7 hectáreas, ubicadas atrás del Parque Sahuatoba. El parque Centenario es una obra programada en el marco de las conmemoraciones por los cien años de la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

2015 Proyecto de la SRNMA.: "Conservación y Reforestación de los Parques Ecológicos Urbanos Sahuatoba y 450 de la ciudad de Durango", solo se alcanzó el recurso otorgado por el Gobierno Federal para el Parque Sahuatoba con ampliación de 1 Km. De la trotapista, muros, sistema de riego con mangueritas, plantación, con inversión de 6 millones de pesos apoyo de la SEMARNAT.

Convocatoria por parte de la SRNMA: Arranque de Reforestación del Parque Centenario 5 y 22 de febrero del 2015.

2016 se instaló el sendero de aves en el parque Sahuatoba por parte de la SRNMA.

2016 Se remodela totalmente el área de juegos donde se encuentra el Gran Sabin abuelo.

2016 Incendio en el Parque Sahuatoba anexo a la Concha acústica, quemándose las mangueras del sistema de riego, y una cantidad importante de arbolado.

2017 se decreta el Reglamento del Instituto Municipal de Conservación de la Vida Silvestre de Durango (IMVS) y se publica el 8 de dic. De este año.

2018 El grupo Preservemos los Parques Guadiana y Sahuatoba publica una serie de videos divididos en tres partes llamados "Tesoros del Sahuatoba".

2018 Se publica el nuevo Programa de Manejo de los Parques Guadiana y Sahuatoba elaborado por una consultoría particular y pagada por la administración municipal en turno.

2019 Incendio en el Parque Sahuatoba parte alta del parque Sahuatoba.

20 de mayo de 2020 oficio P/MPDIO/2020 signado por el C. Jorge Alejandro Salum del Palacio, Presidente Municipal, de fecha 19 de mayo de 2020, el cual señala que el Ayuntamiento de Durango ve de manera positiva y acepta la propuesta del proyecto de Declaración de Áreas Naturales Protegidas a los Parques antes mencionados (Guadiana, Sahuatoba, Centenario) así como las zonas núcleos, de amortiguamiento y restauración.

2020 Se declaran Áreas Naturales Protegidas (ANP'S) los parques urbanos Guadiana, Sahuatoba, y Centenario.

2020 Despues de varias gestiones en administraciones anteriores tanto Estatal como Municipal **se comienza con la delimitación perimetral con muro verde** del Parque Sahuatoba con cerca y árboles.

2020 Se remodela área de sabinos y las casitas del árbol por la empresa Coca Cola. "Jardín Coca Cola".

2021 Se inicia proyecto del Parque Etnobiológico en el Parque Centenario con una superficie de 4 hectáreas.

En junio del 2021 se entrega la fuente de "Los Delfines" la cual fue de nuevo construida totalmente después de que anteriormente esta fuente estaba totalmente dañada por el levantamiento de las raíces de los árboles fue destruida para su reconstrucción y ser utilizada por cientos de niños como chapoteadero.

2021 Se continúa en discusión el área colindante terrenos límites del Parque Sahuatoba con la Colonia Del Bosque ya que parte del terreno del parque fue tomado para calle. Situación que no ha permitido se continúe con la delimitación del Parque Sahuatoba.

Referencias:

¹ Gaceta Municipal, Tomo XXII, No. 168, de fecha 8 de Diciembre del 2006

² Viernes 29 de Mayo de 2020, Gaceta no. 159, (48 -106 págs.)

³ Decreto 334 del 25 de junio del 2020 sobre los parques como ANP'S en el municipio de Durango.

⁴ Antonio Arreola, Máximo N. Gámiz Parral y José Ramón Hernández Meraz, *Summa Duranguense* (Durango, Dgo.: Editorial UJED, 1979), 46.

⁵ [Familysearch.org/es/ https://www.ancestry.mx/imageviewer/collections/60988/images/004456282_00493?treeid=&personid=&hintid=&queryid=959ed13961a3ef80448ed692190bf31&usePUB=true&_phsrc=PaX2](https://www.ancestry.mx/imageviewer/collections/60988/images/004456282_00493?treeid=&personid=&hintid=&queryid=959ed13961a3ef80448ed692190bf31&usePUB=true&_phsrc=PaX2)

⁶ Pastor Rouaix, *Diccionario Geográfico, Histórico y Biográfico del Estado* (Durango, Dgo.: Editorial UJED, 2008), 296.

⁷ [Familysearch.org/es/](https://www.familysearch.org/es/). México, Durango, registros parroquiales y diocesanos, 1604-1985. Defunciones 1850-1856. Número de microfilme de organización afiliada 004456230. (Fecha de consulta: 23 de octubre de 2021).

⁸ [Familysearch.org/es/ https://www.familysearch.org/ark:/61903/3:1:S3HY-XCW7-FNT?i=129&wc=3PZKYWG%3A107791301%2C109887702%2C113576801&cc=1554576&personaUrl=%2Fark%3A%2F61903%2F1%3A1%3ADG71-8SPZ](https://www.familysearch.org/ark:/61903/3:1:S3HY-XCW7-FNT?i=129&wc=3PZKYWG%3A107791301%2C109887702%2C113576801&cc=1554576&personaUrl=%2Fark%3A%2F61903%2F1%3A1%3ADG71-8SPZ) (Fecha de consulta: 26 de octubre de 2021).

⁹ [Familysearch.org/es/](https://www.familysearch.org/es/). México, Durango, registros parroquiales y diocesanos, 1604-1985. Defunciones 1850-1856. Número de microfilme de organización afiliada 004456230. (Fecha de consulta: 23 de octubre de 2021).

¹⁰ Francisco Gurza, *Carta por el apoderado del Sr. Dean José María Laurenzana, el Lic. Pedro Escovar y Cano* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial UJED) 4 de mayo de 1877.

¹¹ Francisco Gurza, *Testimonio del acuerdo que concede el agua que corre en el arroyo de la China* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial UJED) 1854.

¹² Francisco Gurza, *Interdicto Restitutorio* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial UJED) 1877.

¹³ Dirección General de Notarías, Control Patrimonial, Registro Público de la Propiedad, Archivo Judicial de la UJED y Archivo Histórico del Estado de Durango.

¹⁴ Francisco Gurza, *Interdicto Restitutorio* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial UJED) 1877.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Lic. Jesús María Zatarain, *Protocolo* (Durango, Dgo.: Archivo Histórico del Estado de Durango, Tomo I, 1885) 53 a 59.

- ¹⁷ Foto extraída de la página del Facebook de Durango Antiguo.
- ¹⁸ Lic. Jesús María Zatarain, *Protocolo* (Durango, Dgo.: Registro Público de la Propiedad, Tomo IV, 1880) 29 a 32.
- ¹⁹ Lic. Jesús María Zatarain, *Protocolo* (Durango, Dgo.: Archivo Histórico del Estado de Durango, Tomo I, 1885) 53 a 59.
- ²⁰ Francisco Laborde, *Contrato de Mutuo con el Lic. José Gerónimo Hernández* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial UJED) 1887.
- ²¹ Familysearch.org/es/. México, Durango, registros parroquiales y diocesanos, 1604-1985. Defunciones. (Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2021).
- ²² Lic. Silvestre Piñera, *Protocolo* (Durango, Dgo.: Dirección General de Notarías, Tomo 1907) 49 y 49.
- ²³ Marcos Cornish, *Testamentaria* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial de la UJED) 1909.
- ²⁴ *Ibidem*.
- ²⁵ Marcos Cornish, *Testamentaria* (Durango, Dgo.: Archivo Judicial de la UJED) 1909.
- ²⁶ Parque Guadiana, *Escríptura Pública* (Durango, Dgo.: Control Patrimonial, No. 45 bajo el número 6579 del Tomo 52 del 11 de marzo de 1924) 87 a 94.
- ²⁷ <https://mapoteca.siap.gob.mx/wp-content/uploads/imagenes/CHIS.ROUAIX.M52.V1.0047.jpg> (Fecha de consulta: 28 de septiembre de 2021).
- ²⁸ Parque Guadiana, *Escríptura Pública* (Durango, Dgo.: Control Patrimonial, No. 45 bajo el número 6579 del Tomo 52 del 11 de marzo de 1924) 87 a 94.
- ²⁹ Parque Guadiana, *Escríptura Pública* (Durango, Dgo.: Control Patrimonial, No. 45 bajo el número 6579 del Tomo 52 del 11 de marzo de 1924) 87 a 94.
- ³⁰ Luis Manuel Martínez Hernández Paula Elvira Ceceñas Torrero Martha Elia Muñoz Martínez, *Historia de Durango PARA PERSONAS OCUPADAS*. Primera Edición: Noviembre de 2016, Editor: Universidad Pedagógica de Durango, 90 págs., 9, 10, 66, 67, 68, 69, 72, 74.
- ³¹ Luis Aboites Aguilar, 2018. ³² Graziella Altamirano Cozzi ³³ Graziella Altamirano Cozzi ³⁴ Graziella Altamirano Cozzi ³⁵ Graziella Altamirano Cozzi.
- ³² Graziella Altamirano Cozzi
- ³³ Graziella Altamirano Cozzi
- ³⁴ Graziella Altamirano Cozzi
- ³⁵ Graziella Altamirano Cozzi
- ³⁶ Marisa M. Pérez Domínguez Revista ALHE.
- ³⁷ Ley 3958 del 28 de Marzo de 1912.
- ³⁸ Fotografía extraída de la Página de Durango antiguo.
- ³⁹ Gobierno del Estado de Durango, 1920.
- ⁴⁰ Gobierno del Estado de Durango, 1923.
- ⁴¹ Escritura pública Núm. 45 bajo el número 6579 del tomo 52, Marzo 11 de 1924
- ⁴² Descripción de esta historia en el Rubro de esta misma publicación "HISTORIA DE LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS DEL RANCHO "LA CHINA"
- ⁴³ Gobierno del estado de Durango, 1927.
- ⁴⁴ Hernández Camargo, 2003.
- ⁴⁵ <https://mapoteca.siap.gob.mx/wp-content/uploads/imagenes/CHIS.ROUAIX.M52.V1.0047.jpg> (Fecha de consulta: 28 de septiembre de 2021).
- ⁴⁶ Plano de la Ciudad de Durango donde se indica El Rancho La China 1930. Guía Álbum de la Ciudad de Durango. Edición 1943.
- ⁴⁷ <https://mapoteca.siap.gob.mx/wp-content/uploads/imagenes/CHIS.ROUAIX.M52.V1.0047.jpg> (Fecha de consulta: 28 de septiembre de 2021).
- ⁴⁸ Guerrero Romero
- ⁴⁹ Hernández Camargo, 2003
- ⁵⁰ Quiñones y Carrillo, 1984
- ⁵¹ Periódico Oficial de Durango 194
- ⁵² Hernández Camargo 2003 <https://www.elsiglodedurango.com.mx/noticia/13609.parques-guadiana-y-sahuatoba.html>
- ⁵³ Javier Guerrero Romero.
- ⁵⁴ Programa de Manejo de los parques Guadiana y Sahuatoba 2018. Gobierno del Estado de Durango, 1995.



Anexos:**ANEXO 3: LEY DE EXPROPIACIÓN DE BIENES RAÍCES**

La LEY DE EXPROPIACIÓN DE BIENES Raíces (LEY 3958 DEL 28 DE MARZO DE 1912.) describe:

Artículo 1º — Nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública, calificada por ley, y sin previa y justa compensación.

Art. 2º — La expropiación de bienes raíces a que hubiese lugar, según lo dispuesto en el artículo anterior, sólo podrá llevarse a efecto en los casos y bajo las formalidades que se determinan en los artículos siguientes.

Art. 3º — La autoridad administrativa o judicial no podrá conocer ni resolver en expediente o juicio de expropiación de bienes inmuebles, sin que conste en cada caso lo siguiente:

1º Resolución legislativa que dé causa a la expropiación, ordenando o autorizando la construcción de obras, o la adquisición de terrenos o edificios destinados a objetos de utilidad pública.

Art. 4º — Declarérese de utilidad pública la expropiación de los siguientes bienes:

1º La de los inmuebles necesarios para la apertura, ensanche o rectificación de las calles, plazas y plazuelas comprendidas dentro del amanazamiento oficial de los centros urbanos de la República, y de los caminos y puentes cuyo trazado se haya previa y debidamente autorizado. Ley N° 7409 —Ampliase el inciso 1º del artículo 4º de la ley de 28 de marzo de 1912, en el sentido de que queden comprendidos entre los inmuebles expropiables los necesarios para la construcción de galerías y aperturas de pasajes.

2º La expropiación de terrenos y edificios necesarios para la apertura, rectificación y ensanche de las avenidas, plazas, ramblas, jardines o paseos públicos existentes o que se proyecten abrir o construir en las ciudades y villas de la República.

3º La expropiación de los inmuebles contiguos a las avenidas, plazas, ramblas o paseos públicos a que se refiere el inciso anterior, para la construcción de edificios de arquitectura y ubicación especial en armonía con la avenida o paseo de que se trate. La faja a expropiarse no será mayor que el ancho de la rambla o el de la avenida a uno y otro costado de la misma.

ANEXO 4: (documento-446.pdf)

Escritura Pública en Inscripción No 428, Registro No. 2 del 30 de abril de 1880, ante el Escribano Público Jesús María Zatarain, por el preciso, meticuloso y eficaz acordonamiento de este predio, dan conocimiento de la extensión y límites de los terrenos del rancho "La China".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTECEDENTES (GACETA PARLAMENTARIA 159 ANPs DE LOS PARQUES G, S, Y C.) .47, 48, 49, 106 PAGS.)
VIERNES 29 DE MAYO DE 2020 (SEGUNDA)

GACETA NO. 159

—Congreso. "Decreto No. 16". Durango, Dgo. (México), 20 de noviembre de 1824.

—Congreso. Constitución Política del Estado Libre de Durango. Durango, Dgo. (México), 1 de septiembre de 1825.

—Congreso. "Decreto No. 24". Durango, Dgo. (México), 8 de julio de 1826.

—Congreso. "Decreto No. 26". Durango, Dgo. (México), 19 de julio de 1826.

—Congreso. "Decreto No. 27". Durango, Dgo. (México), 20 de julio de 1826.

—Congreso. "Decreto No. 33". Durango, Dgo. (México), 24 de julio de 1826. CONSIDERACIÓN DE LOS PARQUES URBANOS COMO ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Dr. Erwin Stephan-Otto Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

DISCUSIÓN Y APROBACIÓN EN SU CASO, AL DICTAMEN PRESENTADO POR LA COMISIÓN DE ECOLOGÍA, QUE CONTIENE DECLARATORIA DE ÁREA NATURAL, CON EL CÁRACTER DE PARQUES Y RESERVAS NATURALES, DEL POLÍGONO GENERAL COMPRENDIDO POR LOS PARQUES "GUADIANA", "SAHUATOBÁ" Y "CENTENARIO", Y DE ZONA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, EL PREDIO DENOMINADO "PARQUE DEL AGUA" TODOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE VICTORIA DE DURANGO, DEL MUNICIPIO DE DURANGO, DEL ESTADO DE DURANGO. GACETA PARLAMENTARIA H. CONGRESO DEL ESTADO DE DURANGO LXVIII 208-2021 VIERNES 29 DE MAYO DE 2020 (SEGUNDA) GACETA NO. 159 (48- 106 PAGS).

DURANGO. Congreso. "Decreto No. 270". Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Durango. Durango, Dgo. (México), 9 de septiembre de 1973.

DURANGO GRÁFICO, Revista mensual ilustrada Julio de 1935.

Gaceta Municipal, Tomo XXII, No. 168, de fecha 8 de diciembre del 2006.

Gaceta Municipal No. 358 el Plan Municipal de Desarrollo 2017-2019 del 30 de noviembre del 2016.

GACETA PARLAMENTARIA DEL CONGRESO DEL EDO. DE DURANGO, NO. 159, 2020, 48 -106 PAGS.

GALLEGO Caballero, José Ignacio. Historia de Durango, 1563-1910. Impresiones Gráficas México. Gómez Palacio, Dgo. (México), 1984.

Guerrero Romero Javier, Apuntes sobre el Parque Guadiana.

Graciela Altamirano Cozzi, De las buenas familias de Durango. Parentesco, fortuna y poder (1880-1920), Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México, 2010, 325 pp. (Historia Urbana y Regional) + (Marisa M. Pérez Domínguez Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Ciudad de México, México). Graciela Altamirano Cozzi, De las buenas familias de Durango. Parentesco, fortuna y poder (1880-1920), Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México, 2010, 325 pp. (Historia Urbana y Regional).

Historia Gráfica de Durango Tomo I De los tiempos geológicos al triunfo de la República Antonio Avitia Hernández México, 2013, (476 PAGS.)

INFORME FINAL DEL PROYECTO Uso de extractos de origen vegetal para el control del psílido del eucalipto *Gycaspis brimblecombei* (febrero 2004 - junio 2005) Registro asignado por la CGPI: 20040817, CIIDIR-IPN Unidad Durango.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI). División Territorial del Estado de Durango de 1810 a 1995. Talleres gráficos del INEGI. Primera edición. Aguascalientes, Ags. México. marzo de 1997.

La decadencia de Durango durante el siglo xx. Una mirada a la historia del Norte Mexicano, Luis Aboites Aguilar, 2018. D.R. © 2018. UACJ. Chihuahua Hoy, año 16, Núm. 16 (enero-diciembre, 2018): Pp. 187-219 (33 PAGS.).

Luis Manuel Martínez Hernández Paula Elvira Ceceñas Torrero Martha Elia Muñoz Martínez, Historia de Durango PARA PERSONAS OCUPADAS. Primera Edición: noviembre de 2016, Editor: Universidad Pedagógica de Durango, 90 págs. (9, 10, 66, 67, 68, 69, 72, 74 pp.).

LGEPEA. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 1988. Diario Oficial de la Federación (DOF). Última reforma publicada el 28 de enero de 1988.

MEXICO. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Gobierno del Estado de Durango (INEGI). Anuario Estadístico del Estado de Durango. Edición 1995. Aguascalientes, Ags. (México), 1995.

Parques Guadiana y Sahuatoba POR: EMILIANO HERNÁNDEZ CAMARGO EDITORIALES martes 7 de oct 2003, 6:40pm - nota 5 de 6.

Periódico Oficial, Decreto N° 257, septiembre 13 de 1920 (1131 pág.) N° 51, Tomo I, Domingo 23 de diciembre de 1923.

Periódico Oficial, Decreto N° 6579 foja N° 66 Tomo 52, 11 de marzo de 1924 (1131 pág.).

Periódico Oficial, Decreto N° 8519 foja N° 24 Tomo 69, 24 de Julio de 1928 (1130, 1132, 1134, 136, pág.).

Periódico Oficial, Decreto N° 274 foja N° 24 Tomo 69, 24 de Julio de 1928 (866, 867 pág.). 10 de diciembre de 1995.

Periódico Oficial, Decreto N° 8519 foja N° 64 Tomo XLVI, jueves 16 de septiembre (1132 pág.).

Periódico Oficial, Decreto N° 66, (1132, 1133 pág.).

Periódico Oficial, Decreto N° 51 Tomo CXCII, Domingo 24 de diciembre de 1995 (1131 pág.) Gobernador constitucional interino Enrique R. Nájera.

Periódico Oficial, Declaratoria, N° 71, jueves 5 de septiembre del 2013. (25,26,27,28 págs.).

Plan de manejo del parque Guadiana de la ciudad de Durango, febrero 2006 3, 4, 5, y 6 págs.

Plan de manejo del parque Sahuatoba de la ciudad de Durango (2007).

Programas de Manejo en los Parques Guadiana y Sahuatoba. (2018).

Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Durango y de la Administración de los Parques Guadiana y Sahuatoba (Gaceta Municipal, Tomo XXII, No. 168, de fecha 8 de diciembre del 2006).

VALLEBUENO Garcinava, Miguel. El Sur del Obispado de la Nueva Vizcaya. En prensa. Durango, Dgo. (México), 1994.

VALLEBUENO Garcinava, Miguel. El Sur del Obispado de la Nueva Vizcaya. En Prensa. Durango, Dgo. (México), 1994. Al desaparecer los pueblos de indios con motivo de la independencia se adjudicaron, entre 1828 y 1832, los terrenos de los vecinos y se extinguíó el ayuntamiento, volviendo a ser un barrio de Durango en 1839.

Páginas de Internet sobre el Parque Guadiana

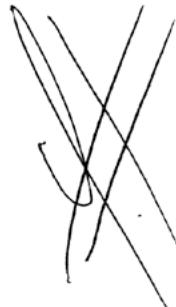
<https://es.calameo.com/read/0031900483c14c1c59822?fbclid=IwAR2Hw5ITmp3yWvA0cKwZAI-NEYy-yosalxCYi5SvbJahQPgCOsflT5QFm0>
<https://ok.ru/video/2185142864434>
https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_de_la_China
<https://docplayer.es/152069287-Informe-final-del-proyecto.html>
<https://www.turimexico.com/estados-de-la-republica-mexicana/durango-mexico/sitios-turisticos-en-durango/parques-guadiana-y-sahuatoba-durango/>
<https://www.conacyt.gob.mx/cibioqem/images/cibioqem/protocolo/LGEEPA.pdf>
<https://mapoteca.siap.gob.mx/index.php/chis-rouaix-m52-v1-0047/>
<https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/mapoteca-manuel-orozco-y-berra>

ANEXO 5: LISTADO DE ESPECIES

Listado de especies reportadas en este trabajo y en el listado de Budhud-León (2007), así como en el Programa de Manejo de Parque Guadiana y Sahuatoba (sin fecha).

Clase	Muestreo 2020	Budhud- Leon 2007	Programa Manejo Guadiana- Sahuatoba
Orden	Anseriformes		
Familia	Anatinae		
<i>Anas diazi</i>	X		X
<i>Anas platyrhynchos</i>	X		
<i>domesticus</i>			
Orden	Columbiformes		
Familia	Columbidae		
<i>Columba livia</i>	X		
<i>Streptopelia deacoto</i>	X		X
<i>Columbina inca</i>	X	X	X
<i>Zenaida asiatica</i>	X	X	X
<i>Zenaida macroura</i>	X	X	X
Orden	Apodiformes		
Familia	Trochilidae		
subfamilia	Trochilinae		
<i>Calothorax lucifer</i>	X		X
<i>Selasphorus rufus</i>	X		
<i>Cynanthus latirostris</i>	X		
<i>Leucolia violiceps</i>	X		
<i>Archilochus alexandri</i>		X	
<i>Saucerottia beryllina</i>	X		X

Clase	Muestreo 2020	Budjud- Leon 2007	Programa Manejo Guadiana- Sahuatoba
Orden	Suliformes		
Familia	Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax auritus</i>	X		
Orden	Pelecaniformes		
Familia	Ardeidae		
<i>Ardea Alba</i>	X		X
<i>Bubulcus ibis</i>	X	X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X		
Orden	Cathartiformes		
Familia	Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	X		X
<i>Cathartes aura</i>	X	X	X
Orden	Accipitriformes		
Familia	Accipitridae		
Subfamilia	Accipitrinae		
<i>Accipiter cooperi</i>	X		X
<i>Parabuteo unicinctus</i>			X
<i>Buteo albonotatus</i>		X	
<i>Buteo jamaicensis</i>			X
Orden	Strigiformes		
Familia	Strigidae		
<i>Bubo virginianus</i>		X	
Orden	Piciformes		
Familia	Picidae		
Subfamilia	Picinae		
<i>Melanerpes aurifrons</i>	X	X	X
<i>Dryobates scalaris</i>	X	X	
<i>Colaptes auratus</i>	X		
Orden	Falconiformes		
Familia	Falconidae		
Subfamilia	Falconinae		
<i>Caracara cheriway</i>	X		
<i>Falco sparverius</i>			X
<i>Falco peregrinus</i>			X
Orden	Passeriformes		
Familia	Tyrannidae		
subfamilia	Tyranninae		
<i>Myiarchus cinerascens</i>	X		
<i>Myiarchus tyrannulus</i>			X
<i>Tyrannus vociferans</i>	X		
<i>Contopus cooperi</i>	X		X
<i>Contopus pertinax</i>	X		X
<i>Contopus sordidulus</i>			X
<i>Empidonax spp.</i>	X		
<i>Sayornis nigricans</i>	X		
<i>Sayornis saya</i>	X		X
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X		
Familia	Laniidae		
<i>Lanius ludovicianus</i>		X	X
Familia	Corvidae		
<i>Corvus corax</i>			X
Familia	Remizidae		
<i>Auriparus flaviceps</i>			
Familia	Hirundinidae		
<i>Hirundo rustica</i>	X		
Familia	Troglodytidae		
<i>Troglodytes aedon</i>	X		
<i>Thryomanes bewickii</i>	X		X
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>			
Familia	Polioptilidae		
<i>Polioptila caerulea</i>	X		
Familia	Regulidae		
<i>Regulus calendula</i>	X		
Familia	Ptiliogonatidae		
<i>Phainopepla nitens</i>			
Familia	Mimidae		
<i>Toxostoma curvirostre</i>			X
<i>Mimus polyglottos</i>	X		X




Clase	Muestreo 2020	Budjud- Leon 2007	Programa Manejo Guadiana- Sahuatoba
Familia			
<i>Passer domesticus</i>	X	X	X
Familia			
<i>Haemorhous mexicanus</i>	X		
subfamilia			
<i>Spinus psaltria</i>	X	X	X
Familia			
<i>Ammodramus savannarum</i>	X		
<i>Chondestes grammacus</i>			X
<i>Passerculus sandwichensis</i>			X
<i>Spizella passerina</i>	X	X	X
<i>Spizella pallida</i>	X		
<i>Melospiza lincolni</i>	X		
<i>Melozone fusca</i>	X	X	
<i>Pipilo chlorurus</i>	X		
Familia			
<i>Icteria virens</i>	X		
Familia			
subfamilia			
<i>Icterus bullocki</i>	X		
<i>Icterus abelii</i>	X		
<i>Icterus wagleri</i>			X
subfamilia			
<i>Molothrus spp</i>	X		
<i>Molothrus ater</i>			X
<i>Quiscalus mexicanus</i>	X	X	X
Familia			
<i>Leiothlypis celata</i>	X		
<i>Setophaga fusca</i>	X		
<i>Setophaga coronata</i>	X		X
<i>Cardellina pusilla</i>		X	
<i>Oreothlypis virginiae</i>			X
Familia			
<i>Piranga rubra</i>		X	
<i>Pheucticus melanocephalus</i>		X	
Total de especies	55	28	31




Agradecimiento al grupo técnico por su valiosa participación en la elaboración del presente documento:

MCH., CP., María del Rocío Guerrero Soto (Coordinadora-Antecedentes históricos); MC., IBQ., B. Leticia Matuk Palacios; Dra. Martha González Elizondo (Coordinadora-flora); M.C. Adán Alvarez Haros; Ing. Jaime Simental Ávila; Dr. Arturo Castro Castro; M.C. Norma Leticia Piedra Leandro; M.C. Heriberto Ávila González; Dra. Carmen Zulema Quiñonez Pérez; M.C. Santiago Solís González; M.C. José de Jesús Graciano Luna; Dra. Socorro González Elizondo; Dr. Jesús González Gallegos; Dr. Edgar Gustavo López Saut (Coordinador-fauna); Dr. Carlos Aguirre Calderón; Dr. Rafael Velver Galván; M.C. Dora Luz Rosas Cardoza; Biól. Manuela Corazón Villa Maturino; Dr. Gerardo Daniel de León Mata; Dr. Elias Chacón de la Cruz; M.C. Aixa Bujdud León; Ing. Olivia Rojas Flores; Dr. Uriel Hernández Salinas; M.C. Suha Bujdud León (Coordinadora-social); MC., IBQ., B. Leticia Matuk Palacios; Dra. Erika Cassio Madrazo; M.C. David Maldonado Ayala; Ing. Sergio Magaña Marroquín; Arq. Jesús Reyes Martínez (Coordinador-infraestructura); Arq. Verónica Moore Loaeza; Ing. Gabriel Mendoza Ávila; M.C. José de Jesús Graciano Luna.



The image shows a handwritten signature that appears to read 'Ing. Felipe Norberto Coria Quiñones' and the text 'Subsecretario de Medio Ambiente' below it.



PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO

ING. HECTOR EDUARDO VELA VALENZUELA, DIRECTOR GENERAL

Profesora Francisca Escárzaga No. 208, Colonia del Maestro, Durango, Dgo. C.P. 34240

Dirección del Periódico Oficial

Tel: 618 1 37 78 00

Dirección electrónica: <http://secretariageneral.durango.gob.mx>

Impreso en Talleres Gráficos del Gobierno del Estado