

Especies en categoría de riesgo, endémicas y de importancia biocultural y PORTEO en el municipio y Distrito de Villa Sola de Vega, Oaxaca

Elaborado por:



Resumen ejecutivo

Este informe integra la información disponible sobre especies con algún interés de conservación —categoría de riesgo, endemismo o importancia biocultural— con distribución documentada en el municipio y el Distrito de Villa Sola de Vega, Oaxaca, así como de Agencias de Yogana y La Noria por ser áreas consideradas de impacto por la obra de la Presa Mujer Solteca. Asimismo, se realizó una evaluación de la compatibilidad de este tipo de proyectos con el Programa de Ordenamiento Ecológicos Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (PORTEO).

Se combinaron tres tipos de fuentes: literatura científica revisada por pares, literatura gris institucional y bases de datos georreferenciadas, tanto de ciencia ciudadana correspondiente a la plataforma iNaturalist (246 registros de 120 especies) como del Global Biodiversity Information Facility (GBIF-165 registros de 126 especies). Se identificaron 19 especies en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, la Lista Roja de la UICN o los Apéndices de CITES (Tabla 1), y 28 especies adicionales de importancia biocultural o endémicas que no figuran en ninguna normatividad de protección (Tabla 2). Los mamíferos y reptiles concentran los registros de mayor riesgo, mientras que orquídeas, cactáceas y colibríes ingresan por la inclusión de sus familias completas en el Apéndice II de CITES. Entre las especies bioculturalmente relevantes destacan los magueyes mezcaleros, varios de ellos endémicos de Oaxaca.

En el caso del PORTEO, la presa Mujer Solteca se encuentra planeada a desarrollar en la UGA 004 con una política de Aprovechamiento Sustentable, recomendado para aprovechamiento forestal y apícola, y condicionado a industria, minería e industria eólica, no recomendado para ecoturismo y turismo, y sin aptitud para agricultura, acuicultura, asentamientos humanos y ganadería, con biodiversidad alta, riesgo medio y presión baja. En base a esto, una presa no aparece claramente como uso recomendado, por lo que se tendría que revisar si entra como infraestructura hidráulica condicionada en Industria o si requiere evaluación específica. Además, en la zona de construcción de la cortina, el tipo de suelo es Regosol Eútrico, con textura media y fase física lítica. Este tipo de suelo trae ventajas para este tipo de obras al ser relativamente permeables cuando conservan cobertura vegetal, pero como desventajas los Regosoles presentan poca profundidad efectiva, alta susceptibilidad a erosión cuando se elimina la vegetación, gran producción de sedimentos durante lluvias intensas. Sus implicaciones son que para una presa implicaría que pueda experimentar azolve acelerado con necesidad de dragado frecuente.

1. Introducción

Oaxaca es una de las entidades de mayor riqueza biológica de México: ocupa el primer lugar nacional en número de especies de anfibios y reptiles y el segundo en mamíferos. Esta riqueza convive con presiones antrópicas crecientes —cambio de uso de suelo, extracción y fragmentación del hábitat— que colocan a numerosas especies en riesgo. El centro-occidente del estado, donde se inscribe el Distrito de Sola de Vega, fue durante mucho tiempo una de las zonas menos exploradas, por lo que los inventarios recientes y los registros de ciencia ciudadana resultan clave para documentar su patrimonio natural.

El objetivo de este informe es reunir, clasificar y referenciar las especies de interés de conservación reportadas para la zona, organizadas por phylum o división y clase, con su categoría de riesgo según la NOM-059-

SEMARNAT-2010, la UICN y CITES, y su respectiva cita bibliográfica sobre quién o quiénes la documentaron, o en qué plataforma ya sea de ciencia ciudadana o del GBIF, se encuentran sus registros. Asimismo, contrastar estos resultados con los establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológicos Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (PORTEO).

2. Área de estudio

El municipio de Villa Sola de Vega se localiza en el suroeste de Oaxaca, en la transición entre los Valles Centrales y la Sierra Madre del Sur; pertenece a la Región Sierra Sur y al Distrito 20 (Sola de Vega), con una extensión aproximada de 680 km². Es importante distinguir dos escalas geográficas que suelen confundirse: el municipio de Villa Sola de Vega (una unidad administrativa) y el Distrito de Sola de Vega, que agrupa a este municipio junto con otros como Santa María Lachixío, San Vicente Lachixío, Zapotitlán del Río y Santiago Textitlán.

Los registros de ciencia ciudadana aquí integrados provienen de localidades del Distrito de Sola de Vega — principalmente La Noria y Yogana, además de puntos etiquetados como Villa Sola de Vega—, ubicadas en la franja de transición hacia los valles. Gran parte de la literatura científica disponible reporta a escala de distrito o de la Sierra de Cuatro Venados, y no del polígono municipal exacto.

3. Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda en literatura científica, literatura gris y artículos de divulgación relativa a la biodiversidad y el área de distribución de especies de la zona. Las fuentes revisadas por pares incluyeron inventarios de mamíferos y herpetofauna publicados en *Therya*, *Revista Mexicana de Biodiversidad* y *Acta Zoológica Mexicana*. Como literatura gris se consultaron fichas institucionales (EncicloVida–CONABIO, fichas técnicas de agaves), documentación de planeación municipal y trabajos de tesis consultados en el archivo del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR Unidad Oaxaca). Los registros de ciencia ciudadana se obtuvieron de un archivo exportado de la plataforma iNaturalist con 246 observaciones (120 especies) para la zona. Finalmente se consultaron las bases de datos vinculadas al Global Biodiversity Information Facility (GBIF) obteniendo un total de 165 observaciones (126 especies).

La asignación de categorías de riesgo se realizó conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (P: en peligro de extinción; A: amenazada; Pr: sujeta a protección especial), la Lista Roja de la UICN (EN: en peligro; VU: vulnerable; NT: casi amenazada; LC: preocupación menor) y los Apéndices de CITES. Las familias Orchidaceae, Cactaceae y Trochilidae están incluidas por completo en el Apéndice II de CITES, criterio bajo el cual ingresan las orquídeas, cactáceas y colibríes registrados. Las especies sin estatus normativo, pero con endemismo y/o uso biocultural documentado se recopilaron en la Tabla 2.

Para el caso del PORTE, se creó un polígono entre la ubicación cercana de la agencia de Rancho Viejo, Sola de Vega, la Noria Sección Trece, Ejutla de Crespo y el Municipio de Santiago Yogana, los cuales de acuerdo con el “Manifestación de Impacto Ambiental Regional para desarrollo de la presa Margarita Maza y planta potabilizadora para el almacenamiento y conducción por medio de la construcción de acueducto y su distribución en la ciudad de Oaxaca”, el desarrollo de la infraestructura como la cortina, la planta potabilizadora y el acueducto, van a impactar al menos en un área de 15km².

4. Resultados

En total se documentaron 19 especies en categoría de riesgo (Tabla 1) y 28 especies de importancia biocultural o endémicas sin estatus de protección (Tabla 2). Todas las especies de vertebrados corresponden al filo Chordata (clases Mammalia, Reptilia y Aves) y las plantas a la división Tracheophyta (clase Magnoliopsida).

4.1 Especies en categoría de riesgo

La Tabla 1 presenta las especies con estatus en la NOM-059, la UICN o CITES. Las filas 1 a 9 provienen de literatura científica, las filas 10 a 15 se incorporan a partir de los registros de ciencia ciudadana y las filas de la 16 en adelante corresponden a las bases de datos del GBIF, verificados contra las fichas de CONABIO y los Apéndices de CITES.

Tabla 1. Especies en categoría de riesgo (NOM-059 / UICN / CITES)

#	ESPECIE (NOMBRE COMÚN)	FILO O DIVISIÓN / CLASE	NOM-059	UICN	CITES	LOCALIDAD / REGISTRO	FUENTE
1	<i>Leopardus wiedii</i> (tigrillo)	Chordata / Mammalia	P	NT	Ap. I	Distrito de Sola de Vega	Lavariega et al. 2012
2	<i>Choeronycteris mexicana</i> (murciélago trompudo)	Chordata / Mammalia	A	NT	—	Sierra de Cuatro Venados	Lavariega et al. 2012
3	<i>Leptonycteris yerbabuenae</i> (murciélago magueyero)	Chordata / Mammalia	A	NT (VU 2012)	—	Sierra de Cuatro Venados	Lavariega et al. 2012
4	<i>Sorex veraecrucis</i> (musaraña)	Chordata / Mammalia	A	LC	—	Área centro-occidente	Lavariega et al. 2012
5	<i>Cryptotis peregrina</i> (musaraña, endémica)	Chordata / Mammalia	Pr	—	—	Occidente de Oaxaca	Lavariega et al. 2012
6	<i>Puma concolor</i> (puma)	Chordata / Mammalia	—	LC	Ap. II	Distrito de Sola de Vega	Lavariega et al. 2012
7	<i>Abronia mixteca</i> (alicante mixteco, endémica)	Chordata / Reptilia	A	VU	Ap. II	Distritos Zimatlán / Sola de Vega	Martín-Regalado et al. 2012
8	<i>Abronia oaxacae</i> (alicante de Oaxaca, endémica)	Chordata / Reptilia	Pr	EN	Ap. II	San Vicente Lachixío, Sola de Vega	Bogert & Porter 1967
9	<i>Tantalophis discolor</i> (culebra, endémica)	Chordata / Reptilia	A	LC	—	Sierra Madre del Sur, Oaxaca	Acta Zool. Mex. (n.s.)
10	<i>Ctenosaura pectinata</i> (iguana negra, endémica)	Chordata / Reptilia	A	LC	Ap. II	La Noria	iNaturalist / EncicloVida
11	<i>Rhynchostele cervantesii</i> (orquídea lirio, endémica)	Tracheophyta/ Magnoliopsida	A	—	Ap. II	Zona (Oaxaca)	iNaturalist / CONABIO
12	<i>Triphora trianthophoros</i> (orquídea)	Tracheophyta/ Magnoliopsida	—	LC	Ap. II	Yogana	iNaturalist
13	<i>Leucolia viridifrons</i> (colibrí frente verde, endémica)	Chordata / Aves	A	LC	Ap. II	La Noria	iNaturalist
14	<i>Ramosomyia violiceps</i> (colibrí corona violeta)	Chordata / Aves	—	LC	Ap. II	La Noria	iNaturalist
15	<i>Nopalea auberi</i> (nopal de lenguita)	Tracheophyta/ Magnoliopsida	—	LC	Ap. II	La Noria	iNaturalist
16	<i>Isthmura boneti</i> (tlaconete, endémica)	Chordata/Amphibia	—	EN	—	Área centro-occidente de Oaxaca	GBIF
17	<i>Agave potatorum</i> (Maguey tobalá, endémica)	Tracheophyta/Magnoliopsida	—	VU	—	La Noria	GBIF
18	<i>Zinnia violácea</i> (flor de San Miguel, mal de ojo)	Tracheophyta/Magnoliopsida	A	—	—	La Noria	GBIF
19	<i>Gossypium hirsutum</i> (algodón mexicano)	Tracheophyta/Magnoliopsida	Pr	VU	—	La Noria	GBIF

Claves — NOM-059: *P* = en peligro de extinción, *A* = amenazada, *Pr* = sujeta a protección especial. UICN: *EN* = en peligro, *VU* = vulnerable, *NT* = casi amenazada, *LC* = preocupación menor. CITES: *Ap.* = Apéndice, *GBIF* = Global Biodiversity Information Facility. El guion (—) indica que la especie no está incluida en ese instrumento. “Endémica” se refiere a especie endémica de México (o de Oaxaca cuando se especifica).

4.2 Especies de importancia biocultural y endémica

La Tabla 2 reúne especies que no figuran en la NOM-059, CITES ni en categorías de amenaza de la UICN, pero que poseen valor de conservación por su condición de endémicas (de México o de Oaxaca) o por su importancia biocultural documentada: producción de mezcal, obtención de fibra (ixtle), copal ceremonial, alimento, medicina tradicional y usos domésticos. Varias cumplen ambos criterios. Destacan los magueyes mezcaleros —algunos endémicos de Oaxaca, como *Agave convallis* y *Agave lyobaa*—, dos especies de aves (la matraca del Balsas y el mirlo dorso canela), una de reptil (lagartija de árbol del Pacífico) y un arácnido (alacrán oaxaqueño de manos negras) endémicas de México.

Tabla 2. Especies de importancia biocultural y endémicas sin estatus de protección

#	ESPECIE (NOMBRE COMÚN)	GRUPO	ENDEMISMO	CRITERIO	USO / IMPORTANCIA BIOCULTURAL	LOCALIDAD
1	<i>Agave karwinskii</i> (madre cuish / cuixe)	Plantae	Endémica de México	Biocultural + Endémica	Mezcal (madrecuixe) e ixtle; documentado en el Distrito de Sola de Vega.	Villa Sola de Vega
2	<i>Agave convallis</i> (maguey jabalí)	Plantae	Endémica de Oaxaca	Biocultural + Endémica	Mezcal; ixtle para cuerdas (“jabalinas”)	Oaxaca
3	<i>Agave lyobaa</i> (maguey coyota)	Plantae	Endémica de Oaxaca	Biocultural + Endémica	Mezcal	Villa Sola de Vega
4	<i>Agave marmorata</i> (tepeztate)	Plantae	Endémica de México	Biocultural + Endémica	Mezcal; maguey curandero	La Noria
5	<i>Agave seemanniana</i> (maguey chato)	Plantae	Nativa	Biocultural	Mezcal	Villa Sola de Vega
6	<i>Agave rhodacantha</i> (maguey mexicano)	Plantae	Endémica de México	Biocultural + Endémica	Mezcal, comestible (botones florales) e ixtle (hojas)	Villa Sola de Vega
7	<i>Agave americana</i> (maguey blanco)	Plantae	Nativa	Biocultural	Mezcal	Villa Sola de Vega
8	<i>Agave angustifolia</i> (maguey espadín)	Plantae	Nativa	Biocultural	Mezcal	Villa Sola de Vega
9	<i>Bursera bipinnata</i> (copal santo)	Plantae	Nativa	Biocultural	Copal ceremonial (incienso ritual), medicinal	Villa Sola de Vega
10	<i>Bursera galeottiana</i> (cuajote colorado)	Plantae	Endémica de México	Biocultural + Endémica	Copal, cercos vivos, leña	La Noria
11	<i>Spondias purpurea</i> (ciruela / jocote)	Plantae	Nativa	Biocultural	Fruto comestible	La Noria
12	<i>Pithecellobium dulce</i> (guamúchil)	Plantae	Nativa	Biocultural	Fruto comestible, forraje, medicinal	La Noria
13	<i>Parmentiera aculeata</i> (cuachilote)	Plantae	Nativa	Biocultural	Fruto comestible, medicinal	La Noria
14	<i>Ceiba aesculifolia</i> (pochote / algodónero)	Plantae	Nativa	Biocultural	Semillas comestibles, sombra, fibra del fruto	La Noria
15	<i>Brahea dulcis</i> (palma real / bamel)	Plantae	Nativa	Biocultural	Tejido de petates, sombreros y escobas	Oaxaca
16	<i>Dodonaea viscosa</i> (chapulixtle / jarilla)	Plantae	Nativa	Biocultural	Mangos de herramienta, escobas, medicinal	La Noria
17	<i>Argemone mexicana</i> (chicalote / amapolilla)	Plantae	Nativa	Biocultural	Medicinal (látex)	La Noria
18	<i>Vachellia farnesiana</i> (huizache)	Plantae	Nativa	Biocultural	Medicinal, tinte, perfume, forraje	La Noria
19	<i>Haplophyton cimidum</i> (palo bolero)	Plantae	Nativa	Biocultural	Insecticida tradicional	La Noria
20	<i>Ipomoea murucoides</i> (cazahuate blanco)	Plantae	Nativa	Biocultural	Cercos vivos, leña, uso ritual	La Noria
21	<i>Pseudosmodium andrieuxii</i> (hinchador)	Plantae	Endémica de México	Endémica	Planta urticante/tóxica; interés etnobotánico	La Noria
22	<i>Fouquieria formosa</i> (cascabelillo)	Plantae	Endémica de México	Endémica	Cercos vivos, ornamental	La Noria
23	<i>Croton ciliatoglandulifer</i> (duraznillo o mala mujer)	Plantae	Nativa	Biocultural	Medicinal (látex, hojas y fruto)	Oaxaca
24	<i>Parmentiera aculeata</i> (cuachilote)	Plantae	Nativa	Biocultural	Cercos vivos, leña, uso medicinal, forraje, utensilios agrícolas.	La Noria
25	<i>Campylorhynchus jocosus</i> (matraca del Balsas)	Aves	Endémica de México	Endémica	Ave endémica de la Depresión del Balsas (UICN: LC)	La Noria
26	<i>Turdus rufopalliat</i> (mirlo dorso canela)	Aves	Endémica de México	Endémica	Ave endémica del occidente de México (UICN: LC).	La Noria

27	<i>Urosaurus bicarinatus</i> (lagartija de árbol del Pacífico)	Reptilia	Endémica de México	Endémica	Reptil endémico del occidente de México (UICN: LC)	Yogana
28	<i>Centruroides nigrimanus</i> (alacrán oaxaqueño de manos negras)	Arachnida	Endémica de México	Endémica	Alacrán endémico del sur de México.	Yogana

Nota — Los magueyes (filas 1–8), el copal (filas 9–10) y las demás plantas útiles carecen de estatus en la NOM-059/CITES, pero constituyen recursos bioculturalmente estratégicos para la región, en particular por la producción de mezcal (Sola de Vega es reconocida por su maguey tobalá). De estos registros, los ubicados en la cabecera municipal de Villa Sola de Vega corresponden a los magueyes y el copal; el resto proviene de La Noria y Yogana, dentro del Distrito de Sola de Vega.

5. Vacíos de información y recomendaciones

No se localizaron inventarios florísticos ni de avifauna formalmente publicados específicos del municipio de Villa Sola de Vega; la información municipal disponible es predominantemente de carácter agronómico y socioeconómico. A pesar de encontrarse en una zona que reporta biodiversidad alta de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (UGA 004), existe una necesidad clara de investigación para conocer el impacto real de megaobras como una presa en la biodiversidad del sitio. Derivado de lo anterior, se realizan las siguientes recomendaciones puntuales:

- Realizar inventarios sistemáticos de herpetofauna, avifauna y flora dentro del polígono de impacto directo e indirecto de la megaobra, para reducir la dependencia de registros a escala distrital.
- Realizar estudios sobre el posible impacto que esta obra puede generar en la migración de fauna acuática, transporte de sedimentos, erosión aguas abajo, caudales, conectividad ecológica y modificación de procesos geomorfológicos.
- Verificar en campo la presencia de las especies de riesgo incorporadas por ciencia ciudadana (p. ej., *Ctenosaura pectinata*) y depurar su asignación al polígono de impacto directo e indirecto correspondiente.
- Considerar las características del tipo de suelo reportado para la zona (regosoles) ya que presentan limitaciones importantes como poca profundidad efectiva, alta susceptibilidad a erosión cuando se elimina la vegetación y gran producción de sedimentos durante lluvias intensas.

7. Referencias

- Bogert, C. M. & Porter, A. N. (1967). A new species of *Abronia* (Sauria, Anguidae) from the Sierra Madre del Sur of Oaxaca, México. *American Museum Novitates*, 2279, 1–21.
- Buenrostro-Silva, A., Pinacho-López, B. & García-Grajales, J. (2017). Diversidad de mamíferos en una reserva privada de la Sierra Sur de Oaxaca, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 4(10), 111–122.
- CITES. (2019). Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (Orchidaceae spp., Cactaceae spp. y Trochilidae spp. en Apéndice II; género *Ctenosaura* incluido en Apéndice II desde la CoP18.)
- CONABIO. (s.f.). EncicloVida. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <https://enciclovida.mx>
- CONABIO. (s.f.). Fichas técnicas de los agaves de Oaxaca (Proyecto NE012). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- García-Mendoza, A. J. (2011). Agaves de Oaxaca, con énfasis en las especies mezcaleras. En Biodiversidad de Oaxaca. UNAM–CONABIO.
- García Mendoza, A.J. y Franco Martínez, I.S. (2018). Actualización de la información de las especies y subespecies de magueyes de Oaxaca, con énfasis en las especies mezcaleras. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. NE012. Ciudad de México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfNE012.pdf>
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). (2026, julio 6). *GBIF Occurrence Download* [Conjunto de datos]. GBIF. <https://doi.org/10.15468/dl.mgm4bn>
- Gobierno del Estado de Oaxaca. (2022). Programa de ordenamiento ecológico regional del territorio del estado de Oaxaca (POERTEO). <https://www.oaxaca.gob.mx/medioambiente/wp-content/uploads/sites/59/2022/10/Documento-POERTEO.pdf>

- iNaturalist / Naturalista México. (2024). Observaciones georreferenciadas, zona de Villa Sola de Vega y localidades adyacentes (La Noria, Yogana). Base de datos exportada. <https://www.naturalista.mx>
- Kroodsma, D. E. & Brewer, D. (2020). Boucard's Wren (*Campylorhynchus jocosus*). En Birds of the World. Cornell Lab of Ornithology. <https://doi.org/10.2173/bow.bouwrel.01>
- Lavariega, M. C., Martín-Regalado, N. & Gómez-Ugalde, R. M. (2012). Mamíferos del centro-occidente de Oaxaca, México. *Therya*, 3(3), 349–370.
- Martín-Regalado, C. N., Lavariega, M. C. & Gómez-Ugalde, R. M. (2012). Registros nuevos de *Abronia mixteca* (Sauria: Anguidae) en Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83(3), 859–863.
- Ríos, A. C. (2016). *Evaluación de sustentabilidad en sistemas de producción maguey-mezcal artesanal, en el municipio de Villa Sola de Vega, Oaxaca* [Tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional].
- SEMARNAT. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental—Especies nativas de México de flora y fauna silvestres—Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio—Lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2010.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s. f.). *Duraznillo o mala mujer (Croton ciliatoglandulifer)*. *Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana*. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/apmtm/termino.php?l=3&t=croton-ciliatoglandulifer>