

Bosque de Agua

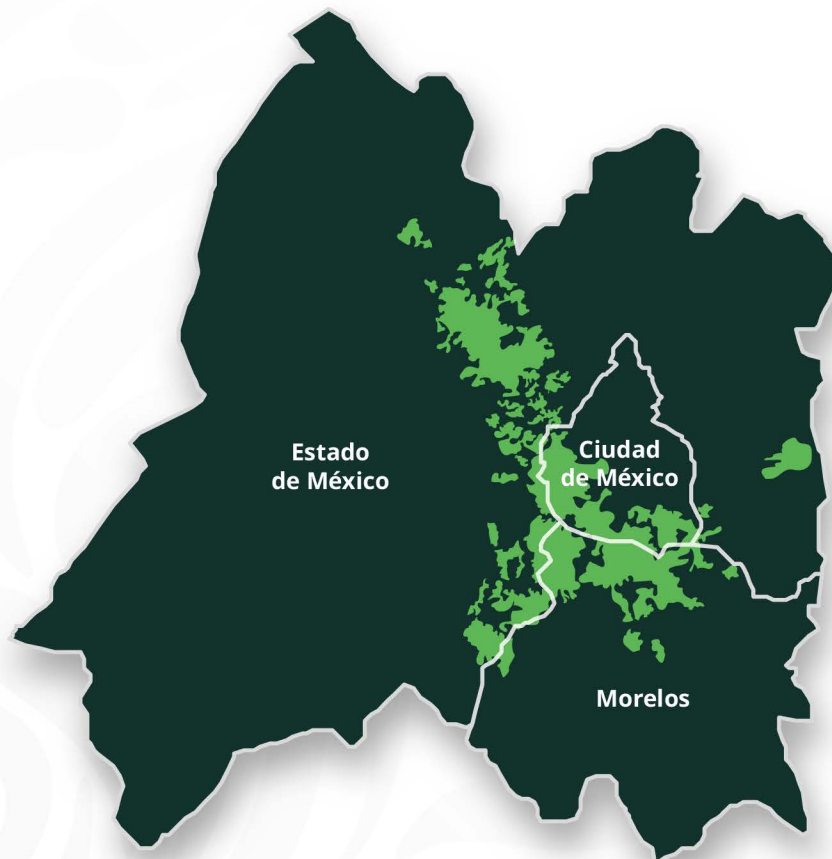
CIUDAD DE MÉXICO

•

ESTADO DE MÉXICO

•

MORELOS



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE



Ciudad de
México



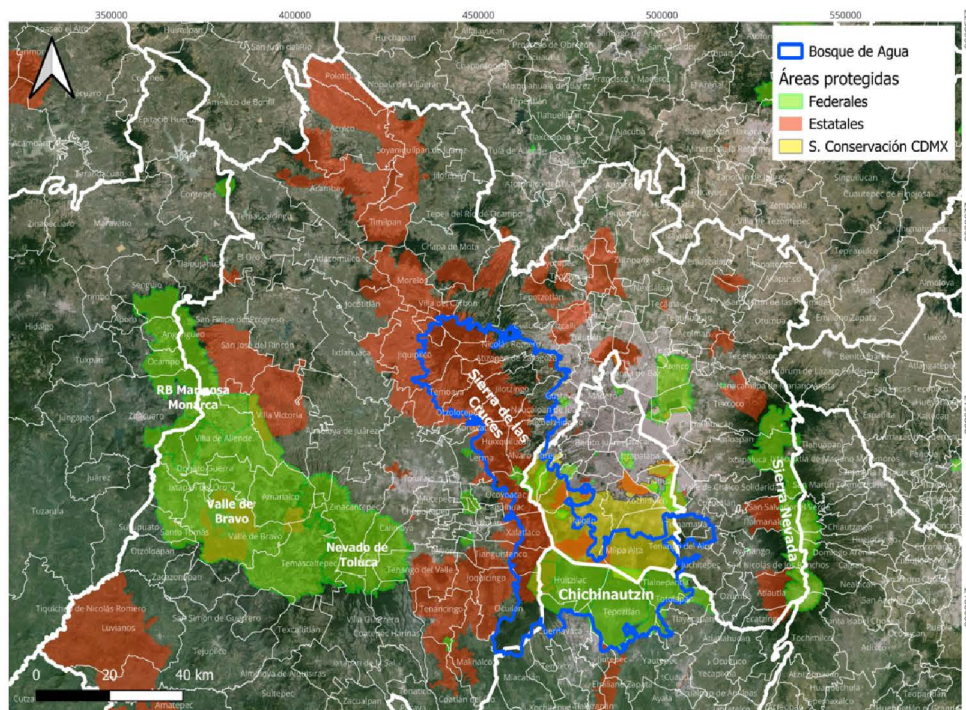
Estado de
México



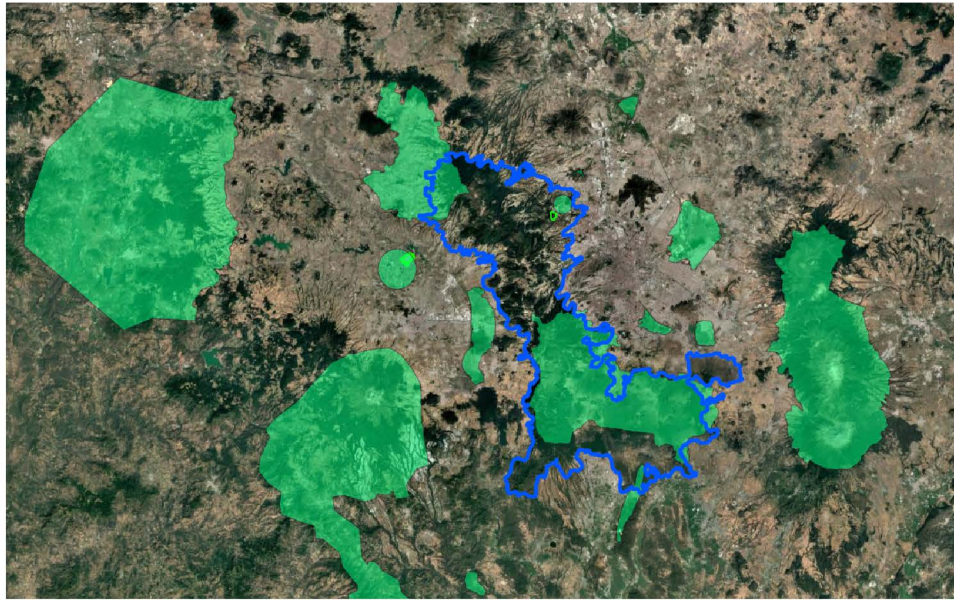
Morelos

Bosque de Agua

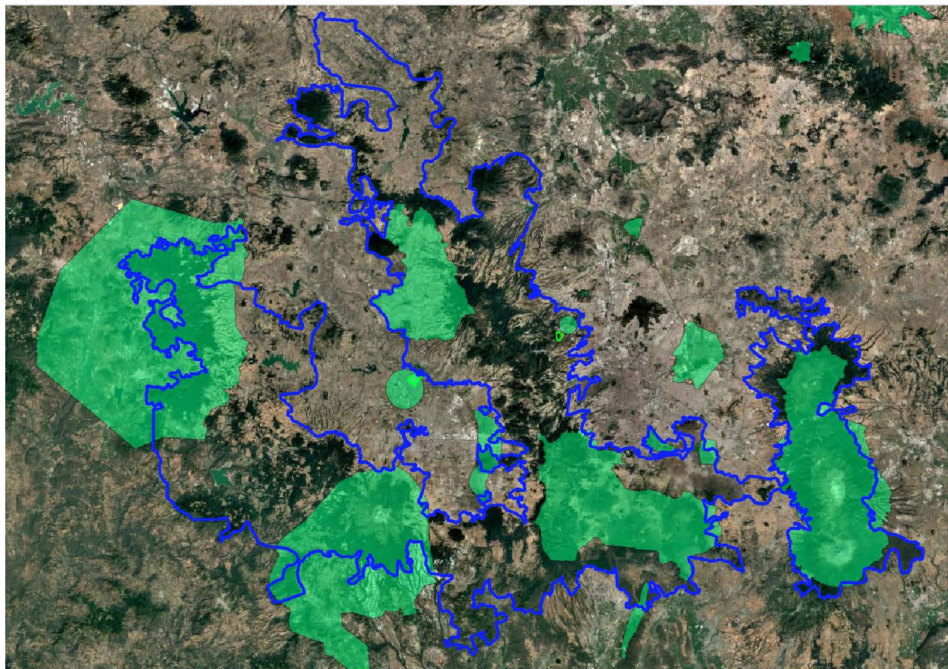
- Es una de las zonas con mayor diversidad en flora y fauna del país.
- Conecta con 21 áreas naturales protegidas a nivel federal, estatal y municipal.
A nivel federal encontramos los parques nacionales, Cumbres del Ajusco, Desierto de los Leones, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla (La Marquesa), El Tepozteco, Lagunas de Zempoala, el Área de Protección de Flora y Fauna, Corredor Biológico Chichinautzin y la Zona Protectora Forestal de la Ciudad de Cuernavaca.
A nivel estatal encontramos la Zona de Conservación Ecológica Ecoguardas. La Zona Sujeta a Conservación Ecológica Parque Ecológico de la Ciudad de México. La Reserva Ecológica Espíritu Santo y los parques estatales, Atizapán-Valle Escondido, Santuario del Agua Forestal Subcuenca Tributaria Arroyo Sila, Santuario del Agua Forestal Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate, Santuario del Agua Forestal Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya, Santuario del Agua Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo y el Parque Otomí-Mexica y los municipales, Reserva Ecológica Comunitaria San Bernabé Ocotepec, Comunidad San Miguel Topilejo, Ejido San Andrés Totoltepec, Ejido San Nicolás Totolapan en La Magdalena Contreras, y el Área bajo Conservación Barrancas Urbanas de Cuernavaca.
- Sus más de 237 mil hectáreas abarcan 37 municipios que se extienden desde el Tepozteco, la Sierra del Chichinautzin y las Lagunas de Zempoala, hasta el Ajusco, el Desierto de los Leones y la Sierra de las Cruces. Une a los estados de México, Morelos y la Ciudad de México (Oxfam).



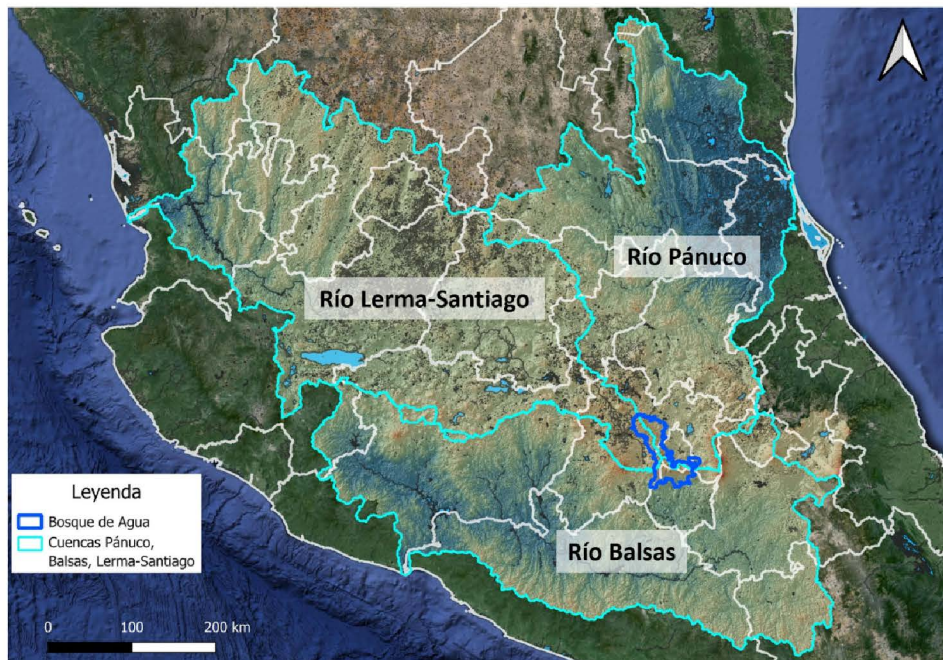
- Cerca del 30% del polígono histórico del Bosque de Agua está reconocido como una Key Biodiversity Area.



- En el polígono ampliado es cerca del 50% lo que está considerado como una KeyBiodiversity Area.

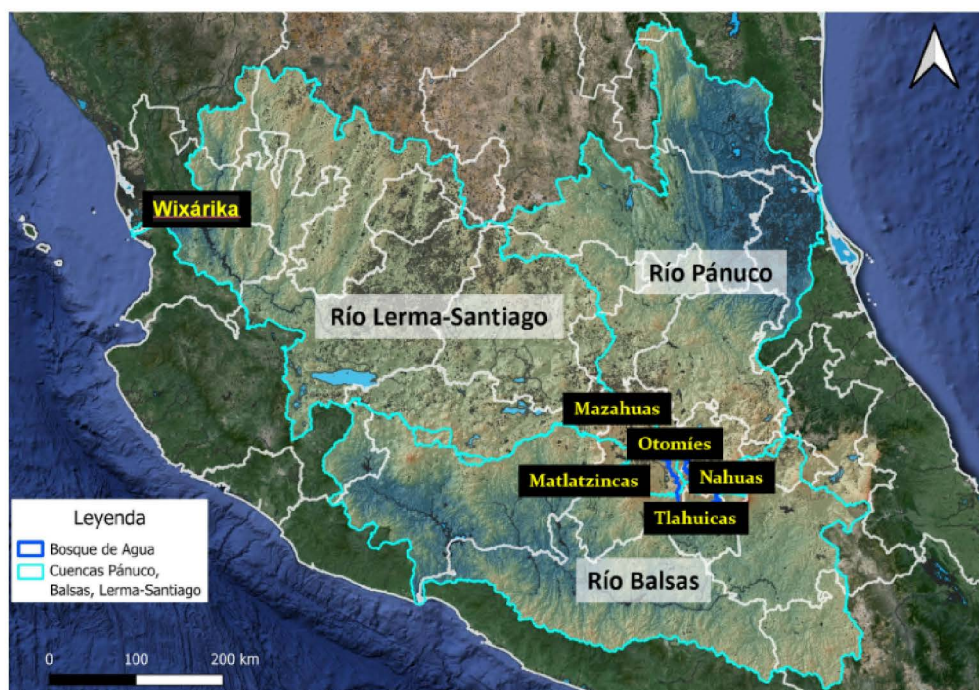


- Entre los beneficios que nos brinda el Bosque de Agua destacan la captación del 70% del agua que consume la Ciudad de México y el 100% de la que requiere el Valle de Cuernavaca. Provee, además, hábitat para muchas especies que, en conjunto, representan en promedio el 10% de la biodiversidad del país y el 2% de la biodiversidad del planeta.
- El agua de lluvia que se infiltra en los cuatro acuíferos subterráneos ubicados en este corredor provee a más de 25 millones de personas que habitan la zona central del país.
- Abastece de agua a tres de los ríos más importantes del país: Lerma, Pánuco y Balsas.



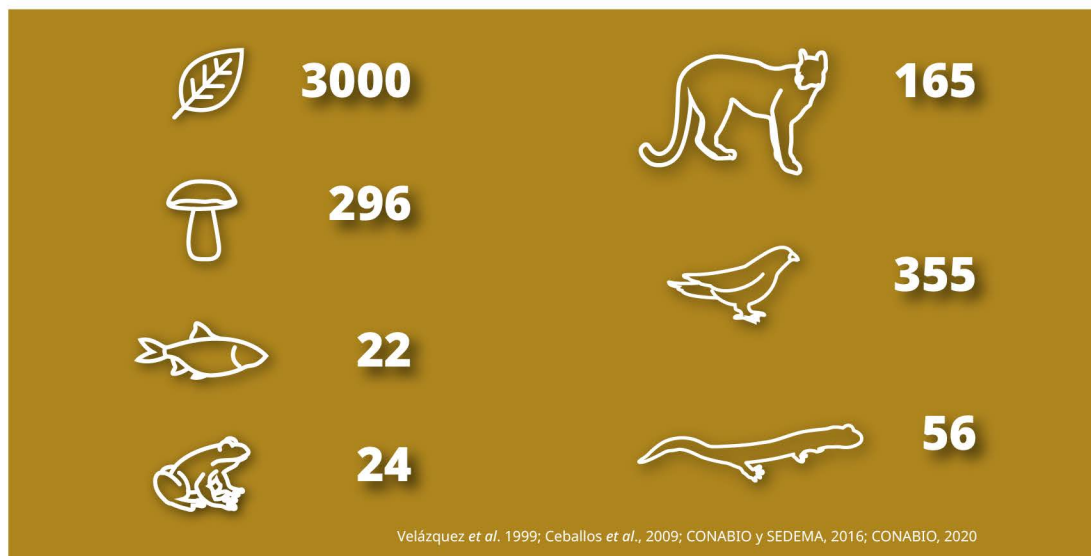
- Durante las estaciones secas, nos provee con el agua que captó durante la temporada de lluvias.
- De los 34,430 litros de agua potable que la Ciudad de México recibe cada segundo, un 73% (25,134 litros) proviene directamente del bosque de agua: 70% del subsuelo y 30% de manantiales (INEGI, 2005).
- En promedio, cada metro cuadrado del Bosque de Agua (depende la geología y el tipo de vegetación) recibe alrededor de hasta 1500 litros de agua anuales, de los cuales, entre el 40 y el 50% pueden infiltrarse o escurrir, recargando los mantos acuíferos de la región.

- En contraste, en las Zonas Metropolitanas de la CDMX y de Toluca en promedio llueven 700 litros por metro cuadrado al año, de los cuales, hasta un 90% se pierden por evaporación o evapotranspiración, y lo que queda, pocas veces se aprovecha, más bien se mezcla con aguas grises y negras en los drenajes.
- La Zona Metropolitana de la Ciudad de México recibe anualmente el equivalente a 210 metros cúbicos por segundo de agua por lluvias. La demanda anual de toda la gente que vive en la ZMCDMX es de entre 60-70 metros cúbicos por segundo, o sea que llueve tres veces el agua que demanda toda la gente de la región.
- Su conservación es vital para garantizar la disponibilidad de agua, proteger la biodiversidad y mantener el equilibrio ecológico.
- Evita la erosión del suelo causada por acciones geológicas, eventos climáticos o por las actividades humanas.
- El buen manejo de este bosque contribuye a combatir el cambio climático, debido a que absorbe el dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y produce oxígeno.
- Es el hábitat de una impresionante variedad de vegetación, en la que predominan los bosques de oyamel, pino de las alturas, encino, bosques mixtos, pastizales y agricultura tradicional.
- En él se encuentran 3 de cada 10 especies de mamíferos y 1 de cada 10 especies de aves del país (Instituto de Geografía, 2005).
- Por encontrarse al centro de la Faja Volcánica Transmexicana, más del 10% de la biodiversidad del Bosque de Agua es endémica (Instituto de Geografía, 2005).
- Se estima que por cada 100 hectáreas de zonas forestales y rurales que se urbanizan, se pierde una captación de agua equivalente al consumo anual de 2400 viviendas (PAOT, 2003).
- Se estima que más de 3 mil especies de plantas, 195 de aves y 350 de mamíferos, reptiles y anfibios habitan en estos bosques (325 endémicas).
- Es el hogar de cerca de 150 comunidades otomíes, mazahuas, tlahuicas y mexicas cuyos medios de vida dependen del buen manejo de su territorio. Por ser la cabecera hidrológica de tres de las cuencas más grandes de México, lo que pasa en el BA también afecta muchísimas otras comunidades indígenas, rurales y urbanas en territorios de los estados de: Michoacán, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Querétaro, Veracruz, Hidalgo, Morelos, Tamaulipas, Nuevo León, entre otros.



- Provee los medios de vida y subsistencia de comunidades indígenas rurales que residen en él.
- Su buen estado asegura la continuidad de los procesos ecológicos, conservación y recuperación de la conectividad de las cuencas hidrográficas, además de garantizar los servicios ecosistémicos integrales.
- Asegura la producción económica de cuando menos el 25% del PIB de México.

La biodiversidad en el Bosque de Agua comprende entre el 10% y el 15% de la flora y fauna de México



Amenazas

- Las principales amenazas son la tala ilegal, el cambio de uso de suelo por deforestación y urbanización, la fragmentación por carreteras, el huachicoleo de agua y la expansión de la frontera agrícola.
- Proyectos residenciales históricos y en construcción que priorizan el negocio para pocos y menos agua para todos son: Bosque Diamante (detenido), Terra Lago (en reactivación por voluntad de un juez), Bosque Real (existe un predio, se extiende otro más grande), Reserva Santa Fe, El Tule, Villa Alpina, Los Encinos, Prepa Ibero, Ranchos de los Vargas en Huixquilucan.

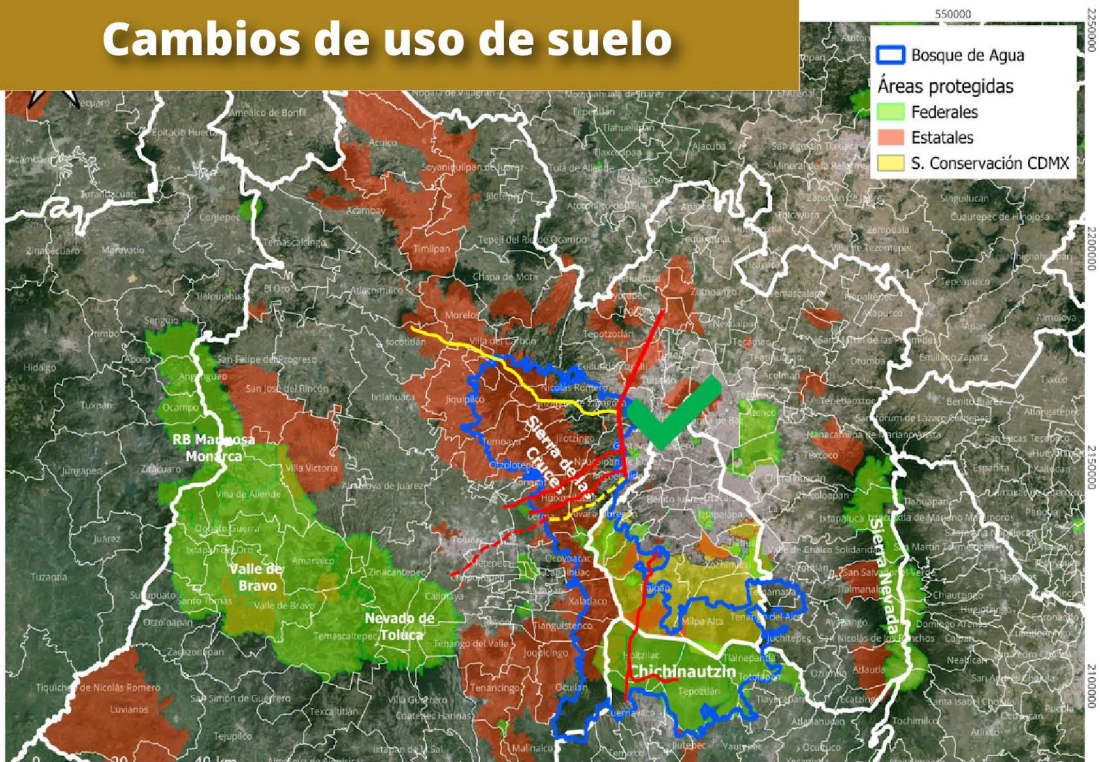
Principales amenazas del Bosque de Agua

- Deforestación legal e ilegal
- Contaminación de cuerpos de agua
- Basura
- Caza ilegal
- Plagas forestales y mal manejo (aforestación)
- Saqueo de tierra de monte
- Incendios
- Cambio de uso de suelo



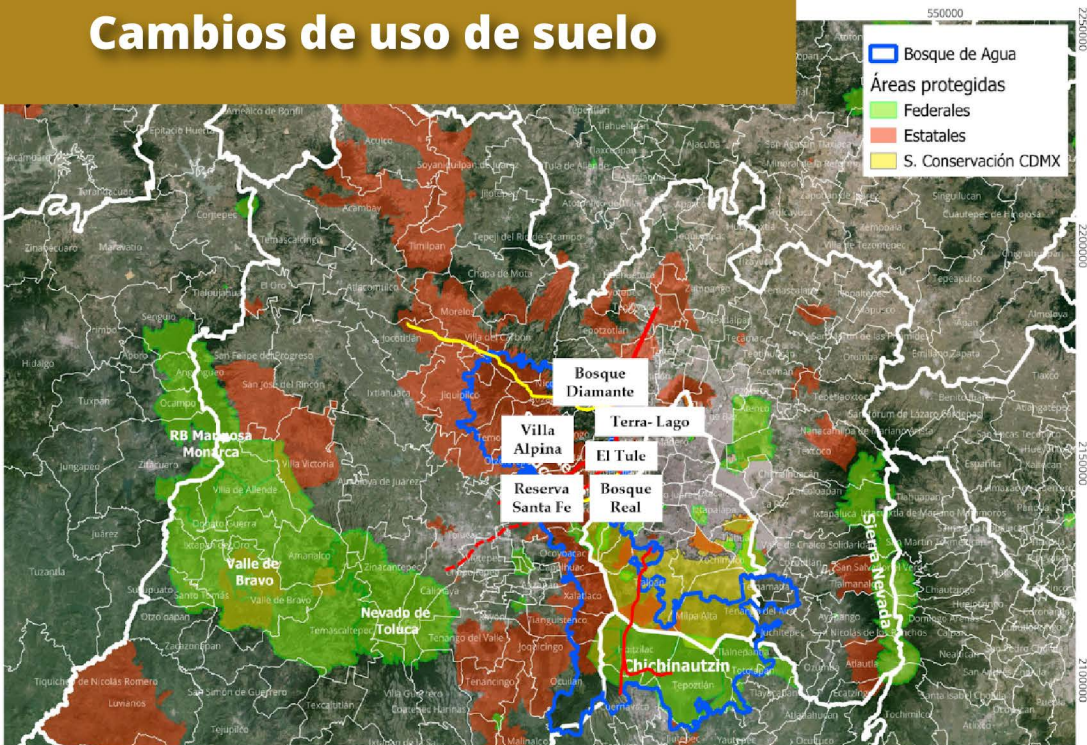
- Impacto histórico provocado por carreteras, autopistas y tren urbano, algunas de reciente creación y en construcción: autopista Atizapán-Atlacomulco (construida por Aleática, antes OHL), tren interurbano Toluca-CDMX, autopista Naucalpan/Huixquilucan-Aeropuerto de Toluca (a cargo de grupo Higa, ligada a la casa Blanca con Enrique Peña Nieto). Las vías de comunicación construidas generan nuevos intereses para las empresas inmobiliarias.

Cambios de uso de suelo



Vías de comunicación: existentes — construcción —

Cambios de uso de suelo



Vías de comunicación: existentes — construcción —

- Cada año se pierden 2400 hectáreas de este bosque, lo que equivale a destruir una superficie de nueve campos de fútbol por día (Instituto de Geografía, 2005).
- Se ha reportado cacería furtiva, venta ilegal de fauna a turistas y el huachicoleo de agua.
- Actualmente el Bosque de Agua enfrenta un proceso acelerado de deterioro: actividades como la urbanización creciente, la tala ilegal, la extracción de tierra de monte, los incendios forestales, la expansión de tierras cultivables y los proyectos de infraestructura lo ponen en riesgo.
- Las políticas públicas no ofrecen incentivos adecuados para frenar prácticas ilegales como la tala. No ponemos en la balanza el costo de perder una hectárea de bosque, por su capacidad de captación, infiltración y provisión de agua (alrededor de 36 MDP/año/hectárea, tomando en cuenta que el 40% de lo que llueve en el BA se puede infiltrar y recargar los mantos acuíferos, pero que un bosque no se hace de la noche a la mañana: un bosque en buen estado tarda alrededor de 50 años de buen manejo).

Incentivos no competentes en BA

| Rubro | Pesos/hectárea/añual |
|---|---------------------------------------|
| Pago por servicios ambientales | \$1 500 |
| Pago por servicios ambientales | \$13 000 |
| Sembrando vida | \$28 800 |
| Tala legal | \$75 000 |
| Tala ilegal | \$120 000 |
| Captación e infiltración de agua (15 centavos/litro de agua, 50 años, 40%) | -\$36 000 000 Pérdida anual |

Morelos

- Toda el agua de Cuernavaca proviene de acuíferos y cuerpos de agua superficiales dependientes de los ecosistemas del Bosque de Agua.
- Esta región la comparten ocho municipios del sur y sureste de Morelos: Cuernavaca, Huitzilac, Jiutepec, Tepoztlán, Tlayacapan, Totolapan, Tlalnepantla y Yautepec.
- Hay una alta incidencia delictiva en el Bosque de Agua en esta entidad, que se traduce en la extracción del mejor arbolado, el mal manejo de las zonas forestales y la comisión de otros delitos que amenazan a las comunidades de la zona.

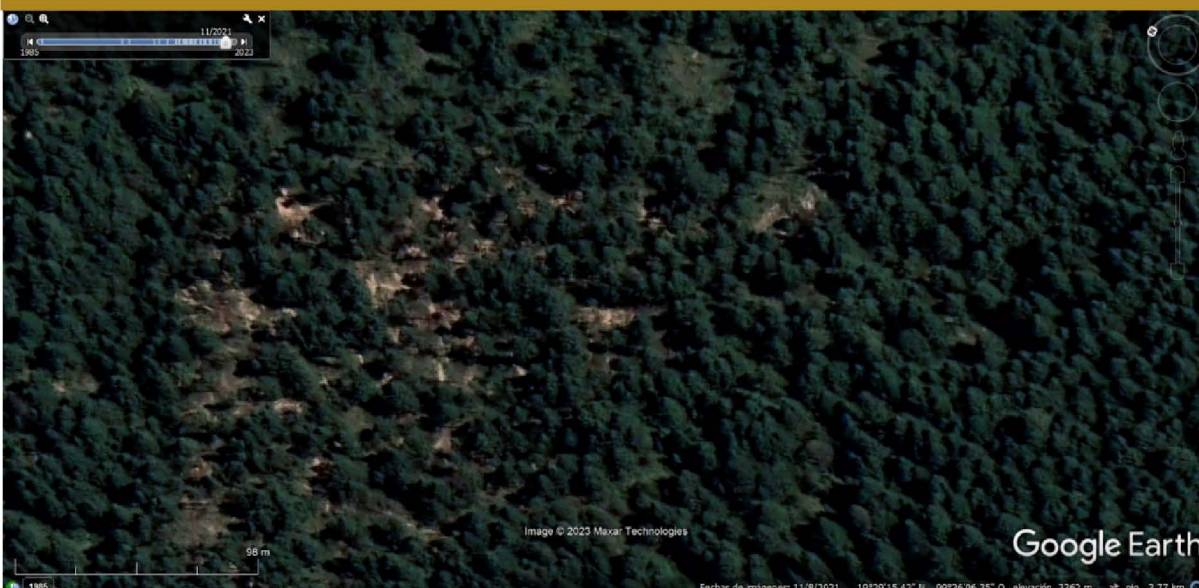
Ciudad de México

- Enfrenta una crisis por la sobreexplotación de seis acuíferos que abastecen en 66.3% el agua a los habitantes de la Ciudad de México.
- En los pasados 40 años la cobertura forestal de la zona Sur de la Ciudad de México y del Ajusco se ha reducido en 27 y 35%, respectivamente, mientras que la urbanización ha aumentado entre 240 y 400%.
- En 2028, la CDMX se podría quedar sin disponibilidad de agua potable debido a la sobreexplotación de 139% de los acuíferos lo que ha provocado hundimientos de hasta por 50 centímetros al año en la capital (Oswald, 2024; González-Villarreal, et al, 2024).
- Las alcaldías Tlalpan, Milpa Alta, Xochimilco, Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Álvaro Obregón y Tláhuac comparten territorio del Bosque de Agua.

Estado de México

- El 1.8% del agua proviene de la presa Madín, que se ubica en los límites de Naucalpan, abastece a municipios como Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla.
- Esta región comparte 22 municipios del Estado de México: Atizapán de Zaragoza, Chalco, Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Jiquipilco, Juchitepec, Lerma, Malinalco, Morelos, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Ocuilan, Otzolotepec, Temamatla, Temoaya, Tenango del Aire, Tianguistenco, Villa del Carbón, Xalatlaco y Xonacatlán.
- Entre 2001 y 2021, el Estado de México perdió 8600 hectáreas de cobertura arbórea, cifra que incluye Valle de Bravo, con 818 hectáreas, y Temascaltepec, con 608.

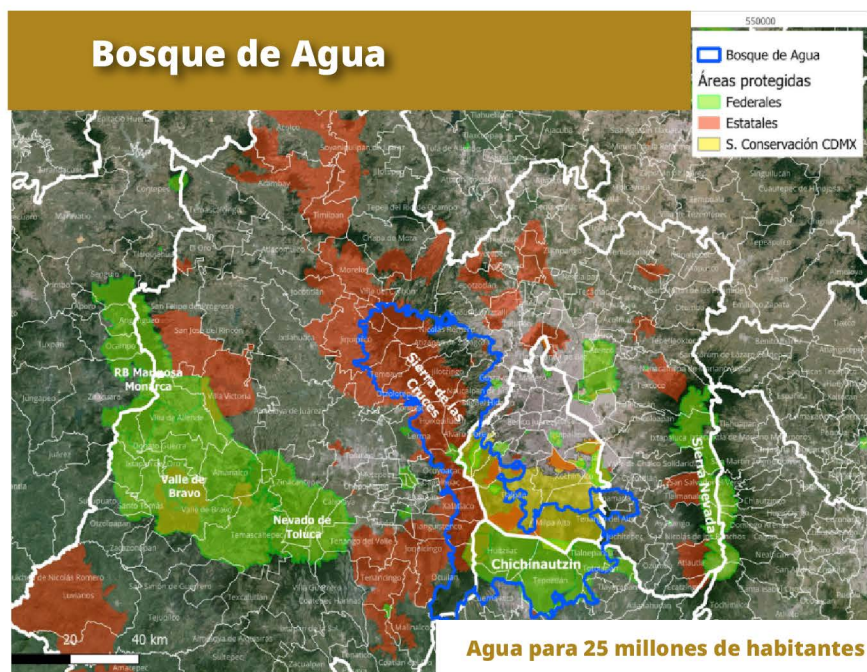
Norte del Bosque de Agua 2021



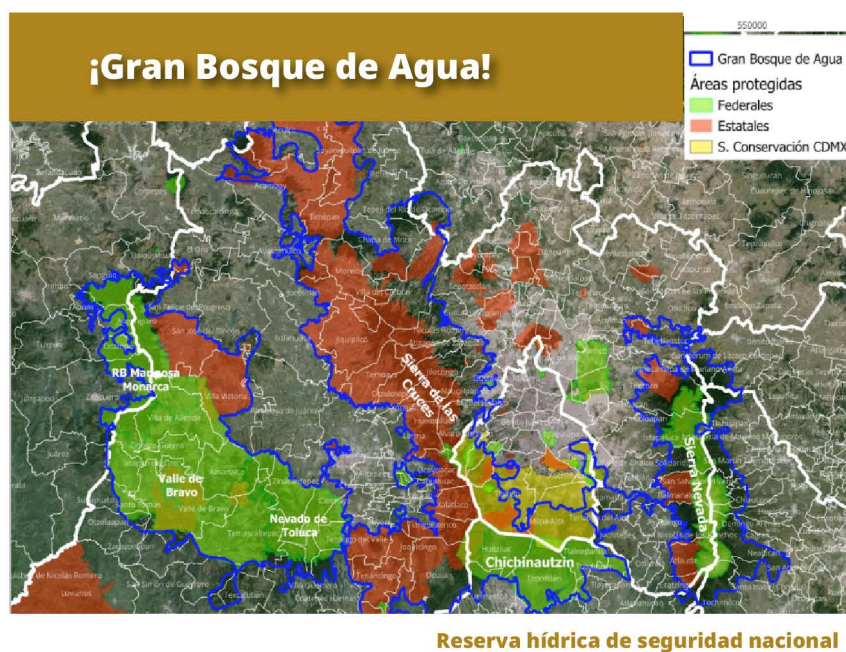
Norte del Bosque de Agua 2023



- El polígono original e histórico del Bosque de Agua, de alrededor de 250 mil hectáreas y en forma de "L", asegura la provisión de agua y demás beneficios ambientales para más de 25 millones de personas.



- Si ampliamos el polígono a una "W", cubriendo la mayor parte de ANP estatales y federales ya existentes, aseguraríamos la provisión de agua a más de 35 millones de personas y la protección de cerca del 20% de la biodiversidad de México. Este podría llamarse el "Gran Bosque de Agua".



Referencias

- Ávila, V. y González, T. (2023). **Del monte baja la vida: historia biocultural de la cuenca presa de Guadalupe**. Disponible en: [Del monte baja la vida: historia biocultural de la cuenca presa de Guadalupe | Request PDF](#).
- Vera, N. (2022). **El Bosque de Agua: ¿qué es y por qué te importa?** Oxfam. Disponible en: [El Bosque de Agua: ¿qué es y por qué te importa? | Oxfam México](#)
- PAOT (2003). **Asentamientos irregulares en el suelo de conservación del Distrito Federal, documento de trabajo**. Disponible en: [Estudio sobre el ordenamiento, control y tratamiento integral de los Asentamientos Humanos Irregulares, ubicados en suelo de conservación del Distrito Federal](#).
- Hoth, J. (2012). **Estrategia Regional para la Conservación del Bosque de Agua**. Disponible en: [Estrategia de Conservación del Bosque de Agua 2012-2030/Strategy for the Conservation of the Water Forest](#).
- INEGI, (2005). **Estadísticas del Medio ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana, 2002**. Disponible en: [Estadísticas del medio ambiente del Distrito Federal y zona metropolitana 2002](#).
- Greenpeace, (2003). **Por el Gran Bosque de Agua**. Disponible en: [el-gran-bosque-de-agua.htmlfiletl_files2FImagenes_M12Fmanejo20forestal20sustentable2Fbosquedeagua.pdf](#)
- Núñez, JM. (2022). **Análisis de intensidad de cambio de cobertura de uso de suelo y vegetación del Bosque de Agua de la Megalópolis de México**. Disponible en: [\(PDF\) Análisis de intensidad de cambio de cobertura de uso de suelo y vegetación del Bosque de Agua de la Megalópolis de México](#)