Agroforestería ecológica: la agricultura del siglo XXI

Reseña de especies agroforestales andinas: Magnoliaceae

Alfredo Ospina, ingeniero agrónomo

Cali, agosto de 2026

Resumen

La región Andina de Colombia, con 282.000 km^2 (el 24% del territorio nacional continental) es la más habitada, en donde se ubican las principales ciudades del país y constituye la mayor demanda de recursos y servicios ambientales. A pesar de ser la ecorregión más biodiversa de Colombia, es la más deforestada (sólo sobreviven cerca del 25% de sus bosques nativos) y presenta las mayores amenazas activas de fragmentación del hábitat. El actual ecocidio de la región Andina, es resultado del modelo de ocupación vigente (urbanismo, ganadería extensiva, monocultivo y monoplantación). La familia Magnoliaceae, con más de 350 especies a nivel global, se encuentra representada por 31 especies del género *Magnolia* en las cordilleras andinas de Colombia, de manera especial en los bosques que sobreviven en las cumbres, entre 1.600 y 2.600 m s.n.m., en donde han logrado variabilidad genética y endemismo. Los árboles del género *Magnolia* son conocidos popularmente como hojarasco, molinillos o almanegra y son especialmente valoradas por la calidad de sus maderas, cuyo atributo se tradujo en el riesgo de extinción de estas poblaciones de la flora nativa nacional.

La familia Magnoliaceae se encuentra especialmente catalogada por parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN- en tres rangos de mayor riesgo de amenaza global (Peligro Crítico -CR-, En Peligro -EN- y Vulnerable -VU-). Debido a la variabilidad de especies, endemismo y la fragmentación del hábitat, las especies del género *Magnolia* reportadas en ambas vertientes de las tres cordilleras de la región Andina de Colombia, su amenaza de extinción se encuentra catalogada como EN y CR. A pesar que el modelo de ocupación de la región Andina se mantiene y arrasa, existen esfuerzos y logros que avizoran la conservación de las magnolias de la región, entre los que se destacan de manera significativa los estudios de la biología de estas especies, su reproducción y el Plan de Acción de Conservación de las Magnolias (2024). Lo anterior configura elementos sustanciales para la articulación de procesos de restauración y la instalación de tecnologías o sistemas agroforestales andinos, que conduzcan a mejorar su estado de conservación regional y global.

Introducción

Esta aproximación al conocimiento de la biodiversidad de la familia Magnoliaceae en la región Andina de Colombia, da cuenta parcial de los resultados de exploración, investigación y conservación *in situ* de esta importante y antigua familia botánica, cuyos árboles son conocidos en las tres cordilleras con los nombres genéricos de almanegra, hojarasco, cucharo y molinillos.

Consecuencia del relieve y diversidad de climas, suelos y ecosistemas, la región Andina de Colombia, a lo largo de su historia natural y evolutiva establece una impronta en la biodiversidad regional y nacional. La diversidad de especies de árboles del género *Magnolia* reportados actualmente en Colombia alcanza el número de 42, de los cuales 31 se ubican en las tres cordilleras de la región Andina, localizadas en once departamentos del territorio nacional. Luego del ecocidio o catástrofe ambiental puesto de manifiesto, entre otros indicadores, se expresa en la pérdida de las coberturas boscosas andinas y la reducción de las poblaciones y distribución de la familia Magnoliaceae.

Como lo indica Lozano (1994, p. 23), los árboles de la familia Magnoliaceae son muy apreciados por los campesinos y aserradores colombianos, debido a los atributos de su madera, propia para la ebanistería, en la que se aprecia el fondo de color claro en contraste con vetas internas de color negro.

En la región Andina de Colombia, de manera especial entre los 1.600 y 2.400 m s.n.m., luego de procesos arduos de exploración iniciados en las últimas décadas del siglo pasado y continuados con mayor rigor en este siglo, así como la identificación taxonómica en los herbarios nacionales, se han identificado 31 especies de árboles del género *Magnolia*, en las tres cordilleras de los departamentos de Norte de Santander (cordillera Oriental, un municipio, dos especies), Santander (cordillera Oriental, 14 municipios, ocho especies), Boyacá (cordillera Oriental, seis municipios, siete especies), Cundinamarca (cordillera Oriental, nueve municipios, tres especies), Tolima (cordillera Oriental, un municipio, una especie), Huila (cordillera oriental, dos municipios, dos especies), Antioquia (cordilleras Central y Occidental, 32 municipios, 13 especies), Caldas (cordillera Occidental, un municipio, una especie), Risaralda (cordilleras Central y Occidental, seis municipios, cinco especies), Quindío (cordillera Central, cinco municipios, 2 especies) y Valle del Cauca (cordilleras Central y Occidental, siete municipios, 3 especies).

De las cinco regiones continentales de Colombia, la región Andina es la más ocupada por la población humana, en cuyas montañas se labró la cultura extractivista y agrícola regional, también se establecieron las ciudades capitales de doce departamentos y el distrito capital del país, lo cual por sí mismo implica una demanda constante y creciente de agua, maderas, carbón vegetal y el impulso de actividades agrícolas -especialmente café, frutas y flores-, ganaderas y forestales, además de obras de infraestructura que se han traducido en el deterioro, fragmentación y pérdida del hábitat andino.

Debido al nivel de pérdida de este hábitat, de acuerdo con MinAmbiente y la UICN, las 31 especies de magnolias se encuentran en alguna categoría nacional y global de extinción (18 en En Peligro-EN- y 13 en Peligro Crítico-CR-), lo cual, por sí mismo, constituye un indicador de la pérdida de la flora nativa nacional, de la magnitud de la fragmentación sufrida por estos bosques y la imperiosa necesidad institucional y social de proteger este patrimonio de la biodiversidad regional y nacional.

Los avances en la reproducción sexual y asexual de la mayoría de especies de las magnolias andinas (25 de 31), las iniciativas institucionales en algunos departamentos -especialmente Antioquia y Cundinamarca- y el compromiso social de conservar esta familia botánica y los bosques andinos avizora un mejor panorama las magnolias y estos ecosistemas, en donde la restauración y la agroforestería ecológica pueden jugar un papel importante, aplicable a otras familias de la flora andina de Colombia.

Familia Magnoliaceae

De acuerdo con Evich (2021, párr. 7), en el año 1.703, el botánico Charles Plumier ubicó este grupo o familia de árboles y arbustos bajo la denominación Magnoliaceae, en homenaje al también botánico del siglo XVII, el italiano Pierre Mangol.

La evolución de la familia Magnoliaceae se encuentra datada de 95 a 120 millones de años atrás, en el Cretácico inferior, periodo en el cual los continentes ahora emergidos se encontraban ensamblados en una gran masa, lo cual permitió la dispersión y, posteriormente, con la deriva continental, la diversificación en muchas especies vegetales (Posada y Vinasco, 2024. párr. 9). Desde entonces, los polinizadores especializados de las flores hermafroditas de las magnolias son los coleópteros, atraídos por el polen -ricos en proteína- y calor -termogénesis- (Peinado, 2021, párr. 3 y 5).

En relación con la historia geográfica de esta familia en el Neotrópico, Guzmán y otros (2025, pp. 2-6, 11-13) sugieren que la familia Magnoliaceae en América del Sur proviene de ancestros de América del Norte, la cual se diferenció en distintas especies resultado de adaptaciones a la heterogeneidad topográfica -cordilleras- y ambiental -clima- de la actual América del Sur; además, dataron al género *Magnolia* en cerca de 44 millones años atrás, mientras que la diferenciación de especies de este género, en el Neotrópico, es mucho más reciente y debió suceder antes de tres millones de años atrás.

En la actualidad la familia Magnoliaceae se ubica naturalmente en Asia y la región templada y tropical del continente americano, en donde China, Colombia y México cuentan con el mayor reporte de magnolias nativas y endémicas (Linsky y otros, 2022, pp. 18-21). En 2024, el Consorcio Mundial para la Conservación de las Magnolias (GCCM, siglas en inglés) reportó el registro actualizado de 361 especies de la familia Magnolia (GCCM, 2024, p. 6). De la totalidad identificada a nivel global de especies de Magnoliaceae, 97 (29%) se encuentran En Peligro y 47 (14%) En Peligro Crítico (Linsky y otros, 2022, pp. 18-19).

Serna y Guzmán (2010, pp. 106-107) destacan tres tipos de usos de las magnolias, como son la madera para construcción y elaboración de muebles, uso medicinal de las flores y corteza, y la extracción de sustancias naturales con usos farmacológicos.

Debido a la importancia biológica, el nivel de amenazas de estas especies y el potencial de aprovechamiento de esta familia botánica, en 2019 se constituyó el

Consorcio Mundial para la Conservación de las Magnolias (GCCM), mediante el cual instituciones y expertos se articulan para la investigación y conservación *in situ* y *ex situ*, consorcio en el que participan especialmente jardines botánicos y se impulsan proyectos de conservación de esta familia (GCCM, 2024, pp. 7-9).

Biodiversidad del género *Magnolia* de la región Andina de Colombia

En Colombia, el estudio sistemático de la familia Magnoliaceae (por entonces, bajo la denominación taxonómica de los géneros *Dugandiodendron* y *Talauma*) lo inició Gustavo Lozano Contreras, cuyas publicaciones destacadas se remontan a 1977 y 1994. Lozano (1994, p. 20) reportó 21 especies de la familia Magnoliaceae en los bosques subandinos y andinos de Colombia.

Ya en el siglo XXI, en el quinto volumen de los Libros rojos de especies amenazadas de Colombia, Eduardo Calderón y otros (2007, pp. 46-154) evaluaron el estado de conservación de 33 especies esta familia primitiva de árboles de Colombia. Este esfuerzo, mediante el incremento de exploraciones y herborización ha continuado a lo largo de este siglo, especialmente por parte de investigadores del Jardín Botánico de Medellín, Corantioquia, Jardín Botánico de Bogotá, Jardín Botánico de Pereira y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC-, lo cual ha incrementado el número de ubicaciones y registros de especies ya conocidas y el hallazgo y determinación de nuevas especies de magnolias.

Los bosques montanos húmedos de los Andes tropicales son los más biodiversos y que presentan mayor número de endemismos, resultado de la historia biogeográfica, el aislamiento del Pleistoceno y la especiación adaptativa, reconocidos como ecorregiones prioritarias de conservación por constituir uno de los 'hotspots' de mayor biodiversidad global, con miles de plantas endémicas (Tejedor y otros, 2012, pp. 151-152).

En los bosques montanos de la región Andina de Colombia, húmedos y nublados, los árboles adultos del género *Magnolia* hacen parte del nivel de dosel y emergente de la región Andina de Colombia, especialmente en sus altas cumbres; además, algunas especies de magnolias se encuentran dispersas en potreros, cultivos y rastrojos.

La mayoría son árboles de uso maderable, tiene fuste recto y copa redondeada, diámetro del tronco entre 25 centímetros y superior al metro y alturas entre 20 y 35 metros (Figuras 1 y 2), de sus semillas se alimentan aves y roedores. Debido a la longevidad (que se cuenta en cientos de años), la arquitectura de tronco y ramas, la robustes de estos ejemplares, es habitual observar que ahí trepan y penden plantas epífitas -bromelias y orquídeas- y hemipífitas -clusias, filodendros, aráceas- (observación personal, KBA, Bosque de San Antonio/Km 18, 2023 y 2025).

Figura 1. Árbol de cobre Magnolia colombiana, PNN Cueva de los Guácharos, cordillera Oriental, departamento del Huila.



Nota. Tomada de Fonseca, Ramos y Correa (2010, p. 116).

Figura 2. Almanegra *Magnolia mahechae*, cordillera Occidental, KBA Bosque de San Antonio/Km 18, departamento del Valle del Cauca, municipio La Cumbre, reserva Altamira.



Nota. Fundación Ecovivero, proyecto CEPF-PN (2023).

La siguiente reseña da cuenta de 31 especies del género *Magnolia* reportadas en la región Andina de Colombia. Se presenta el nombre científico, estado de conservación (categoría de amenaza en Colombia[1] y global -UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza[2]) y nombre común; cordillera

[1] MinAmbiente de Colombia, Resolución 0126 de 2024, pp. 37-38. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/02/Resolucion-0126-de-2024.pdf

[2] La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN- califica las categorías de amenaza de extinción como Datos Insuficientes (DD), Preocupación Menor (LC), Casi Amenazado (NT), Vulnerable (VU), En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR), Extinto en Estado Silvestre (EW), Extinto (EX) y No Evaluado (NE). Las especies de la familia magnolia de la región Andina de Colombia aquí identificadas, de acuerdo con esa categorización, se encuentran en las denominaciones de En Peligro (EN) cuando se evidencia que la población ha reducido el número de sus individuos y sus individuos maduros, en una escala territorial y de tiempo, que ha alcanzado la pérdida entre el 50 y 70%, las causas pueden ser o no revertidas y existe una probabilidad de extinción mayor al 20% y por ello "enfrenta a un riesgo de extinción muy alto en estado silvestre", mientras que la categoría En Peligro Crítico (CR) cuando se evidencia que la población ha reducido el número de sus individuos y sus individuos maduros, en una escala territorial y de tiempo, que ha alcanzado la pérdida entre el 80 y 90%, las causas pueden ser o no revertidas y existe una probabilidad de extinción mayor al 50% y por ello "enfrenta a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado silvestre". https://www.iucnredlist.org/es UICN, 2025-2, abril 1 de 2025.

(altura de ubicación de la especie), ecosistema[3], ubicación (municipio y departamento); hábito y usos (con base en Calderón y otros, 2007, y otras fuentes) y veda forestal:

1. *Magnolia amalfiensis* Serna, Cogollo & Velásquez[4], (aun sin evaluación, proponen en CR); vertiente oriental de la cordillera Central (1.700 – 2.400 m s.n.m.), bosque húmedo montano bajo y aislado en potreros, municipios de Amalfi -vereda Guayabito- y Concepción -veredas San Bartolomé y Monteloro- (Antioquia); árbol de dosel, sin uso conocido.
2. *Magnolia arcabucoana* (Lozano) Govaerts[5], (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2007), magnolio de Arcabuco; vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.000 – 2.250 m s.n.m.), bosque subandino, nublado y húmedo, municipios de Encino -corregimiento Virolín- (Santander), Arcabuco -vereda La Cumbre y sector Peñas Blancas-, Moniquirá -vereda Ajizal- (Boyacá) y Medina -vereda Toquiza- (Cundinamarca); árbol de dosel, maderable (aserrío -construcción de viviendas- y rolliza).
3. *Magnolia argyrothricha* (Lozano) Govaerts[6], (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2007), totumo; vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.060 – 2.400 m s.n.m.), bosque subandino, nublado y húmedo; municipios de Gámbita -vereda Bucaramanguita-, Charalá -vereda El Taladro-, Encino -corregimiento Virolín, hacienda La Sierra y vereda La Chapa, Reserva Biológica Cachalú- (Santander), Arcabuco -vereda La Cumbre y cañón del río Pómeca- y Togüí -vereda Carare- (Boyacá); árbol de dosel, maderable (aserrío -construcción de viviendas y muebles- y rolliza).

[3] Selva subandina o bosques subandinos -1.000 a 2.400 m s.n.m.- y selva andina o bosque andino -2.400 a 3.800 m s.n.m.- (Cuatrecasas, 1958, Pp. 245-249). https://www.accefyn.com/revista/Volumen_10/40/221-264.pdf

[4] Serna G., M., Cogollo P., Á. & Velásquez R., C. 2024. *Magnolia amalfiensis*, una nueva especie de Magnoliaceae de la provincia de Antioquia, Colombia. Brittonia 76: 2024, Pp. 217-222. https://link.springer.com/article/10.1007/s12228-024-09796-w

[5] Se complementa con información de Avendaño Torres, D. & Pinzón Sandoval, E. H. 2025. Optimización de protocolo de establecimiento *in vitro* de *Magnolia arcabucoana* (Lozano) Govaerts (Magnoliaceae) como una herramienta de conservación. Revista de Investigación Agraria y Ambiental 16 (1), Pp. 103-122. https://doi.org/10.22490/21456453.7651

[6] Se complementa con información de Reina, M., Medina, R., Ávila, F. A., Ángel, S. P. & Cortés B., R. 2010. Catálogo preliminar de la flora vascular de los bosques subandinos de la Reserva Biológica Cachalú, Santander (Colombia). Colombia Forestal 13 (1), 2010, Pp. 27-54. https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3425

4. *Magnolia betuliensis* (Aguilar & Mendoza)[7], (MinAmbiente, sin evaluación; UICN, CR, 2020), molinillo; vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.000 – 2.146 m s.n.m.), bosque subandino húmedo y bosque altoandino muy húmedo; municipio de Betulia -La Cuchilla del Ramo- (Santander); árbol de dosel, maderable (aserrío) y utensilios de cocina (molinillos).
5. *Magnolia cararensis* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2007), almanegra de Tamá; vertiente oriental de la cordillera Oriental (2.600 m s.n.m.), bosque andino muy húmedo y nublado, municipio de Toledo -vereda La Virgen- (Norte de Santander); árbol de dosel, maderable (aserrío y rolliza).
6. *Magnolia caricifragrans* (Lozano) Govaerts[8], (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2014), hojarasco (en Santander), apiorruncho y quesopasas (en Cundinamarca); vertiente occidental y oriental de la cordillera Oriental (1.800 - 2,900 m s.n.m.), bosque subandino húmedo y bosque andino nublado; municipios de Toledo -finca El Amparo, sin especificar ubicación- (Norte de Santander), Chiscas -carretera Samoré al alto El Páramo, sitio Buenavista- (Boyacá), Albán -Granjas del Padre Luna-, Silvania -vereda Santa Rica-, San Bernardo -vereda Santa Rita-, Facativá -vereda Gualivá-, Fusagasugá -faldas del cerro Fusacatán, estribaciones de la cuchilla Cruz Grande, hacienda La Primavera-, Supatá -6 km antes de Pacho-, Cabrera -por la carretera a Núñez- (Cundinamarca) y Villarrica -Reserva Forestal Bosque de Galilea- (Tolima); árbol de dosel, maderable (rolliza y aserrío); veda forestal nacional (resolución 0316 de 1974, Inderena) y en los departamentos de Caldas (resolución 810 de 1996, Corpocaldas) y Risaralda (resolución 177 de 1997, Carder).
7. *Magnolia cespedesii* (Triana & Planch) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2015), molinillo de cape, molinillo, anón, cape grande; vertiente occidental de la cordillera Oriental (1.000 m s.n.m.), bosque tropical húmedo, municipio de Yacopí -finca El Moray, sin especificar vereda- (Cundinamarca); árbol de dosel, maderable (rolliza y aserrío) y utensilios de cocina (molinillos).
8. *Magnolia chocoensis* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, EN, 2007), copachí de Tamaná, copachí, molinillo; vertiente oriental de la cordillera Occidental (1.800 – 1.900 m s.n.m.), bosque subandino húmedo y nublado; municipio de Mistrató - km al noreste de la cabecera municipal- (Risaralda),

[7] Se complementa con información de Cogollo P., Á., Hoyos G., S. E. & Serna G., M. 2019. Una nueva especie y otros registros de Magnoliaceae para Colombia. Brittonia 71 (1), Pp. 32-38. https://www.jstor.org/stable/45173922

[8] Se complementa con información de Fernández-Méndez, F.; Melo, O. & Villanueva, B. 2009. Línea base para el manejo y conservación de los bosques de la Reserva Forestal Galilea en el municipio de Villarrica, Tolima En: Bacca-Gamboa, A. E.; González-Insuasti, M. S.& Patiño-Chaves, A. L. (eds.). Asociación Colombiana de Botánica. Libro de resúmenes V Congreso Colombiano de Botánica. San Juan de Pasto, Nariño, abril 19 a 24 de 2009. Pp. 66-67. https://acb.org.co/congresos/ccb-v-pasto/

también en San José del Palmar (Chocó, región Pacífica); árbol de dosel y emergente, maderable (rolliza y aserrío).

9. *Magnolia chimantensis* (Steyerm & Maguire)[9], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2016); vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.000 - 2.120 m s.n.m.), bosque altoandino muy húmedo; municipio de Betulia -veredas El Centro y San Bernardo- (Santander), también se encuentra en Venezuela; árbol de dosel, sin uso conocido.
10. *Magnolia colombiana* (Lozano) Govaerts[10], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2007), almanegra de los Guácharos, almanegra, cobre; vertiente oriental de la cordillera Oriental (1.800 – 2.000 m s.n.m.), bosque subandino húmedo, también asociado con potreros y cultivos, en la intersección de los departamentos de Huila, Caquetá y Cauca, municipio Acevedo, PNN Cueva de los Guácharos -Sendero Quebrada, Sendero al Pesebre, Sector Mayo, Sector El Mirador- y su zona de amortiguamiento -municipio Palestina, veredas La Mensura y Los Pinos- y Palestina -rio Suaza- (Huila); árbol de dosel, maderable (aserrío).
11. *Magnolia coronata* (Serna, Velázquez & Cogollo)[11] (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2015), magnolia coronada, almanegra coronada; vertiente occidental de la cordillera Central (2.300 – 2.600 m s.n.m.), bosque subandino y andino húmedo muy fragmentados, municipios de Barbosa -vereda Quintero, Monte Agua Fría-, San Vicente -sin mención de ubicación veredal- y El Carmen de Viboral -veredas La Madera y Campoalegre- (Antioquia); árbol de dosel, maderable (rolliza).
12. *Magnolia espinalii* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2014[12]; UICN, CR, 2015)[13], hojarasco, hojarasco del Espinal; vertiente occidental de la cordillera

[9] Se complementa con información de Serna, M.; Velázquez C. & Cogollo, Á. 2009. Novedades taxonómicas y un nuevo registro de Magnoliaceae para Colombia. Brittonia 61 (1), 2009, Pp. 35-40. https://link.springer.com/article/10.1007/s12228-008-9055-7

[10] Se complementa con información de Fonseca C., A., Ramos C., A. R. & Correa M., M. A. 2010. Censo de *Magnolia colombiana* (Little) Govaerts en el Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos (Colombia). Momentos de Ciencia, Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología Florencia, Caquetá. 7 (2), 2010, Pp. 113-117.

[11] Se complementa con información de Serna, M.; Velázquez C. & Cogollo, Á. 2009. Novedades taxonómicas y un nuevo registro de Magnoliaceae para Colombia. Brittonia 61 (1), 2009, Pp. 35-40. https://link.springer.com/article/10.1007/s12228-008-9055-7

[12] MinAmbiente de Colombia, Resolución 0192 de 2014, Pp. 9. https://archivo.minambiente.gov.co/images/normativa/resoluciones/2014/res_0192_2014.pdf

[13] Se complementa con información de Ariza C., W., Toro M., J. L. & Lores M., A. 2009. Análisis florístico y estructural de los bosques premontanos en el municipio de Amalfi (Antioquia, Colombia). Colombia Forestal 12 (1), 2009, Pp. 81-102. https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3036/4390

Central (1.500 – 2.600 m s.n.m.), bosque subandino húmedo, municipios de Amalfi -vereda Guayabito-, Medellín -5 km por la carretera Medellín a Las Palmas-, Envigado -vía El Escobero-, Caldas -Reserva Ecológica Alto de San Miguel-, La Unión -vereda Mesopotania-, Retiro -vereda La Argentina- y La Estrella -Alto El Romeral, Reserva Alto El Romeral- (Antioquia) y vertiente oriental de la cordillera Occidental (2.060 – 2.200 m s.n.m.), municipios de Jericó -Alto de las Nubes- y Betania -Farallones del Citará- (Antioquia); árbol de dosel, maderable (aserrío y rolliza); veda forestal en el departamento de Antioquia (resolución 3183 de 2.000, Corantioquia)..

13. *Magnolia frontinoensis* (Cogollo, Hoyos & Serna)[14], (MinAmbiente, sin calificación; UICN, EN, 2022); vertiente occidental de la cordillera Occidental (1.700 – 2.000 m s.n.m.), bosque subandino y andino nublado y húmedo; municipios de Frontino -PNN Las Orquídeas; corregimiento Nutibara, cuenca alta del río Cuevas- y Urrao -PNNU Las Orquídeas; vereda Quebrada El Salado, Reserva Natural de la Sociedad Civil Charrascales; corregimiento El Sireno, vereda Los Ánimes-El Canelo- (Antioquia); árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío).
14. *Magnolia georgii* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2015), cucharo, cucharo de la cordillera Oriental; vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.300 – 2.400 m s.n.m.), bosque subandino húmedo, municipios de Landázuri -sin especificar ubicación veredal- y Vélez -vereda El Gaital- (Santander) y Arcabuco -vereda La Cumbre- (Boyacá); árbol de dosel, maderable (rolliza y aserrío).
15. *Magnolia gilbertoi* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2007), hojarasca de Gilberto, hojarasco, cañabravo; vertiente occidental de la cordillera Central (1.800 – 3.300 m s.n.m.), bosque subandino y andino, municipios de Pereira -Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya-, Santa Rosa de Cabal -río Otún- (Risaralda), Génova -vereda San Juan Alto-, Salento -vereda Cocora- (Quindío), Sevilla -vereda El Cebollal- y San Pedro -vereda La Siria- (Valle del Cauca); árbol de dosel, maderable (aserrío -estacones de cultivos, cercos muertos y construcciones pecuarias- y rolliza).
16. *Magnolia guatapensis* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2015), almanegra de Guatapé, almanegra; vertiente oriental de la cordillera Central (1.800 – 2.500 m s.n.m.), bosque subandino nublado, húmedo a muy húmedo, municipios de Guatapé -vereda Santa Rita y seminario Los Benedictinos-, Valdivia -vereda Santa Ana-, Yarumal -vereda Corcovado y el km 3 entre las veredas Ventanas y El Cedro-, Concepción -veredas Fátima y San Pedro- (Antioquia); árbol de dosel, maderable (aserrío -vigas, pisos, carpintería y ebanistería-).

[14] Cogollo P., Á., Hoyos G., S. E. & Serna G., M. 2019. Una nueva especie y otros registros de Magnoliaceae para Colombia. Brittonia 71 (1), Pp. 32-38. https://www.jstor.org/stable/45173922

17. *Magnolia henaoi* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2007), hojarasco, hojarasco de Henao; vertiente oriental de la cordillera Oriental (1.900 – 2.000 m s.n.m.), bosque subandino húmedo, municipio de Acevedo -PNN Cueva de los Guácharos- (Huila); árbol de dosel, maderable (aserrío).

18. *Magnolia hernandezii* (Lozano) Govaerts[15, 16], (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2014), molinillo del río Cauca, copachí, guanábano de monte, molinillo; vertiente occidental de la cordillera Central (1.500 – 2.050 m s.n.m.), bosque subandino nublado y húmedo, municipios de Támesis -vereda La Betania-, Ebéjico -vereda El Cedro- (Antioquia), Santa Rosa de Cabal y Pereira -Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya- (Risaralda), la Reserva Natural Barbas Bremen en los municipios de Armenia, Circasia y Filandia (Quindío), Sevilla -vereda El Cebollal-, Palmira -valle del río Nima- (Valle del Cauca); vertiente oriental de la cordillera Occidental (2.500 – 2.640 m s.n.m.), bosque subandino y andino nublado y húmedo, individuos aislados en potreros y cafetales, municipios de Peque -vereda La Tumba-, Buriticá -vereda Guaco, reserva La Guarcana- y Jardín -vereda La Selva- (Antioquia), Riosucio -Resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de La Montaña- (Caldas), Santuario -Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya-, Pueblo Rico -vereda Tatamá- y Apía -PNN Tatamá- (Risaralda), Guacarí -bosque El Berlín-, Yotoco -Bosque de Yotoco-, Cali -vereda Villa Carmelo y cuenca del río Meléndez- (Valle del Cauca); árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío) y utensilios de cocina (molinillos); veda forestal nacional (resolución 0316 de 1974, Inderena) y en los departamentos de Caldas (resolución 810 de 1996, Corpocaldas) y Risaralda (resolución 177 de 1997, Carder).

19. *Magnolia jardinensis* (Serna, Velázquez & Cogollo)[17], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2015), magnolio de Jardín, gallinazo blanco, copachí, centello; vertiente oriental de la cordillera Occidental (1.900 – 2.800 m s.n.m.), bosque húmedo subandino y andino, municipio de Jardín -vereda Quebrada Bonita,

[15] Se complementa con información de Alzate-Sánchez, C. C. 2015. Una aproximación a la composición florística del bosque húmedo premontano El Berlín, Roldanillo-Valle del Cauca. Cartel. En: Asociación Colombiana de Botánica. Memorias VIII Congreso Colombiano de Botánica, II Simposio Colombiano de Botánica. Manizales, agosto 2 al 6 de 2015. Pp. 333. https://acb.org.co/congresos/ccb-viii-manizales/

[16] Se complementa con información de Duque-Castrillón, C. A. & Sierra-Giraldo, J. A. 2022. Estructura y composición florística de dos bosques andinos en el Resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de La Montaña (Riosucio, Caldas, Colombia). Boletín Científco Museo de Historia Natural. 26 (2), julio-diciembre. Pp. 13-34. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/7514/6587

[17] Serna, M.; Velázquez C. & Cogollo, Á. 2009. Novedades taxonómicas y un nuevo registro de Magnoliaceae para Colombia. Brittonia 61 (1), 2009, Pp. 35-40. https://link.springer.com/article/10.1007/s12228-008-9055-7

vereda Dojurgos y quebrada La Paraisa- (Antioquia); árbol de dosel, sin uso conocido.

20. *Magnolia lenticellata* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2015), magnolia de las Orquídeas, almanegra, laurel, manuelo; vertiente oriental de la cordillera Occidental (1.000 – 1.380 m s.n.m.), bosque subandino húmedo, municipio de Urrao -PNN Orquídeas- y Frontino -PNN Las Orquídeas y por la vía del corregimiento Nutibara a la vereda La Blanquita- (Antioquia), también se encuentra en el chocó biogeográfico de Antioquia; árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío -vigas, carpintería y ebanistería).
21. *Magnolia mahechae* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2007), almanegra, laurel almanegra; vertiente occidental de la cordillera Occidental (1.300 – 2.000 m s.n.m.), bosque subandino nublado y húmedo, municipios de Dagua -corregimiento El Queremal, vereda La Colonia- y La Cumbre -corregimiento Bitaco, vereda Zaragoza- (Valle del Cauca); árbol de dosel, maderable (aserrío -construcción, carpintería y ebanistería-).
22. *Magnolia pajarito* Aymard, Rodríguez-D. & M. Escobar[18, 19], (proponen en CR); vertiente oriental de la cordillera Oriental (1.500 – 1.700 m s.n.m.), bosque subandino muy intervenido y aislada en pastizales, municipio de Pajarito -vereda Corinto- (Boyacá); árbol de dosel, sin uso conocido.
23. *Magnolia polyhypsophylla* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2007), almanegra de Ventanas, almanegra; vertiente occidental de la cordillera Central (1.800 – 2.600 m s.n.m.), bosque subandino muy nublado y pluvial, ocasional en potreros y bordes de quebradas, municipios de Valdivia -vereda San Fermín-, Yarumal -vereda San Roque, 34 km de Yarumal hacia Puerto Valdivia y finca La Flota- y Briceño -vereda Santa Ana- (Antioquia); árbol de dosel, maderable (aserrío -vigas y elaboración de muebles-).
24. *Magnolia resupinatifolia* (Aguilar & Mendoza)[20], (MinAmbiente, sin calificación; UICN, EN, 2015), molinillo, magnolio de Santander; vertiente occidental de la cordillera Oriental (1.350 – 1.840 m s.n.m.), bosque subandino, también en

[18] Rodríguez D., D. L., Escobar A., M., García G., J. D. & Carvajal C., J. E. 2022. Una nueva especie andina de magnolia (Sección Talauma, Magnolioideae, Magnoliaceae) y una clave para las especies encontradas en Colombia. Harvard Papers in Botany 27 (2), 2022. Pp. 131-141. https://doi.org/10.3100/hpib.v27iss2.2022.n1

[19] Escobar-Alba, M. R. & Rodríguez-Duque, D. L. *Magnolia pajarito*: conocimiento básico y perspectivas de su conservación. EN: XII Congreso Colombiano de Botánica, IV Simposio de Magnolias, Popayán, noviembre 4 – 8 de 2024, Pp. 420. https://acb.org.co/congresos/ccb-xii-popayan-24/

[20] Aguilar C., J., Mendoza C., H. & Ayala J., M. 2018. Dos nuevas especies de árboles molinillo (Magnolia: Magnoliaceae) de la Serranía de los Yariguíes, departamento de Santander, Colombia. Biota Colombiana 19 (Supl. 1), 2018, Pp. 29-44. https://doi.org/10.21068/c2018.v19s1a04

bosques secundarios de galería y como sombrío de cafetales y potreros, municipio de San Vicente de Chucurí -veredas Chanchón y Mérida- (Santander); árbol de dosel, maderable (construcción) y utensilios de cocina (molinillos).

25. *Magnolia santanderiana* (Lozano) Govaerts[21, 22], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, EN, 2015), magnolio de Santander; vertiente oriental de la cordillera Oriental (1.300 – 2.350 m s.n.m.), bosque subandino nublado y húmedo, municipios de Tona -corregimiento La Córcova, finca La María- y Bucaramanga -km 20 de Bucaramanga a Pamplona- (Santander) y Samacá -río Sacamoño- (Boyacá); vertiente occidental de la cordillera Oriental (2.250 – 2.380 m s.n.m.), bosque andino y altoandino, municipio de Florida Blanca, vereda La Judía, sector Los Maklenkes, en el Parque Natural Regional La Judía; árbol de dosel y emergente, sin aprovechamiento conocido (posible uso maderable).
26. *Magnolia silvioi* (Lozano) Govaerts[23], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, EN, 2007), guanábano de monte, fruta de molinillo, guanábano de monte, guanabanillo; vertiente oriental de la cordillera Central (400 – 1.550 m s.n.m.), bosque húmedo tropical y subandino, municipios de Amalfi - veredas Chorritos, La María, Montebello, 15 y 35 km vía Chorritos a Los Monos-, Yalí -km 32 carretera Yolombó a Yalí-, San Rafael -vereda El Biscocho-, Anorí -corregimiento Providencia-, y San Carlos y San Luis -Reserva Forestal Protectora Regional La Tebaida- (Antioquia); árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío y rolliza).
27. *Magnolia unicarmensis*[24], (proponen en CR); vertiente oriental de la cordillera Central (2.640 m s.n.m.), bosque andino, municipios de La Unión -vereda San

[21] Se complementa con información de JBEV. 2016. Plan de acción para la conservación de *Magnolia santanderiana* (Lozano) Govaerts, en el área de jurisdicción de la CDMB 2016-2025. Jardín Botánico Eloy Valenzuela, Bucaramanga, Santander. Pp. 32. https://www.cdmb.gov.co/images/documentos/tematicas/biodiversidad/plan_de_accion_para_la_conservacion_de_magnolia_santanderiana_1.pdf

[22] Se complementa con información de Núñez I., O. A.; López G., M. C. & Rojas, A. 2022. Estudio poblacional de Magnolia santanderiana (Lozano) Govaerts en el cerro de "La Judía", municipio de Floridablanca. En: XI Congreso Colombiano de Botánica, III Simposio de Magnolias Colombianas (Villavicencio, Meta, noviembre 6-10 de 2022, p. 255). https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

[23] Se complementa con información de Cornare. 2025. Actualización Plan de Manejo Reserva Forestal Protectora Regional La Tebaida. Santuario, Antioquia, s.p. https://www.cornare.gov.co/Aviso/participacion-ciudadana/Actualizacion_PM_RFPRI_La_Tebaida.pdf

[24] Montoya L., A. F. & Bota S., C. A. 2023. *Magnolia unicarmensis* (Magnolia subsección Dugandiodendron; Magnoliaceae): una nueva especie de bosques montanos tropicales de

Juan- y Carmen de Viboral -vereda La Honda- (Antioquia); árbol de dosel, sin uso conocido.

28. *Magnolia urraoensis* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, EN, 2007), almanegra de Urrao, almanegra, gallinazo; vertiente oriental de la cordillera Occidental (1.800 – 2.400 m s.n.m.), bosque subandino nublado y húmedo, municipios de Frontino -PNN Las Orquídeas-, Urrao -vereda La Ana- y Caicedo -entre los municipios de Urrao y Caicedo -Alto Caicedo- (Antioquia), también se encuentra en el Chocó biogeográfico de Antioquia; árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío -listones para carrocería de vehículos, carpintería de viviendas, cercos muertos y tutores de cultivos-).
29. *Magnolia virolinensis* (Lozano) Govaerts[25, 26, 27], (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2007), platero; vertiente occidental de la cordillera Oriental (1.600 – 2.650 m s.n.m.), bosque andino nublado y húmedo y aislados en potreros, municipios de Encino -finca La Sierra y Reserva Biológica Cachalú, vereda La Chapa-, Charalá -corregimiento Virolín-, Suaita -Reserva Natural La Meseta-, Coromoro -sin ubicación especificada-, El Carmen de Chucurí -vereda La Victoria, PNN Serranía de los Yariguíes-, y El Carmen de Chucurí y San Vicente de Chucurí -PNN Serranía de los Yariguies- (Santander); árbol de dosel, uso desconocido (posible maderable).
30. *Magnolia wolfii* (Lozano) Govaerts, (MinAmbiente, CR, 2024; UICN, CR, 2007), hojarasco de Santa Rosa; vertiente occidental de la cordillera Central (1.800 m s.n.m.), bosque subandino nublado y húmedo, municipio de Santa Rosa de Cabal -vereda La Colina- (Risaralda); árbol de dosel, sin uso conocido.

Antioquia, Colombia. Fitotaxa 626 (1): 41-50.
https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.626.1.5

[25] Se complementa con información de Reina, M., Medina, R., Ávila, F. A., Ángel, S. P. & Cortés B., R. 2010. Catálogo preliminar de la flora vascular de los bosques subandinos de la Reserva Biológica Cachalú, Santander (Colombia). Colombia Forestal 13 (1): 27-54.
https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/3425

[26] Se complementa con información de Quiroga N., J. D. 2025. Plan de conservación de *Magnolia virolinensis*. UNAD-ECAPMA, trabajo de grado de Ingeniería Agroforestal, Bucaramanga, Pp. 57.
https://repository.unad.edu.co/handle/10596/69422?show=full&locale-attribute=pt

[27] Se complementa con información de Ayala Joya, M. 2011. Caracterización estructural y estimación de biomasa aérea de las principales coberturas boscosas en el parque nacional natural Serranía de los Yariguies, Santander-Colombia. Trabajo de grado de Biología, Universidad Industrial de Santander -UIS-, Facultad de Ciencias, Bucaramanga. Pp. 92.
https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/347325c5-79e8-4469-9eb3-c79c7232970b/content

31. *Magnolia yarumalensis* (Lozano) Govaerts[28], (MinAmbiente, EN, 2024; UICN, EN, 2015), almanegra de Yarumal, almanegra, boñigo, gallinazo morado; vertiente oriental de la cordillera Central (1.715 – 2.800 m s.n.m.), bosque subandino y andino nublado y húmedo, municipios de Anorí -vereda Roble Arriba-, Yarumal -veredas San Roque y El Cardal-, Barbosa -veredas Monteloro y Quintero-, Amalfi -vereda Guayabito- y Santa Rosa de Osos -km 28 y 32 vía El Roble a Miraflores- (Antioquia) y la vertiente oriental de la cordillera Occidental (1.735 – 2.830 m s.n.m.), municipios de Jardín -veredas Macanas, Dojurgos, Quebrada Bonita, La Floresta y vereda La Mesenia, Reserva Natural Mesenia Paramillo- y Andes -corregimiento Tapartó- (Antioquia) y Pueblo Rico -vereda Tatamá- (Risaralda); árbol de dosel y emergente, maderable (aserrío -elaboración de pisos y techos de viviendas, fabricación de muebles y elaboración industrial de palos de escoba-).

Amenazas de extinción de la familia Magnoliaceae, restauración y Agroforestería ecológica

Amenazas de extinción

Los reportes de la distribución natural de la familia Magnoliaceae en la región Andina de Colombia se pude discriminar por cordillera, departamento y municipio, lo cual permite establecer polígonos, amenazas, potencialidades y prioridades para su conservación, restauración e instalación de sistemas agroforestales (SAF).

En la actualidad, en la cordillera Oriental se encuentran reportadas 14 especies del género *Magnolia*, ubicadas en seis departamentos (Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Huila), entre 1.000 y 2.900 m s.n.m.; en la cordillera Central 10 especies en cuatro departamentos (Antioquia, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca), entre 1.500 y 3.300 m s.n.m., a excepción de una especie que se ubica entre los 400 y 1.500 m s.n.m.; en la cordillera Occidental nueve especies en cuatro departamentos (Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca), entre 1.000 y 2.800 m s.n.m. (Tabla 1).

Tabla 1. *Distribución de especies del género Magnolia, por cordillera, departamento y municipio en la región Andina de Colombia. Elaboración propia.*

Cordillera y departamento	Especies y municipios
Cordillera Oriental, Norte de Santander	1.*Magnolia cararensis,* en Toledo. 2.*Magnolia caricifragrans*, en Toledo.
Cordillera Oriental, Santander	1.*Magnolia arcabucoana,* en Encino. 2.*Magnolia argyrothricha*, en Gámbita, Charalá, Encino.

[28] Se complementa con información de Aguilar C., J.; Mendoza C., H. & Ayala J., M. (2018). Dos nuevas especies de árboles molinillo (Magnolia: Magnoliaceae) de la Serranía de los Yariguíes, departamento de Santander, Colombia. Biota Colombiana, 19 (1): 29-44. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49159551004

	3.*Magnolia betuliensis*, en Betulia. 4.*Magnolia chimantensis*, en Betulia. 5.*Magnolia georgii,* en Landázuri, Vélez. 6.*Magnolia resupinatifolia*, en San Vicente de Chucurí. 7.*Magnolia santanderiana*, en Tona, Bucaramanga, Floridablanda. 8.*Magnolia virolinensis,* en Encino, Charalá, Suaita, Coromoro, El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí.
Cordillera Oriental, Boyacá	1.*Magnolia arcabucoana*, en Arcabuco. 2.Magnolia argyrothricha, en Arcabuco y Togüí. 3.*Magnolia caricifragrans*, en Chiscas. 4.*Magnolia georgii,* en Arcabuco. 5.*Magnolia pajarito*, en Pajarito. 6.*Magnolia santanderiana*, en Samacá.
Cordillera Oriental, Cundinamarca	1.*Magnolia arcabucoana*, en Medina. 2.*Magnolia caricifragrans*, en Albán, Silvania, San Bernardo, Facativá, Fusagasugá, Supatá, Cabrera. 3.*Magnolia cespedesii*, en Yacopí.
Cordillera Oriental, Tolima	1.*Magnolia caricifragrans*, en Villarrica.
Cordillera oriental, Huila	1.*Magnolia colombiana*, en Acevedo, Palestina. 2.*Magnolia henaoi*, en Acevedo.
Cordillera Central, Antioquia	1.*Magnolia amalfiensis* en Amalfi, Concepción. 2.*Magnolia coronata*, en Barbosa, San Vicente, El Carmen de Viboral. 3.*Magnolia espinalii*, en Amalfi, Medellín, Envigado, Caldas, La Unión, Retiro, La Estrella. 4.*Magnolia guatapensis* en Guatapé, Valdivia, Yarumal, Concepción. 5.*Magnolia hernandezii*, en Támesis, Ebéjico. 6.*Magnolia polyhypsophylla*, en Valdivia, Yarumal, Briceño. 7.*Magnolia silvioi* en Amalfi, Yalí, San Rafael, Anorí, San Carlos, San Luis. 8.*Magnolia yarumalensis*, en Anorí, Yarumal, Barbosa, Amalfi, Santa Rosa de Osos.
Cordillera Central, Risaralda	1.*Magnolia gilbertoi*, en Pereira, Santa Rosa de Cabal. 2.*Magnolia hernandezii*, en Santa Rosa de Cabal, Pereira. 3.*Magnolia wolfii*, en Santa Rosa de Cabal.
Cordillera Central, Quindío	1.*Magnolia gilbertoi*, en Génova, Salento. 2.*Magnolia hernandezii*, en Armenia, Circasia, Filandia
Cordillera Central, Valle del Cauca	1.*Magnolia gilbertoi*, en Sevilla, San Pedro. 2.*Magnolia hernandezii*, en Sevilla, Palmira.
Cordillera Occidental, Antioquia	1.*Magnolia espinalii*, en Jericó, Betania. 2.*Magnolia frontinoensis*, en Frontino, Urrao. 3.*Magnolia hernandezii*, en Peque, Buriticá, Jardín. 4.*Magnolia jardinensis*, en Jardín. 5.*Magnolia lenticellata*, en Urrao, Frontino. 6.*Magnolia urraoensis,* Frontino, Urrao, Caicedo. 7.*Magnolia yarumalensis*, en Jardín, Andes.
Cordillera Occidental, Caldas	1.*Magnolia hernandezii*, Riosucio.

Cordillera Occidental, Risaralda	1.*Magnolia chocoensis*, en Mistrató. 2.*Magnolia hernandezii*, en Santuario, Pueblo Rico, Apía. 3.*Magnolia yarumalensis,* en Pueblo Rico.
Cordillera Occidental, Valle del Cauca	1.*Magnolia hernandezii*, en Yotoco, Cali. 2.*Magnolia mahechae,* en Dagua, La Cumbre.

A nivel mundial, 21 especies de magnolias han sido catalogadas como las más vulnerables (a partir de los indicadores: reducción de su población, distribución o endemismo, fragmentación del hábitat, regeneración y variabilidad genética), esto ocasionado, de manera principal por tres grandes grupos de actividades, como son la agricultura, silvicultura y ganadería, minería, obras de desarrollo y el cambio climático (Linsky y otros, 2022, pp. 26-29). Tejedor y otros (2013, p. 152) plantean que la "deforestación en los Andes de debe a una compleja interacción de diferentes fuerzas sociales, culturales, políticas, tecnológicas y económicas que se presentan en la región".

Esta pérdida de patrimonio de las poblaciones de las magnolias se observa registrada desde inicios de este siglo, de manera similar en las tres cordilleras de Colombia, tal como lo describen Calderón y otros (2007):

Cordillera Oriental.

- Alma de Tamá *Magnolia cararensis*, En Peligro Crítico -CR- (cordillera Oriental, 2.600 m s.n.m., departamento Norte de Santander, municipio de Toledo), en donde "*los bosques de la región vienen siendo sometidos a la apertura de tierras para la ganadería y la agricultura*" (p. 61-62).
- Platero *Magnolia virolinensis*, En Peligro Crítico -CR- (cordillera Oriental, 2.500 - 2.650 m s.n.m., departamento Norte de Santander, municipios Encino y Charalá) del cual "*se conoce en una sola localidad*" ... "*se encuentra en pequeños fragmentos de bosque, ubicados generalmente en cumbres de montañas, aislados por potreros, cultivos y vías de penetración a fincas, lo que puede generar la disminución constante de su población*" ... "*no se encuentra en áreas de reserva*" (p. 82-84).
- Magnolio de Arcabuco *Magnolia arcabucoana*, En Peligro -EN- (cordillera Oriental, departamentos de Santander -municipio Encino-, Boyacá -municipios Arcabuco y Togüí- y Cundinamarca -municipio Medina-), los árboles de esta especie "*sólo se han localizado tres poblaciones que están separadas entre sí considerablemente (distancias superiores a 60 km). Además, históricamente los fragmentos boscosos de la región han sido sometidos a la tala, principalmente con el fin de despejar tierras para la ganadería y la agricultura*" (p. 89-90).

Cordillera Central.

- Hojarasco de Espinal *Magnolia espinalii*, En Peligro Crítico -CR- (cordillera Central, 1.800 - 2.300 m s.n.m., departamento de Antioquia, municipios de Medellín, La Unión, Betania, El Retiro, Envigado, Jericó y La Estrella) "*se*

estima una reducción en su tamaño poblacional superior al 50%, debida principalmente a la degradación de los hábitats donde se localizan las poblaciones" ... lo cual "*ha obedecido históricamente al establecimiento de plantaciones forestales comerciales de coníferas, la apertura de tierras para agricultura y pastoreo, procesos urbanísticos y la construcción de vías de alto tránsito*" (p. 67-69).

- Magnolia coronada *Magnolia coronata*, En Peligro Crítico -CR- (cordillera Central, 1.800 – 2.600 m s.n.m., departamento de Antioquia, municipios de Bello, Barbosa, San Vicente, El Carmen de Viboral y La Unión) "*sus poblaciones se han reducido considerablemente -en porcentaje superior al 80%- debido a la fragmentación de sus hábitats originales*" ... a causa de "*la apertura de tierras para la ganadería, la producción de carbón de leña y la demanda de madera rolliza para estacones, corrales y tutores de cultivos*" (pp. 79-81).
- Hojarasco de Santarosa *Magnolia wolfii*, En Peligro Crítico -CR- (cordillera Central, 1.800 m s.n.m., departamento de Risaralda, municipio de Santa Rosa de Cabal), se encuentra en alto riesgo "*pues se conoce con certeza en una sola localidad*" … "*actualmente, los hábitats originales de la región presentan un continuo deterioro, ocasionado principalmente por la apertura de tierras para cultivos de café*" (p. 85-86).

Cordillera Occidental.

- Copachí de Tatamá *Magnolia chocoensis*, En Peligro -EN- (cordillera Occidental, 1.900 m s.n.m., departamento de Risaralda, municipio de Mistrató), sólo "se *conoce en tres localidades*" … "*en la región existen procesos activos de deforestación, principalmente por la tala de madera de aserrío*" (p. 99-100).
- Molinillo del río Cauca *Magnolia hernandezii*, En Peligro -EN- (cordillera Occidental, 1.700 – 2.600 m s.n.m., departamento de Antioquia - municipios de Peque, Buriticá y Jardín-, Risaralda -municipios de Santuario, Pueblo Rico y Apía- y Valle del Cauca -municipios de Yotoco y Cali-), a pesar que "*se conoce en más de 20 localidades*" … "*sus poblaciones se han reducido en más del 50% en las últimas tres generaciones. Lo anterior se debe a la pérdida de sus hábitats naturales, principalmente a causa de la apertura de tierras para cultivos de café y ganadería, la construcción de viviendas y vías, y la tala de bosques para la obtención de madera rolliza y de aserrío. Los fragmentos donde se localizan las poblaciones son generalmente pequeños y están muy aislados entre ellos*" (p. 115-118).
- Almanegra *Magnolia mahechae*, En Peligro -EN- (cordillera Occidental, 1.300 - 2.000 m s.n.m., departamento del Valle del Cauca, municipios de Dagua y La Cumbre), "*sólo se conoce en dos localidades*" … "*los hábitats de la región han sido degradados por la apertura de tierras para la agricultura, la ganadería y la explotación de madera*" … "*los campesinos de esta región reportan que en el pasado la población de almanegra era abundante y que ha disminuido por la*

extracción selectiva de su madera y por la alteración de sus hábitats" (p. 125-127).

Estos relatos dan cuenta de los impactos del modelo de ocupación del territorio y los procesos de transformación y pérdida del hábitat de las tres cordilleras de Colombia, de la cual no se han librado ni sus más altas cumbres o cuchillas. Lo cual ilustra el panorama de extinción que se cierne sobre la familia Magnoliaceae en la región Andina de Colombia y que condujo a las actuales categorías de amenaza a nivel nacional y global.

Restauración y agroforestería ecológica

El Consorcio Mundial de Conservación de Magnolias (GCCM), identificó a nivel internacional ocho objetivos para la conservación de esta familia botánica, entre ellos, la restauración y el fomento de la investigación aplicada, por ejemplo, su reproducción y cultivo, especialmente en arboretos y jardines botánicos, cuya actividad es más fuerte en Asia y, en menor medida, en América del Sur (Linsky y otros, 2022, pp. 11, 15, 31, 36).

Debido a que en la actualidad el nivel de degradación de los ecosistemas terrestres alcanza el 75% y se estima que 30 años más adelante esta cifra será superior al 90%, con las implicaciones sociales y económicas derivadas, la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal planteó el desafío de revertir 2.000 millones de hectáreas degradadas, mediante la restauración de ecosistemas y sistemas agroforestales, cuyo potencial radica en su resiliencia frente a las perturbaciones ambientales y el cambio climático y, además, en el marco de la bioeconomía, alcanzar volúmenes e ingresos por madera que se suministra al mercado (FAO, 2024, pp. 18 y 58).

En relación con la conservación *in situ* y *ex situ* de la familia Magnoliaceae en Colombia, se destacan las publicaciones de IAvH (2001), García y otros (2010) y (Serna y otros, 2024) en las cuales se trazan políticas de conservación de esta familia botánica. La Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas, incluida la familia Magnoliaceae, se formuló a partir de cinco ejes: 1) la investigación, monitoreo y manejo de información (libros rojos y actualización de especies amenazadas), 2) conservación *in situ* y *ex situ*, 3) usos y manejo de plantas, 4) educación y concientización pública y 5) fortalecimiento y cooperación interinstitucional (IAvH, 2001, pp. 4-9, 18-33, 45-47). Son notables los avances en la investigación y conservación *in situ* y *ex situ* de las magnolias en la primera década del siglo XXI, en los departamentos de Antioquia, Huila, Risaralda y Valle del Cauca, la declaratoria de nuevas áreas protegidas y en la Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas, en tres ejes establecen el rescate, fortalecimiento de germoplasma y restauración de poblaciones mediante la propagación *ex situ* en colecciones de plantas vivas de especies priorizadas García y otros (2010, pp. 54-78, 111-115). Posteriormente, Serna y otros (2024, pp. 14-16, 29), actualizan la información de nuevos avances en el departamento de Santander, además de nuevos reportes que amplían el conocimiento de la

distribución de la familia Magnoliaceae y el Plan de Acción de Conservación de las Magnolias, en la línea de acción Conservación de magnolias (protección, restauración y conservación) incluye 1) la conservación de individuos y poblaciones, 2) publicación de lineamientos técnicos de propagación, enriquecimiento y reintroducción, 3) aplicación de programas de propagación, enriquecimiento y reintroducción y 4) diseño e aplicación de programas sostenibles de horticultura y forestería.

Como se destacará más adelante, en la actualidad existe un acumulado de experiencias e información robusta en la reproducción sexual y asexual de las magnolias andinas, lo cual permite plantear el salto a la formulación de planes piloto de restauración y sistemas sostenibles con especies del género *Magnolia* y otras especies de interés, que posteriormente sean escalables y permitan, de un lado, la conservación de esta familia botánica y, de otro lado, realizar, documentar y sistematizar experiencias y modelos productivos sostenibles que reviertan los sistemas productivos insostenibles que han conducido al ecocidio andino de Colombia.

Sin duda, las especies de magnolias crecen favorablemente en el bosque de niebla. En relación con la distribución del bosque de niebla (aproximadamente 97.227 km^2), es importante considerar el óptimo publiométrico, resultado de la oferta de neblina y los vientos de montaña, que es variable en las tres cordilleras colombianas, lo cual se expresa en las también diferencias en el tapiz de cobertura de este ecosistema en las cordilleras colombianas -los bosques de niebla mejor conservados se encuentran en la cordillera Oriental, mientras que en la cordillera Central se ubican los más fragmentados- (Morales y Armenteras, 2013, pp. 66-70).

En relación con la sostenibilidad forestal, la FAO (2024, p. 58) destaca que los sistemas agroforestales (SAF) elevan el abastecimiento alimentario e incrementan la productividad, mientras estos contengan o incluyan entre el 50 y 80% de la biodiversidad de los ecosistemas locales y contribuyen a contener la deforestación. En esa dirección Ospina (2003, pp. 89-166) reseñó 18 sistemas o tecnologías agroforestales con ejemplos de la biodiversidad botánica existente, entre las que más se destacan en la región Andina de Colombia la cerca viva, barreras rompevientos, árboles en terrazas, árboles en pasturas, árboles en cultivos permanentes, cultivos en fajas, barbecho mejorado y huerto familiar.

En la región Andina de Colombia se han identificado 14 tecnologías o sistemas agroforestales (SAF), en donde se incluyen cerca viva, árboles en linderos, banco de forrajes, árboles en contornos o terrazas, árboles en cultivos transitorios y semipermanentes, barbechos mejorados (Ospina, 2026, pp. 3-12, 15-16). En relación con la conservación y producción de la familia Magnoliaceae, especialmente en el bosque de niebla, el barbecho mejorado cuenta con un interesante potencial, debido a la existencia de bosques de galería y riparios, bosques secundarios o rastrojos bajos, que pueden ser enriquecidos con magnolias locales, así como restaurar e instalar tecnologías o sistemas

agroforestales en lotes con otro tipo de coberturas (helechales, potreros abandonados, lotes de cultivo abandonados) con especies de magnolias locales y otras especies nativas de interés (maderables -familias Meliaceae, Juglandaceae, Cunoniaceae, Cordiaceae, Rosaceae-, leguminosas fijadoras de nitrógeno -familia Fabaceae- y frutas silvestres, alimento de avifauna -familias Monimiaceae, Moraceae, Anacardiaceae, Actinidiaceae-).

Santa-Ceballos y otros (2024, pp. 4-8) desarrolló una metodología para analizar la distribución espacial de dos especies de magnolias en relación con variables ambientales (temperatura, precipitación y topografía) y las coberturas del suelo donde fueron ubicados los ejemplares de estudio, de tal manera que pueden predecir las variables que determinan los condicionantes ambientales y de coberturas para identificar los rangos de dispersión de estas especies.

Ruiz-Agudelo y otros (2019, pp. 27-28) establecen criterios de diseño de modelos de sistemas agroforestales (SAF), en los cuales relacionan la diversidad del SAF (estructura -monoestrato y multiestrato- y biodiversidad -baja, 2 especies, media 2 a 10 especies y alta más de 10 especies-) con el porcentaje de sombra del sistema (media -29 a 50%-, densa -51 a 60%- y muy densa mayor al 60%) y los efectos en la producción del sistema -biomasa- y los servicios ecosistémicos-SE- del sistema.

Con respecto a información documental de la reproducción sexual y asexual, se reportan avances importantes con 24 (de 31) especies del género *Magnolia* en varios departamentos andinos de Colombia:

1. *Magnolia amalfiensis.* Reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Reinita Cielo Azul, en San Vicente de Chucurí (Santander), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
2. *Magnolia arcabucoana.* Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257); reproducción asexual (cultivo de tejidos *in vitro*) de árboles ubicados en los municipios de Moniquirá y Arcabuco (Boyacá) (Avendaño y Pinzón, 2025, pp. 111-117).
3. *Magnolia argyrothricha*. Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257); reproducción sexual en cámara húmeda en la Reserva Natural El Refugio, Dagua, Valle del Cauca (Calderón, 2016, pp. 2-3).
4. *Magnolia betuliensis*. Sin información conocida.
5. *Magnolia cararensis*. Sin información conocida.
6. *Magnolia caricifragrans*. Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257); reproducción sexual en vivero, con varios sustratos en las camas de germinación, de ejemplares ubicados en los municipios de Granada, Silvania y San Francisco (Cundinamarca), con germinación entre los

92 y 122 días de siembra (Bernal y otros, 2025, pp. 46-50); reproducción sexual de semillas de árboles de bosques de niebla de Bogotá en el vivero del Jardín Botánico de Bogotá (Bernal y otros, 2022, p. 251); reproducción asexual por yemas en el Jardín Botánico de Bogotá (Cárdenas y otros, 2023, pp. 103-122); reproducción sexual en cámara húmeda en la Reserva Natural El Refugio, Dagua, Valle del Cauca (Calderón, 2016, pp. 3-4).

7. *Magnolia cespedesii*. Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves El Paujil, en Puerto Pinzón (Boyacá), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
8. *Magnolia chocoensis*. Formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Las Tángaras, en El Carmen de Atrato, vereda El Ocho (Chocó), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
9. *Magnolia chimantensis*. Sin información conocida.
10. *Magnolia colombiana*. Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257). Reproducción sexual en cámara húmeda en la Reserva Natural El Refugio, Dagua, Valle del Cauca (Calderón, 2016, p. 4).
11. *Magnolia coronata.* Reproducción sexual de árboles del municipio de Angostura (Antioquia), con una germinación del 30% (Gómez, 2011b, pp. 38-40); reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Arrierito Antioqueño, en Anorí (Antioquia), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
12. *Magnolia espinalii.* Germinación de semillas del 60-80% en vivero, en cama de tierra y arena, con dos tratamientos lumínicos, hasta lograr completar la germinación luego de 75 a 90 días (Gómez, 2011d, p. 42-44), formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológico de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252), reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Las Tángaras, en El Carmen de Atrato, vereda El Ocho (Chocó), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9). Reproducción asexual por acodo aéreo de plantones en vivero, con sobrevivencia del 100% a los cinco meses de la *Magnolia espinalii*, de árboles seleccionados de los municipios de Caldas y Angelópolis, Antioquia (Piedrahita y otros, 2011, pp. 67-68); reproducción asexual, cultivo de tejidos *in vitro*, del tallo apical de plántulas en vivero *Magnolia espinalii*, con sobrevivencia del 83% a los 45 días, en la Estación

Biodiversidad Piedras Blancas de Corantioquia, corregimiento Santa Elena, Medellín (Quintero, 2011, pp. 75-80).

13. *Magnolia frontinoensis.* Sin información conocida.
14. *Magnolia georgii.* Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257).
15. *Magnolia gilbertoi*. Reproducción por semilla sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- para establecer una colección viva (Álvarez y otros, 2022, p. 73); formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Loro Coroniazul, en Génova, vereda Pedregales Alto (Quindío), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9). Reproducción asexual, *in vitro*, en el laboratorio CIBUQ, de la Universidad del Quindío, de árboles procedentes de las veredas Aures y El Roble, municipio Caicedonia, Valle del Cauca (Castaño, 2012, pp. 35, 45-58).
16. *Magnolia guatapensis.* Reproducción sexual de árboles de la Reserva Los Magnolios -Corporación Salvamontes- (municipio de Yarumal, Antioquia), en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- (Restrepo y otros, 2022, p. 247); reproducción sexual de árboles locales en el vivero de la Corporación Salvamontes, Yarumal, Antioquia (Mazo y Vieira, 2022, p. 249); germinación de semillas del 25-73% en vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM-, en cama de tierra y arena, con un tratamiento pregerminativo y dos tratamientos de hidratación, hasta lograr completar la germinación luego de 66 a 84 días (Gómez, 2011d, pp. 45-46); reproducción sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM-, con dos tratamientos pregerminativos en bandejas con suelo y arena, con germinación entre 25 y 89 días del 24% y 57% de las semillas sembradas y la obtención de plantones a los 240 días (Restrepo y otros, 2024, pp. 131-137). Reproducción asexual por acodo aéreo de plantones en vivero, con sobrevivencia del 100% a los cinco meses de la *Magnolia guatapensis*, de árboles seleccionados del municipio de Yarumal, Antioquia (Piedrahita y otros, 2011, pp. 69-70).
17. *Magnolia henaoi.* Reproducción sexual en cámara húmeda en la Reserva Natural El Refugio, Dagua, Valle del Cauca (Calderón, 2016, p. 5); reproducción sexual en vivero, cámara húmeda, de la Fundación Ecovivero, Cali (2025, proyecto CEPF-Patrimonio Natural), de semillas de árboles ubicados en la vereda Km 18, corregimiento La Elvira, Cali (observación personal, mayo de 2026).
18. *Magnolia hernandezii.* Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, 2022, p. 257); reproducción por semilla sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- para establecer una colección viva (Álvarez y otros, 2022, p.

73); germinación de semillas del 60-68% en vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM-, en cama de tierra y arena, con un tratamiento pregerminativo y dos tratamientos de hidratación y luminosidad, hasta lograr completar la germinación luego de 86 a 101 días (Gómez, 2011d, pp. 47-50); formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológico de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252); reproducción sexual de semillas en cama de suelo y cámara húmeda, con germinación entre 30 y 90 días (Calderón, 2017, pp. 16, 17, 19, 21); reproducción sexual en vivero, en semillero de arena, de la Fundación Ecovivero, Cali (proyecto CEPF-PN, 2025), de semillas de árboles ubicados en la vereda La Cristalina, municipio Calima El Darién, Valle del Cauca (observación personal, mayo de 2026). Reproducción asexual por acodo aéreo de plantones en vivero, con sobrevivencia del 100% a los 100 y 156 días de la *Magnolia hernandezii*, de árboles seleccionados del municipio de Jardín, Antioquia (Piedrahita y otros, 2011, p. 67); reproducción asexual, cultivo de tejidos *in vitro*, del tallo apical de plántulas en vivero *Magnolia hernandezii*, con sobrevivencia del 80% a los 45 días, en la Estación Biodiversidad Piedras Blancas de Corantioquia, corregimiento Santa Elena, Medellín (Quintero, 2011, pp. 75-80) y reproducción asexual *in vitro* a partir de ejemplares juveniles colectados en la Universidad del Quindío y Jardín Botánico del Quindío (Cardozo y otros, 2017, pp. 82-83).

19. *Magnolia jardinensis.* Reproducción por semilla sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- para establecer una colección viva (Álvarez y otros, 2022, p. 73); reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Jardín y Támesis, Antioquia (Moná, 2022, p. 1); reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, 2022, p. 257); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Loro Orejiamarillo, en Jardín, vereda Ventanas (Antioquia), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
20. *Magnolia lenticellata.* Reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Las Tángaras, en El Carmen de Atrato, vereda El Ocho (Chocó), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
21. *Magnolia mahechae.* Reproducción por semilla sexual, en vivero, cámara húmeda de arena fina de río lavada (con un máximo de germinación del 81%) y reproducción asexual por acodos de árboles del KBA Bosque de San Antonio/Km 18 (Fundación Ecovivero, 2024, párr. 6 y Giraldo y otros, 2024, p. 416).
22. *Magnolia pajarito.* Sin información conocida.
23. *Magnolia polyhypsophylla.* Reproducción sexual por semillas de árboles de Yarumal, con germinación de semillas del 60-90% en vivero, en cama de tierra y arena, hasta lograr completar la germinación luego de 79 días (Gómez,

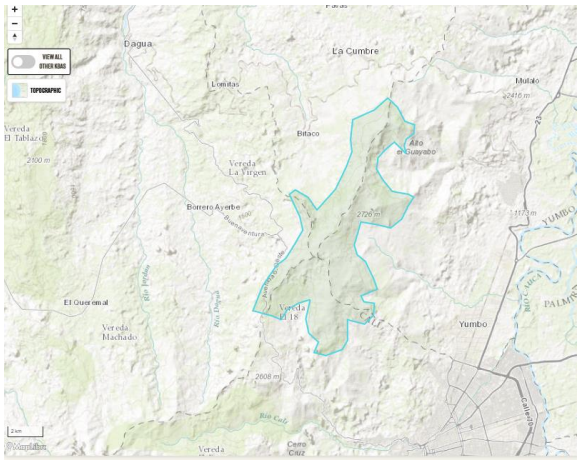
2011d, pp. 50-52); reproducción sexual de árboles locales en el vivero de la Corporación Salvamontes, Yarumal, Antioquia (Mazo y Vieira, 2022, p. 249); germinación. Reproducción asexual por acodo aéreo de plantones en vivero, con sobrevivencia del 66,6% a los cinco meses de la *Magnolia polyhypsophylla*, de árboles seleccionados del municipio de Yarumal, Antioquia (Piedrahita y otros, 2011, p. 69); reproducción asexual, cultivo de tejidos *in vitro*, del tallo apical de plántulas en vivero *Magnolia polyhypsophylla*, con sobrevivencia del 95% a los 45 días, en la Estación Biodiversidad Piedras Blancas de Corantioquia, corregimiento Santa Elena, Medellín (Quintero, 2011, pp. 75-80).

24. *Magnolia resupinatifolia.* Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, 2022, p. 257); reproducción por semilla sexual de árboles ubicados en San Vicente de Chucurí, Santander (Ayala y otros, 2020, p. 76; Ayala y Blanco, 2024, p. 401); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Reinita Cielo Azul, en San Vicente de Chucurí (Santander), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9); reproducción sexual en vivero, con varios sustratos en las camas de germinación, de ejemplares ubicados en los municipios de Granada, Silvania y San Francisco (Cundinamarca), con germinación entre 92 y 122 días (Bernal y otros, 2025, pp. 46-50).
25. *Magnolia santanderiana.* Sin información conocida.
26. *Magnolia silvioi.* Reproducción por semilla sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- para establecer una colección viva (Álvarez y otros, 2022, p. 73); reproducción asexual (acodo) exitosa de plantones en el vivero de Corantioquia, Medellín, con y sin hormonas de crecimiento, entre 100 y 150 días (Piedrahita y otros, 2011, pp. 62-63, 70).
27. *Magnolia unicarmensis.* Sin información conocida.
28. *Magnolia urraoensis.* Formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológico de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Colibrí del Sol, en Urrao (Antioquia), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).
29. *Magnolia virolinensis.* Reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, J. F. 2022, p. 257).
30. *Magnolia wolfii.* Reproducción por semilla sexual en el vivero del Jardín Botánico de Medellín -JAEM- para establecer una colección viva (Álvarez y otros, 2022, p. 73); formulación de protocolos de reproducción sexual a partir de semillas de ejemplares del Jardín Botánico de la Universidad Tecnológico de Pereira, Risaralda (Ruiz, 2022, p. 252); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Loro Coroniazul, en Génova, vereda Pedregales Alto (Quindío), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9).

31. *Magnolia yarumalensis.* Reproducción sexual de árboles del municipio de Angostura (Antioquia), germinados en tierra y bajo oscuridad (Gómez, 2011b, pp. 37-38); reproducción sexual de ejemplares de árboles ubicados en los municipios de Arcabuco (Boyacá) y Gámbita (Santander) (Rojas, 2022, p. 257), reproducción sexual de árboles locales en el vivero de la Corporación Salvamontes, Yarumal, Antioquia (Mazo y Vieira, 2022, p. 249); reproducción sexual del 80% en vivero, de árboles semilleros de Angostura, Antioquia (Gómez, 2011a, pp. 37-38); germinación de semillas del 80-90% en vivero, en cama de tierra, en oscuridad, hasta lograr completar la germinación entre 59 y 76 días (Gómez, 2011c, pp. 53-56); reproducción sexual en vivero de la Reserva ProAves Loro Orejiamarillo, en Jardín, vereda Ventanas (Antioquia), de semillas de árboles locales de la reserva (ProAves, 2025, párr. 9). Reproducción asexual por acodo aéreo de plantones en vivero, con sobrevivencia del 84,6% a los cinco meses de la *Magnolia yarumalensis*, de árboles seleccionados de los municipios de Angostura y Barbosa, Antioquia (Piedrahita y otros, 2011, p. 68); reproducción asexual, cultivo de tejidos *in vitro*, del tallo apical de plántulas en vivero *Magnolia yarumalensis*, con sobrevivencia del 100% a los 45 días, en la Estación Biodiversidad Piedras Blancas de Corantioquia, corregimiento Santa Elena, Medellín (Quintero, 2011, pp. 75-80).

A manera de ilustración, se presenta una propuesta hipotética de restauración y tecnologías o sistemas agroforestales en un sector del KBA Bosque de San Antonio/Km 18, parte alta de los municipios de Cali, La Cumbre, Yumbo y Dagua, Valle del Cauca (Figuras 2 y 3):

Figura 2. KBA Bosque de San Antonio/Km 18.



Nota. Tomada de KBA (2026).

Figura 3. KBA Bosque de San Antonio/Km 18.



Nota. Fundación Ecovivero, proyecto CEPF-PN, 2023.

Objetivos: conservación de especies del género *Magnolia* y producción agroforestal en una finca campesina, mediante lotes de enriquecimiento, restauración y tecnologías o sistemas agroforestales.

- Cordillera Occidental (departamento Valle del Cauca, 1.800 - 1.900 m s.n.m., cordillera Occidental, bosque Subandino; especies a reproducir *Magnolia mahechae* -EN-*, M. henaoi* -EN- y *M. hernandezii* -EN-):

  A partir de cartografía escala 1:250.000, se observa que la vertiente oriental de la cordillera Occidental, se encuentran 469 fragmentos del bosque de niebla (Morales y Armenteras, 2013, pp. 68-70). Uno de ellos es el KBA Bosque de San Antonio/Km 18, 1.800 – 2.200 m s.n.m., 161.7 km^2, con 57.78% de cobertura de área protegida (8.087.448 hectáreas), cinco ríos, 40% de áreas de intervenidas, con cultivos y plantaciones (6.469.958,4 hectáreas) (KBA, 2026).

  El Bosque de San Antonio cuenta con 804 especies de flora, que corresponden a 124 familias y 742 géneros botánicos, de las cuales 24 especies en se encuentran calificadas en categoría de amenaza Vulnerable -VU-, ocho especies En Peligro -EN- y cinco en Peligro Crítico -CR-, además de 357 especies de aves (de 50 familias y 237 géneros), 64 especies de mamíferos (20 familias y 47 géneros), 31 especies de anfibios (de nueve géneros), 28 especies de reptiles (de ocho familias y 28 géneros), muchas de estas especies de fauna con carácter endémico y categorías de amenaza vulnerable -VU- (Biodiversa, 2023, pp. 14 y 15).

  Finca familiar: área total 20 hectáreas, área asignada 10 hectáreas, 1.800-1.950 m s.n.m., pendiente 20-70%, coberturas (bosque muy húmedo premontano -25 a 30 m.-, rastrojo bajo de siete cueros *Tibouchina lepidota* -6 a 8 m.- y potrero abandonado de kikuyo *Cenchrus clandestinus* con árboles dispersos de jigua *Nectandra* sp., cucharo *Myrsine* sp., cascarillo *Ladenbergia* sp. y siete cueros *Tibouchina*).

  La zona de trabajo corresponde a la consociación Acrudoxic, Hapludands, medial, isotérmica, símbolo MPFL-H, 1.000 a 2.000 m s.n.m., en filas y vigas de montaña estructural denudacional, con cimas y laderas ligera a moderadamente escarpadas (25-75%), clima templado muy húmedo, precipitación de 4.000 mm anual, bosque muy húmedo premontano, suelos con depósitos de cenizas, bien drenados, fuertemente ácidos y fertilidad baja, alta retención de humedad en el primer horizonte; la zona cuenta con limitaciones productivas (agricultura y forestal) (IGAC y CVC, 2025, pp. 695-697).

  Especies preseleccionadas y reproducidas en vivero: maderables, multipropósito y otros usos (almanegra *Magnolia mahechae, M.* cf. *henaoi*, molinillo *M. hernandezii*, siete cueros *Tibouchina lepidota*, cascarillo *Ladenbergia oblongifolia*, cucharo *Myrsine guianesis*, nogal *Juglans neotropica*, nogal o laurel *Cordia alliodora*, cedro *Cedro montana*), leguminosas (chachafruto *Erythrina edulis,* chocho *Ormosia colombiana*) y frutas silvestre

alimento avifauna (limoncillo *Mollinedia repanda*, dulumoco *Saurauia ursina* e higuerón *Ficus americana*). Cultivo comercial: tomate de árbol.

A inicios del siglo actual la Fundación Ecovivero (2005, pp. 13-15), con el propósito de establecer tecnologías agroforestales, reprodujo en viveros comunitarios cerca de 30 especies de árboles, la mayoría nativas locales del corregimiento La Elvira, Cali, territorio que en la actualidad hace parte del KBA Bosque de San Antonio/Km 18. Entre las especies reproducidas se encuentran yuco o ceiba de tierra fría *Spirotheca rhodostyla*, nogal *Juglans neotropica*, laurel *Cordia alliodora*, cedro *Cedrela montana*, chachafruto *Erythrina edulis,* chocho *Ormosia colombiana*, cabo de hacha *Viburnum cornifolium*, otobo Otoba lehmannii, etc.

Recientemente, la Fundación Ecovivero, años 2023 y 2025, mediante dos proyectos financiados por CEPF y el acompañamiento de Patrimonio Natural, en el corregimiento La Elvira, logró la reproducción sexual de tres especies de magnolias (*Magnolia mahechae* -Figuras 4, 5 y 6-, *M. cf. henaoi* y *M. hernandezii*) de la cordillera Occidental, especies reportadas en el Área Clave de Biodiversidad, KBA, Bosque de San Antonio/Km 18 (Jorge Giraldo G. y Carlos Asdrubal Corrales, Fundación Ecovivero, comunicación personal, julio 13 y 27 de 2026).

Figura 4. Germinación, cámara húmeda, 2023.



Figura 5. Plantones, 2024.



Figura 6. Monitoreo de siembras (2026).



Nota. Fundación Ecovivero, proyecto CEPF-PN.

Diseño preliminar de enriquecimiento, restauración y tecnologías agroforestales:

Relación franja de enriquecimiento / franja de restauración / franja agroforestal: 1/1/2, 2.5/2.5/5.0 hectáreas.

- Franja de enriquecimiento de bosque nativo (50 m x 500 m, 2.5 ha, pendiente 50-70%, tres estratos verticales, 25-30 metros de altura) de *Magnolia mahechae* y *M.* cf. *henaoi* (baja densidad, plantones de 0.7 a 1.0 m., 20 a 30 plantones/ha, encalado, abonado y podas de formación, monitoreo).
- Franja de restauración, sietecueros *Tibouchina lepidota* y potrero abandonado (50 m x 500 m, 2.5 ha, pendiente 50-60%, dos estratos

verticales), restauración con leguminosas (chachafruto *Erythrina edulis* y chocho *Ormosia colombiana*), frutas silvestres alimento avifauna (limoncillo *Mollinedia repanda*, dulumoco *Saurauia ursina* e higuerón *Ficus americana*) y maderables almanegra *Magnolia mahechae,* molinillo *M. hernandezii*, cucharo *Myrsine guianesis*, cascarillo *Ladenbergia oblongifolia*, nogal *Juglans neotropica*, laurel *Cordia alliodora*, cedro *Cedro montana*), densidad leguminosas / frutas silvestres / maderables: alta/alta/media, plantones de 0.7 a 1.0 m., encalado, abonado y podas de formación, monitoreo.

- Árboles en linderos de maderables, multipropósito, leguminosas y frutas silvestres (1 m x 500 m., dos estratos verticales, encalado, abonado y podas de formación, monitoreo).
- Franja de producción agroforestal (100 m x 500 m, sistema de terrazas, 5.0 ha), entresaca selectiva y aprovechamiento de sietecueros *Tibouchina lepidota* (material de construcción de vivienda local, posteadura y leña doméstica) y canalización de aguas lluvias en potrero abandonado; establecimiento de sistema de terrazas -leguminosas, forrajeras y frutas silvestres-; establecimiento de banco de forrajes -raygras *Lilium* sp., chachafruto *Erythrina edulis*, avena forrajera *Avena sativa*- y cría de cuyes *Cavia porcellus*; establecimiento de cultivo de tomate de árbol *Solanum betaceum* (semilla local, baja densidad, tres años de expectativa de producción, encalado y abonado, limpiezas y cosecha) asociado con siete cueros y leguminosas; establecimiento de lote de plantas ornamentales comerciales bajo polisombra (anturios *Anthurium andraeanum*, heliconias *Heliconia* spp., bastón del emperador *Etlingera elatior*, encalado, abonado, limpiezas); establecimiento de frutas silvestres (plantones de 0.5 a 0.7 m, baja densidad, dos, abonado y podas de formación) y maderables (plantones de 0.5 a 0.7 m, baja densidad, tres especies, abonado y podas de formación).
- Cerca viva con maderables, multipropósito y leguminosas (1 m x 700 m., dos estratos verticales, encalado, abonado y podas de formación, monitoreo).
- Productos (corto, mediano y largo plazo): pastos de corte, leguminosas y cuy, abono orgánico, frutas comerciales, plantas ornamentales comerciales, madera y leña.

Agradecimientos a Jorge E. Giraldo Gensini (biólogo botánico) y Carlos Asdrubal Corrales (viverista), Fundación Ecovivero, Cali, Colombia.

Bibliografía consultada

Álvarez, Y. Y., Cogollo, Á. A., Fernández, J. D. & Benavides, A. M. 2020. Conservación de Magnolias *in-situ* Jardín Botánico de Medellín. En: Trujillo T., E.; Orrego, D.D.; Perdomo B., O. (Eds.). Memorias X Congreso Colombiano de

Botánica, II Simposio Colombiano de Botánica. Florencia, Caquetá, agosto 18 a 22 de 2019. Pp. 630. https://acb.org.co/congresos/ccb-x/

Avendaño T., D. & Pinzón S., E. H. 2025. Optimización de protocolo de establecimiento *in vitro* de *Magnolia arcabucoana* (Lozano) Govaerts (Magnoliaceae) como una herramienta de conservación. Revista de Investigación Agraria y Ambiental 16 (1): 103-122. https://doi.org/10.22490/21456453.7651

Ayala J., M. & Blanco, J. 2024. "Los padrinos" y su importancia para la conservación de especies dentro de paisajes productivos. EN: XII Congreso Colombiano de Botánica, IV Simposio de Magnolias, Popayán, noviembre 4 – 8 de 2024, pp. 1121. https://acb.org.co/congresos/ccb-xii-popayan-24/

Ayala J., M., Pimiento, N., Espejo, N. & Reu, B. 2020. Estudio poblacional y conservación de una nueva especie de Magnolia en los Andes a través de ciencia participativa En: Trujillo T., E.; Orrego, D.D.; Perdomo B., O. (Eds.). Memorias X Congreso Colombiano de Botánica, II Simposio Colombiano de Botánica. Florencia, Caquetá, agosto 18 a 22 de 2019. Pp. 76. https://acb.org.co/congresos/ccb-x/

Bernal, M., Romero, J., Durán J. & Morales G. 2022. Contribuciones a la conservación de *Magnolia caricifragrans* (Lozano) Govaerts, una especie amenazada de Colombia. En: Memorias XI Congreso Colombiano de Botánica. III Simposio de Magnolias colombianas. Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta. Noviembre 6 al 10 de noviembre de 2022. pp. 582. https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Bernal-Rodríguez, M., Romero-Murcia, J. E., Durán-Prieto, J. & Morales-Liscano, G. 2025. Biología reproductiva y propagación de *Magnolia caricifragrans* (Lozano) Govaerts, una especie en peligro de extinción de Colombia. Botanical Sciences. 103 (1): 43-59. https://botanicalsciences.com.mx/index.php/botanicalSciences/article/view/3522

Calderón S., E. 2016. Cultivo de magnolios colombianos en la Reserva Natural "El Refugio-Torremolinos". Dagua, Valle del Cauca. Pp. 8. https://elrefugionatura.jimdofree.com/magnolias/

Calderón S., E. 2017. Horticultura de Magnolias para la Conservación. Módulo 2: propagación por semillas, presentación. En: Curso-taller en técnicas para horticultores de jardines botánicos y personal interesado de Ecuador. Jardín Botánico de Quito, Ecuador, 28–29 de noviembre de 2017, Pp. 24. https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/Modulo%202%20Propagacion%20Semillas.pdf

Calderón, E., Cogollo A., Velásquez R., C.; Serna G., M. & García, N. 2007. Las magnoliáceas. Pp. 45-154. En: García, N. (ed.). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 5: Las magnoliáceas, las miristicáceas y las podocarpáceas. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Corantioquia, Jardín Botánico Joaquín Antonio

Uribe de Medellín, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 236 p. http://hdl.handle.net/20.500.11761/31409

Cárdenas B., C. A., Romero M., J. E., Echeverri R., L. A. & Pacheco S., R. A. 2023. Magnoliaceae, *Magnolia caricaefragrans* (Lozano) Govaerts, Magnolio nativo o talauma. En: Propagación de flora nativa, experiencias desde el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis -JBB-. Aplicación de técnicas tradicionales y biotecnológicas. Jardín Botánico de Bogotá -JBB-, 2023, Pp. 204-215. https://jbb.gov.co/documentos/publicaciones/Cardenas-Burgos_2023-Propagacion_de_flora_nativa-Experienciasdes_de_el_Jardin_Botanico_de_Bogota.pdf

Cardozo P., J. S., Marín V., B. S, Godoy C., J. S. & Suárez R., R. S. 2017. Propagación *in vito de Magnolia hernandezii* (molinillo) a partir de hojas. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, 29 (1): 80-85. https://revistaaccb.org/r/index.php/accb/article/view/142/137

Castaño D., G. 2012. Evaluación de diferentes tratamientos de desinfección de explantes de *Magnolia gilbertoi* (Lozano) Govaerts (Magnoliaceae), para su establecimiento *in vitro*. Trabajo de grado, programa de Biología. Universidad del Quindío, Armenia, Pp. 70. https://share.google/beQGffyFfKnQuOKbs

Corporación para la Gestión Ambiental Biodiversa. 2023. Área Clave de Biodiversidad (KBA) Bosque de San Antonio – Km 18. Cali, julio 2023. Pp. 34.

Evich, P. 2021. The Botany of Magnolias. Smithsonian Gardens. USA. Consulta: agosto 12 de 2026. https://gardens.si.edu/learn/blog/the-botany-of-magnolias/

FAO. 2024. Estado de los bosques del mundo 2024: innovaciones en el sector forestal para lograr un futuro más sostenible. Roma, 2024. Pp. 115. https://openknowledge.fao.org/items/9a118057-7a1d-4cf6-ab6c-37fcc026fa91

Fonseca C., A., Ramos C., A. R. & Correa M., M. A. 2010. Censo de Magnolia colombiana (Little) Govaerts en el Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos (Colombia). Momentos de Ciencia, Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología Florencia, Caquetá. 7 (2), 2010, pp. 113-117.

Fundación Ecovivero. 2005. Especies vegetales nativas en tecnologías agroforestales de fincas campesinas: una experiencia en el corregimiento La Elvira, Cali. Pp. 24.

Fundación Ecovivero. 2024. Adecuación del vivero de investigación en la finca Zíngara. Consulta: mayo 13 de 2026. https://ecovivero.org/2024/10/17/adecuacion-del-vivero-de-investigacion-en-la-finca-zingara/

García H., Moreno L. A., Londoño C. & Sofrony C. 2010. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas: actualización de los antecedentes normativos y políticos, y revisión de avances. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos

Alexander von Humboldt y Red Nacional de Jardines Botánicos. Bogotá, D.C. 160 pp. + DVD. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Estrategia-Nacional-para-la-Conservacio%CC%81n-de-Plantas.pdf

GCCM. 2023. Informe Global Anual. Consorcio de Conservación Global de Magnolia. Atlanta Botanical Garden. Pp. 10. Consulta: agosto 12 de 2026. https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2024/05/Espanol_2023-GCCM-Annual-Report-1.pdf

Giraldo G., J. A., Ospina A., A., Villa C., M. A. & Corrales O., A. 2024. Investigación en distribución y reproducción para su conservación de *Magnolia mahechae*, Valle del Cauca, Colombia. EN: XII Congreso Colombiano de Botánica, IV Simposio de Magnolias, Popayán, noviembre 4 – 8 de 2024, Pp. 1121. https://acb.org.co/congresos/ccb-xii-popayan-24/

Gómez R., M. L. 2011a. Eficacia reproductiva de tres especies de *Magnolia*. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 33-40. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Gómez R., M. L. 2011b. Fenología reproductiva de siete especies de Magnolia. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 27-32. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Gómez R., M. L. 2011c. Identificación y selección de fuentes de germoplasma de magnolias en la jurisdicción de Corantioquia. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 23-26. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Gómez R., M. L. 2011d. Manejo de semillas, propagación sexual y producción en vivero de cinco especies de *Magnolia*. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 41-56. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Guzmán-Díaz, S. y otros. 2025. There and gack again: historial biogeography of neotropical magnolias based on high-throughput sequencing. BMC Ecology and Evolution. 25 (40): 1-18. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40301707/

IAvH. 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Samper K., C. y García M., H. (eds.). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos, Villa de

Leyva, 2001. Pp. 49. https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Estrategia-de-conservacion-de-plantas.pdf

IGAC & CVC. 2025. Levantamiento semidetallado de suelos del departamento del Valle del Cauca. Escala 1:25.000. Cali. Pp. 2.494. https://ecopedia.cvc.gov.co/suelo/caracteristicas-del-suelo/levantamiento-semidetallado-de-suelos-del-departamento-del-valle

KBA -Key Biodiversity Areas-. 2026. San Antonio Forest/Km 18. Consulta: agosto 12 de 2026. https://www.keybiodiversityareas.org/es/site/factsheet/19130

Linsky, J., Crowley, D., Beckman Bruns, E & Coffey, E.E.D. 2022. Global Conservation Gap Analysis of Magnolia. Atlanta, GA: Atlanta Botanical Garden, Pp. 241. Consulta: agosto 13 de 2026. https://www.bgci.org/resources/bgci-tools-and-resources/global-conservation-gap-analysis-of-magnolia/

Lozano C., G. 1977. Contribución al conocimiento de las Magnoliaceae de Colombia IV. Caldasia. 12 (56): 3-11. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9397023

Lozano C., G. 1994. *Dugandiodendron* y *Talauma* (Magnoliaceae) en el Neotrópico. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá, p. 147. https://repositorio.accefyn.org.co/bitstreams/81d7cb3c-3dc1-4759-a2aa-6b356088912f/download

Mazo, M. & Vieira, S. 2022. Conservación de 3 especies de Magnolias del norte de los Andes. En: Memorias XI Congreso Colombiano de Botánica. III Simposio de Magnolias colombianas. Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta. Noviembre 6 al 10 de noviembre de 2022. Pp. 582. https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Moná C., D. F. Aportes al estudio y conservación de *Magnolia hernandezii* y *Magnolia jardinensis* en el suroeste de Antioquia. Resumen trabajo de grado. Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia. Tecnología en Gestión AgroAmbiental, Medellín, 2022. https://share.google/nmZ2y8NZ37OavQRgn

Morales R., M. & Armenteras P., D. 2013. Estado de conservación de los bosques de niebla de los Andes colombianos, un análisis multiescalar. Boletín Científco Museo de Historia Natural. 17 (1), enero-junio: 64-72. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/4521/4146

Núñez I., O. A.; López G., M. C. & Rojas, A. 2022. Estudio poblacional de *Magnolia santanderiana* (Lozano) Govaerts en el cerro de "La Judía", municipio de Floridablanca. En: XI Congreso Colombiano de Botánica, III Simposio de Magnolias Colombianas (Villavicencio, Meta, noviembre 6-10 de 2022, Pp. 528). https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Ospina A., A. 2003. Agroforestería. Aportes conceptuales, metodológicos y prácticos para el estudio agroforestal. Acasoc, Cali, Pp. 209.

https://agroforesteriaecologica.org/wp-content/uploads/2026/08/Libro-Agroforesteria-Alfredo-Ospina-ACASOC-2003.pdf

Ospina A., A. 2026. Reseña de tecnologías agroforestales andinas de Colombia. Agroforestería Ecológica, Cali, Pp. 22. https://agroforesteriaecologica.org/wp-content/uploads/2026/08/Tecnologias-agroforestales-andinas-de-Colombia-2026.pdf

Peinado, M. 2021. Unas magnolias calentitas. Sobre esto y aquello. Abril 17 de 2021. Consulta: agosto 12 de 2026. https://www.sobreestoyaquello.com/2021/04/unas-magnolias-calentitas.html

Piedrahita C., E., Gómez R., M. L., Quintero G., O. D. & Vásquez R., M. 2011. Propagación asexual de seis especies de magnolias mediante acodado aéreo de plántulas en el tallo principal. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 57-74. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Posada T., M. L. & Vinasco M., V. 2024. La evolución de las magnolias: un linaje antiguo en constante adaptación. Gamma. Consulta: agosto 12 de 2026. https://gamma.app/docs/La-evolucion-de-las-Magnolias-un-linaje-antiguo-en-constante-adap-jcxz7ip13pdvctt?mode=doc

ProAves. 2025. Mujeres aportando a la conservación de Magnolias en nuestras Reservas ProAves. ProAves. Consulta: mayo 13 de 2026. https://proaves.org/en/blog/mujeres-aportando-a-la-conservacion-de-magnolias-en-nuestras-reservas-proaves/

Quintero G., O. D. 2011. Avances en el establecimiento *in vitro* de cuatro especies de *Magnolia*. En: Corantioquia. Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de Corantioquia. Boletín Técnico Biodiversidad, N° 6. Medellín. Pp. 75-80. https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/BoletinBiodiversidad6.pdf

Restrepo C., V., López A., N., Taborda A., M. & Mueriel R., S. 2022. Descripción de primeros estadios de *Magnolia guatapensis* (Lozano) Govaerts. En: Memorias XI Congreso Colombiano de Botánica. III Simposio de Magnolias colombianas. Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta. Noviembre 6 al 10 de noviembre de 2022. Pp. 582. https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Restrepo Cossio, L. V., López, N.; Taborda-Arboleda, M. M. & Muriel-Ruiz, S. B. 2024. Germinación de semillas y desarrollo de plántulas de *Magnolia guatapensis* (Lozano) Govaerts (Magnoliaceae): una especie arbórea en peligro de extinción de Colombia. Botanical Sciences 102 (1): 128-143. https://botanicalsciences.com.mx/index.php/botanicalSciences/article/view/3349/5098

Rojas, J. F. 2022. Conservación *ex-situ* de Magnolias. En: Memorias XI Congreso Colombiano de Botánica. III Simposio de Magnolias colombianas. Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta. Noviembre 6 al 10 de noviembre de 2022. Pp. 582. https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Ruiz-Agudelo, C. A., Hurtado B., S. L, Carrillo C., Y. P. & Parrado M., C. A. 2019. Lo sabemos y no sabemos sobre los sistemas agroforestales tropicales y la provisión de múltiples servicios ecosistémicos: una revisión. Ecosistemas 28 (3), septiembre-diciembre: 26-25. https://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1697/1218

Ruiz P., D. 2022. Conservación de Magnolias en el departamento de Risaralda, Colombia. En: Memorias XI Congreso Colombiano de Botánica. III Simposio de Magnolias colombianas. Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta. Noviembre 6 al 10 de noviembre de 2022. Pp. 582. https://acb.org.co/congresos/ccb-xi-villavicencio/

Samper k, C. & García M., H. 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Villa de Leyva, 2001. Pp. 49. https://horizonteverde.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Estrategia-de-conservacion-de-plantas.pdf

Santa-Ceballos, J. P. y otros. 2024. Variables ambientales asociadas a la distribución de dos especies de Magnolia (Magnoliaceae) de los Andes colombianos. Acta Botánica Mexicana. 131: 1-13. https://www.scielo.org.mx/pdf/abm/n131/2448-7589-abm-131-e2287.pdf

Serna G., M. & Guzmán V., J. D. 2010. Una mirada a las magnolias colombianas. Revista Politécnica. 6 (11): 105-111. https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/171/145

Serna-González, M.; Viera-Uribe, S.; Benlásquez-Rúa, C.; Benavides, A. M.; Velásquez-Rúa, C.; Linsky, J. & Coffey, E. 2024. Plan de acción para la conservación de las magnolias de Colombia. Tecnológico de Antioquia y Corporación Salvamontes. Medellín, pp. 123. https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/6949

Tejedor G., N. y otros. 2012. Evaluación del estado de conservación de los bosques montanos en los Andes tropicales. Ecosistemas 21(1-2):148-166. https://www.redalyc.org/pdf/540/54026849012.pdf