UF IFAS Extension UNIVERSITY of FLORIDA

FOR117-SP
doi.org/10.32473/EDIS-FR235-2007

Evaluación de árboles dañados durante un huracán y toma de decisiones[1]

Eliana Kampf, Mary L. Duryea, Edward F. Gilman, Astrid Delgado, Ryan Klein, Alyssa Vinson[2]

Establecimiento de prioridades inmediatamente después de una tormenta

Después de una tormenta, se debe evaluar el daño en los árboles tan pronto como sea posible. Clasificar los árboles en grupos prioritarios, aquellos que requieren atención inmediata y aquellos que pueden ser tratados más adelante, es un paso importante para su recuperación. A continuación se presentan algunas recomendaciones para establecer prioridades y guías para toma de decisiones.

La prioridad principal es determinar si el árbol representa un riesgo inaceptable para la seguridad de las personas o los animales (por ejemplo, un riesgo elevado o peligroso) o si pone en peligro la propiedad. Los árboles se convierten en un riesgo potencial cuando un objetivo —una estructura, un vehículo o una persona— podría ser alcanzado por la caída del árbol o de cualquiera de sus partes. Por lo tanto, un árbol puede considerarse un riesgo inaceptable si la caída de alguna de sus partes pudiera causar daños a la propiedad, a las personas o a otros árboles valiosos.

Atención inmediata

Las situaciones representadas en estas fotografías son altamente peligrosas y deben ser atendidas inmediatamente. Los árboles en las Figuras 1 y 2 necesitan ser removidos, mientras que el árbol en la Figura 3 necesita ser podado tan pronto como sea posible.

En estas situaciones el trabajo debe ser ejecutado por un arboricultor certificado con adecuado entrenamiento profesional.



Figura 1. Este árbol debería ser removido por un arboricultor certificado inmediatamente.
Crédito: Adobe Stock, bilanol



Figura 2. Los árboles o sus partes que estén bloqueando carreteras o caminos necesitan de atención lo más pronto posible.
Crédito: Adobe Stock, bonnontawat



Figura 3. Los árboles dañados en lugares públicos y en áreas muy transitadas, como parqueaderos, requieren de atención inmediata. Las ramas quebradas que cuelgan son peligrosas para carros y peatones.
Crédito: Adobe Stock, butus

Árboles que no requieren atención inmediata

Tenga en cuenta que muchos árboles pueden ser salvados con el tratamiento adecuado. No hay necesidad de apresurarse a remover árboles que no representan un riesgo inmediato para la seguridad. Los árboles se pueden recuperar de daños graves y lo que parece horrible en un principio, puede ser juzgado menos serio por un profesional con experiencia.



Figura 4. Este árbol puede ser removido después ya que no está bloqueando alguna vía.
Crédito: Adobe Stock, RenegadeStudio

¿Quién debe hacer la limpieza después de una tormenta?

Después de discutir el establecimiento de prioridades, es importante conseguir el profesional correcto para el cuidado de los árboles. Los dueños de las propiedades no deben intentar ejecutar el trabajo por ellos mismos.

Ciertas situaciones requieren un entrenamiento avanzado y son manejadas mejor por arboricultores certificados de la Sociedad Internacional de Arboricultura (International Society of Arboriculture – ISA). Estas incluyen remover un árbol inclinado o una rama quebrada cerca de una casa u otro objetivo, restaurar un árbol dañado que puede ser salvado, evaluar el riesgo potencial de un árbol y podar. Así mismo, solamente arboricultores calificados en el despeje de líneas eléctricas pueden trabajar cerca de los servicios públicos. Llame a la compañía de electricidad para reportar las ramas de los árboles que han caído o están colgando sobre cables eléctricos.

Tenga presente que la limpieza después de un huracán es una actividad extremadamente peligrosa aun para profesionales. Muchos accidentes y muertes ocurren durante la limpieza después de las tormentas. Cuando se trabaja con árboles después de un huracán es esencial mirar arriba, abajo y alrededor. Tenga precaución

con ramas peligrosas que están partidas, colgando, retorcidas o atrapadas debajo de otros objetos o en otros tallos arriba y pueden caer en cualquier momento. La seguridad debe ser lo primero. Si tiene dudas, permanezca a salvo y busque a la persona correcta para hacer el trabajo.



Figura 5. El uso de motosierras debe ser dejado en manos de profesionales. Si los propietarios deciden usarlas, deben hacerlo en el suelo y usando el equipo de protección adecuado – un casco duro con un escudo para la cara, chaparreras protectoras para las piernas, guantes y protección para los oídos. La persona de la foto carece de guantes y de chaparreras protectoras.
Crédito: Adobe Stock, anzebizjan

¡No todos los árboles deben ser tumbados!

Una reacción común después de una tormenta es remover todos los árboles para evitar futuros problemas, especialmente si un árbol se ha caído sobre una casa u otra propiedad. Sin embargo no todos los árboles representan

un riesgo. Desafortunadamente pocas comunidades y sus líderes se percatan de que los beneficios de los árboles del bosque urbano a largo plazo sobrepasan los costos necesarios del pago de un arboricultor para tratar los árboles.



Figura 6. Una reacción común después de los huracanes es la remoción de todos los árboles para evitar futuros problemas.
Crédito: Adobe Stock, coachwood

Se ha observado que un grupo de árboles saludables, localizados correctamente puede ayudar a dirigir vientos fuertes y servir como una barrera protectora para las casas y otras estructuras (Figura 7). Las comunidades con un bosque urbano bien mantenido pueden sufrir menos daño a los árboles por huracanes que aquellos que no tienen mantenimiento. Las comunidades con un arbolado urbano bien mantenido pueden sufrir menos daños en los árboles a causa de los huracanes que aquellas que carecen de mantenimiento. Contar con un programa de gestión activo reduce las pérdidas por viento y establece un plan de restauración cuando se producen daños.



Figura 7. Un bosque urbano saludable con árboles bien ubicados y mantenidos puede proporcionar resistencia al viento.
Crédito: Adobe Stock, CK

Factores que se deben considerar al decidir si remover o restaurar un árbol

Una vez considerado todo lo concerniente a la seguridad, la parte más difícil después de una tormenta es decidir cuáles de los árboles dañados deben ser podados para que recuperen su bienestar y cuáles deben ser removidos.

Los ocho puntos siguientes están relacionados y pueden ayudar a determinar la clase de cuidado que un árbol necesita después de una tormenta. Ellos pueden servir de guía en la toma de la decisión de cuáles árboles deben ser removidos y cuáles pueden ser restaurados.

Magnitud del daño: los árboles con mayor daño requerirán de más trabajo que aquellos con daño menor

Las partes afectadas del árbol, cuánto se ha perdido de la copa y cuán grandes son las heridas, determinará el cuidado que el árbol necesita. Entre más grande sea la herida con relación al tamaño del tallo, más vulnerable es el árbol a la pudrición, las enfermedades y las plagas. En general, los árboles gimnospermas como los pinos con entre un 30 y un 50 % de la copa dañada y las angiospermas como el roble vivo con entre un 50 y un 70 % de la copa dañada podrían ser irrecuperables debido a la gravedad de la pérdida de la copa.



Figura 8. Este árbol solo tiene unas pocas ramas rotas; lo único que hay que hacer es podarlas.
Crédito: UF/IFAS Communications



Figura 9. Si el árbol ha perdido más de la mitad de la copa (incluyendo el tronco principal) con varias de sus ramas quebradas, debe ser tumbado.
Crédito: Adobe Stock, ALAN

Tamaño y edad del árbol: los árboles pequeños y jóvenes requieren menos tiempo para restaurarse que los más grandes y maduros

Los árboles jóvenes y pequeños sobreviven mejor al viento que los más viejos; por lo tanto, son mejores candidatos para una poda restaurativa (Figura 10). Por otra parte, los árboles más viejos y maduros pueden tener acumulados por muchos años defectos múltiples (por ejemplo corteza incluida, grietas y pudrición extensiva) que los hacen muy susceptibles al daño en las tormentas.



Figura 10. Este pequeño árbol sufrió daños, pero como es joven, se puede podar en los próximos años para ayudarlo a recuperarse y a recuperar su copa en el futuro.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Especies de árboles: los árboles que resisten la pudrición son mejores candidatos para la restauración que aquellos que son propensos a ella

Los árboles que resisten la diseminación de la pudrición en su madera se consideran que compartimentan bien y son más fáciles de restaurar. Algunos ejemplos incluyen el roble perenne (*Quercus virginiana*), la caoba (*Swietenia mahogany*), el tamarindo falso (*Lysiloma latisiliquum*), el olmo alado (*Ulmus elata*) y el mangle botón (*Conocarpus erectus*) (Figura 11).



Figura 11. El mangle botón (*Conocarpus erectus*) es un ejemplo de un buen compartimentador.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

Por otra parte, los árboles que no compartimentan bien son propensos a la pudrición. Algunos ejemplos de especies que no compartimentan bien son el tulipán africano (*Spathodea campanulata*), la orquídea de Hong Kong (*Bauhinia blakeana*), el laurel rojo (*Persea borbonia*), el roble-laurel (*Quercus laurifolia*) y el encino negro (*Quercus nigra*) (Figura 12). Estas especies pueden ser un problema en los bosques urbanos ya que los cortes grandes de poda, las heridas en el tronco y el daño en las raíces pueden resultar en cavidades y pudrición interna extensiva.



Figura 12. El encino negro es un ejemplo de una especie que no compartimenta bien.
Crédito: Adobe Stock, Melinda Fawver

No vale la pena restaurar especies de vida corta

Cada especie tiene una duración de vida inherente y algunos árboles viven más que otros (Tabla 1). La longevidad debe ser considerada cuando se evalúa si vale la pena restaurar un árbol o si se debe remover (Figura 13). Usualmente los árboles de vida corta tampoco compartimentan bien y no resisten la pudrición. Tenga en cuenta que el riesgo de la caída se incrementa con la edad.



Figura 13. Los robles laurel viven hasta unos 70 años y la pudrición se vuelve más frecuente a partir de los 40 años. Cuando un roble laurel maduro resulta dañado tras un huracán, puede ser más rentable plantar otra especie en su lugar.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

La salud del árbol: los árboles sanos se recuperan mejor después de una tormenta que los árboles enfermos

La pudrición, una de las causas principales de fallas en los árboles, es causada por hongos que debilitan la madera a medida que van creciendo. Grietas, cicatrices, hinchazones, cancros, tocones y ramas muertas, y heridas grandes antiguas, sugieren pudrición interna y aumentan la probabilidad de la caída del árbol. La pudrición frecuentemente está presente sin signos obvios (Figura 14).



Figura 14. Un árbol con un tronco aparentemente intacto puede resultar estar hueco después de una tormenta.
Crédito: Adobe Stock, Joachim Heller

Los hongos en la base del tronco de un árbol pueden ser signo de Armillaria u otro hongo que puede causar pudrición de las raíces creando inestabilidad en los árboles (Figura 15). La descomposición de la raíz puede ser diagnosticada con inspecciones regulares cuidadosas hechas por arboricultores entrenados.



Figura 15. La presencia de hongos alrededor de la base de los troncos de los árboles puede indicar pudrición de la raíz.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

Estructura del árbol: los árboles con buena estructura remanente en su tronco serán más fáciles de restaurar

Los árboles con un tronco individual hasta la copa, con ramas espaciadas de manera uniforme y de diámetro considerablemente menor que el del tronco, copa balanceada, ausencia de tallos codominantes e inclusiones en la corteza, son signos de un árbol fuerte. Estas características determinan que el árbol sea capaz de resistir las tormentas. Los arboricultores están capacitados para crear y mantener estructuras fuertes mediante técnicas apropiadas de poda, en especial si se empieza desde temprano cuando los árboles están jóvenes.

Prácticas culturales previas: las prácticas indebidas de poda ocasionan la caída y ruptura de los árboles

De la remoción de ramas grandes resultan grandes cortes de poda que pueden servir como puntos de entrada para hongos que empiezan el proceso de pudrición (Figura 17). El desmoche es también una práctica incorrecta de poda que debe evitarse. Los rebrotes que crecen de los árboles desmochados están mal conectados a la rama, lo que los hace más susceptibles a quebrarse en las tormentas (Figura 18).



Figura 17. Los cortes de poda grandes pueden ser puntos de entrada para la pudrición.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman



Figura 18. La poda drástica de la copa de los árboles es una práctica de poda inapropiada. El crecimiento de brotes resultante de este tipo de poda produce una estructura deficiente.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

Las prácticas incorrectas de manejo de las raíces afectarán la estabilidad del árbol

No se puede descuidar la salud y la integridad de las raíces. Además de la absorción del agua y los minerales esenciales, las raíces son el anclaje del árbol. Si las raíces están de alguna manera dañadas, las probabilidades de caída del árbol aumentan (Figura 19). Las actividades de construcción alrededor del tronco de un árbol existente pueden causar la caída del árbol hasta más de una década después.



Figura 19. La construcción es especialmente dañina para las raíces, como estas raíces cortadas durante la reparación de aceras y bordillos.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Condiciones del sitio: los árboles necesitan un espacio adecuado y buenas propiedades del suelo para mantener su estabilidad

Los árboles con su sistema radicular confinado a espacios con poco suelo no son tan estables como los que se les permite desarrollar su sistema radicular más ampliamente. Los suelos compactos, mal drenados o con alto nivel freático pueden restringir el crecimiento en profundidad de las raíces, lo cual puede resultar en árboles inesTablas (Figura 20).



Figura 20. Estas raíces estaban restringidas por el suelo compactado, lo que las hacía muy susceptibles a ser arrastradas por el viento.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

La localización incorrecta y la selección errada de la especie pueden no justificar la restauración de un árbol

La importancia de la selección correcta del árbol para el sitio adecuado ha sido muy enfatizada. Sin embargo, la selección inapropiada de los árboles es uno de los errores más comúnmente observados. Por ejemplo, el encino blanco (Quercus alba) puede crecer hasta 30 metros (100 pies) con una copa extendida ampliamente y muchas ramas horizontales, en consecuencia esta es una elección no adecuada para plantar cerca de líneas de electricidad.

Si el árbol está en el lugar equivocado (como lo sería un árbol grande debajo de líneas eléctricas) o si es una especie inadecuada para la propiedad (con frutos que manchan o ensucian, etc.), lo mejor será removerlo si además representa un daño potencial serio.

Valor cultural del árbol: el esfuerzo que se necesite en la restauración de un árbol estará determinado por el valor que éste tenga para usted o su comunidad

Además del valor económico y los servicios ecológicos que el árbol suministra a su dueño y a la comunidad, el árbol en cuestión puede tener un valor sentimental, ser un memorial o tener una significancia histórica o un atributo cultural (Figura 21).



Figura 21. El Roble del Tratado es un roble sureño en Jacksonville, Florida. Se estima que tiene más de 250 años y es un monumento histórico.
Crédito: Adobe Stock, Red Lemon

Cuándo remover un árbol

Hay situaciones en las que es necesario talar un árbol tras detectarse problemas de seguridad. Recuerde que la prioridad es talar los árboles que representan un riesgo inaceptable para las personas y la propiedad. Una persona cualificada sabe qué buscar a nivel de las raíces, a lo largo del tronco y en cuanto al estado de las ramas.

Cuando la parte baja del tronco está partida o agrietada

- Los árboles con grietas en el tronco y las ramas principales son muy peligrosos, ya que las ramas con este tipo de daño no están bien aseguradas al árbol. Las grietas profundas en el tronco (Figura 22) no cierran y representan un defecto grave que hace que esos árboles sean un gran riesgo en los paisajes y jardines.



Figura 22. Este árbol debería ser retirado ya que su tronco roto es muy grande y está agrietado.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Si una rama grande se ha desgarrado del tronco

La figura 23 muestra un árbol que necesita ser removido porque su tallo grande codominante se desgarró del tronco principal. Observe el área oscura en la parte superior del desgarre— es una inclusión en la corteza. Las inclusiones en la corteza son uniones débiles entre las ramas y son muy susceptibles a rupturas.



Figura 23. Observe la inclusión de corteza que se rompió durante una tormenta tropical. El árbol debe ser retirado.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Cuando el árbol está inclinado hacia un objetivo

Si un árbol inclinado tiene posibilidad de caer sobre una persona, edificio, línea de servicio público, vía u otro objeto valioso, éste debe ser removido inmediatamente después de la tormenta. Sin embargo, primero que todo se debe revisar si las raíces de los árboles inclinados están quebradas, expuestas o levantándose por fuera del suelo (Figura 24). Preste atención a los árboles inclinados con copas desequilibradas, grietas en el tronco e inclusiones en la corteza.



Figura 24. Este árbol inclinado debe ser retirado ya que sus principales raíces estructurales se rompieron y se levantaron, y el árbol se inclina hacia un objetivo.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Si la estructura remanente del árbol es muy susceptible a partirse

¡El árbol que se muestra en la Figura 25 debe ser removido! El árbol sufrió un daño estructural grande comprometiendo el resto de su estructura. Toda la masa está a un lado del árbol y el tronco está muy débil debido a los dos desgarres. La causa de los dos desgarres fue la inclusión en la corteza.



Figura 25. Este árbol tiene daños en el tronco debido a una antigua grieta, además de una rotura de rama más reciente. El árbol debe ser retirado.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Si la raíces principales están arrancadas

Los árboles maduros y de mediana edad que se han caído o están inclinados, usualmente sufren un daño severo en sus raíces. Una vez las raíces se parten, no enraízan de nuevo en el suelo y tienen poca probabilidad de desarrollar el sistema radicular necesario para mantener el árbol derecho. La razón de esto parece ser que las raíces de gran diámetro no se regeneran como las de diámetro pequeño (de 1 pulgada o menos de diámetro) . Además, las raíces grandes dañadas se pueden descomponer o podrir causando inestabilidad al árbol.



Figura 26. Las raíces podridas contribuyeron a la caída del árbol.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Cuando las ramas grandes se han quebrado

Remueva los árboles que tienen la mayoría de la copa dañada debido a la ruptura de ramas grandes (de diámetro mayor de 8 pulgadas). Aquellos árboles con ramas de diámetro pequeño quebradas tienen mejor futuro y pueden ser restaurados (Figura 27).



Figura 27. Las ramas de pequeño diámetro como estas son ideales para la poda de restauración después de los daños causados por una tormenta.
Crédito: UF/IFAS Communications

Cuando hay raíces estranguladoras causando puntos muertos o grietas en el tronco

Las raíces circulares alrededor del tronco a menudo son raíces estranguladoras que cuando rodean la mayoría del tronco pueden causar la muerte del árbol (Figura 28). Los árboles con raíces circulares y grietas en el tronco serán menos estables, por lo tanto deben ser removidos.



Figura 28. Observe la gran raíz que se enrosca alrededor del tronco y se cruza con otras raíces principales, lo que eventualmente puede provocar la muerte del árbol.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

Cuándo restaurar un árbol

Muchos árboles pueden ser restaurados a pesar de haber sufrido el golpe de vientos fuertes. Sin embargo, solo restaure los árboles que tengan las ramas principales, el tronco y las raíces intactos (Figura 29). Para ser un buen candidato para restauración, un árbol no debe tener grietas en sus ramas principales o en el tronco, ni pudrición de la madera ni inclusiones en la corteza. Las raíces no deben estar expuestas, por fuera del suelo o alrededor del tronco. Asegúrese de que la estructura del tronco y las ramas estaban bien antes de la tormenta.

Estas son guías generales que explicarán en detalle cuándo un árbol debe someterse a una poda restaurativa.



Figura 29. Este es un ejemplo de un árbol que podría ser un buen candidato para restauración después de una tormenta. En líneas generales tiene buena estructura y está saludable.
Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Cuando los árboles están jóvenes

Los árboles jóvenes de menos de 10 pulgadas de diámetro son buenos candidatos para la restauración porque tienen menos ramas para podar, la copa está más cerca del piso y toleran mejor la remoción de la mayoría de la copa que los árboles viejos (Figura 30).



Figura 30. Los árboles jóvenes son más resistentes a la defoliación y a los daños en las ramas pequeñas, y son buenos candidatos para la restauración.
Crédito: UF/IFAS Communications

La copa del árbol ha perdido hojas

Usualmente los árboles que pierden sus hojas durante un huracán no están muertos. La mayoría de los árboles regeneran follaje nuevo en las semanas siguientes a la tormenta *. Las investigaciones han mostrado que en algunas especies como el almácigo (gumbo limbo, *Bursera simarouba*) y el roble perenne (Figura 31), la defoliación es por lo regular una estrategia de supervivencia ya que reduce la resistencia al viento. Los árboles defoliados sin muchas ramas quebradas, que estaban sanos antes de la tormenta, no requieren un tratamiento especial. Espere. El tiempo es el mejor tratamiento para este tipo de daño. Evite aplicar fertilizantes u otros químicos.

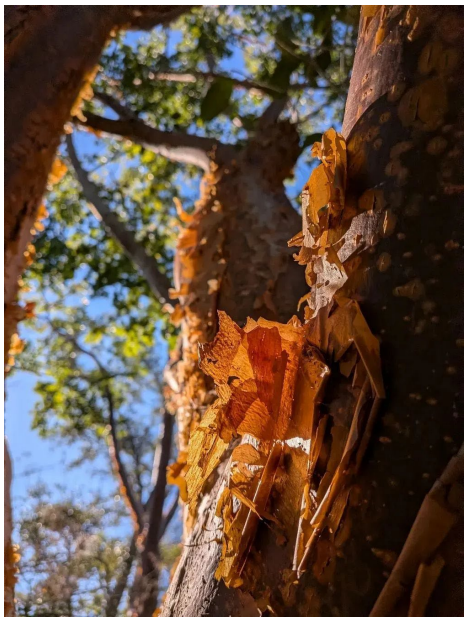

Figura 31. Los almácigos son árboles caducifolios y tienen la capacidad de realizar la fotosíntesis en su corteza, lo que los hace especialmente adecuados para resistir la pérdida de hojas causada por tormentas.
Crédito: UF/IFAS, Alyssa Vinson

Los árboles y las palmas que fueron inundados con agua salada a menudo pierden su follaje debido a daño en sus raíces. Es estos casos, el árbol necesita ser regado para lavar la sal del suelo.

Eventualmente muchos brotes emergen en árboles dañados por un huracán. Estos brotes deben dejarse crecer porque le proveen al árbol la energía que necesita para recuperarse (Figura 32) y se pueden podar luego.

*Nota: algunas especies como los pinos puede que no recuperen su follaje después de un huracán.



Figura 32. Tras daños en las ramas, surgen nuevos brotes a partir de yemas latentes. Gestionar estos brotes a lo largo del tiempo puede crear una estructura bastante buena y una copa atractiva. La gestión de los brotes debe ser realizada por arboricultores profesionales.
Crédito: UF/IFAS Dr. Ed Gilman

Las ramas pequeñas están quebradas o muertas

Los árboles con ramas pequeñas quebradas o muertas (de menos de 4 pulgadas) pueden ser fácilmente podados de la copa con buena posibilidad de recuperarse. Las ramas pequeñas tienen un mejor chance de recuperarse que las de diámetros grandes (8 pulgadas o más). Si tallos codominantes pequeños están quebrados en lo alto de la copa sin daño en el tronco principal, el árbol también puede ser restaurado.

La mayor parte de la copa está dañada y el árbol es de una especie resistente a la pudrición

Los árboles de especies resistentes a la pudrición pueden perder mucho del follaje de su copa y todavía recuperarse después de una tormenta. Aun con ¾ de sus ramas pequeñas quebradas (menores de 4 pulgadas) o partidas por un huracán, muchos de los árboles resistentes a la pudrición pueden ser restaurados.

Algunas de las ramas principales están quebradas y el árbol es de una especie resistente a la pudrición

Muchas especies que resisten la pudrición después de que han sido dañadas, pueden ser restauradas, aun con algunas de sus ramas grandes quebradas.

Si el árbol inclinado o partido es pequeño o fue plantado recientemente

Los árboles que tienen un diámetro de tronco menor de 4 pulgadas deben ser levantados lo más pronto posible para prevenir que las raíces se mueran (Tabla 2). Esos árboles pequeños tienen mejor probabilidad que los árboles más grandes de desarrollar una estructura de raíces apropiada para mantener el árbol firme en el suelo. Los árboles de cualquier tamaño, que fueron plantados recientemente pueden ser resembrados porque por lo regular no tienen raíces grandes dañadas (Tabla 2). Estos árboles deben ser tratados como si fueran recién plantados y tutorados con la ayuda de un profesional.

Evaluación de pinos

Los pinos son muy susceptibles al daño de los vientos. Pueden partirse, desenterrarse o inclinarse durante las tormentas. Un pino que todavía permanece de pie después de un huracán puede sufrir algún daño interno que no sea visible en ese momento. Antes de decidir si remover o restaurar, espere y mire si el árbol está vivo considerando los siguientes puntos:

- A menudo los pinos mueren en un período de 6 meses a 2 años después de una tormenta.
- Algunos pueden permanecer verdes hasta por más de un año, luego de repente sus acículas se ponen amarillas (Figura 34) y progresivamente, en poco tiempo se vuelven marrón.
- Los pinos con todas las acículas marrón están muertos y deben ser removidos.
- Busque cuidadosamente si hay presencia de insectos. Los pinos débiles pueden ser más susceptibles a las plagas de insectos y a las enfermedades.



Figura 33. El daño en los pinos se puede manifestar como amarillamiento muchos meses después del huracán.
Crédito: UF/IFAS

¿Qué causa el amarillamiento y la muerte de los pinos?

Las causas aún no se entienden por completo, pero es probablemente debido al daño interno producido por el doblamiento y el retorcimiento del tronco por la fuerza de los vientos huracanados. Los vientos prolongados también pueden producir la ruptura de raíces pequeñas, sin que se dañen las raíces grandes de soporte. Las ramas y las raíces dañadas son incapaces de suplir el agua y los nutrientes necesarios a la copa, lo que resulta en amarillamiento de las acículas y el decaimiento del pino.

Evaluación de palmas

Las palmas crecen de manera diferente a los demás árboles. El punto de crecimiento de una palma está localizado en la punta de cada tronco, rodeado por hojas (llamadas frondas). Todas las frondas se originan en este punto (llamado “yema”). Si la yema se ha dañado severamente o está muerta, las nuevas hojas no se desarrollarán y si la palma tiene un solo tronco, ésta morirá. En palmas con varios troncos, los troncos que no se han dañado se pueden recuperar siempre y cuando las yemas no estén dañadas. Si el tronco de una palma está partido por la mitad, la palma está muerta. Sin embargo, en las palmas que permanecen de pie, la yema no siempre es accesible o visible, lo que hace difícil determinar si está o no dañada. Para estas palmas siga las siguientes recomendaciones:

- Dé al menos 6 meses a la palma para volver a crecer. Las hojas nuevas pueden estar atrofiadas, descoloridas o de forma irregular.
- Tener de nuevo una palma normal con la copa llena de frondas, puede tomar de 1-2 años.

- Riegue 3 veces semanalmente por 6 semanas si no hay suficiente lluvia; riegue más a menudo si la sequía persiste.



Figura 34. Esta palma real (*Roystonea elata*) ha perdido su yema y no se recuperará del daño. Crédito: UF/IFAS, Dr. Ed Gilman

Consideraciones finales

Inmediatamente después de un huracán es importante separar los árboles en grupos por prioridades, actuando rápido en situaciones que requieren atención urgente y seleccionando los árboles que se monitorearán y tratarán más tarde. Recuerde que aunque los huracanes pueden ser devastadores para las comunidades y el bosque urbano, no todos los árboles dañados por tormentas necesitan ser removidos y muchos de ellos pueden ser salvados y tratado.

Cuando evalúe el daño piense acerca de la función de los árboles y sus objetivos. Las acciones de manejo para decidir si un árbol debe ser removido o restaurado, dependerán de las observaciones hechas basadas en los puntos expuestos a continuación:

- Espacio y propiedades del suelo.
- Salud, tamaño y edad del árbol.
- Prácticas culturales previas.
- Previa estructura del árbol.
- Magnitud del daño.

Siga siempre los procedimientos de seguridad. La limpieza después de un huracán es extremadamente peligrosa, aun para los profesionales. Contrate un arboricultor certificado para ayudar con la recuperación después del huracán y para implementar un programa de poda restaurativa.

Tabla 1. Longevidad de algunas especies en el bosque*

Vida corta (< 50 años)	Vida media (50–100 años)	Vida larga (> 100 años)
Roble-laurel (*Quercus laurifolia*)	Tulipán africano (*Spathodea campanulata*)	Roble perenne (*Quercus virginiana*)
Ciclamor (*Cercis canadensis*)	Árbol del paraíso (*Simarouba glauca*)	Liquidámbar(*Liquidambar styraciflua*)
Cepillo de Botella (*Callistemon* spp.)	Arce rojo (*Acer rubrum*)	Magnolia sureña(*Magnolia grandifolia*)
Orquídea de Hong-Kong (*Bauhinia blakeana*)	Almácigo (*Bursera simarouba*)	Ciprés(*Taxodium distichum*)
Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*)	Uva playera (*Coccoloba uvifera*)	Caoba(*Swietenia mahogani*)

Tabla 2. Guía para el levantamiento de árboles basada en el diámetro del tronco.

Diámetro del tronco	Acción
Menos de 4 pulgadas	Levante y ponga estacas.
De 4 a 8 pulgadas	Puede levantar y poner estacas. Podría ser un riesgo más tarde.
Más de 8 pulgadas	No se recomienda. Es un riesgo potencial.

[1] Este es el documento FOR-117 SP, de la serie de publicaciones del Programa de Recuperación del Bosque Urbano Afectado por Huracanes, de la School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences y el Environmental Horticulture Department, SUF/IFAS Extension Service, University of Florida. Fecha de publicación original: enero de 2007. Revisado febrero 2014 y mayo 2026.

[2] Eliana Kampf, former urban forester, School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences; Mary L. Duryea, professor emeritus, School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences; and former associate dean for research, director of Florida Agricultural Experiment Station; Edward F. Gilman, professor emeritus, Department of Environmental Horticulture; Astrid Delgado, former urban forester and landscaping specialist, School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences; Ryan Klein, profesor asistente en arboricultura, School of Forest, Fisheries, and Geomatics Sciences; Alyssa Vinson, agente de Extensión II, M.S., silvicultura urbana, UF/IFAS Extension Hillsborough County; UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611.

El Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS) es una Institución con Igualdad de Oportunidades autorizada para proporcionar investigación, información educativa y otros servicios solo a personas e instituciones que operan en cumplimiento con las leyes y políticas federales y estatales aplicables de no discriminación. Para obtener más información sobre cómo obtener otras publicaciones de UF/IFAS Extension, comuníquese con la oficina UF/IFAS Extension de su condado. U.S. Department of Agriculture, UF/IFAS Extension Service, University of Florida, IFAS, Florida A&M University Cooperative Extension Program y Boards of County Commissioners Cooperating. Andra Johnson, decano de UF/IFAS Extension.