

Guía de Estudio para el Examen de Experto en Árboles Licenciado de Maryland

Para el dominio del examen:

Gestión de la Construcción

Versión 5.1

La pérdida de la cubierta forestal en Maryland se debe principalmente al aumento del desarrollo y la urbanización. Los daños ocasionados por la construcción son una de las principales causas de la muerte y el deterioro de los árboles en las zonas urbanas.

Los impactos del desarrollo pueden dañar los árboles de manera directa, seccionando raíces, cortando ramas y compactando el suelo. El daño más grave causado por la construcción ocurre subterráneamente, debido a actividades que compactan el suelo y dañan las raíces. La mayoría de las raíces absorbentes de un árbol se encuentran en las primeras pulgadas del suelo. Su capacidad para absorber oxígeno, agua y minerales se ve reducida cuando el suelo está compactado y el espacio poroso entre las partículas del suelo se disminuye significativamente.

Un paso inicial efectivo es realizar una **evaluación de los recursos arbóreos**, la cual se completa durante la fase de planificación del proyecto. Se deben incluir los árboles dentro del área del proyecto y aquellos de las áreas adyacentes que invadan el área del proyecto, basándose en criterios definidos, como la especie, el tamaño, el estado, el espaciamiento y la estructura. Esta evaluación puede consistir en un estudio o un inventario. Un estudio es una descripción de todos los árboles basada en una muestra representativa, mientras que un inventario es una lista exhaustiva de árboles individuales. Esta evaluación es un documento que describe los recursos arbóreos presentes con información que incluye la especie, la ubicación, el estado, la comunidad vegetal, la estructura, la salud y la estimación de la población de los árboles. Un experto en árboles, un arboricultor u otro profesional cualificado deberá realizar la evaluación de los recursos arbóreos. A los árboles incluidos en la evaluación de recursos se les debe asignar una calificación de idoneidad para la conservación:

- **Buena**: buen estado de salud, estabilidad estructural y potencial de longevidad en el sitio.
- **Moderada**: estado de salud aceptable, defectos estructurales moderados y requiere una gestión más intensiva.
- **Mala**: mal estado de salud, defectos estructurales significativos y se espera que se deteriore independientemente de la gestión.



Al evaluar la idoneidad de un árbol para su conservación, se deben considerar factores como la salud del árbol, la integridad estructural, la respuesta de la especie a los impactos de la construcción, así como la edad y la longevidad del árbol.

Durante la fase de diseño del proyecto se deberá elaborar un **informe sobre la gestión de árboles**, que deberá incluir una evaluación del impacto de las actividades de desarrollo y construcción propuestas sobre los árboles y arbustos del sitio. El informe deberá incluir la ubicación de los árboles, una descripción de la población arbórea aplicable, la idoneidad de los árboles para la conservación, los límites de la construcción, una evaluación de los impactos sobre los árboles, la proximidad de los árboles a las características existentes y propuestas, recomendaciones para la conservación o la eliminación de árboles individuales, sugerencias de cambios de diseño necesarios para preservar los árboles, especificaciones para la conservación de los árboles, y recomendaciones para el cuidado y mantenimiento posterior a la construcción.

Durante la fase de diseño del proyecto, también se debe desarrollar un **plan de conservación de árboles** e integrarlo en el plan de desarrollo del emplazamiento. Este plan debe incluir la ubicación de los árboles que se van a preservar, las zonas y barreras de protección de los árboles, los controles de erosión del suelo, las áreas de montaje y almacenamiento, los servicios públicos existentes y propuestos, y otras actividades que se desarrollen en el sitio. El plan también debe incluir las consecuencias del incumplimiento. La aplicación de las especificaciones de protección de los árboles debe ser supervisada por un arboricultor.

Los árboles que se vayan a conservar no deben sufrir daños durante las actividades previas a la construcción. Antes de proceder al desbroce, la nivelación y la demolición del terreno, se instalarán barreras de protección para los árboles, las cuales se mantendrán durante las fases de construcción y ajardinamiento. Las especificaciones de las barreras deben incluir, entre otras cosas, el tipo de vallado, el uso de barreras complementarias (por ejemplo, señalización), el método de instalación y las condiciones bajo las cuales se permitirá intervenir en la zona crítica de las raíces (zona de protección de los árboles).

Durante la fase de construcción del proyecto, el especialista en árboles o arboricultor debe supervisar la salud de los árboles y el cumplimiento de las zonas de protección de los mismos. El arboricultor deberá comunicar las especificaciones de protección de los árboles durante una reunión previa al inicio de la construcción a todas las personas involucradas en el proceso de desarrollo. Se deberán documentar y comunicar los niveles de cumplimiento de dichas especificaciones y de los objetivos de protección de los árboles. Algunos síntomas y signos de daños causados por la construcción incluyen:

- Copa: crecimiento lento, ramificaciones en forma de cuerno de ciervo o muerte regresiva;

- Hojas: marchitamiento, quemaduras, escasez, tamaño inferior al normal, deformación, clorosis, bordes de las hojas marrones, coloración otoñal prematura o caída prematura de las hojas;
- Tronco: presencia de heridas, corteza desprendida, podredumbre de la corona, ausencia de contrafuertes, brotes adventicios, chupones y daños graves causados por insectos y enfermedades;
- Ramas: muerte regresiva, crecimiento lento, heridas, brotes adventicios o chupones.
- Frutos y flores: cosecha anormalmente abundante o ausencia de frutos, así como floración fuera de temporada.

En caso de daños en las barreras de protección de los árboles y/o en los propios árboles ubicados dentro de dichas áreas, se deben especificar y aplicar de inmediato medidas correctivas. El tratamiento de los árboles dañados debe iniciarse en el momento en que se produce el daño. Si se destruye una parte significativa del sistema radicular, será necesario proteger y mantener el sistema radicular restante. Cubra con mantillo para mantener la humedad del suelo, moderar las temperaturas extremas y reducir la competencia de céspedes y malas hierbas. El riego regular resulta especialmente eficaz, ya que los árboles que no presentan estrés hídrico tienen mayores tasas de supervivencia. Asimismo, es fundamental mantener la vitalidad del árbol para prevenir el estrés y la infestación por insectos y enfermedades. En caso de ser necesaria la aplicación de fertilizantes nitrogenados, deberán utilizarse productos de liberación lenta, preferiblemente después del período de recuperación.

La zona crítica de las raíces es el volumen mínimo de raíces necesario para mantener la salud y la estabilidad del árbol. En el caso de un árbol ejemplar (con un diámetro a la altura del pecho de 30 pulgadas o más), la zona crítica de las raíces se define como un círculo con una distancia radial de 1,5 pies por cada pulgada de diámetro a la altura del pecho. Para un árbol no ejemplar (con un diámetro a la altura del pecho inferior a 30 pulgadas), la zona crítica de las raíces corresponde a un círculo con una distancia radial de 1,0 pie por cada pulgada de diámetro a la altura del pecho, con un radio mínimo de ocho pies.

Si las actividades de construcción afectan a pocas o ninguna raíz con un diámetro superior a una pulgada, es probable que el árbol tolere el impacto. La mayoría de los árboles sanos pueden tolerar la eliminación de la mitad de sus raíces absorbentes (excluidas las raíces estructurales) sin que ello tenga graves consecuencias. De acuerdo con la norma ANSI A300, antes del inicio de las obras pueden instalarse dispositivos de protección de los árboles, como vallas, bermas y señalización, con el fin de restringir el acceso a las zonas críticas de las raíces.

Para permitir el tráfico temporal sobre la zona radicular, se recomienda utilizar mantillo vertical y, posteriormente, colocar una capa de entre 6 y 12 pulgadas de mantillo para dispersar el peso del equipo. Una vez finalizada la construcción, puede retirarse aproximadamente la mitad de esta capa y esparcirse bajo la línea de goteo del árbol para su uso como mantillo.

En ocasiones, se instalan sistemas de aireación para ayudar a conservar los árboles, aunque existen pocos estudios que confirmen la efectividad de estos sistemas.

Cuando se reduce el nivel del terreno durante las actividades de construcción, se denomina “corte”. Estos cambios en el nivel pueden afectar el volumen de las raíces, la aireación y el drenaje del suelo. Cuando se eleva el nivel del terreno, se denomina “relleno”, lo que puede provocar la asfixia de las raíces; incluso solo cuatro pulgadas de relleno pueden ser letales para algunas especies. Durante el proceso de construcción, se prevé la instalación de pozos para árboles y muros de contención, con el fin de proteger los árboles cuando se realicen modificaciones en el nivel del terreno.

Si se detecta una condición que requiere atención más allá del alcance original del trabajo, ésta deberá informarse al supervisor inmediato, al propietario o a la persona responsable de autorizar la intervención.

Se considera que un árbol sano puede tolerar la eliminación de aproximadamente un tercio de su masa total de raíces. Sin embargo, la excavación de zanjas puede causar daños graves a un árbol. Como alternativa, se puede emplear una barrena para trabajar debajo de las raíces. También es posible utilizar la excavación de túneles en lugar de zanjas, con el fin de minimizar el impacto en la zona crítica de las raíces. La profundidad mínima de estas excavaciones debe ser de 24 pulgadas para evitar daños a las raíces principales que puedan estar presentes. La poda de raíces antes de la construcción puede ayudar a reducir los impactos en la zona crítica. Las raíces deben cortarse de manera limpia utilizando una cuchilla vibratoria u otro equipo adecuado. Finalmente, se recomienda rellenar la zanja con tierra para minimizar el secado de las raíces.

Los árboles que se conserven cerca de los Límites de Perturbación (LOD por sus siglas en inglés) deben evaluarse para determinar si son susceptibles a ser derribados por el viento. Los árboles ubicados en el interior del bosque, que ahora quedan expuestos como árboles de borde, pueden no haber desarrollado raíces fuertes debido a que previamente estaban protegidos por el resto del bosque.