

# INSTRUCCIÓN DE LA CONCEJALÍA DEL ÁREA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL 1/2026 SOBRE DIRECTRICES TÉCNICAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA RADICULAR Y/O GARANTÍA DE ESTABILIDAD BIOMECÁNICA DEL ARBOLADO VIARIO EN OBRAS Y REPARACIONES DE INFRAESTRUCTURAS.

**DESTINATARIOS:** Servicios Técnicos Municipales, extensivo a Empresas Constructoras, Concesionarias de Servicios Públicos y Contratas de Mantenimiento Urbano.

## FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA:

Art. 6.1 de la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, de 1 de octubre.

## OBJETO DE LA INSTRUCCIÓN

Se trata de establecer un marco técnico para la prevención y subsanación de daños en el sistema radicular del arbolado público, unificando criterios, eliminando ambigüedades, y dotando de seguridad jurídica y agilidad en el procedimiento de intervención a nivel operativo.

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

Será de aplicación en toda intervención que implique:

Ampliación de alcorques y restauración de pavimentos fracturados.


Reparación de redes de servicio (agua, gas, electricidad, telecomunicaciones).

Cualquier modificación del pavimento que comprometa la estabilidad biomecánica o el desarrollo futuro del ejemplar.

## PROCEDIMIENTO OPERATIVO Y EVALUACIÓN

Ante cualquier alteración del pavimento en el entorno de un árbol consolidado, se seguirá estrictamente el siguiente flujo:

1. **Comunicación Previa al servicio municipal de parques y jardines.** Esta comunicación se realizará en todo caso antes del inicio de los trabajos incluso en las reparaciones de urgencia.
2. **Inspección Conjunta:** Se realizará una visita técnica in situ entre la dirección de obra y el equipo de Parques y Jardines. Se evaluará específicamente el "Efecto Zapata" (cuando el peso del acerado actúa como anclaje del árbol).
3. **Resolución Técnica:** La intervención constructiva y las medidas de estabilización necesarias, -sean provisionales o definitivas-, serán previamente aprobadas con la necesaria colaboración entre los agentes intervinientes.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>	
<b>Firmado Por</b>	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55	
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	1/7	
<b>Uri De Verificación</b>	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>			
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

## MEDIDAS DE ESTABILIZACIÓN Y ANCLAJE

Si en la inspección conjunta se determina un riesgo de pérdida de centro de gravedad o anclaje, se ejecutarán las siguientes medidas:

1.- **Estabilización Provisional durante la Ejecución de la Fase de Obra** para evitar el vuelco por pérdida de peso o por ráfagas de viento mientras la zanja está abierta, mediante:

-Soportes Rígidos: Con la instalación de puntales de madera o metal apoyados contra el tronco con protecciones de neopreno o caucho.

*Ilustración 1. Anclaje del árbol con puntales rígidos para su estabilización durante la fase de obras*

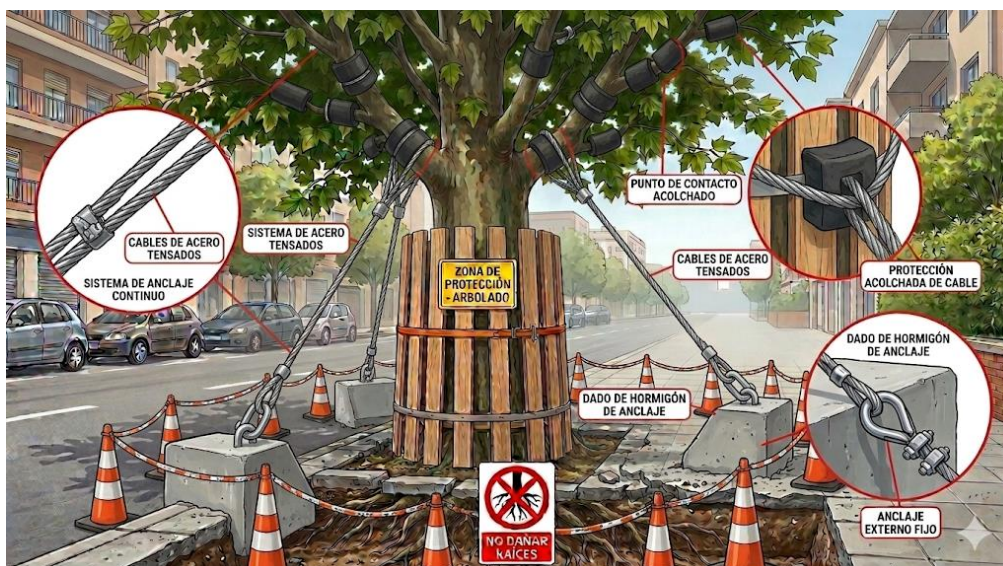


-Vientos: Con el uso de cables de acero o eslingas de alta resistencia anclados a puntos fijos externos para triangular la sujeción del ejemplar.

*Ilustración 2. Anclaje del árbol con vientos anclados a dados de hormigón, que sujetan a grandes ejemplares durante las obras*

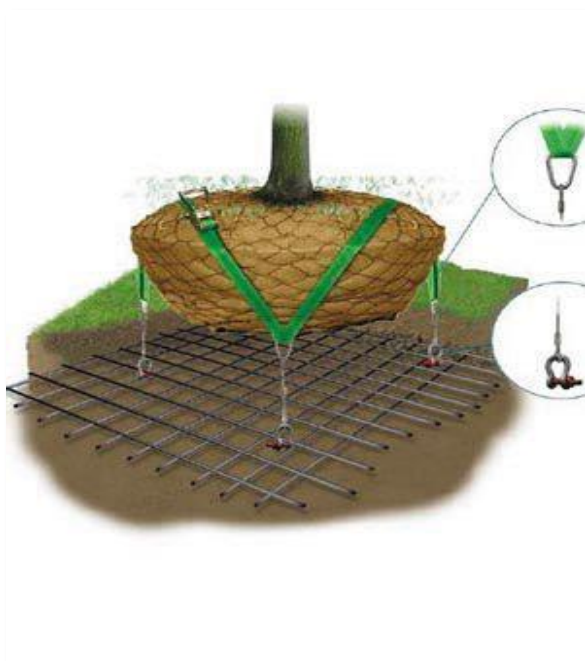
Código Seguro De Verificación	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55
Observaciones		Página	2/7
Uri De Verificación	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**2.- Estabilización Definitiva (Post-Obra).** Si la obra requiere dejar el árbol sin el contrapeso del pavimento rígido, habiéndose eliminado los apoyos activos del árbol y alterando la capacidad de anclaje de su sistema radical, deberán ejecutarse alguna de las siguientes medidas:

-Anclajes Subterráneos: En conversiones de acera a parterre, se instalarán anclajes de tensión o percusión (tipo Duckbill/Gripple) o micropilotes en ejemplares de gran porte, previo estudio técnico de un arborista.



*Ilustración 3. Anclaje radical del árbol con sistemas comerciales de sujeción subterráneos (a parrilla o a otros puntos estables)*

<b>Código Seguro De Verificación</b>	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Penélope Gómez Jiménez	<b>Firmado</b>	30/04/2026 14:58:55
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	3/7
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>		
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





*Ilustración 4. Anclaje radicular para grandes ejemplares con viga lisa obre micropilotes.*

-Preservación de Apoyos Activos: Queda estrictamente prohibido retirar bordillos que actúen como "zapata de cimentación" del cuello del árbol, incluso si se amplía el alcorque.



<b>Código Seguro De Verificación</b>	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	4/7
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>		
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



*Ilustración 5. Fotografías de un Ficus elastica en una de las calles de la ciudad, donde se aprecia el “empotramiento” de la raíz en el alcorque de escasas dimensiones. En este caso, el bordillo del alcorque es un apoyo activo, a modo de zapata, que no se puede eliminar al ampliar el alcorque o realizar trabajos de restauración del pavimento.*



## CRITERIOS TÉCNICOS ANTE CONFLICTOS POR DAÑOS CAUSADOS POR EL ARBOLADO EN EL PAVIMENTO

1.- Se adoptarán los siguientes criterios técnicos según el tipo de escenario que se contemple:

A) Escenario A: Daño Leve (Levantamiento superficial menor a 3 cm)

Posible Soluciones:

○ Ampliación de alcorque: Solo se ejecutará con la conformidad del técnico que no compromete la estabilidad. Si hay riesgo, requerirá anclaje subterráneo (Duckbill).

○ Rebaje mecánico del pavimento: Fresado del resalte generado para nivelar.

○ Sustitución por pavimentos flexibles: Uso de soluciones constructivas que se adapten a la deformación sin quebrar (suelos flotantes, pequeños adoquines, mezclas asfálticas porosas)

B) Escenario B: Daño Moderado (Levantamiento de 3 a 8 cm)

Posibles Soluciones:

○ Acerado en puente (Rampas estructurales): Elevar la rasante ligeramente sobre la raíz conflictiva, creando una suave rampa accesible (puente) sin tocar la raíz.

○ Sustitución por pavimentos flexibles: Uso de soluciones constructivas que se adapten a la deformación sin quebrar (suelos flotantes, pequeños adoquines, mezclas asfálticas porosas).

<b>Código Seguro De Verificación</b>	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	5/7
<b>Uri De Verificación</b>	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>		
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Bacheo de transición: Nivelación temporal con asfalto en frío.
- Poda selectiva de raíces: Solo para diámetros menores a 4 cm que no sean raíces de tracción o anclaje. Requiere supervisión estricta y corte limpio.
- C) Escenario C: Daño Severo (Levantamiento mayor a 8 cm y afección a servicios)

Posibles Soluciones:

- Pavimento suspendido (Celdas estructurales): Instalación de módulos plásticos (tipo Silva Cell o similar) que soportan la carga del paso peatonal dejando el subsuelo libre y no compactado para las raíces gruesas.
- Acerado en puente (Rampas estructurales): Elevar la rasante ligeramente sobre la raíz conflictiva, creando una suave rampa accesible (“puente”) sin tocar la raíz.
- Sustitución por pavimentos flexibles: Uso de soluciones constructivas que se adapten a la deformación sin quebrar (suelos flotantes, pequeños adoquines, mezclas asfálticas porosas).
- Desvío del trazado peatonal: Creación de un parterre continuo o isleta que englobe la placa radicular. (Requiere comprobar la estabilidad si se retira pavimento pesado).
- Sustitución del ejemplar: Si la raíz causante es vital para la estabilidad del árbol y no se puede aplicar ninguna de las soluciones anteriores, se procederá a la tala y reposición por una especie idónea.


2.- Los estudios, análisis y evaluaciones sobre el arbolado, han de ser llevados a cabo por especialistas en arboricultura.

## NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. **Prohibición de descalce a ciegas:** El levantamiento de pavimento a menos de 1,5m del tronco (y, en general, a menos de 4 veces su diámetro), se hará bajo supervisión técnica presencial. Si aparecen raíces estructurales a ras de superficie, se paralizará el desescombro hasta que el técnico evalúe el riesgo de vuelco.
2. **Excavación manual/neumática:** Prohibido el uso de cazos de retroexcavadoras cerca de la base del árbol. Se empleará herramienta manual o lanzas de aire comprimido (Air Spade).
3. **Cortes limpios:** Los cortes autorizados se realizarán exclusivamente con herramienta de poda afilada (serrucho/tijera) aplicando de forma inmediata tratamiento con *Trinchoaderma* sp. Queda prohibido arrancar raíces con maquinaria o partirlas a golpes mediante fractura mecánica.
4. **Protección Hídrica:** Las raíces expuestas se cubrirán inmediatamente con apillera húmeda para evitar la deshidratación y el sol directo.

## PUBLICIDAD DE LA PRESENTE INSTRUCCIÓN

La presente Instrucción deberá ser publicada en el Portal de Transparencia en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de

Código Seguro De Verificación	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55	
Observaciones		Página	6/7	
Uri De Verificación	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno (art. 7.a) y Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía. Art. 13.1a). Además debe darse traslado de la misma a las distintas áreas organismos y distritos municipales para general conocimiento y debido cumplimiento.

#### ENTRADA EN VIGOR

La entrada en vigor de la presente Instrucción será a partir del 1º de junio de 2026.

La Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental

Fdo. Penélope Gómez Jiménez

<b>Código Seguro De Verificación</b>	M+RaAPG5BJKeZk/SEiaCRA==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	30/04/2026 14:58:55
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	7/7
<b>Uri De Verificación</b>	<a href="https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D">https://valida.malaga.eu/verifirma/code/M%2BRaAPG5BJKeZk%2FSEiaCRA%3D%3D</a>		
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

