

Expediente: 225/2021

AP-363-2021
AAP

El Excmo. Sr. Alcalde, y por delegación, el Director General de Medio Ambiente, Parques y Jardines, con fecha 22 de septiembre de 2021, se ha servido decretar lo siguiente:

*“ÚNICO.- Autorizar el apeo de un ejemplar de **Brachychiton populneus** con ID nº 1.510, situado en la Avenida Luis de Morales (AP-363-2021). De acuerdo con el informe del Servicio Técnico: **MOTIVO DEL APEO:** Riesgo no tolerable. Árbol con síntomas relevantes de degradación estructural grave a nivel del cuello y sistema radicular. El árbol, que se encuentra inclinado 14, 5° con proyección de impacto sobre acerado, evidencia pudrición interna avanzada de los tejidos en la base del tronco, en progresión ascendente a través del fuste, procedente de antiguos cortes en raíces leñosas, fundamentales para la integridad del arraigo y la estabilidad del ejemplar. Se observan arquetas de servicios con canalizaciones subterráneas de cableado en el área crítica de anclaje radicular, siendo la especie particularmente proclive al desarrollo de afecciones fúngicas y bacterianas a partir de este tipo de lesiones de la zona hipogea, que resultan en la descomposición y pérdida definitiva de resistencia mecánica de los tejidos afectados. Actualmente, se aprecia un deterioro estructural destacable en la base del árbol, con anomalías en el aspecto morfológico de la corteza, fisuras, exudados, cavidad abierta en la zona de compresión de la inclinación, raíz adventicia superficial, con tendencia estrangulante, en la zona de tracción, y levantamiento del pavimento circundante al alcorque, hasta 1,5m del pie. Se da la concurrencia de importantes defectos mecánicos con relevancia directa en la estabilidad e integridad estructural del árbol, con previsión de rápido agravamiento, que el riesgo de fallo sobre diana de alto tránsito y ocupación peatonal por vuelco o rotura radicular es elevado, y, considerando los numerosos antecedentes de vuelco de ejemplares coetáneos de la misma especie con debilidades y daños análogos por fallo del anclaje, y la inviabilidad de otras actuaciones para mitigación del riesgo en condiciones óptimas de conservación, en cuanto a salud y funcionalidad, para el árbol. **ESTADO GENERAL:** Árbol maduro, con vitalidad media y sin afecciones foliares relevantes. Presenta porte severamente alterado (desmochado), induciendo un perfil de copa que no corresponde a la especie (copa ‘en vaso’ frente a la arquitectura natural piramidal) con codominancia de ejes principales, que son suplentes inducidos por el terciado temprano, y que, por tanto, ostentan una carga y vigor superior a la reiteración secuencialmente categorizada de las ramas, previsible según el modelo arquitectural de la especie en esta etapa de desarrollo. Las raíces adventicias proporcionan el suficiente sustento fisiológico para mantener el volumen foliar y la capacidad fotosintética de este ejemplar, que, además, como característica de la especie, tiene una elevada capacidad de almacenamiento de reservas en el tronco, pero no proporcionan el suficiente*

Avda. de Molini, 4. Pabellón Marroquí
41012 Sevilla
Teléfono 95 54 73232
Fax 95 54 73242

Código Seguro De Verificación	1HVw7463e31PJHF8/eYZAA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Pablo Rodriguez Zulategui	Firmado	23/09/2021 10:55:36
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://www.sevilla.org/verifirmav2/code/1HVw7463e31PJHF8/eYZAA==		



sustento estructural para garantizar la estabilidad del árbol. La óptima vitalidad del ejemplar por los motivos mencionados, enmascara la carencia de refuerzo mecánico, solidez e integridad del anclaje crítico, imprescindible para el correcto y seguro arraigo y soporte estructural. Además, el riesgo de vuelco se ve incrementado por la carga foliar y de fructificación anual, que supera la resistencia mecánica y la capacidad de sostén del anclaje, sin opción de intervención viable para mitigar el riesgo conservando el árbol en condiciones de salud y óptima funcionalidad.
OBSERVACIONES: *Numerosos antecedentes de vuelco, por carencia de anclaje o rotura radicular, de ejemplares maduros de Brachychiton populneus en la ciudad como consecuencia de afecciones radiculares de origen antrópico (corte de raíces leñosas durante excavaciones y obras, instalación de servicios soterrados y/o reurbanización o reacondicionamientos de acerado con sobre elevación de la cota por encima del nivel de plantación)."*

Lo que notifico para su conocimiento y oportunos efectos.

En Sevilla, a la fecha indicada en el pie de firma del presente documento.
El Jefe del Servicio Administrativo de Parques y Jardines

SRA. JEFE DEL SERVICIO DE PARQUES Y JARDINES

Avda. de Molini, 4. Pabellón Marroquí
41012 Sevilla
Teléfono 95 54 73232
Fax 95 54 73242

Código Seguro De Verificación	1HVw7463e31PJHF8/eYZAA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Pablo Rodriguez Zulategui	Firmado	23/09/2021 10:55:36
Observaciones		Página	2/2
Url De Verificación	https://www.sevilla.org/verifirmav2/code/1HVw7463e31PJHF8/eYZAA==		

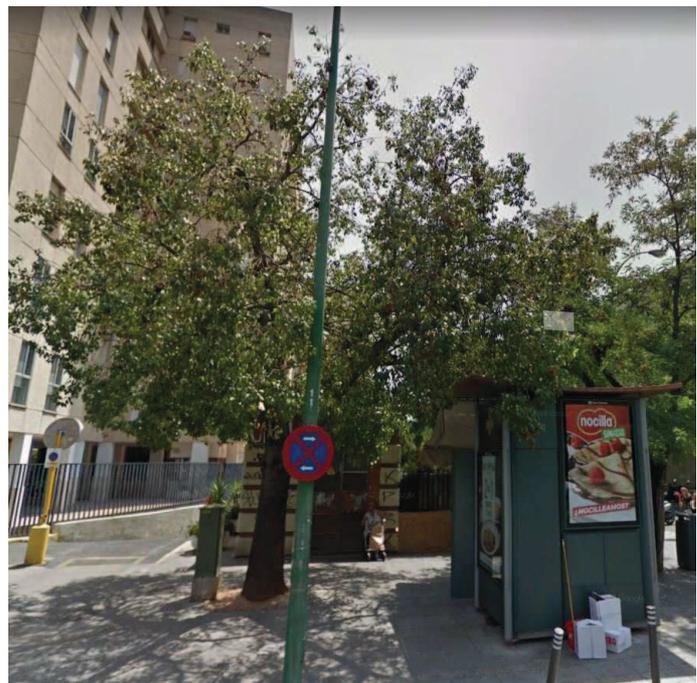


FICHA DE APEO DE ARBOLADO VIARIO (AP363/21) PARTE 2ª

MOTIVO DEL APEO: Riesgo no tolerable

1. **FECHA:** 21/09/21
2. **SITUACIÓN:** Avenida Luis de Morales **DISTRITO:** Nervión
3. **ESPECIE:** *Brachychiton populneus* **N ° ID:** 1510
4. **P.C. (cm):** 154 **ALTURA (m):** 8 **ALCORQUE (m):** Cuadrado individual
5. **LATITUD DE ACERADO:** Diana QTRA 1, foco comercial del Distrito Nervión, con máxima densidad de tránsito y ocupación peatonal y acceso a centros comerciales, negocios, puntos de restauración y viviendas. Acerado mayor de 4m de anchura.
6. **LESIONES GRAVES:** Inclinado 14'5°W, potencialmente activa. Anomalías y debilidades en la corteza a nivel de la base del tronco, fisuras, descortezados incipientes y exudados. Raíces superficiales estrangulantes de naturaleza adventicia, de entre 7 y 15cm de diámetro, en zona de tracción (cara Este). Acerado levemente abombado hasta 1,5m del pie y arquetas de canalización de servicios subterráneos a 1m (orientación NE) y a 2m (orientaciones N y al SE), dentro del área crítica de anclaje radicular (distancia mínima de protección requerida por el diámetro del ejemplar 3m). Instalación para control de señales semafóricas dentro del propio alcorque hasta Julio de 2019. Grieta o cavidad perimetral del cuello en la zona de compresión (cara W), observándose pudrición activa de los tejidos internos, con probable origen en la zona subterránea y discontinuidad radicular (perfil abrupto del cuello en contacto con el suelo). Antiguo terciado de copa.
7. **ESTADO GENERAL:** Árbol maduro, con vitalidad media y sin afecciones foliares relevantes. Presenta porte severamente alterado (desmochado), induciendo un perfil de copa que no corresponde a la especie (copa 'en vaso' frente a la arquitectura natural piramidal) con codominancia de ejes principales, que son suplentes inducidos por el terciado temprano, y que, por tanto, ostentan una carga y vigor superior a la reiteración secuencialmente categorizada de las ramas, previsible según el modelo arquitectural de la especie en esta etapa de desarrollo. Las raíces adventicias proporcionan el suficiente sustento fisiológico para mantener el volumen foliar y la capacidad fotosintética de este ejemplar, que, además, como característica de la especie, tiene una elevada capacidad de almacenamiento de reservas en el tronco, pero no proporcionan el suficiente sustento estructural para garantizar la estabilidad del árbol. La óptima vitalidad del ejemplar por los motivos mencionados, enmascara la carencia de refuerzo mecánico, solidez e integridad del anclaje crítico, imprescindible para el correcto y seguro arraigo y soporte estructural. Además, el riesgo de vuelco se ve incrementado por la carga foliar y de fructificación anual, que supera la resistencia mecánica y la capacidad de sostén del anclaje, sin opción de intervención viable para mitigar el riesgo conservando el árbol en condiciones de salud y óptima funcionalidad.
8. **OBSERVACIONES:** Numerosos antecedentes de vuelco, por carencia de anclaje o rotura radicular, de ejemplares maduros de *Brachychiton populneus* en la ciudad como consecuencia de afecciones radiculares de origen antrópico (corte de raíces leñosas durante excavaciones y obras, instalación de servicios soterrados y/o reurbanización o reacondicionamientos de acerado con sobreelevación de la cota por encima del nivel de plantación).

9. FOTOGRAFÍAS



Vista actual del tronco y alcorque (izqda.) y antigua vista del árbol y entorno (dcha.) con instalación para control de señales semafóricas dentro del alcorque (julio 2019)



10. PLANO SITUACIÓN:



ISA Formulario de Evaluación Básica de Riesgo de Arbolado

Ciente: Ayuntamiento de Sevilla Fecha: 21/09/2021 Hora: 10:00am
 Dirección/localización árbol: Avda. Luis de Morales (DISTRITO NERVIÓN) ID. Árbol: 1510 Hoja 1 de 2
 Especie de árbol: Brachychiton populneus Perímetro: 154 cm Altura: 8 m Proyección copa diám.: 4m
 Asesor: Isabel García Ruiz Periodo de tiempo: 40min Herramientas utilizadas: Cámara fotográfica, martillo de goma, cinta métrica

Evaluación de Diana

Nº de Diana	Descripción de Diana	Zona de Diana			Tasa de Ocupación 1.Rara 2.Ocasional 3.Frecuente 4.Constante	Es práctico mover la diana?	Es práctico restringir la zona?
		Diana dentro de la proyección de copa	Diana dentro de 1 x altura	Diana dentro de 1,5 x altura			
1	Personas (tránsito en acerado, acceso a comercios y zonas de restauración)	X	X	X	4	No	No
2	Vehículos (calzada de 2 carriles de circulación)	X	X	X	4	No	No
3	Infraestructuras (kiosko y farola)	X	X	X	4	Sí	No
4							

Factores de la Zona

Historial de fallos: Vuelco de ejemplares coetáneos de la misma especie Topografía: Plano Pte. % Orientación de la pte: _____
 Cambios en la zona: Ninguno Cambio de cota del suelo Limpieza Cambio de la hidrología del suelo Cortes de raíces Descripción: Canalizaciones subterráneas de servicios
 Condiciones suelo: Volumen limitado Encharcado Superficial Compactado Pavimento sobre raíces 60 % Descripción Alcorque cuadrado individual
 Dirección de los vientos dominantes SW_NE Climatología: Vientos fuertes Hielo Nieve Lluvias fuertes Descripción SW(feb-sep)_NE(oct-en) Máx.feb-ma

Salud del árbol y perfil de la especie

Vigor: Bajo Normal Alto Follaje: Niguno (por estación) Ninguno (muerte) Normal 100 % Clorótico _____ % Necrótico _____ %
 Plagas y enfermedades: No se observan Abiotico: Daños mecánicos radiculares
 Perfil de fallos por especie: Ramas Tronco Raíces Descripción: Histórico significativo de vuelcos de ejemplares por fallo del anclaje a partir de antiguos daños radiculares, sin síntomas detectables o defectos visibles relevantes.

Factores de carga

Exposición al viento: Protegida Parcial Total Túnel de viento Tamaño relativo de copa: Pequeño Medio Grande
 Densidad copa: Escasa Normal Densa Ramas interiores: Poca Normal Densa Trepadora/Muérdago/Musgo: No
 Cambios recientes o previstos en los factores de carga: Reparaciones y renovaciones de líneas subterráneas de servicios sin registro en Parques y Jardines

Defectos en árboles y condiciones que afectan a la probabilidad de fallo

-- Copa y Ramas --

Copa desequilibrada LCR 55 % (Porcentaje copa viva) Grietas No _____ Daños por rayos
 Ramas/ramillas muertas: 10 % sobre total Diámetro máximo 5 cm Codominancia Tres ejes principales inducidos _____ Corteza incluida
 Ramas rotas/colgantes: Número _____ Diámetro máximo _____ cm Uniones débiles Suplentes y brotes epicórmicos _____ Cavidades/nidos No % Perímetro _____
 Ramas con gran palanca: Fallos previos de ramas No _____ Ramas similares presentes
 Historial de Poda: Corteza muerta/pérdida Chancro/agallas/nudos Albura dañada/descompuesta
 Limpieza Aclareo Refaldado Cuerpos fructíferos Duramen descompuesto No _____
 Reducción Desmoche Cola de León Crecimiento de respuesta Incremento activo del diámetro de los ejes principales
 Cortes a ras Otros Mantenimiento
 Principal (es) preocupación (es): Antiguo desmoche de copa induciendo codominancia de tres ejes principales. Porte severamente alterado.

Cargas sobre el defecto: No aplica Menor Moderada Significativa Reciente poda de mantenimiento y control de copa (enero 2021)

Probabilidad de fallos: Improbable Posible Probable Inminente Fractura de ramas principales o secundarias

-- Tronco --

Cortez muerta/perdida Color /textura anormal de cortez
 Troncos codominantes Cortez incluida Grietas
 Albura dañada o con pudrición Chancro/agalla/nudos Rezuman savia
 Daños por rayo Pudrición en duramen Cuerpos fructíferos/setas
 Cavidad/nido No % Perímetro _____ Profundidad _____ Conicidad atípica
 Inclinación 14,5W ° Corregida? No compensada en copa
 Espesor de la pared residual (t) <0,30R t/R <30 %
 Crecimiento de respuesta No se observa madera de reacción en la cara de tracción
 Principal (es) preocupación (es): Inclinación moderada pero activa desde al menos 2019. Exudaciones y descortezados parciales en la base, hasta 50cm de altura, con previsible descomposición total del duramen a este nivel.
 Cargas en el defecto: No aplica Menor Moderado Significativa
 Probabilidad de fallos: Improbable Posible Probable Inminente

-- Raíces y cuello radicular --

Cuello enterrado/no visible Profundidad _____ Estrangulamiento
 Muerta Pudrición Hongos/setas Exudaciones
 Cavidades 15 % Perímetro _____ Profundidad de la cavidad 8 cm
 Grietas Cortes/raíces dañadas Distancia al tronco 0'5 m
 Levantamiento del plato radicular Debilidad de suelo
 Crecimiento de respuesta Raíces adventicias en la zona de tracción
 Principal (es) preocupación (es): Levantamiento del pavimento circundante (2m) . Servicios soterrados dentro del área crítica de anclaje . Presencia de raíces estrangulantes, superficiales, adventicias de hasta 15cm diám. Cavidad en cuello y discontinuidad radicular.
 Cargas en el defecto: No aplica Menor Moderado Significativa
 Probabilidad de fallos: Improbable Posible Probable Inminente

Categorización del riesgo

Nº Problema	Parte del árbol	Consideraciones de preocupación	Tamaño de la parte	Distancia de caída a diana	Número de Diana	Protección de diana	Probabilidad												Categorización del riesgo (Matriz 2)						
							Fallo				Impacto				Fallo e Impacto (Matriz 1)					Consecuencias					
							Improbable	Posible	Probable	Inminente	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Improbable	Algo probable	Probable	Muy Probable		Insignificante	Menor	Significativa	Severo		
1	Copa	Fractura de ramas principales o secundarias	5-30cm	8m	1	No		X																MODERADO	
			5-30cm	8m	2	No		X				X		X											BAJO
			5-30cm	8m	3	No		X				X		X					X						BAJO
2	Tronco	Fractura del tronco	49cm	8m	1	No	X					X	X											BAJO	
			49cm	8m	2	No	X					X	X											BAJO	
			49cm	8m	3	No	X					X	X											BAJO	
3	Raíces	Vuelco o rotura radicular	250cm	8m	1	No			X			X			X									ALTO	
			250cm	8m	2	No			X			X		X										ALTO	
			250cm	8m	3	No			X			X		X				X						ALTO	
4																									

Matriz 1. Matriz de probabilidades

Probabilidad de fallo	Probabilidad del impacto sobre la Diana			
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto
Imminente	Improbable	Algo probable	Probable	Muy probable
Probable	Improbable	Improbable	Algo probable	Probable
Posible	Improbable	Improbable	Improbable	Algo probable
Improbable	Improbable	Improbable	Improbable	Improbable

Matriz 2. Matriz de clasificación de riesgo.

Probabilidad de fallo e impacto	Consecuencias del fallo			
	Insignificante	Menor	Significativa	Severa
Muy probable	Bajo	Moderado	Alto	Extremo
Probable	Bajo	Moderado	Alto	Alto
Algo probable	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado
Improbable	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Notas, explicaciones, descripciones:

Árbol maduro, con vitalidad media y sin afecciones foliares relevantes, con porte alterado (vaso) y ejes principales codominantes por antiguo desmoche de copa. Presenta inclinación moderada hacia calzada (14'5 grados Oeste), aparentemente activa, con proyección de impacto sobre acerado y levantamiento del pavimento circundante hasta 1,5m del pie. Varias arquetas en el área crítica de anclaje radicular que evidencian la presencia de cableado soterrado y de antiguos cortes en raíces leñosas de relevancia estructural. Raíces adventicias en la cara de tracción, visibles en el alcorque, con tendencia estrangulante, características de lesiones y carencias en el sistema radicular original y de presencia de pudrición interna a nivel de la base. Además de este indicio de descomposición de la madera, se observan numerosos defectos mecánicos significativos concurrentes en la base del tronco: exudaciones, descortezados parciales y cavidad perimetral en la cara de compresión (E), a ras de suelo, de 20cm de extensión y 8cm de profundidad, con discontinuidad y disfuncionalidad radicular en este sector del tronco.

Propuestas de actuación:

Se recomienda el apeo y sustitución de este ejemplar debido a los siguientes factores:

- 1) **Daños irreversibles severos constatados en las raíces leñosas** de relevancia estructural dentro del área crítica de anclaje radicular por canalización subterránea de servicios, alumbrado público y señalización semafórica, con instalaciones dentro del propio alcorque hasta julio de 2019, en esta especie particularmente sensible a lesiones radiculares y con tendencia al desarrollo de pudriciones a nivel del cuello del tronco.
- 3) **Alto riesgo de vuelco o rotura radicular** con proyección de impacto sobre acerado y calzada en diana de alta densidad (**Rango 1 Diana QTRA**)
- 4) Previsión de **rápido agravamiento de los defectos detectados** (incremento de la pudrición, disminución de la capacidad de carga del tronco por reducción de la pared residual, insuficiente resistencia mecánica del sistema radicular y aumento de la inclinación)
- 5) **Numerosos antecedentes de fallo** de ejemplares coetáneos de la misma especie con defectos análogos de menor gravedad, el más reciente ocurrido tras las primeras lluvias de septiembre (13/09/2021) en esta Unidad de Gestión (ID1513).
- 6) **Inviabilidad de otras actuaciones** de minimización y control del riesgo, en condiciones de salud y funcionalidad del árbol.

Valoración general de riesgo del árbol Bajo Moderado Alto Extremo **Prioridad de trabajo** 1 2 3 4

Valoración de riesgo residual Bajo Moderado Alto Extremo **Intervalo de inspección recomendado:** Anual

Datos: Final Preliminar **Necesita asesoramiento avanzado:** No Si Tipo y razón: _____

Limitaciones de la Inspección: Ninguna Visibilidad Accesos Trepadoras Cuello de raíz enterrado Descripción: _____