

Expediente: 155/2021

AP-200-2021  
AAP

El Excmo. Sr. Alcalde, y por delegación, el Director General de Medio Ambiente, Parques y Jardines, con fecha 8 de julio de 2021, se ha servido decretar lo siguiente:

**"ÚNICO.-** Autorizar el apeo de **un ejemplar de Pinus halepensis con id nº 121.254, situado en Calle Trovador (AP-200-2021).** De acuerdo con el informe del Servicio Técnico: **MOTIVO DEL APEO:** Riesgo no tolerable. Se trata de un ejemplar con elevado riesgo de fallo, e impacto sobre zona de tránsito peatonal, de los ejes principales, sumado a un riesgo significativo de vuelco del árbol completo. El ejemplar ha sido excesivamente refaldado hasta el año 2018, lo que implica la mengua sustancial de su capacidad intrínseca de compensación y disipación de cargas, especialmente en relación al empuje ejercido por el viento. Además, se aprecian síntomas en copa de progresiva delaminación y pérdida de resistencia estructural de la madera interna (separación creciente de ejes codominantes, grietas longitudinales en la zona de tensión, torsión de tejidos superficiales y escisión incipiente de fibras en la cruz principal) por la ineficiencia y el sobreesfuerzo de amortiguación biomecánica. A nivel del sistema radicular, el anclaje se encuentra limitado en su desarrollo tanto lateralmente como en profundidad, y tiene un desarrollo superficial evidente debido a los riegos someros reiterados de mantenimiento del parterre. Estos factores debilitan la fortaleza de un arraigo que debe soportar el incremento de oscilación de la estructura completa por la concentración de carga en el tercio superior del árbol. Puesto que se han detectado indicios suficientes de defectos y debilidades mecánicas con trascendencia estructural, que concurren varios factores que implican un incremento de la probabilidad de fallo, que otras opciones de mitigación del colapso son inviables, y que existen varios antecedentes de caída de ejemplares de esta especie con historial y características análogas. **ESTADO GENERAL:** Árbol maduro, con vitalidad media y presencia de madera de reacción en la zona de compresión de la base del tronco, sin afecciones foliares relevantes (tratamiento anual mediante endoterapia para combatir la plaga de 'Procesionaria del Pino'). Escasa cantidad relativa de ramas interiores y baja densidad relativa de copa. **OBSERVACIONES:** No existe posibilidad de mitigación del riesgo descrito ya que, debido a las características intrínsecas de la especie, la reducción de copa resulta inviable. Registro de antecedentes de fallo de árboles coetáneos en circunstancias análogas. En la zona, hay constancia del vuelco de un ejemplar próximo de la misma especie durante temporal."

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	TpNzwFVWHhd8DRzmX2b1TQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Pablo Rodriguez Zulategui	Firmado	12/07/2021 08:46:07
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://www.sevilla.org/verifirmav2/code/TpNzwFVWHhd8DRzmX2b1TQ==">https://www.sevilla.org/verifirmav2/code/TpNzwFVWHhd8DRzmX2b1TQ==</a>		



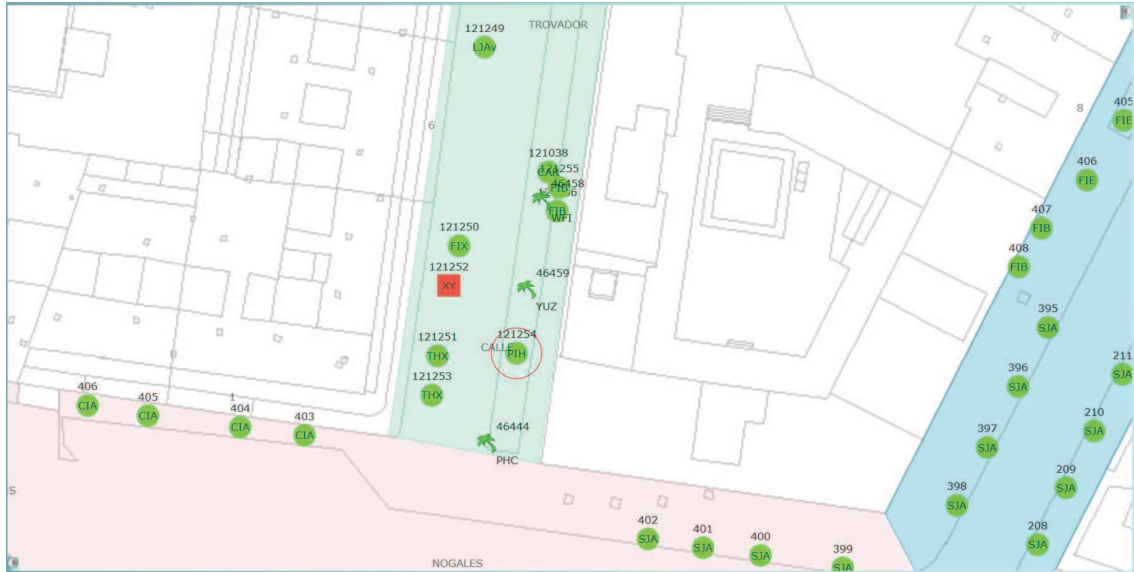
**FICHA DE APEO DE ARBOLADO VIARIO (AP200/21) PARTE 2ª**

**MOTIVO DEL APEO:** Riesgo no tolerable

1. **FECHA:** 05/07/21
2. **SITUACIÓN:** Calle Trovador **DISTRITO:** Nervión
3. **ESPECIE:** *Pinus halepensis* **Nº ID:** 121254
4. **P.C. (cm):** 210 **ALTURA (m):** 25 **ALCORQUE (m):** Parterre de terrizo con arbustos
5. **LATITUD DE ACERADO:** Tránsito peatonal en espacio interbloque, acerado de acceso a viviendas, zona comercial y de restauración y calzada de dos carriles de circulación.
6. **LESIONES GRAVES:** Copa excesivamente refaldada en varias actuaciones progresivas (última poda en 2018), quedando finalmente relegada al tercio superior del árbol lo que implica una mayor oscilación y, por tanto, un incremento del riesgo de fractura, ya que se han suprimido sustancialmente los mecanismos para compensar y disipar cargas. Actualmente se encuentra conformada por dos ejes principales codominantes, apreciándose una tendencia significativa al incremento de la separación entre ambos, además de observarse grietas longitudinales en las zonas de tensión de estos brazos, a causa de la grave alteración de la amortiguación biomecánica de las ramas. Uno de los ejes principales presenta síntomas de estrés por cargas de torsión y en la horquilla primaria se ha detectado la escisión incipiente de fibras. Riesgo de vuelco incrementado por el excesivo refaldado, que implica una mayor oscilación del árbol completo. Además, el volumen de suelo disponible se encuentra limitado en superficie (acerado) y en profundidad (parking subterráneo y canalizaciones de servicios urbanos), se aprecian raíces superficiales visibles y hay registros de riegos periódicos poco profundos del alcorque. El ejemplar presenta una inclinación creciente en altura (5º Oeste a nivel del tronco y 20º Oeste a partir de la cruz principal).
7. **ESTADO GENERAL:** Árbol maduro, con vitalidad media y presencia de madera de reacción en la zona de compresión de la base del tronco, sin afecciones foliares relevantes (tratamiento anual mediante endoterapia para combatir la plaga de 'Procesionaria del Pino'). Escasa cantidad relativa de ramas interiores y baja densidad relativa de copa.
8. **OBSERVACIONES:** No existe posibilidad de mitigación del riesgo descrito ya que, debido a las características intrínsecas de la especie, la reducción de copa resulta inviable. Registro de antecedentes de fallo de árboles coetáneos en circunstancias análogas. En la zona, hay constancia del vuelco de un ejemplar próximo de la misma especie durante temporal.
9. **FOTOGRAFÍAS:**



**10. PLANO SITUACIÓN:**



## ISA Formulario de Evaluación Básica de Riesgo de Arbolado F2

Cliente: Lote 2 Eulen ( Ayuntamiento de Sevilla ) Fecha: 31/05/2021 ID Árbol: 121254  
 Dirección/localización árbol: Calle Trovador Ciudad: Sevilla Hoja      de       
 Especie de árbol: Pinus halepensis Perímetro: 210 cm Altura: 25 m Proyección copa diám.: 9 m  
 Asesor: Tecnigral S.L. Marco temporal: Un año Herramientas: Cámara de fotos, martillo de nylon, azadilla, cinta métrica, plataforma elevadora móvil de personal e hipsómetro

Evaluación de Diana								
Nº de Diana	Descripción de diana	Protección 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	Tránsito peatonal, espacio interbloque	No	X	X	X	2	No	No
2	Edificios	No	X	X	X	4	No	No
3	Tránsito peatonal, acera	No		X	X	3	No	No
4	Tránsito vehículos, calzada rodada	No		X	X	3	No	No

### Factores de la Zona

**Historial de fallos:** Vuelco completo de un ejemplar adyacente con características similares **Topografía:** Plano  Pte.  % Orientación pte:       
**Cambios en la zona:** Ninguno  Cambio de cota  Hidrología  Tala de árboles pantalla  Cortes de raíces  Descripción: No se aprecian  
**Condiciones suelo:** Volumen limitado  Encharcado  Superficial  Compactado  Pavimento sobre raíces  % Descripción: Parterre limitado y parking subterráneo  
**Dirección vientos dominantes:** S - SO **Climatología:** Vientos fuertes  Tº extremas  Lluvias fuertes  Descripción: Fuertes olas de calor y periodos de sequía prolongada en

### Salud del árbol y perfil de la especie

**Vigor:** Bajo  Normal  Alto  **Follaje:** Ninguno (por estación)  Ninguno (muerte)  Normal  100 % Clorótico  % Necrótico  %  
**Plagas y enfermedades:** No se detectan **Abiotico:** Captación de luz escasa que obliga a inclinarse  
**Perfil de fallos por especie** Ramas  Tronco  Raíces  Descripción: más común: fractura de ramas/ejes por defectos biomecánicos

### Factores de carga

**Exposición al viento:** Protegida  Parcial  Total  Túnel de viento  **Espacio interbloque** **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:** Se han eliminado dos ejemplares contiguos en la cara norte. Aumento de exposición

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

-- Copa y Ramas --			
Copa desequilibrada <input checked="" type="checkbox"/>	LCR <u>30</u> % (Porcentaje copa viva)	Grietas <input checked="" type="checkbox"/>	Daños por rayos <input type="checkbox"/>
Ramas/ramillas muertas: <input type="checkbox"/>	% sobre total <u>    </u> Diámetro máximo <u>    </u>	Codomancia <input checked="" type="checkbox"/>	Dos ejes principales codominantes <input type="checkbox"/> Corteza incluida <input type="checkbox"/>
Ramas rotas/colgantes: <input type="checkbox"/>	Número <u>    </u> Diámetro máximo <u>    </u>	Uniones débiles <input type="checkbox"/>	Cavidades <u>    </u> % perímetro
Ramas con gran palanca: <input checked="" type="checkbox"/>		Fallos previos de ramas <input type="checkbox"/>	Ramas similares presentes <input type="checkbox"/>
<b>Historial de Poda:</b>		Daños en la corteza <input type="checkbox"/>	Chancro/agallas <input type="checkbox"/> Albura dañada/descompuesta <input type="checkbox"/>
Limpieza <input type="checkbox"/>	Aclareo <input type="checkbox"/>	Cuerpos fructíferos <input type="checkbox"/>	Duramen descompuesto <input type="checkbox"/>
Reducción <input type="checkbox"/>	Desmoche <input type="checkbox"/>	Crecimiento de respuesta: <input type="checkbox"/>	Cerramiento parcial de las grietas antiguas. Exudaciones de resina.
Mala praxis cortes <input type="checkbox"/>	Otros: <u>    </u> Refaldado en exceso <input checked="" type="checkbox"/>		
Copa refaldada progresivamente, última actuación en 2018. Está formada por dos ejes principales. La copa está relegada al tercio superior del árbol: mayor oscilación y riesgo de fractura, debido a que se han eliminado los mecanismos para compensar cargas.		<b>Condiciones de preocupación</b> Separación entre los ejes de configuración la copa, grietas longitudinales en las zonas de tensión de las ramas principales. Uno de los ejes principales presenta síntomas de estrés por cargas de torsión. Horquilla principal con separación de fibras incipiente.	
Tamaño parte def. <u>40</u> cm	Distancia de caída <u>19</u> m	Tamaño parte def. <u>40</u> cm	Distancia de caída <u>19</u> m
<b>Carga sobre defecto:</b> No aplica <input type="checkbox"/> Menor <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Significativa <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Carga sobre defecto:</b> No aplica <input type="checkbox"/> Menor <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Significativa <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Probabilidad fallo:</b> Improbable <input type="checkbox"/> Posible <input type="checkbox"/> Probable <input checked="" type="checkbox"/> Inminente <input type="checkbox"/>		<b>Probabilidad fallo:</b> Improbable <input type="checkbox"/> Posible <input type="checkbox"/> Probable <input checked="" type="checkbox"/> Inminente <input type="checkbox"/>	

-- Tronco --	
Corteza muerta/perdida <input type="checkbox"/>	Color /textura anormal de corteza <input type="checkbox"/>
Troncos codominantes <input type="checkbox"/>	Corteza incluida <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/>
Albura dañada o con pudrición <input type="checkbox"/>	Chancro/agallas <input type="checkbox"/> Exudaciones <input type="checkbox"/>
Daños por rayo <input type="checkbox"/>	Pudrición en duramen <input type="checkbox"/> Cuerpos fructíferos <input type="checkbox"/>
Cavidades <input type="checkbox"/>	% perímetro <u>    </u> Profundidad <u>    </u> cm Estrechamiento <input type="checkbox"/>
Inclinación <u>5</u> °	Corregida? <input type="checkbox"/>
Crecimiento de respuesta: <u>Madera de reacción en la cara de compresión</u>	
<b>Condiciones de preocupación:</b>	<u>Inclinación. Tronco ligeramente inclinado en sentido Oeste. Madera de reacción en la cara de compresión.</u>
Tamaño parte def. <u>    </u> cm	Distancia de caída <u>    </u> m
<b>Cargas en el defecto:</b> No aplica <input type="checkbox"/> Menor <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Significativa <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Probabilidad de fallo:</b>	Improbable <input type="checkbox"/> Posible <input checked="" type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Inminente <input type="checkbox"/>

-- Raíces y cuello radicular --	
Cuello enterrado/no visible <input type="checkbox"/>	Profundidad <u>    </u> Estrangulamiento <input type="checkbox"/>
Muerta <input type="checkbox"/>	Pudrición <input type="checkbox"/> Hongos/setas <input type="checkbox"/> Exudaciones <input type="checkbox"/>
Cavidades <input type="checkbox"/>	% Perímetro <u>    </u> Profundidad de la cavidad <u>    </u>
Grietas <input type="checkbox"/>	Cortes/raíces dañadas <input type="checkbox"/> Distancia al tronco <u>    </u> cm
Levantamiento del plato radicular <input type="checkbox"/>	Debilidad de suelo <input type="checkbox"/>
Crecimiento de respuesta: <u>Formación de contrafuertes en base</u>	
<b>Condiciones de preocupación:</b>	<u>Vuelco. Ejemplar inclinado y con copa muy refaldada, implica una menor disipación de los esfuerzos de viento y se traduce en mayor oscilación: incrementa el riesgo de vuelco.</u>
Tamaño parte def. <u>100</u> cm	Distancia de caída <u>25</u> m
<b>Cargas en el defecto:</b> No aplica <input type="checkbox"/> Menor <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Significativa <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Probabilidad de fallo:</b>	Improbable <input type="checkbox"/> Posible <input checked="" type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Inminente <input type="checkbox"/>

Categorización del riesgo																						
Número de problema	Parte del árbol	Condiciones de de preocupación	Número de Diana	Protección de diana	Probabilidad								Consecuencias				Categorización del riesgo (Matriz 2)					
					Fallo				Impacto				Fallo e Impacto (Matriz 1)									
					Improbable	Posible	Probable	Inminente	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Improbable	Algo probable	Probable	Muy Probable		Insignificante	Menor	Significativa	Severo	
1	Copa	Fractura de los cimales principales y ramas laterales. Dos ejes codominantes que han sido refaldados y tienen mayor oscilación frente a embates de viento, la amortiguación biomecánica de las ramas ha sido enormemente alterada.	1	No			X						X						Moderado			
			2	No			X							X						Alto		
			3	No			X							X							Alto	
			4	No			X							X							Alto	
2	Vuelco	Volumen de suelo limitado en superficie y en profundidad, históricamente sometido a riegos superficiales y periódicos. Evidencias visuales de posible sistema radicular superficial. Preocupación de vuelco completo por fallo de sistema radicular de anclaje.	1	No	X						X									Bajo		
			2	No	X						X		X								Moderado	
			3	No	X						X		X									Moderado
			4	No	X						X		X									Moderado
3			1																			
			2																			
			3																			
			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:

Ejemplar de pino de gran tamaño ubicado en una zona interbloque en una jardinera vecinal. Se trata de un ejemplar cuya copa ha superado el edificio oeste y está comenzado a superar al edificio este. Existían dos ejemplares más de pino ubicados al norte del actual, uno de ellos de características similares al actual y otro de menor tamaño; ambos han sido eliminados, el de menor tamaño probablemente por vuelco (el tocón está inclinado y se observan raíces espiralizadas). El ejemplar ha sido refaldado progresivamente, con actuaciones significativas posteriores al año 2008, con actuaciones consideradas incorrectas. Consecuencia de estas podas de refaldado, la copa ha sido progresivamente elevada en exceso y se ha reducido el ratio de copa viva respecto al tamaño del árbol, ocupando actualmente un 35% del total que debía tener. Esto supone una eliminación de los mecanismos de amortiguación de cargas lo que se traduce en una mayor probabilidad de fractura de las ramas, ejes principales de copa y del tronco. Este hecho esta traduciéndose actualmente en una separación entre las pocas ramas laterales que conserva y los ejes donde se insertan que también presentan esfuerzos de torsión, comenzando a presentar de Por todo lo expuesto se considera que el futuro del ejemplar esta hipotecado debido a la gestión histórica a la que ha sido sometido y a las graves limitaciones del espacio en el que se ubica, ta

Propuestas de mitigación del riesgo:

- Tala por motivos de riesgo.** Riesgo no tolerable debido a la imposibilidad de realizar actuaciones de mitigación. Riesgo residual: \_\_\_\_\_
- Renovación de arbolado.** Plantación de diversos ejemplares de especies acordes al espacio aéreo y volumen de suelo. Riesgo residual: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_. Riesgo residual: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_. Riesgo residual: \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

Datos: Final  Preliminar  Necesita evaluación avanzada:  No  Sí - Tipo/razones: \_\_\_\_\_

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

Descripción de limitaciones en la inspección: \_\_\_\_\_