

A/A: AREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO ESTRATÉGICO, SOSTENIBILIDAD Y ENERGÍA, ACCESIBILIDAD, PARQUES Y JARDINES Y AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

Estudio del estado de riesgo del *Ficus rubiginosa* situado en la puerta de la ermita de San Nicolás (Las Palmas)

Mediante la presente, se informa del estado del *Ficus rubiginosa* situado en la puerta de la ermita de San Nicolás.

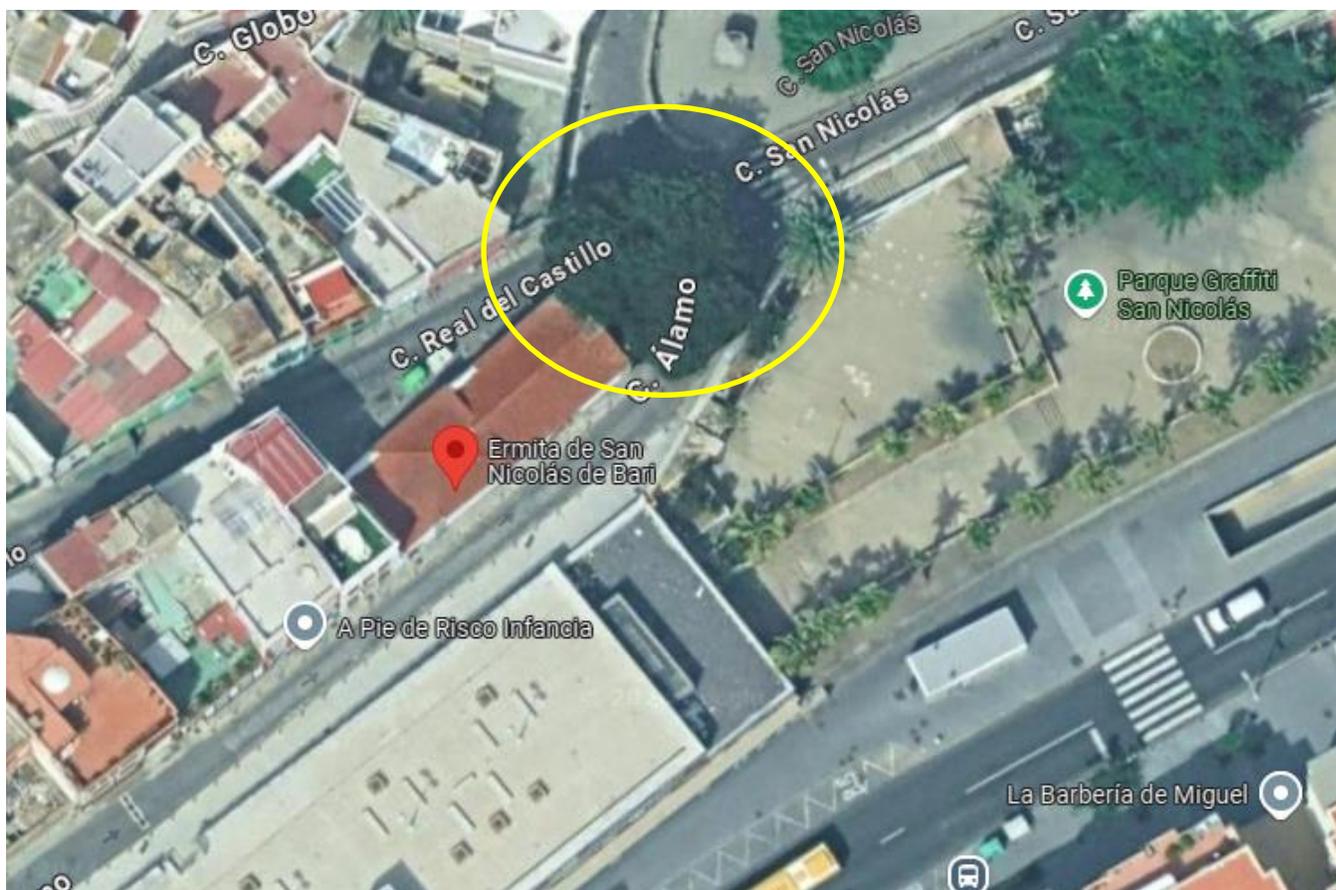


Imagen 1: Localización del árbol con ID 142231



Imagen 2: Imagen general del árbol

1. ANTECEDENTES

El ejemplar objeto de estudio ha sufrido durante años alteraciones tanto en su entorno como en su estructura que han debilitado su vitalidad.

En su entorno, por modificaciones en el pavimento de la zona que, con total seguridad, provocó daños y/o eliminación en parte de su sistema radicular, abriendo la puerta a la entrada de patógenos por el sistema radicular, así como una compactación excesiva del terreno con el estrés consiguiente.

Alteraciones en su estructura por, por las podas agresivas (incluso terciados) pasados, que provocan gran estrés a la planta y le obliga a dedicar sus recursos al desarrollo foliar y abandonando en parte el desarrollo radicular.

Por ejemplo, en las imágenes que se muestran, las zonas rodeadas con círculos, son zonas donde se han eliminado brazos. Dichas zonas son puertas abiertas para la entrada de todo tipo de patógenos. Además, el árbol tiende a compensar el peso, llegando a modificar su estructura original.





Imagen 3: Consecuencias de la eliminación ramas o troncos de gran grosos en árboles.

Como consecuencia de lo anteriormente comentado, además de poder observarse en la estructura primaria del árbol, los daños se aprecian en la corteza y tronco del mismo, donde se ven oquedades de distinto tamaño, grietas, restos secos de sabia, etc...

2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se ha procedido a inspeccionar el ejemplar siguiendo un protocolo de evaluación visual y realizando, además, testificación instrumental con tomógrafo sónico.

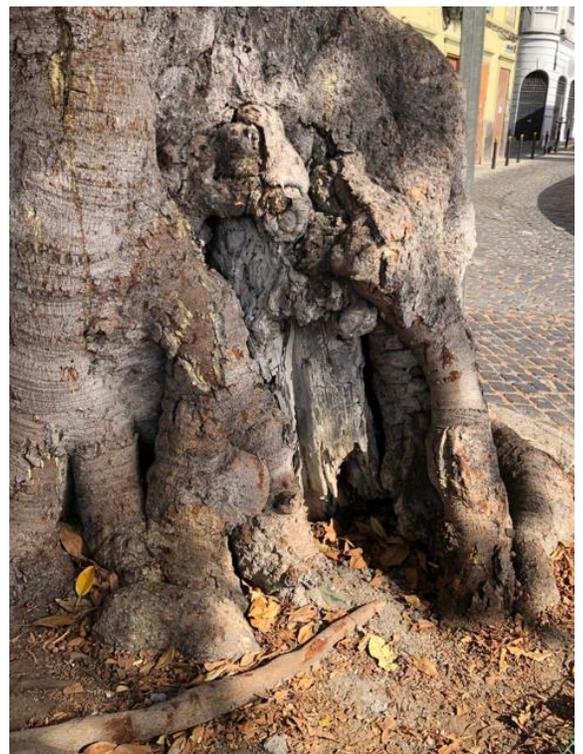


Imagen 4: Estado de la corte y tronco del árbol

3.1 Evaluación visual

Se ha realizado una evaluación visual en el árbol objeto de estudio mediante técnicas VTA o EVA (Evaluación Visual del Arbolado, según la metodología propuesta por C. Matheck y H. Breloer, aceptada a escala internacional por la ISA, Internacional Society of Arboriculture, con representación española a través de la Asociación Española de Arboricultura). Para ello, se tienen en cuenta diferentes ítems recomendados por el “Manual de evaluación de riesgos de árboles y palmeras” de la AEA (Asociación Española de Arboricultura). Estos ítems y su resultado podrán observarse en la tabla 1.

3.2. Análisis instrumental. Tomógrafo sónico (PICUS)

El Tomógrafo Sónico PICUS se utiliza en la evaluación de riesgo de arbolado para medir el espesor de la pared residual de los árboles cuando hay defectos internos como pudriciones o cavidades.

3. CONCLUSIONES

ANÁLISIS VISUAL	
UBICACIÓN (PUNTO DIANA)	
Observar la ubicación del ejemplar: es el paso habitual de personas, están ubicados en un lugar donde habitualmente se realizan actividades (por ejemplo, en un huerto urbano, bancos, etc...	
OBSERVACIÓN GENERAL DEL ÁRBOL	
Sí se observa...	Valorar si hay que...
Árbol sin crecimiento o crecimiento muy lento	Mejorar las condiciones del espacio o del suelo (poda en caso de competencia con otros árboles; riegos, abonos, enmiendas del suelo...)

Árbol con tronco torsionado	Hacer seguimiento periódico (sobre todo cuando se producen cambios en el entorno)
Inclinación del tronco > 40º	Retirar el árbol (en caso de que el árbol tenga valor patrimonial destacado habría que valorar medidas adicionales)
Inclinación del tronco < 40º con grietas, chancros, podredumbres, sobre todo si estas se encuentran en la base del tronco	
Rama larga con inclinación excesiva o hundimiento respecto de la copa o con cambios abruptos de ángulo	Reducir la rama o retirarla (en el caso de que el árbol tenga un valor patrimonial destacado habría que valorar medidas adicionales)
Ramas vertical sobre tronco o ramas horizontales, que pueden crear grietas en el punto de unión	

ZONA RADICULAR Y DEL CUELLO	
Si se observa...	Valorar si hay...
Árbol inclinado con evidencia reciente de raíces levantadas, movimientos o grieta en el suelo o abultamientos en el lado contrario de la inclinación	Colocar cableado o entutorado o retirar el árbol
Las raíces estrangulan >40% del cuello del árbol y además hay signos de debilitamiento de la copa	Retirar el árbol
Pudrición del cuello radicular (pasa sobre todo en árboles maduros)	Evaluar el cuello radicular excavando los primeros 30-40 centímetros
Las raíces de la ZSR (zona de Seguridad Radical) están dañadas, podridas, cortadas o muertas en un porcentaje superior al 40%	Reducir la copa, colocar cableado, mejorar el suelo o retirar el árbol

ZONA DEL CUELLO	
Si se observa...	Valorar si hay...
Protuberancia o abultamiento desigual en la zona del cuello	Llevar a cabo una valoración y seguimiento por un especialista o retirar el árbol
Herida profunda no cerrada (no compartimentada)	
Pudrición que afecta a >30% del perímetro del árbol	Retirar el árbol
Grieta en la zona del cuello	Si la grieta es horizontal retirar el árbol. Si es vertical llevar a cabo una valoración y seguimiento por un especialista o retirar el árbol

OBSERVACIÓN DEL TRONCO Y DE LAS RAMAS	
Podredumbres y cavidades	
Si se observa...	Valorar si hay...

RAMAS	
Indicadores de pudrición afectando > 25% del perímetro de la rama	a) Con pudrición entre 25-40% considerar reducción de la rama b) Con pudrición >40% considerar la retirada de la rama
Indicadores de pudrición afectando < 25% del perímetro, pero presentes en rama principales de gran tamaño, la caída de las cuales podría causar daños	Hacer un seguimiento periódico
Cavidades	Retirar la rama o realizar un seguimiento periódico de la misma, en función de la importancia de la rama de la cavidad
TRONCO	
Indicadores de pudrición afectando > 25% del perímetro del tronco	a) Con pudrición entre el 25-40% considerar la reducción de la copa b) Con pudrición >40% considerar la retirada del árbol
Indicadores de pudrición afectando < 25% del perímetro, pero presentes en árbol con grietas y/o estructura débil	Hacer seguimiento periódico
Cavidad abierta >40% del perímetro del tronco	Retirar árbol
Cavidad abierta <40% del perímetro del tronco, pero con un grosor de pared residual en la pared más limpia, menor a 1/3 del radio del árbol	Considerar la retirada del árbol o reducir la corona
Cavidad abierta <40% del perímetro del tronco, pero con un grosor de pared residual mayor a 1/3 del radio del tronco pero con una descomposición avanzada	Hacer una valoración por un especialista (realizada el día 2 y 6 de septiembre con un tomógrafo)
Cavidad cerrada con un grosor de pared residual en la parte más limpia menor a 1/3 del radio del árbol (requiere uso de herramientas de diagnóstico especializadas).	Hacer una valoración por un especialista (realizada el día 2 y 6 de septiembre con un tomógrafo)

CHANCROS	
Chancro que afecta a más del 40% del perímetro del tronco o de la rama	Valorar el árbol o la rama afectada
Chancro más podredumbre, que afectan en total a más del 40% del perímetro del tronco o rama	

MADERA MUERTA	
Si se observa...	Valorar si hay que...
Árbol o rama muerta	Retirar el árbol o la rama. En caso de ausencia de diana, se puede valorar dejar

	la rama o el árbol como hábitat para otras especies
Rama colgando	Retirar rama

GRIETA	
Si se observa...	Valorar si hay que...
Grieta horizontal	Retirar árbol o rama afectada
Grieta vertical <ul style="list-style-type: none"> - Grieta en una rama - Grieta que cruza el árbol y que comienza a separarlo en dos partes 	Considerara la retirada del árbol o de la rama afectada (si el valor patrimonial del árbol lo justifica hay que valorar también la sujeción artificial
Ejemplares con grietas enrolladas (cuernos de carnero)	
Grietas en árboles con otros defectos: árboles inclinados (si la grieta es horizontal, actuación inmediata), árboles huecos, árboles en descomposición o presencia de chancros	Retirar el árbol

UNIONES DÉBILES DE RAMAS	
Si se observa...	Valorar si hay que...
Unión débil con grieta, descomposición o presencia de chancro	
Ramas grandes de origen epicórmico en troncos con signos de pudrición cerca del punto de unión (especialmente en árboles con podas severas)	Retirar el árbol o la rama afectada

Tabla 1: Ítems recomendados por el manual de evaluación de riesgos de la Asociación Española de Arboricultura para inspección.

A parte del análisis visual descrito en la tabla 1, la zona tiene un fuerte olor a micciones con el consiguiente efecto negativo y podredumbres que eso genera en la base de los árboles.

Después del análisis visual, la tomografía se realiza en dos puntos del tronco. El primer punto de medición es a 0,80 metros del suelo, ya que en la zona se observa una gran oquedad. El perímetro en esta zona es de 4,20 metros y el número de sensores que se pone es de 12. La distancia entre ellos es de 35 cm, poniendo los sensores a menor distancia en la zona donde se observa la oquedad.



Imagen 5: Toma de datos a 0,80 metros desde el suelo

La segunda prueba se hace a una altura de 1,60 metros del suelo, altura a la que termina la gran oquedad de la base del tronco, con un perímetro de 3,40 metros y una separación entre sensores de 28 cm. El objetivo es comprobar cuál es el estado interno del árbol en esa zona, aunque exteriormente parezca que el estado es mejor que en la base.



Imagen 6: Toma de datos a 1,60 metros desde el suelo

La explicación de la leyenda de la salida gráfica que nos da el tomógrafo sónico es la siguiente:

Madera en buen estado

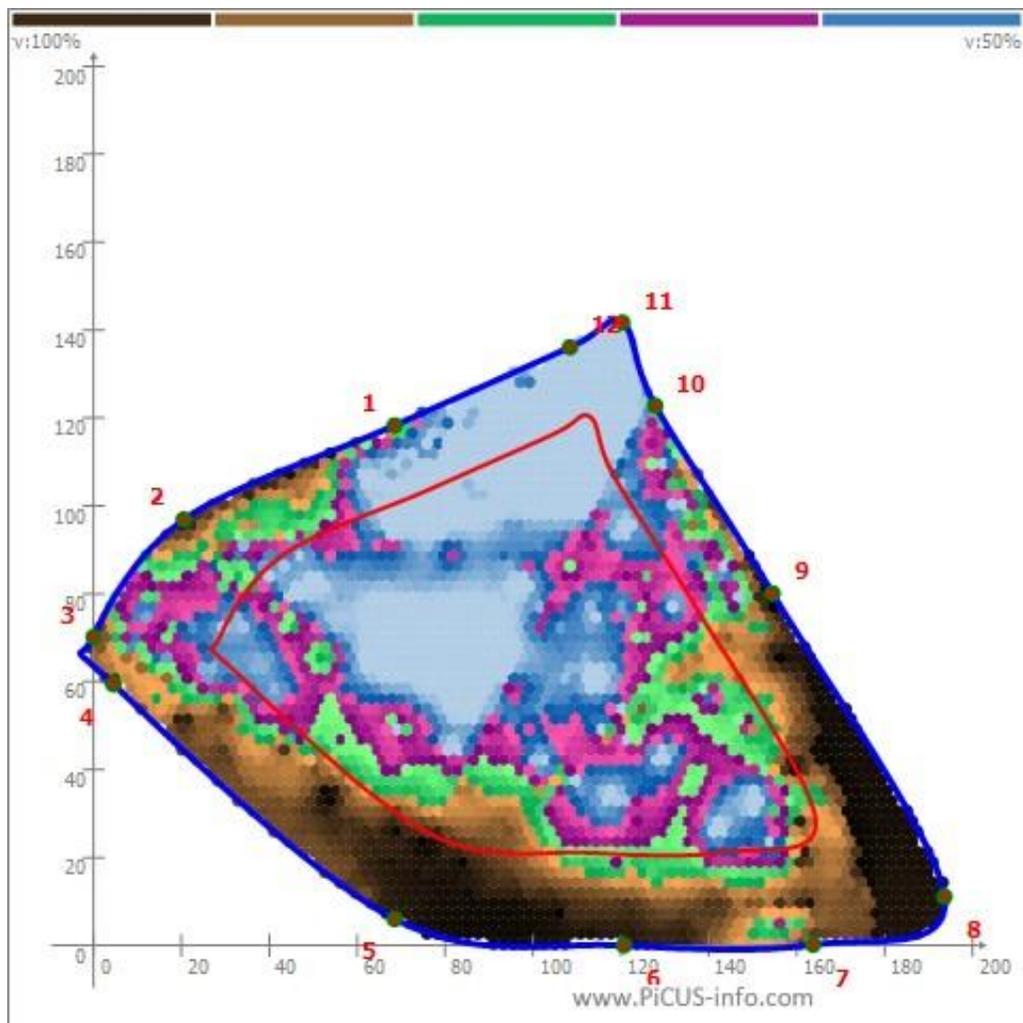
Madera pudrición -hueco

La madera en buen estado es la que se ve en color marrón oscuro. El marrón claro-naranja, indica que hay madera, pero esta no está en buen estado, los colores azul y rosa indican madera podrida o hueco.

SALIDA GRÁFICA DE LA TESTIFICACIÓN INSTRUMENTAL DEL TOMÓGRAFO SÓNICO

Toma a 0.80 m del suelo

Madera en buen estado Madera pudrición -hueco

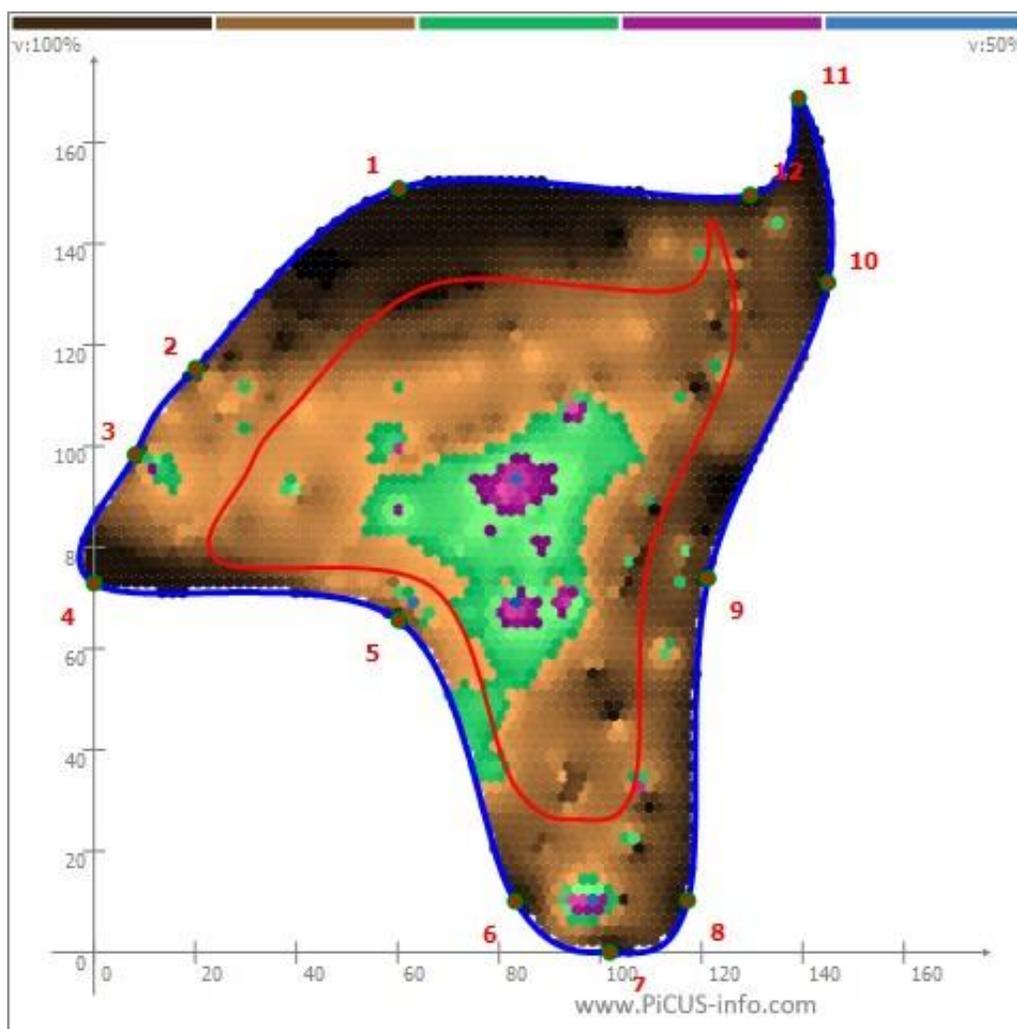


La imagen obtenida muestra una **madera bastante degradada y con pérdida de calidad estructural tanto en el interior del cilindro central, como en el perímetro exterior entre los sensores 5 - 4, 4 - 3, 3 - 2, 2 - 1, 1 - 12, 12 - 11, 11 - 10 y 10 - 9.**

SALIDA GRÁFICA DE LA TESTIFICACIÓN INSTRUMENTAL DEL TOMÓGRAFO SÓNICO

Toma a 1.60 m del suelo

Madera en buen estado → Madera pudrición -huevo



A esta altura, la imagen obtenida muestra una madera degradada, con cierta pérdida de nivel estructural en el interior del cilindro central. En el perímetro exterior, muestra madera sólida entre los sensores 2-1, 1-12, 12-

11,11-10 y 5-4, empezando la madera a perder calidad estructural en el resto y, mostrando un pudrición o hueco entre los sensores 6-7.

Estas imágenes nos muestran que el árbol no presenta una buena calidad estructural en su base, con el consiguiente peligro que ello supone. De la segunda imagen, la información que obtenemos es que la podredumbre va avanzando tronco arriba.

La pudrición de la madera está causada por hongos.

Estudiando punto a punto los datos del análisis visual y mediante tomógrafo se puede concluir que:

- Punto diana (ubicación): El ejemplar se encuentra en la puerta de una ermita, con el consiguiente paso y estancia de personas constantemente. Por otro lado, es un paso de tráfico constante, ya que es punto de unión entre el Risco de San Nicolás y el barrio de Triana.
- En la ZSR (zona de Seguridad Radical) no podemos asegurar que el porcentaje de dañadas, podridas, cortadas o muertas será inferior al 40%, pero hay dos factores claves para saber que están en mal estado:
 - o En primer lugar, la podredumbre del cuello: esta podredumbre es indicativa de que la roza radical también está afectada.
 - o Las reiteradas obras en la zona, en las que no sabemos si se han cortado o no raíces y compactan el suelo dado el poco respeto que se muestra siempre por los árboles, y utilizándolos como apoyo de herramientas y basurero.
- Respecto al cuello, en el mismo presenta una herida no cerrada (no compartimentada, por donde siguen entrando patógenos), además la pudrición observada es mayor del 30% del perímetro del árbol
- El tronco, en su base, presenta una cavidad abierta que ocupa en un porcentaje menor al 40%, pero cuya pared residual es menor a 1/3 del radio del tronco. Este punto ha sido comprobado mediante tomografía.
- El árbol presenta madera muerta en la base, en la zona de la pudrición, además de estar en un lugar diana por su ubicación.

Se adjunta una tabla resumen con los puntos anteriormente comentados y con las recomendaciones del manual de evaluación de riesgos de árboles y palmeras de la Asociación Española de Arboricultura: en la tabla 1 se explica cuáles son los puntos observados y qué valorar en cada caso, en la siguiente tabla es donde exponen los puntos por los cuáles hay que retirar el árbol: diana, raíces maltratadas, podredumbre en el cuello que también podría estar presente en las raíces, heridas en el cuello, madera muerta

Punto	Consideración
Diana unida a las demás consideraciones	Retirar el árbol
ZSR Raíces maltratadas por obras en la zona, no sabemos el alcance Podredumbre en el cuello que podría estar presente en las raíces	Retirar el árbol

Punto	Consideración
Cuello: herida no cerrada, pudrición >30% del perímetro del árbol. Pared residual < 1/3 del radio del tronco (comprobado mediante tomografía)	Retirar el árbol
Madera muerta en la base, en la zona de pudrición+ punto diana	Retirar el árbol

Una vez realizado el estudio del ejemplar, según la metodología de evaluación de riesgos de árboles y palmeras de la Asociación Española de Arboricultura se aconseja la retirada del ejemplar.

Hay que tener en cuenta que el ejemplar no se va a recuperar de los daños que tiene, sino que su estado va a ir a peor hasta que. La madera muerta o podrida no se regenera. La base del árbol presenta pudrición en más 1/3 de su circunferencia hasta los 80 cm de altura. La base está hueca y, debido a este hueco, no soportará el peso del árbol, por lo que partirá y caerá. Además, con la tomografía sónica se ha detectado que la pudrición empieza a llegar hasta 1,60 m de altura, lo que demuestra que sigue avanzando.

Su colapso y caída, con el riesgo que ello supone para los ciudadanos, no es algo que vaya a ocurrir a largo plazo, puede ocurrir de forma inminente.

Para avalar lo que expone en este informe, que es la necesidad de retirada del ejemplar, no solo tenemos las pruebas diagnósticas y visuales realizadas por el equipo de técnicos de FCC Medioambiente, sino que también se cuenta con una primera evaluación (basada en nuestro informe) y boceto de un experto en biomecánica de arbolado urbano y estructuras de anclaje y sujeción, donde expone que la decisión acertada sería talar el ejemplar (adjunto correo del técnico para que puedan leerlo).

Queda informado a los efectos oportunos.

Las Palmas de Gran Canaria, 24 de octubre de 2024



Oficina Técnica, Delegación Canarias M.A.
FCC Medio Ambiente S.A.