



INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA

22 de Abril 2020

Estudio preliminar del estado actual y propuesta de actuaciones que presentan los 43 ejemplares de Casuarina equisetifolia ubicados en la Avenida Jose Antonio Gallego del municipio El Cuervo de Sevilla (Sevilla).

AUTOR:
MARIO GUTIÉRREZ
TÉCNICO ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA

ÍNDICE

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| 2 | ÁMBITO DE ACTUACIÓN..... | 3 |
| 3 | METODOLOGÍA | 3 |
| 3.1 | LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL ARBOLADO | 4 |
| 3.2 | INSPECCIÓN VISUAL | 6 |
| 3.3 | HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN TRABAJO DE CAMPO | 6 |
| 3.4 | HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN TRABAJO DE GABINETE..... | 6 |
| 4 | PRINCIPAL ESPECIE OBJETO DEL ESTUDIO..... | 6 |
| 4.1 | <i>Casuarina equisetifolia</i> | 7 |
| 5 | SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO..... | 7 |
| 5.1 | VALORACIÓN DEL HISTÓRICO DE ACTUACIONES Y EL MANEJO REALIZADO..... | 8 |
| 5.2 | VALORACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE PODA REALIZADA SOBRE LOS 11 PRIMEROS EJEMPLARES..... | 12 |
| | 5.2.1 APROXIMACIÓN A LA VALORACION ECONÓMICA DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA PODA..... | 15 |
| | 5.3 ANÁLISIS VISUAL DEL RESTO DE EJEMPLARES MEDIANTE TÉCNICAS DE INSPECCIÓN VTA (<i>VISUAL TREE ASSESSMENT</i>)..... | 16 |
| 6 | PROPUESTA DE ACTUACIÓN A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO | 20 |
| 7 | CONCLUSIONES | 25 |
| 8 | ALCANCE Y LIMITACIONES..... | 26 |
| 9 | COMENTARIO FINAL | 27 |
| 10 | BIBLIOGRAFÍA..... | 27 |
| 11 | AUTOR | 28 |
| 12 | ANEXO I “CARTA DE BARCELONA”..... | 28 |
| 13 | ANEXO II “DECLARACIÓN EUROPEA DE ARBOL ORNAMENTAL” | 31 |

1 INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta tiene su origen en la necesidad de conocer el estado del arbolado ubicado en la Avenida Jose Antonio Gallego del municipio de El Cuervo de Sevilla (Sevilla). Se trata de unos ejemplares que han sido objeto de controversia a lo largo de los últimos años, pues al parecer existen ciertas presiones o conflictos derivados de la supuesta "suciedad" que causan sus ramillas y hojas parcialmente caducas. Recientemente se precipitaron los acontecimientos en torno a conocer su estado actual y las actuaciones necesarias para su correcta conservación, puesto que salió a licitación los trabajos de poda de mantenimiento por parte de la administración local. Una vez comenzados dichos trabajos salto la alarma entre las asociaciones y entidades de conservación del patrimonio arbóreo, puesto que los primeros ejemplares podados distaban mucho de una actuación de mantenimiento.



IMAGEN DE UNO DE LOS EJEMPLARES BRUTALMENTE PODADOS

Los objetivos del estudio son:

- Realizar una valoración crítica de la actuación de mantenimiento ya comenzada, basada en conocimientos técnicos de arboricultura moderna.
- Realizar una valoración crítica sobre el histórico de actuaciones de dicha arboleda, basada en conocimientos técnicos de arboricultura moderna.
- Analizar visualmente todos los ejemplares mediante técnicas de inspección visual (VTA).
- Detectar situaciones de riesgo prioritarias. (si las hubiere)

- Determinar la situación actual de forma generalizada del estado de la arboleda.
- No es objeto del presente estudio realizar un informe individualizado de cada uno de los ejemplares. Se hablará de aspectos generales y se especificarán las particularidades que se consideren reseñables.
- Realizar una propuesta de actuación individualizada y concreta sobre las necesidades reales de la arboleda, a corto, medio y largo plazo.

2 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Se ha procedido a zonificar el lugar del estudio, estableciendo dos tramos claramente diferenciados. El "Tramo I" comprende la mediana ajardinada de la Av. Jose Antonio Gallego entre Calle Medina y Av. Blas Infante, el "Tramo II" comprende la sección ubicada entre Av. Blas Infante y Calle Rodalabota. Las dos secciones presentan tipologías de uso y estructura muy similares, diferenciándose por pequeños matices que se concretarán más adelante.



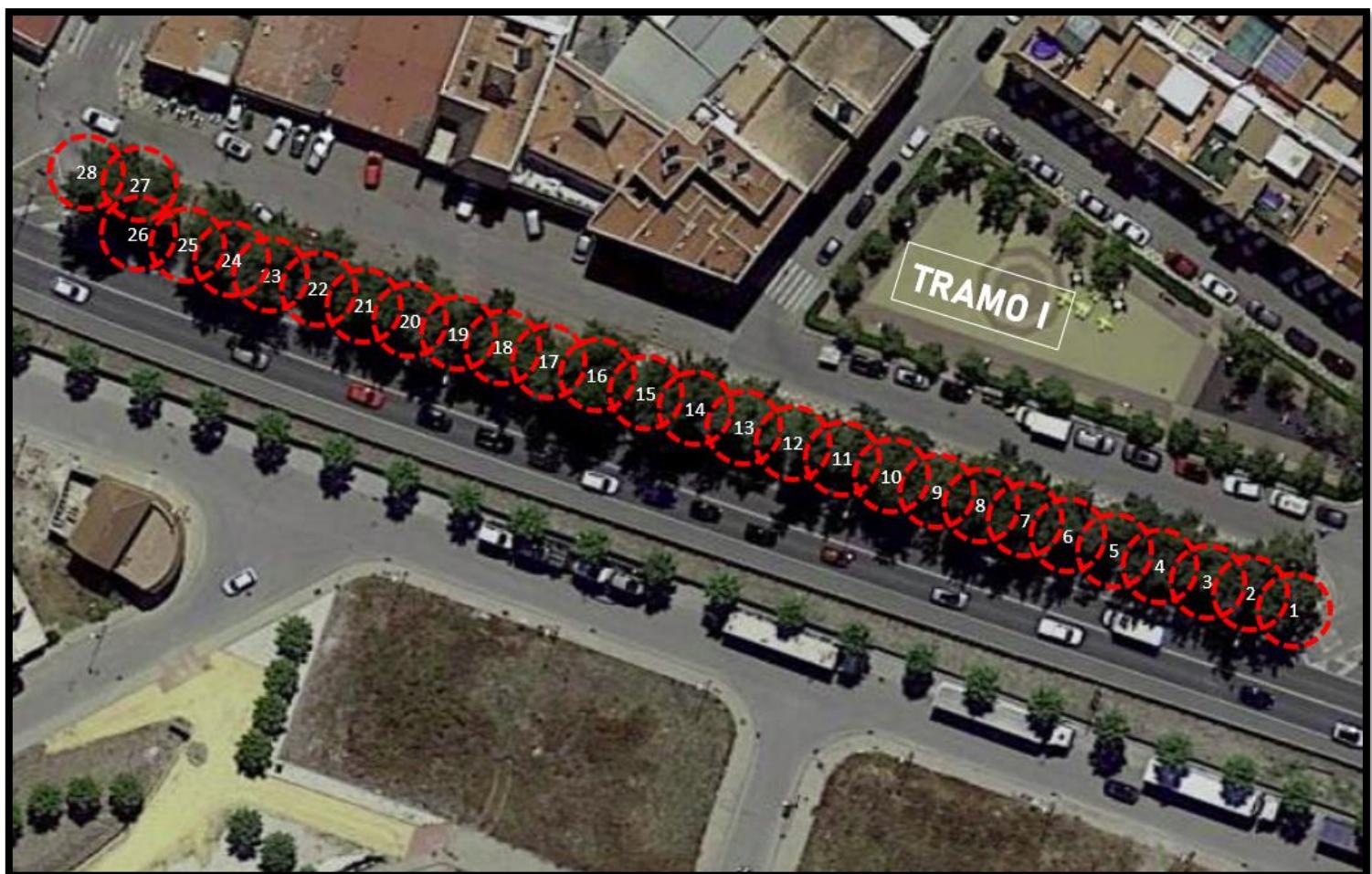
DIFERENCIACIÓN ENTRE TRAMOS

3 METODOLOGÍA

A continuación, se expone brevemente la metodología y los aspectos evaluados.

3.1 LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL ARBOLADO

Dado que la zona no cuenta con un inventario georreferenciado del arbolado, se procederá a georreferenciar de forma aproximada la ubicación de cada ejemplar y asignarle su correspondiente ID, puesto que a lo largo del presente estudio se hará referencia de forma individualizada a aspectos concretos sobre ciertos ejemplares que así lo precisen. Es necesario indicar que las posiciones georreferenciadas se han realizado de la forma más aproximada posible, dentro de las limitaciones de no contar con un sistema de información geográfica. Por ello es probable que existan ciertas imprecisiones.



ASIGNACIÓN DE ID A CADA UNO DE LOS EJEMPLARES DEL TRAMO I MEDIANTE GEORREFERENCIACIÓN APROXIMADA

En este primer tramo encontramos un total de 28 ejemplares de *Casuarina equisetifolia*. Los primeros 26 ejemplares se encuentran en una alineación corrida con una marco de plantación de 5m con una margen de error <50 cm. Hasta el ejemplar ID_16 existe una zona de tránsito peatonal, estructurada en un acerado con 1m de anchura a escasos cm de los troncos principales, en algunos casos se detecta el levantamiento de ciertas losas debido a la proximidad al sistema radicular primario y al desarrollo de este. A pesar de lo expuesto,

INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA

no encuentran limitaciones en el entorno ni conflictos significativos en su desarrollo. En el tramo final, los 2 últimos ejemplares se desplazan aproximadamente 1 m de la alineación original, debido al diseño de la mediana ajardinada para permitir el aparcamiento en línea.



ASIGNACIÓN DE ID A CADA UNO DE LOS EJEMPLARES DEL TRAMO II MEDIANTE GEOREFERENCIACIÓN APROXIMADA

En el segundo tramo encontramos un total de 15 ejemplares de *Casuarina equisetifolia*. La alineación comienza con 2 ejemplares de Jacarandá *mimosifolia* que se han excluido del presente estudio. Los primeros 11 ejemplares se encuentran en una alineación corrida con una marco de plantación de 5m con una margen de error <50 cm. No encuentran limitaciones en el entorno ni conflictos significativos en su desarrollo. En el tramo final, los 3 últimos ejemplares se desplazan aproximadamente 1m de la alineación original, debido al diseño de la mediana ajardinada para permitir el aparcamiento en línea.

3.2 INSPECCIÓN VISUAL

Inicialmente, se procede a hacer un reconocimiento visual completo de los dos tramos. La diferencia entre los ejemplares podados y los que no se han intervenido es enorme. Se detectan numerosos daños sobre estos ejemplares que requieren de un estudio mas exhaustivo e individualizado de los mismos, con el objetivo de poder concretar las acciones correctoras a realizar.

La inspección visual detallada se basa en las técnicas VTA (*Visual Tree Assessment*) o EVA (Evaluación Visual de Arbolado), según la metodología propuesta por C. Matheck y H. Breloer, aceptada a escala internacional por la *Internacional Society of Arboriculture* (ISA) con representación europea y española mediante la Asociación Española de Arboricultura.

3.3 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN TRABAJO DE CAMPO

Para llevar a cabo la evaluación inicial en trabajo de campo se ha utilizado las siguientes herramientas:

- Prismáticos
- Inclinómetro digital
- Cinta métrica
- Azadilla
- Cámara de fotos
- Tablet

3.4 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN TRABAJO DE GABINETE

- QGIS
- Microsoft Excel
- Microsoft Powerpoint
- Microsoft Word
- Buscadores de internet
- Bing maps
- Google maps

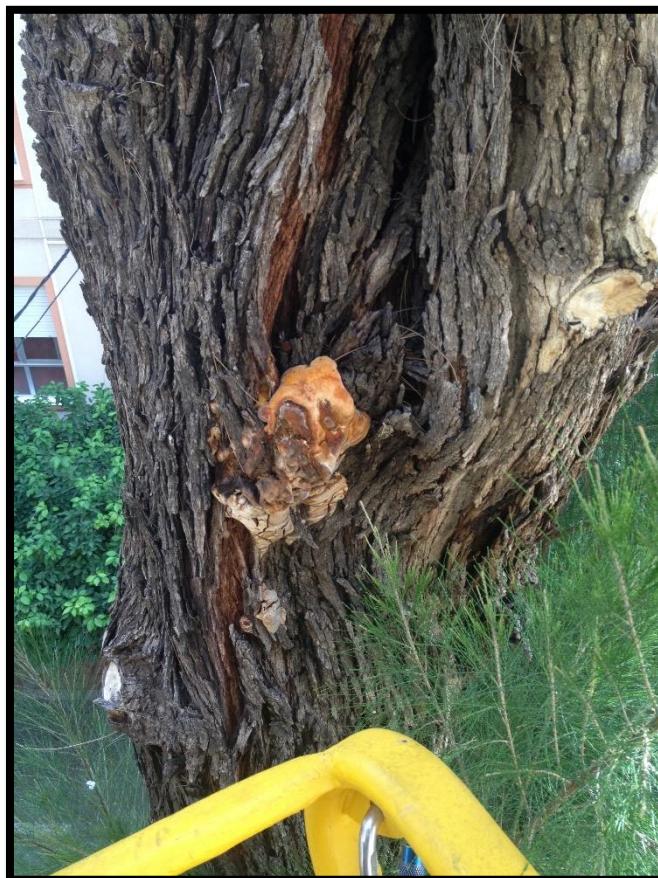
4 PRINCIPAL ESPECIE OBJETO DEL ESTUDIO

Se trata de una alineación monoespecie, encontrando únicamente ejemplares de la especie *Casuarina equisetifolia*, si es acompañada en la zona ajardinada por otras especies arbustivas como *Nerium oleander*, *Lantana sp* y distintas especies de palmeras. Probablemente se diseñó en origen para crear una pantalla verde que protegiera las viviendas de la zona de los vientos dominantes de poniente, amortiguara las molestias causadas por la polución y los ruidos del tráfico rodado de la carretera nacional IV y sobre todo proporcionara los beneficios ecosistémicos necesarios para mitigar las altas temperaturas de esta zona.

4.1 *Casuarina equisetifolia*

Árbol de talla media que puede medir entre 12-25 metros de altura, a pesar de las posibles similitudes en sus estructuras reproductoras, recuerda a las coníferas con las que no pocas veces se la confunde. Tronco robusto y grueso con pocas ramas principales y de corteza rugosa o marrón grisácea que se agrieta y tiende a desprenderse en bandas longitudinales. La copa suele ser amplia, de ramificación abierta, al principio ovoide o casi piramidal y más tarde alargada o irregular con ramillas grisáceas o parduscas, casi lisas y escamosas. Sobre estas nacen otras ramillas muy delgadas y flexibles, parcialmente caducas de color verde, estriadas longitudinalmente, que están formadas por numerosos artejos muy cortos y ensamblados en tres sí. Florece de febrero a abril, y en ocasiones otra vez a los seis meses. Procede del norte y nordeste de Australia y Madagascar y sureste asiático. Se trata de una planta monoica con falsas piñas globosas o algo alargadas.

Es una especie muy común en Andalucía donde se cultiva con frecuencia. En ocasiones puede presentar defectos estructurales en las uniones de las ramas principales y su madera puede ser colonizada por hongos del género *Inonotus* sp y otras especies.



Ejemplo de actividad fúngica sobre *Casuarina equisetifolia*, quizás *Inonotus rickii*

5 SITUACIÓN ACTUAL DEL ARBOLADO

A continuación se procederá a hacer una descripción y análisis detallado de las evaluaciones realizadas;

5.1 VALORACIÓN DEL HISTÓRICO DE ACTUACIONES Y EL MANEJO REALIZADO

Se estima que el conjunto de Casuarinas puede tener una edad estimada de >30 años. A lo largo de su historia, estos ejemplares han sido objeto de diversas actuaciones que procedemos a analizar a continuación.

- Estado en el año 2008;



IMAGEN DEL AÑO 2008

En esta imagen, las Casuarinas ya gozaban de un porte considerable, habían entrado en la fase adulta ofreciendo el máximo de beneficios. Se aprecian evidencias de haber sido objeto de podas de refaldeo, que pudieran haber sido más o menos intensas, pero que en el momento de la imagen los árboles habían vuelto a recuperarse colocando ramas fotosintéticamente activas en las zonas bajas.

- Estado en el año 2012

Los ejemplares gozaban de una vitalidad y espectacular, habiendo aumentado enormemente la superficie de sus copas. Se ha consolidado su desarrollo en conjunto trabajando aerodinámicamente de forma solidaria entre los ejemplares. No se aprecian podas drásticas en sus copas y se considera que hasta la fecha, el manejo de los árboles era correcto, puesto que gozaban de una forma seminaturalizada sin alteraciones graves a nivel copa y ofrecían la función y el máximo se los beneficios por los que se plantaron.

INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA



IMAGEN DEL AÑO 2012

- Estado en el año 2014;



IMAGEN DEL AÑO 2014

Primera actuación de poda. Desafortunadamente se realizó una primera actuación que se considera totalmente excesiva. Se elimina entre un 30-50% de la cobertura de copa de los ejemplares, reduciendo en consecuencia los beneficios ecosistémicos que ofrecían hasta la fecha y mermando la vitalidad y capacidad de respuesta de los árboles.

Se realizan cortes superiores a 15 cm de Ø, que supusieron un foco de entrada y acceso de patógenos al duramen. Además de las consecuentes deficiencias de anclaje que surgirán en un futuro en forma de reiteraciones traumáticas o de emergencia que creará en árbol en dichas zonas, puesto que precisa de tener zonas fotosintéticamente activas en las zonas bajas.

"Se consideran desafortunadas las actuaciones de refaldeo excesivo que han sido objeto estos árboles. Debido a que las limitaciones del entorno son mínimas, la única poda que precisan es adquirir una altura de gálibo de 3,50m la cara este (zona carretera) de las alineaciones. Las ramas que no invadan la carretera deberán de conservarse, desviando en reiteraciones epítomas verticalizadas si estas se dan antes línea de la calzada, al igual que las ramas ubicadas a partir de 1,80m de la cara oeste (zona césped)"

- Estado en 2016



IMAGEN DEL AÑO 2016

Comienzan a mostrar signos de recuperación de la brutal actuación de 2014, la inversión en nuevas reiteraciones en las zonas bajas es apreciable, aunque debido a la merma en la vitalidad que supuso la brutal actuación, se realiza de forma lenta. Se indica en la imagen estas nuevas reiteraciones, el arbol las necesita por lo tanto siempre invertirá en captar luz en esas zonas.

▪ Estado en año 2019

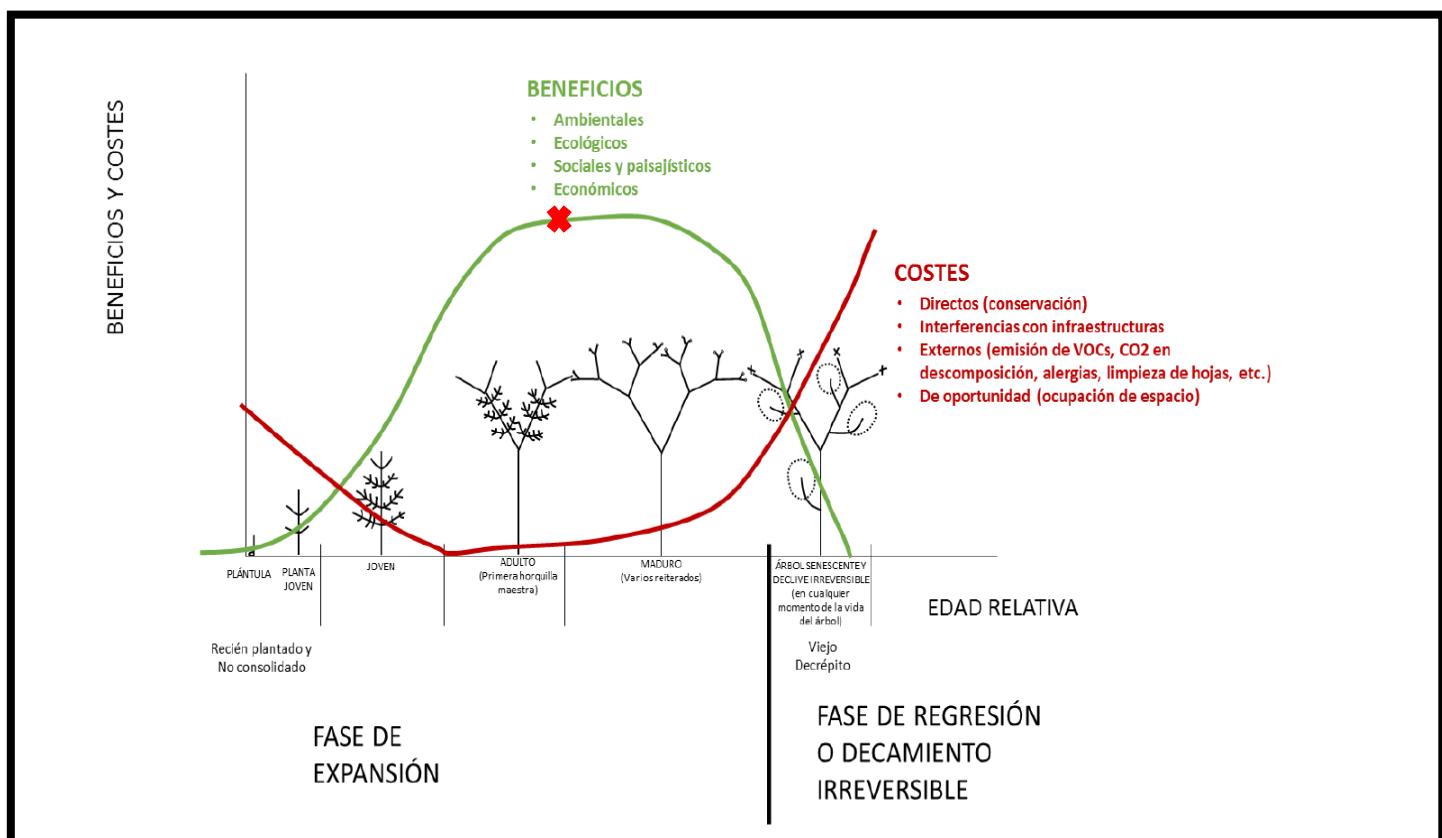


IMAGEN DE JUNIO DE 2019

Los ejemplares se encuentran en un fase muy avanzada para volver a recuperar las zonas bajas como zonas fotosintéticamente activas, han colocado numerosas reiteraciones en dichas zonas y este hecho unido a la ausencia de podas, hace que los ejemplares muestren una vitalidad y seguridad bastante altas. Vuelven a ofrecer el máximo de beneficios por los que fueron plantados, los costes de mantenimientos son bajos por lo tanto un ratio costes-beneficios claramente positivo.

Este conjunto arbóreo se encuentra en plena fase de expansión, puesto que todavía pueden seguir colonizando zonas nuevas e invirtiendo en crear nuevas estructuras fotosintéticas. Los beneficios que ofrecen son máximos y los costes asociados son mínimos, reduciéndose únicamente a la limpiezas de las estructuras escamosas que soportan sus minúsculas hojas. No existen interferencias, el mantenimiento es mínimo y tampoco hay conflictos por el espacio que ocupan ni generan un riesgo significativo.

A continuación se muestra una imagen perteneciente al Plan Director de Arbolado de la ciudad de Sevilla desarrollado por la empresa Tecnigral S.L. Se trata de curva hipotética de beneficios y costes de árboles urbanos con mantenimiento en relación con su edad real y relativa (adaptado de Vogt et al. 2014 y 2015) junto a la secuencia de fases de desarrollo natural de árbol, desde plántula hasta la senescencia. Incluye fases de expansión y regresión. Basado en Jeanne Millet (2015,2016).



5.2 VALORACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE PODA REALIZADA SOBRE LOS 11 PRIMEROS EJEMPLARES

El 26 de diciembre de 2019 se adjudicó el contrato con Núm. Referencia: 0100AGD/mcc04454 , Resolución nº: 2574/2019 a una empresa de gestión de residuos de la localidad. En dicha resolución se habla de poda de “reducción de copa”. Por un lado sorprende que no se haga referencia en ningún apartado del motivo o justificación de dicha actuación, más aún cuando este tipo de actuaciones de “reducción de copa” deben de ampararse siempre en un informe técnico que justifique las razones de dicha actuación y deje constancia de las directrices técnicas que deben de seguirse. Por lo tanto se considera que esta actuación está mal orientada desde su origen en la redacción del contrato, puesto que no existen justificaciones técnicas para llevarla a cabo.

Con fecha 12 de febrero de 2020 se iniciaron las actuaciones las operación de poda de “reducción de copa” mostrando unos fatales resultados. Ha fecha de redacción del presente informe, se contabilizan un total de 11 ejemplares sobre los que se ha llevado a cabo una actuación de “terciado” o “desmache”, nunca una reducción de copa razonada, por todos los motivos que se enumeran a continuación;

- Cortes sin justificación técnica. No se han respetado las unidades arquitecturales, ni reiteraciones secuenciales en los cortes realizados en la copa. Ni incluso se ha realizado cortes sobre tira-savias.
- Cortes mal ejecutados, no se ha respetado el cuello de la rama y los ángulos y profundidad de los cortes no son correctos es su mayoría por exceso.
- Desgarros y daños sobre ramas y ejes a conservar. Debido a una mala ejecución se han dañado estructuras que se pretendían conservar.
- Corte de ramas estructurales, se han eliminado ramas de < 15 cm de Ø, creando un foco de entrada de patógenos que el árbol difícilmente podrá encapsular por completo algún día.
- Refaldeo excesivo, se vuelve a repetir la actuación excesiva realizada en el pasado dejando una gálibo a 6-8m en algunos casos, el doble de lo estipulado en las normativas vigentes.
- Eliminación del 50% de la superficie foliar de la copa. Esto es debido al refaldeo excesivo y los grandes “cortes” en copa. Ahora que los ejemplares se habían recuperado, se vuelve a mutilar y maltratar las copas de estos grandes árboles. Esto ha producido una depreciación del valor económico de los mismos, en la actualidad este tipo de actuaciones tan perjudiciales para el árbol son mesuradas bajo la *Norma Granada* y es común que la administración pida indemnizaciones al respecto.
- No han eliminado la totalidad de ramas secas. El único que trabajo que estaría justificado realizar, ha sido pasado por alto en algunos ejemplares.



CORTES SIN JUSTIFICACIÓN TÉCNICA



CORTES MAL EJECUTADOS

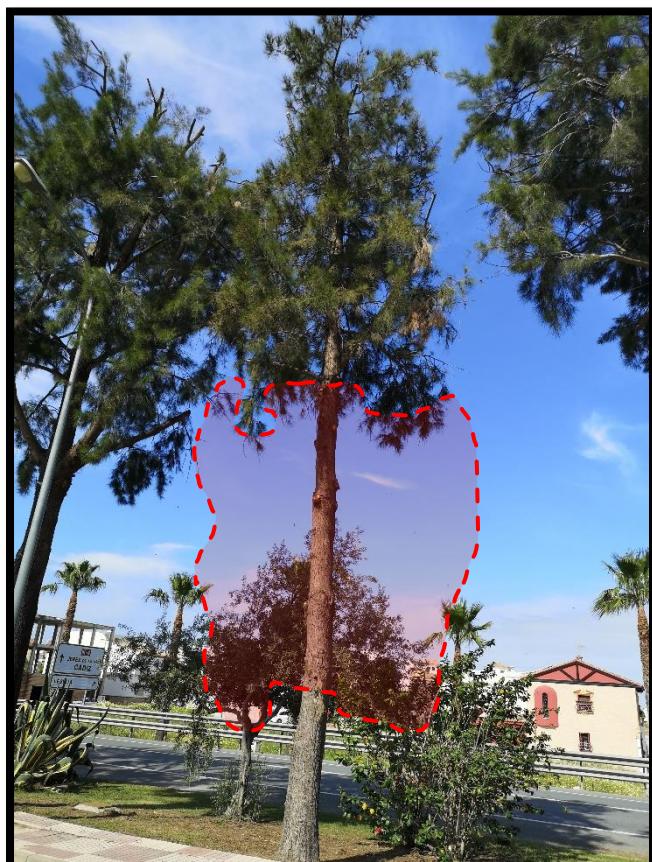
INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA



DESGARROS Y DAÑOS



CORTES DE RAMAS ESTRUCTURALES



REFALDEO EXCESIVO



ELIMINACIÓN DEL 50% DE LA SUPERFICIE FOLIAR DE LA COPA



RAMAS SECAS



CORTES SIN JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

5.2.1 APROXIMACIÓN A LA VALORACION ECONÓMICA DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA PODA

El método más utilizado en España para tasar el valor patrimonial de los árboles y a su vez poder tasar los daños sufridos y mermas que se realicen a estos es la *Norma Granada*, norma desarrollada por un equipo de expertos de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP). Este método está ampliamente consolidado desde hace años en el panorama nacional e internacional y se ha utilizado y validado en numerosos juicios y recursos como herramienta de tasación. El método de valoración de arbolado ornamental Norma Granada, es una herramienta que permite llevar a cabo la tasación económica de árboles y arbustos ornamentales. Los motivos que bien describe la Norma por los cuales se justifica su uso, son los siguientes:

- Procedimientos expropiatorios o afección de arbolado por instrumentos de desarrollo urbanístico.
- Estimación de daños derivados de vendavales, incendios, inundaciones, etc.
- Daños al patrimonio arbóreo, privado o público provocados por obras, talas, vandalismo o accidentes
- Valoraciones patrimoniales
- Inventario, catalogación y catastro
- Tasas, seguros, medidas fiscales

- Evaluación de rentabilidad de transplantes
- Valoración de impacto ambiental
- Regulación normativa

En este caso cabría la posibilidad de hacer una valoración de la pérdida patrimonial de los daños, para lo cual se deberá de obtener en primer lugar el Valor Básico del árbol (Vb) y aplicaremos la “fórmula de árbol no sustituible” debido a que estos ejemplares se consideran como no sustituibles puesto que en el mercado no se encuentran ejemplares de estas características.

Se trataría de hacer una tasación individual de las pérdida de valor patrimonial de cada ejemplar y realizar un sumatorio de las mismas, a su vez esta herramienta legal ofrece la posibilidad de tasar el valor patrimonial del conjunto de la arboleda, un dato interesante para poner de relevancia la importancia y reconocimiento del este conjunto arbóreo.

No se han desarrollado estos cálculos por haber considerado que están fuera del alcance y objetivos del presente estudio.

5.3 ANÁLISIS VISUAL DEL RESTO DE EJEMPLARES MEDIANTE TÉCNICAS DE INSPECCIÓN VTA (*VISUAL TREE ASSESSMENT*)

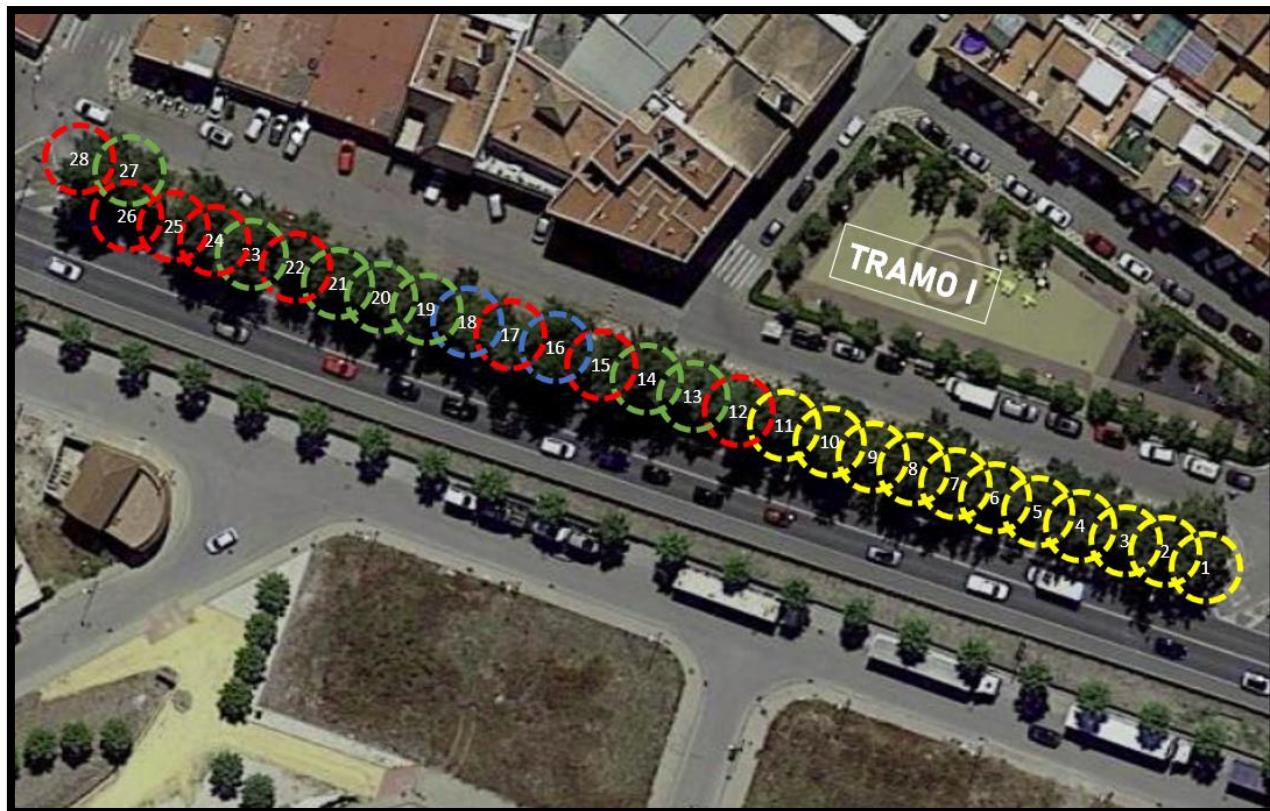
Sobre el resto de los ejemplares se ha procedido a realizar una inspección visual del conjunto de forma pormenorizada, realizada desde el suelo mediante el uso de binoculares para poder visionar zonas de la copa difícilmente accesibles de forma visual desde el suelo.

Tras esta primera evaluación, se detecta que todos los ejemplares del conjunto se mueven entre parámetros muy similares, por lo que determina el establecimiento de tres tipologías básicas para concretar datos dendrométricos como el diámetro medido a 1,3m del suelo, la altura y el diámetro de copa. Las tipologías definidas son las siguientes:

| Tipología | Diámetro | Altura | Diámetro de copa |
|-----------|-------------------|--------------|------------------|
| A | ≥160cm | ≥16m | ≥8m |
| B | Entre 120cm-160cm | Entre 12-16m | Entre 5m-8m |
| C | ≤120cm | ≤12m | ≤5m |
| D | ÁRBOLES MUTILADOS | | |

INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA

Quedando las determinación final de las tipologías de la siguiente manera:



■ TIPOLOGÍA A

■ TIPOLOGÍA B

■ TIPOLOGÍA C

■ TIPOLOGÍA D

**INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL
MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA**

Se han evaluado una serie de parámetros que se han considerado relevantes para poder ofrecer una propuesta de actuación veraz y coherente con los criterios establecidos y consolidados en arboricultura moderna:

Vitalidad:

- Alta: Parámetro elevados de crecimiento, elevado vigor, cierre de heridas correcto, buena densidad de copa, etc..
- Media: Parámetros normales de crecimiento, densidad de copa, color, cantidad y tamaño de hojas, etc.
- Baja: Presenta deficiencias, clorosis, crecimiento bajo, claridad en copa, etc..

Biomecánica:

Se analizarán y resaltarán las particularidades biomecánicas de los ejemplares que pudieran influir corto, medio o largo plazo en la actuaciones a realizar.

Entorno:

Se evaluarán los posibles conflictos asociados a la ubicación de cada ejemplar

Actuación propuesta:

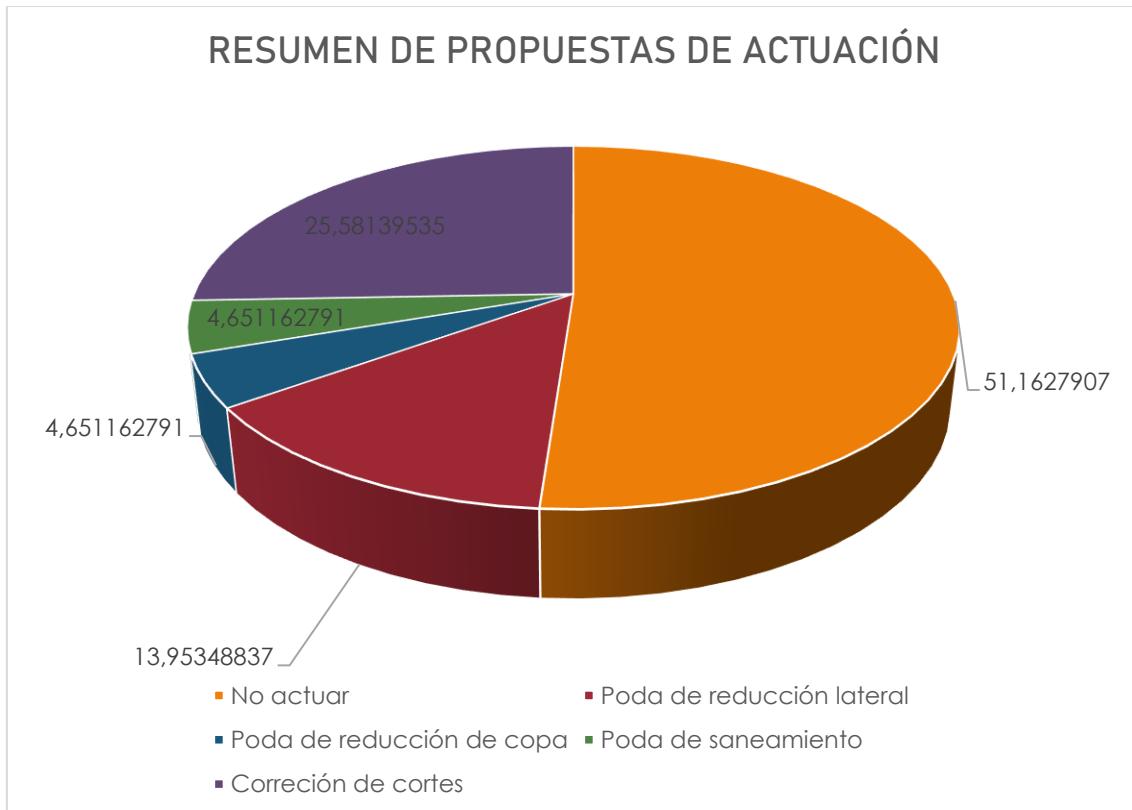
Se detallarán a la actuación concreta que se debe de realizar en cada ejemplar, en caso de no precisar actuación a corto plazo, se indicará NO ACTUAR.

El resultado de las evaluaciones ha sido el siguiente:

| ID | TIPO. | VITALIDAD | BIOMECÁNICA | ENTORNO | ACTUACIÓN PROPUESTA |
|-------|-------|-----------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|
| ID_1 | D | Media | Cavidades en antiguos cortes | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_2 | D | Media | Ejes codominantes | Levanta solería | Corrección de cortes |
| ID_3 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_4 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_5 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_6 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_7 | D | Media | Conflicto con solería adyacente | Levanta solería | Corrección de cortes |
| ID_8 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_9 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_10 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_11 | D | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Corrección de cortes |
| ID_12 | A | Alta | Ejes codominantes | Sin limitaciones | Poda de reducción de copa leve |
| ID_13 | B | Media | Sin anomalías | Aspersor | No actuar |
| ID_14 | B | Media | Ejes codominantes | Sin limitaciones | Poda de reducción lateral |
| ID_15 | A | Alta | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda de Reducción de copa leve |
| ID_16 | C | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_17 | A | Alta | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |

**INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL
MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA**

| | | | | | |
|-------|---|-------|-------------------|------------------|--------------------------------------|
| ID_18 | C | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_19 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_20 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda de reducción lateral |
| ID_21 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda de reducción lateral |
| ID_22 | A | Alta | Sin anomalías | Luminaria | No actuar |
| ID_23 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_24 | A | Alta | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_25 | A | Alta | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_26 | A | Alta | Ejes codominantes | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_27 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_28 | A | Alta | Ejes codominantes | Sin limitaciones | Poda de reducción lateral |
| ID_29 | A | Alta | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda de saneamiento |
| ID_30 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_31 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_32 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_33 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda reducción en lateral carretera |
| ID_34 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_35 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_36 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | Poda reducción en lateral carretera |
| ID_37 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_38 | B | Baja | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_39 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_40 | A | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_41 | B | Media | Sin anomalías | Sin limitaciones | No actuar |
| ID_42 | B | Media | Sin anomalías | Paso de peatones | Poda de saneamiento + liberar farola |
| ID_43 | B | Media | Ejes codominantes | Paso de peatones | No actuar |



6 PROPUESTA DE ACTUACIÓN A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO

A corto plazo se deben de realizar las actuaciones propuestas en la tabla anterior. La prioridad debe de ser corregir los errores que se han llevado a cabo en los primeros 11 ejemplares del tramo I.

Se deberá de continuar la actuación únicamente sobre el resto de los ejemplares indicados, puesto que el resto de los ejemplares donde se ha indicado la propuesta "No actuar" implica que a corto plazo no precisa que se ejecute ninguna actuación sobre ellos.

A continuación se realizará una breve descripción técnica de los trabajos a realizar.

- **Poda de reducción de copa leve:**

Se trata de reducir la altura del ejemplares en aproximadamente 1.5m-2.5m. Se deberá de buscar los puntos naturales de reiteración secuencial para efectuar los cortes. Estos siempre se deberán de realizar sobre un tirañas de $1/3$ de Ø de la unidad a eliminar. Sobre el resto de la copa de los ejemplares indicados se realizará una poda de mantenimiento, donde únicamente se eliminarán ramas rotas, ramas secas, y ramas parcialmente necrosadas, dañadas ó enfermas. No se eliminará ninguna rama fotosintéticamente activa (rama verde) del resto de la copa.

INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA

"La justificación técnica de esta actuación viene originada por la actuación desafortunada de los primeros 11 ejemplares, esto ha modificado enormemente las cargas aerodinámicas que soportarán las copas de estos ejemplares, los cuales se han desarrollado trabajando en conjunto y formando un alineación en pantalla donde las cargas de vientos sur y suroeste (vientos dominantes y ocasionalmente fuertes en la zona) se ven aumentadas, viéndose aumentada exponencialmente su exposición, quedándose las copas totalmente desprotegidos."

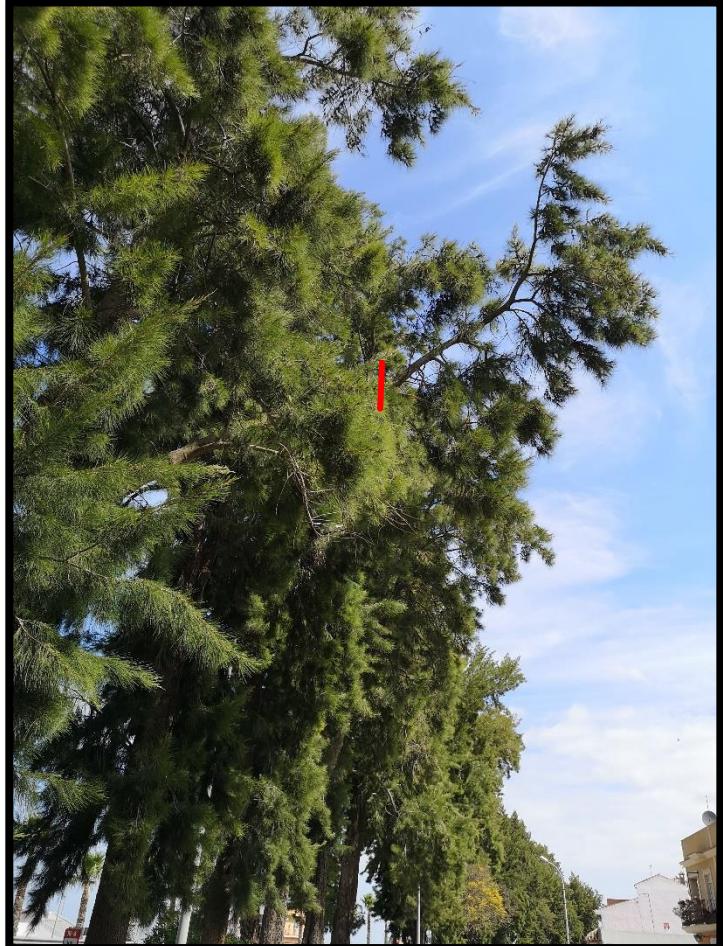


ESTIMACIÓN DE PODA DE REDUCCIÓN PROPUESTA SOBRE EL EJEMPLAR ID_12
EN AMARILLO LAS CARGAS EXTRAS DE VIENTOS DE SUR Y PONIENTES QUE AFECTARÁN A SU COPA

Se deberá de realizar este tipo de actuación sobre los siguientes ejemplares;

- ID_12
- ID_15

- **Poda de reducción lateral:**
- Se trata de reducir la longitud de algunas ramas concretas que han adquirido horizontalidad y tiene una elevada exposición. Son ramas que sobresalen del conjunto de copa en demasiá y que se deberán de reducir para evitar sobre exposiciones que pudieran causar fracturas en días de vientos fuertes. El punto de corte se concreta en desviar sobre reiteraciones epítomas verticalizadas. Se deberá de acompañar de una poda de saneamiento sobre el resto de la copa.



PODA DE REDUCCIÓN LATERAL, DESVIACIONES SOBRE RAMAS EPÍTONAS EN ID_14 E ID_33

Se deberá de realizar este tipo de actuación sobre los siguientes ejemplares;

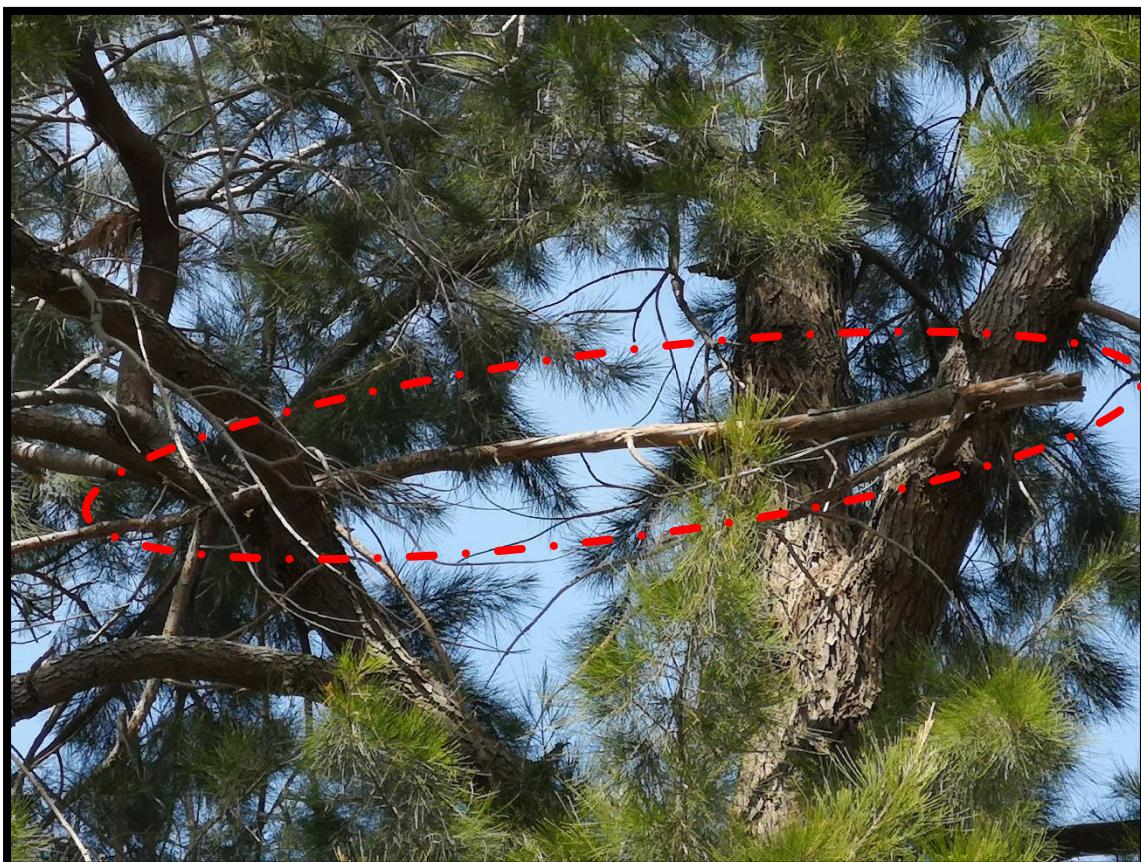
- ID_14
- ID_20
- ID_21
- ID_28
- ID_33
- ID_36

- **Poda de saneamiento:**

Como se ha comentado anteriormente esta poda implica la eliminación de la totalidad de ramas rotas, ramas secas, y ramas parcialmente necrosadas, dañadas

ó enfermas. No se eliminará ninguna rama fotosintéticamente activa (rama verde) del resto de la copa.

Se ha propuesto esta actuación sobre ejemplares que presentan un factor diana algo más elevado y donde se ha detectado la presencia de ramas secas de mayor calibre.



RAMA SECA DE CIERTO CALIBRE ENGANCHADA, ID_15

Se deberá de realizar este tipo de actuación sobre los siguientes ejemplares;

- ID_29
- ID_42

Y de forma complementaria se deberá de realizar sobre todos los ejemplares a los que se le ha asignado una propuesta de *poda de reducción de copa* o *poda de reducción lateral*.

- **Corrección de los cortes:**

Se deberán de sanear todos los cortes realizados mediante el uso de la técnica del corte y la técnica de los 3 cortes para evitar desgarros. Se deberán de buscar los puntos de reiteración secuencial del árbol para efectuar los cortes ahí. En caso de que no los hubiere, se buscará un tirasavias de calibre $1/3 \varnothing$ del grosor de la rama que estamos retirando y en casos extremos en lo que no hubiere ninguna de las situaciones anteriores, únicamente se saneará el corte realizado



SIMULACIÓN DE PUNTOS DE CORRECCIÓN DE CORTES, ID_8

Se deberá de realizar este tipo de actuación sobre los siguientes ejemplares;

- ID_1
- ID_2
- ID_3
- ID_4
- ID_5
- ID_6
- ID_7
- ID_8
- ID_9
- ID_10
- ID_11

7 CONCLUSIONES

- La actuación realizada sobre los primeros 11 ejemplares no está basada en ninguna razón de poda admitida por los criterios consolidados en arboricultura moderna.
- Las consecuencias a nivel biomecánico de esta desafortunada actuación podrían dar la cara dentro de unos años, puesto que las reiteraciones traumáticas que emergen en los puntos de corte tendrán una anclaje débil surgiendo de la corteza de las ramas y no de la médula como harían de forma natural. Esto implica que la probabilidad de fallar aumenta.
- Las podas drásticas modifican los coeficientes aerodinámicos, módulos de elasticidad y los factores de carga de los ejemplares y las distintas unidades que los forman, por lo tanto en un futuro se pueden convertir en árboles potencialmente peligrosos, sin embargo si se conservan a porte naturalizado, son menos susceptibles de sufrir roturas.
- Son numerosos los perjuicios producidos por una mala ejecución de podas, tanto a nivel biológico/fisiológico, como a nivel del riesgo de fractura que pueden ofrecer árboles de este porte. Por lo tanto nunca se deben desmochar, terciar, o realzar en exceso árboles sin una justificación técnica consistente. Cada eliminación de rama activa debe tener una justificación.
- Existe una evidente pérdida de valor patrimonial de los ejemplares sobre los que se ha realizado esta primera actuación. Esta pérdida de valor patrimonial podría tasarse con exactitud bajo los criterios establecidos en la *Norma Granada* de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP).
- La gestión que han llevado estos ejemplares a lo largo de los años, ejecutando refaldeo hasta los 6-8 metros de altura, se considera igualmente excesivo. Si a esto le sumamos el reciente desmache realizado en copa sobre los primeros 11 ejemplares, el resultado es árboles enormemente alterados en su desarrollo y que no ofrecen los beneficios ecosistémicos por los que fueron plantados.
- La elección de la especie, ubicación , calidad del suelo, marco de plantación y demás aspectos relacionados con su entorno se consideran correctos. Estos árboles se diseñaron correctamente en origen.
- Los árboles son organismos resilientes, basándonos en la vitalidad y vigor que presentan estos primeros 11 ejemplares, se considera que a pesar de lo inadecuado de esta primera actuación, si se corrigen los defectos y se actúa con consideración en el manejo futuro, pueden recuperarse en un medio plazo.
- El hecho de que sus ramillas y hojas causen suciedad no justifica en ningún caso una actuación de poda. Los costes son mínimos en comparación con los enormes beneficios que ofrecen. Los problemas de limpieza deben de solucionarse mediante acciones de limpieza.
- Los árboles no son elementos accesorios ni cumplen una única función de ornamentar la ciudad, son sistemas básicos que garantizan la habitabilidad de nuestras ciudades.
- Este conjunto de árboles, el más significativo y relevante de un municipio donde la cobertura verde es muy baja, es una patrimonio heredado que prioritario gestionara adecuadamente para trasladar a las generaciones venideras, puesto que conservar los beneficios que aportan a la sociedad debe de ser una prioridad imperativa.

- El resto de los ejemplares presentan unas necesidades de poda mínimas. Se han concretado en presente informe los ejemplares a actuar y su correspondiente justificación técnica.
- Este tipo de actuaciones debería de ser siempre ejecutadas por profesionales arboristas con la experiencia suficiente en el sector y a ser posible en posesión de la certificación *European Tree Worker* o similar.
- A nivel biomecánico se detectan varios ejemplares que presentan ejes codominantes, algunos con corteza incluida. Se trata de una particularidad de estos ejemplares sin llegar a considerarlo un defecto que pudiera ocasionar un fallo a corto plazo. Estas cortezas están “integradas” y se encuentran en proceso de reparación mediante reforzamiento natural. Para promover ese reforzamiento, se debe de conservar el árbol con las mejores condiciones posibles, es decir necesitan tener una vitalidad muy alta para continuar subsanando y corrigiendo estas horquillas que en su origen fueron defectuosas. A su vez, precisan de todas las ramas interiores que conectan un eje con el otro ya que esta es una de las estrategias de los árboles para consolidar dichas estructuras.

Se trata de los ID: 2,14,16,17,18,19,21.

“La arboricultura es una ciencia relativamente moderna a pesar de que lleva consolidándose en España desde hace más de 30 años. Los estudios y técnicas relacionadas con una gestión profesional del arbolado requieren de estudios muy concretos. Quiero concretar con esto, que lo expuesto en el presente informe se basa en un análisis objetivo justificado en criterios establecidos de arboricultura moderna. Casos en los que se evidencian prácticas desafortunadas son bastante comunes, la gravedad e importancia del asunto no está en haber realizado una actuación desafortunada cuando no se tienen los conocimiento básicos para ello, la clave está en saber rectificar una vez que se dispone de la información para realizarlo correctamente.”

8 ALCANCE Y LIMITACIONES

No se ha considerado prioritario realizar un estudio de riesgo pormenorizado de cada uno de los ejemplares. En líneas generales se considera que ofrecen un riesgo bajo, puesto que la probabilidad de que un árbol o una de sus partes falle es baja y el factor diana también es bajo, por lo tanto la probabilidad de causar un daño también podría llegar a serlo. El objetivo y alcance del informe era analizar la situación actual para establecer una serie de actuaciones prioritarias y la evaluación de riesgo no se ha considerado como una de ellas a corto plazo. Ahora bien, este es un factor que debería de considerarse a evaluar detenidamente en un medio-largo plazo, sobre todo por los ejemplares que presentan las particularidades en las horquillas codominantes mencionadas anteriormente.

Este tipo de trabajos pretende detectar y valorar las estructuras, su estado y su fortaleza, gestionar el riesgo y minimizarlo, pero no es posible eliminarlo completamente. La mera presencia de los árboles comporta cierto nivel de riesgo por la caída del árbol entero o de alguna de sus partes. Se puede afirmar que todos los árboles tienen un determinado riesgo inherente y potencialmente pueden provocar un accidente, aunque afortunadamente no lo hacen.

Los árboles son estructuras muy complejas, frecuentemente alteradas, y expuestas a empujes de viento irregulares. Con este trabajo se ha explorado visualmente los árboles y se han detectado una gran parte de defectos sintomáticos reveladores de pérdidas estructurales u otros síntomas visuales.

En el propio proceso de envejecimiento natural del árbol las raíces más profundas, acaban muriendo con lo que el anclaje disminuye de manera importante. En estos casos, este mismo proceso de envejecimiento se detecta por la muerte de los extremos más altos de la copa. En otras ocasiones, las raíces pueden estar en mal estado sin necesidad de aparecer evidencias en copa o tronco (caso de obras realizadas en el entorno del árbol o cambios de pavimento, pudriciones causadas por hongos en zonas fisiológicamente inactivas, etc.) y puede producirse el vuelco del ejemplar sin motivos aparentes.

Una deficiente conformación de raíces (por ejemplo, espiralización o estrangulamientos) o los cortes producidos en las mismas pueden ser el origen del fallo de anclaje del ejemplar.

No existen, hoy en día, técnicas capaces de explorar y cuantificar la estática y la solidez de toda la estructura del árbol, copa, tronco y anclaje, y el propio empuje del viento puede llegar a ser caótico, turbulento e imprevisible.

En resumen, abordamos la evaluación visual y análisis con las metodologías existentes, detectamos las estructuras dañadas y alteradas en grados que consideramos inaceptables y proponemos las actuaciones consiguientes. Con esto, reducimos realmente el nivel de riesgo de la arboleda y corregimos o eliminamos un número muy importante de los árboles peligrosos. Ahora bien, somos conscientes que no podemos detectar el 100 % de los problemas, y de que no es posible eliminar el riesgo completamente, por las razones expuestas.

9 COMENTARIO FINAL

Tecnigral S.L. elabora sus informes desde un punto de vista objetivo, basándose en hechos reales y en su pericia y experiencia profesional, siempre desde una posición neutral.

Tecnigral S.L. no responderá en ningún caso, ni ante el cliente que encarga este informe ni ante terceros, por los extractos, resúmenes o informaciones parciales que se puedan extraer del mismo sin el consentimiento por escrito de Tecnigral S.L.

Tecnigral S.L es socio corporativo de la AEPJP y la Asociación Española de Arboricultura.

Todos los textos, fotografías, gráficos y cualquier otro tipo de información contenida en este informe solamente se refieren al objeto del mismo, y no pueden ser transferidos a casos parecidos.

A todos los informes que elabora Tecnigral S.L. se aplican los derechos de propiedad intelectual recogidos en la legislación vigente.

10 BIBLIOGRAFÍA

- *Guía de árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares.* Gines Lopez (2001)
- *Plan Director de Arbolado de Sevilla.* Ayuntamiento de Sevilla. Tecnigral S.L (2019)

- *The Body Language of Trees.* Prof. Dr. Claus Mattheck
- *VTA - Visual Tree Assessment.* Visual Inspection according to Prof. Dr. Claus Mattheck
- *Assessment of Tree Forks. Assessement of Junctions for Tree Management.* Dr. Duncan Slater.(2019)
- *Defectos y anomalías del arbolado viario de Madrid. Guía de reconocimiento y diagnóstico.* María Sánchez- Blanco Martín-Artajo y Andrés Septién Aceredillo
- *Norma Granada. Valoración económica de árboles ornamentales.* Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP). Revisión 2019
- *A new Tree Biology and Dictionary.* Dr Alex L Shigo (1998)
- *Asociación Española de Arboricultura;*
<https://aearboricultura.org/documentacion/>

11 AUTOR

- Mario Gutiérrez Martínez. Técnico especialista en arboricultura. Coordinador de arboricultura en Sevilla para la consultoría Tecnigral S.L. Certificado *European Tree Technician* y *European Tree Worker* con ID 3524 por el Consejo Europeo de Arboricultura (*European Arboricultural Council*), y certificado *Board Certified Master Arborist* y *Certified Tree Worker Climber Specialist* por la Sociedad Internacional de Arboricultura (*International Society of Arboriculture*) con identificación SP-0009T. Evaluador de Riesgo con licencia activa según el método QTRA.



12 ANEXO I "CARTA DE BARCELONA"

*Declaración del Derecho al Árbol en la Ciudad.
Carta de Barcelona.
Congreso «El Árbol y la Ciudad». Barcelona, 2 de junio de 1995*

En el reconocimiento de que:

La ciudad necesita el Árbol como un elemento esencial para garantizar la Vida.

El desarrollo del Árbol en la ciudad debe darse en toda su plenitud, aprovechando cuanto

nos ofrece y en toda su potencialidad, si dispone del espacio y las condiciones que requiere.

El sistema de Arbolado de nuestras ciudades es un sistema Básico, y como tal, debe ser valorado, planificado y gestionado.

El Árbol contribuye al enraizamiento de la Cultura en el lugar y en la mejora de las condiciones de habitabilidad en el medio urbano, factores ambos determinantes de la Calidad de Vida en la Ciudad.

Nos comprometemos,

- *Como ciudadanos, como profesionales que desarrollamos nuestra actividad en torno a las estructuras, formas y dinámicas de la Ciudad, como profesionales del Árbol, personalmente y a través de nuestras instituciones a:*
- *Situar el Árbol en su papel básico, como uno de los primeros Recursos Patrimoniales de la ciudad.*
- *Desarrollar y promover, de forma integral y continua, informaciones, inventarios, técnicas de gestión, prácticas, procedimientos, productos, servicios y estándares, que posibiliten la implantación del Árbol en la Ciudad, en condiciones de Calidad y Dignidad.*
- *Difundir, informar y formar al público en general, a los diversos colectivos profesionales, a los sectores industriales y de servicios, a las escuelas, a los institutos y universidades, sobre la importancia esencial del Árbol en la Vida de la Ciudad.*
- *Establecer políticas, reglamentaciones, normativas y prácticas en la Administración y Gobierno de la Ciudad que garanticen las condiciones óptimas para la vida del Árbol.*
- *Replantear todos los elementos que conforman actualmente el espacio urbano, y pensar los futuros en su concepción, planificación, producción, gestión, uso y reutilización desde la óptica de los requerimientos y sus potencialidades del Sistema de Arbolado Urbano.*
- *Como Ayuntamiento firmante, a que todas las consideraciones anteriores de respeto al árbol se incorporarán en nuestras normas municipales.*

Por lo anteriormente descrito:

Nos comprometemos como Ayuntamiento firmante a que todas las consideraciones anteriores de respeto al árbol se incorporarán a nuestras ordenanzas, normas, disposiciones y acuerdos municipales.

Desde mayo del 1995 hasta noviembre del 2000 estos son los municipios que se han adherido a la Carta de Barcelona:

Abrera (Cádiz)

Algodonales (Cádiz)

Alozaina (Málaga)

Aranjuez (Madrid)

**INFORME TÉCNICO DE ARBORICULTURA SOBRE 43 EJEMPLARES DE CASUARINA EQUISETIFOLIA UBICADAS EN EL
MUNICIPIO DE EL CUERVO DE SEVILLA**

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Barcelona | Benalmádena (Málaga) |
| Benalup-Casa Viejas (Cádiz) | Benicàssim (Castellón) |
| Bilbao | Comares (Málaga) |
| Cutar (Málaga) | Chipiona (Cádiz) |
| El Gastor Gavà (Barcelona) | Iznate (Málaga) |
| Jerez de la Frontera (Cádiz) | Los Barrios (Cádiz) |
| Lleida | Madrid |
| Málaga | Mataró (Barcelona) |
| Murcia | Periana (Málaga) |
| Picaña (Valencia) | Pontevedra |
| Rota (Cádiz) | Salou (Tarragona) |
| San Fernando (Cádiz) | San José del Valle (Cádiz) |
| Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) | Santa Cruz de Tenerife |
| Santander | Sevilla |
| Talavera de la Reina (Toledo) | Tárrega (Lérida) |
| Terrassa (Barcelona) | Toledo |
| Valencia | Vic (Barcelona) |
| Villamartín (Cádiz) | Zahara de la Sierra (Cádiz) |

De forma excepcional, por no tratarse de un municipio sino de una institución, la Diputación de Cádiz también se adhirió a la Carta de Barcelona en septiembre de 2000.

13 ANEXO II “DECLARACIÓN EUROPEA DE ARBOL ORNAMENTAL”

Preámbulo

La presente declaración tiene como objetivo determinar las principales relaciones entre el individuo y el árbol ornamental.

Artículo 1

El árbol es un ser vivo. Nace, se desarrolla y muere. No obstante, su existencia no está a la medida de la escala humana y puede dilatarse a lo largo de varios siglos.

Artículo 2

En torno al árbol, el ser humano distingue generalmente:

El árbol del bosque que produce la madera y que le permite refugiarse, embellecer y mejorar su confort.

El árbol frutal que le alimenta.

El árbol ornamental que, por sus numerosas funciones juega un papel esencial en el equilibrio ecológico de los medios rurales y de la ciudad.

Artículo 3

Los árboles ornamentales portadores de historia y de símbolos son los testigos de la evolución de las sociedades humanas. Constituyen un patrimonio vivo que hemos recibido, que debemos conservar y mejorar para transmitirlo. La perennidad de tales patrimonios, dada la diversidad de las situaciones de orden ecológico o cultural, sólo puede garantizarse con la elaboración de programas completos que contengan:

La información a la población, el desarrollo de la investigación, y todas las acciones de concepción, de gestión, de mantenimiento y de enriquecimiento de estas plantaciones, con una constante inquietud por la calidad.

Las autoridades municipales que son los garantes de esta perennidad y de la transmisión de este patrimonio, deben alentar la elaboración de tales programas a largo plazo y velar por su puesta en marcha.

Artículo 4

El reconocimiento científico del árbol empieza a desarrollarse, pero permanece aún embrionario. Los progresos de la ciencia en este ámbito necesitan medios técnicos, financieros y humanos que deben asumirse por instituciones públicas o privadas, apoyadas por las comunidades nacionales, europeas e internacionales.

Artículo 5

El árbol ornamental está sometido a dificultades específicas que implican aplicarle cuidados particulares con el fin de mantenerlo en un estado satisfactorio y asegurar la seguridad de los usuarios.

La organización y ejecución de esos trabajos, son portadoras de una actividad económica creadora de empleo y de riqueza, que hay que sostener.

Artículo 6

Las competencias necesarias para una gestión dinámica de tal patrimonio requieren formaciones específicas en todos los niveles de la concepción, decisión y de la intervención.

La armonización de esas formaciones debe realizarse en el seno de la Comunidad Europea teniendo en cuenta las singularidades culturales.

Artículo 7

La conservación de los árboles requiere buenas prácticas de arboricultura ornamental. Una misma voluntad de intercambio y de cooperación deben animar a los responsables con el fin de hacer progresar los métodos y técnicas para alcanzar un mismo nivel de competencia en todos los países de la Comunidad Europea.

Artículo 8

La información al público debe de ser sustentada por un constante interés educativo tanto para el niño en la escuela como hacia el adulto y hacia la familia en cualquier lugar.

Esta sensibilización debe permitir a la ciudadanía descubrir los árboles e implicarse en la preservación de este patrimonio.

Derechos constitucionales e internacionales referentes a medio ambiente y paisaje;

- **DERECHO CONSTITUCIONAL A UN MEDIOAMBIENTE ADECUADO** para el desarrollo de la persona y calidad de vida y deber de conservarlo. (Art. 45 CE). Derecho de disfrute. Deber de protección. Sanción al que incumple.
- **DERECHO INTERNACIONAL: DERECHO AL PAISAJE**: Contenido en el Convenio Europeo del Paisaje (Nº 176 del Consejo de Europa) hecho en Florencia el 20/10/2000) y en España en su instrumento de ratificación del 6 de noviembre de 2007 (BOE 31 del 5/2/2008). Integrado en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en la que en su artículo 3 define al paisaje como: "cualquier parte del territorio cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos, tal como la percibe la población."

Para finalizar

Debemos de evolucionar hacia una correcta gestión de nuestro patrimonio arbóreo, luchar por los árboles y su correcta gestión es luchar contra el cambio climático y hacer más habitables y saludables nuestras ciudades.

Creo necesario resaltar una frase célebre del Dr. Alex L. Shigo, considerado el padre de la arboricultura moderna. Esta frases tienen su origen hace más de 40 años, pero la realidad es que todavía están de actualidad;

"No es tanto lo que hay que empezar a hacer, sino lo que tenemos que dejar de hacer a nuestros árboles"

Dr. Alex L. Shigo