

ESTUDIO DE ARBOLADO EXISTENTE EN SECTOR SUNPI-1

“LOS ALMENDROS”

TORREJÓN DE ARDOZ

(MADRID)

Violeta Roch Briones

Almudena Thomas-Vela

Abril 2019



Ambiente Iberia S.L.

## Contenido

ESTUDIO DE ARBOLADO EXISTENTE EN SECTOR SUNPI-1 .....	1
1.- ESTUDIO DE ARBOLADO .....	2
1.1. Objetivo .....	2
1.2. Situación .....	3
2. INVENTARIO .....	4
2.1. Metodología del inventario .....	4
2.2. Tipos de árboles inventariables .....	6
2.3. Normas para la toma de datos en campo .....	7
2.4. Generación de cartografía .....	11
2.4. Elaboración de fichas individuales .....	12
2.5. Resumen de los resultados del inventario .....	13
3. DESTINO DEL ARBOLADO AFECTADO .....	16
3.1. Propuestas de actuación .....	17
3.2. Justificación técnica de las propuestas realizadas .....	25
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS .....	30
5. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DEL ARBOLADO .....	42
6. CONCLUSIONES .....	43
ANEXO I: CARTOGRAFÍA .....	45
ANEXO II: FICHAS INDIVIDUALES .....	49
ANEXO III: DATOS DENDROMÉTRICOS .....	122

## 1.- ESTUDIO DE ARBOLADO

### 1.1. Objetivo

El presente Estudio de Arbolado existente se redacta para la tramitación de la 2ª MOD del Plan Parcial del Sector SUNPI-1, “Los Almendros” en Torrejón de Ardoz (Madrid), promovido por la Junta de Compensación del Sector SUNPI-1 “Los Almendros”. En particular, se han analizado los árboles existentes en zonas de viario y parcelas de uso lucrativo. Los ejemplares existentes en las distintas zonas verdes no se han estudiado detenidamente en este estudio, aunque se han reseñado de forma conveniente en el apartado correspondiente y están recogidos en los planos.

El estudio especifica el valor del arbolado existente en la parcela afectado por el proyecto. En particular, este estudio atiende a las directrices establecidas por la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz en materia de arbolado y de acuerdo con las Ordenanzas Municipales de Protección del Medio Natural y Zonas Verdes<sup>1</sup>. En todo el ámbito del sector no es de aplicación la ley de Protección y Fomento del Arbolado urbano de la Comunidad de Madrid, ya que se trata de suelo clasificado como no urbano y por tanto no ha lugar.

En las Ordenanzas municipales, en el artículo 48, se establece para la valoración del arbolado según su valor ambiental, el empleo de la valoración mediante la Norma Granada.

Asimismo, se establece en el artículo 49 de las Ordenanzas Municipales lo siguiente:

« (...) Los daños producidos a un árbol que supongan la pérdida total o parcial del mismo, se valorarán económicamente según los métodos especificados anteriormente (Norma Granada en el caso que nos ocupa), a los cuales se podrá añadir la obligación de reponer y plantar árboles nuevos en el mismo lugar u otro que señalen los Servicios Técnicos del Ayuntamiento según el siguiente criterio:

- Pérdida total de árbol de diámetro menor a 30 centímetros: dos árboles.
- Pérdida total de árbol de diámetro mayor o igual a 30 centímetros: tres árboles.
- Pérdida parcial de árbol (desgarros, descortezados, etcétera): dos árboles.

Salvo casos excepcionales, el causante del daño será el encargado de proceder al suministro y plantación de los árboles según las indicaciones de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento. »

Solamente para la obtención de los datos de inventario se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la Ley de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid<sup>2</sup>, en cuyo artículo 5 se describen las condiciones que deben tener los inventarios de arbolado:

« (...) deberá incluir información referente al número de pies, especies o variedades, dimensiones, edad aproximada, estado sanitario y localización del arbolado con referencia a elementos concretos del viario urbano o a agrupaciones singulares de árboles.

---

<sup>1</sup> Ordenanza de protección del Medio Natural y Zonas Verdes del Municipio de Torrejón de Ardoz. B.O.C.M 16.12.2004

<sup>2</sup> Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, (BOCM de 31 de Diciembre de 2005).

*La descripción del arbolado deberá ser individual para los árboles incluidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, dentro de la categoría de Árboles Singulares, creado en virtud del Decreto 18/1992, de 26 de marzo, y para cualesquiera otros recogidos en catálogos de protección municipales.*

*Podrá ser colectiva para el conjunto de árboles existentes en un determinado espacio, cuando presenten características más o menos uniformes. En este caso deberán quedar perfectamente caracterizados los límites de dicho lugar.*

*Cada ficha deberá contener fotografías representativas de cada ejemplar, o de las masas inventariadas, en su caso.»*

A estos efectos, en el inventario se proporciona la siguiente información:

- **Cartografía del inventario:** se han elaborado planos en los que aparece la posición de cada elemento arbóreo inventariado en la zona de actuación, superpuesto con las actuaciones previstas en el proyecto y su propuesta de actuación (conservación, eliminación o trasplante). De esta cartografía se incluye un plano general que se incorpora en el Anexo I.

- **Fichas individuales:** Para cada elemento inventariado se ha realizado una ficha, donde se recoge también el grado de afección, y la propuesta de actuación sobre los ejemplares. Estas fichas individualizadas se recogen en el Anexo II.

- **Datos dendrométricos:** se muestra un resumen de los datos dendrométricos tomados en campo en el Anexo III.

El contenido del estudio de arbolado prevé además los siguientes puntos:

- La metodología seguida para la realización del inventario y un resumen de resultados del inventario
- Descripción de las actuaciones propuestas (eliminación, trasplante y conservación)
- Descripción de las actuaciones de:
  - a) Protección del arbolado a conservar
  - b) Trasplante
  - c) Tala
  - d) Cualquier operación que sea necesaria realizar sobre los elementos durante las obras
- Valoración del arbolado afectado mediante Norma Granada.

## 1.2. Situación

El sector SUNPI-1 Los Almendros se encuentra localizado al suroeste del casco urbano de Torrejón de Ardoz. Limita al norte con el Polígono Industrial de Las Monjas, al este con la estación de mercancías de Adif, al

sur con la EDAR de Torrejón y los depósitos de la planta de combustible y al oeste con el desarrollo de las grandes naves industriales del grupo Transaher SL.

Se desarrolla en un terreno eminentemente llano con una altitud que oscila entre los 566 y los 580 m.s.n.m.

El desarrollo urbanístico ocupa una superficie total aproximada de 88 ha, de los cuales aproximadamente 11,54 ha quedan integradas como zonas verdes, no actuándose sobre ellas. Los parámetros de desarrollo de la urbanización en este sector están definidos en el Plan Parcial del sector SUNPI-1 “Los Almendros” aprobado por el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz con fecha 11 de mayo de 2007.

El arbolado de la parcela se corresponde con ejemplares en su mayoría de almendros (*Prunus dulcis*), algunos de gran porte, ligados al uso tradicional de este terreno como huertas de secano. Además, abunda también el olmo siberiano (*Ulmus pumila*) en su gran mayoría de origen espontáneo en el sector. Los ejemplares arbóreos son escasos y se encuentran muy dispersos a lo largo del sector existiendo una concentración algo más significativa en la zona norte y alrededor de los restos de unos huertos que se encuentran en el área sureste del sector.

En general, el suelo se encuentra muy compactado y profundamente alterado en diversas zonas, por su empleo como zona de vertidos por lo que el desarrollo de la vegetación arbórea no es óptimo. Numerosos ejemplares, especialmente de almendros sufren los efectos acusados de la sequía, con decoloraciones y disminución importante de la masa foliar.

## 2. INVENTARIO

En este apartado se analizan todos los procesos que se han realizado en la planificación del inventario.

### 2.1. Metodología del inventario

A partir del análisis de la cartografía proporcionada del ámbito del sector, y sobre una base ortofotográfica en un Sistema de Información Geográfica (SIG) se hace una estimación de la superficie arbolada y del número aproximado de pies a inventariar, mediante fotointerpretación y aplicando un factor de corrección, lo que permite dimensionar el trabajo, planificar la gestión de los datos obtenidos y desarrollar la metodología más adecuada.

El bajo grado de cobertura de la vegetación leñosa existente en la zona permite programar un inventario pie a pie en el que la posición de cada elemento se determina sobre la ortofoto<sup>3</sup>, lo que no sería posible en el caso de densidades de vegetación elevadas con espesuras completas o trabadas.

---

<sup>3</sup> Ortofotografía del año 2014 de la Comunidad de Madrid con tamaño de píxel de 10 cm.

De esta forma, se ha planificado un inventario pie a pie conforme al art. 5 de la Ley de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid<sup>4</sup>, aún no siendo de aplicación expresa en este suelo considerado como no urbano.

Para la generación de la cartografía del inventario, se toma en campo la posición de cada árbol mediante GPS y en la ortofotografía, mediante las referencias espaciales oportunas. Esta posición se rectifica en integrando en un Sistema de Información Geográfica empleando la citada ortofotografía y los datos tomados en campo.

Las variables que definen cada elemento inventariable, tomadas en el terreno de forma individual según marca la Ley de Protección y Fomento del arbolado urbano, se han incorporado a una base de datos.

A partir de esta base de datos se han elaborado las fichas individuales que caracterizan cada elemento inventariable.

Dentro del inventario se han considerado dos categorías:

a. - Ejemplares individuales: son los ejemplares de los que se ha realizado una ficha independiente.

De cada ejemplar se han tomado los siguientes datos:

- Número identificativo del ejemplar
- Fotografía
- Especie
- Edad aproximada
- Tipología del ejemplar
- Altura en metros
- Perímetro en la base
- Perímetro a 1 metro
- Diámetro de copa
- Estado fitosanitario según los parámetros necesarios para la valoración mediante Norma Granada.
- Observaciones

A partir de la integración de la base de datos y la cartografía se ha realizado un análisis de los resultados del inventario y de la afección potencial de la urbanización prevista en el sector SUNPI-1.

---

<sup>4</sup> LEY 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, (BOCM de 31 de Diciembre de 2005).

b. – Grupos de árboles: sería el caso de algunos ejemplares de *Ulmus pumila* representados diversos puntos de la parcela, con características homogéneas, copas trabadas y probablemente provenientes de rebrotes de cepa.

De esta forma se han inventariado en el interior del sector 16 grupos de árboles y 145 ejemplares individuales. Sin embargo, este estudio recoge un total de 19 ejemplares adicionales y 1 grupo de árboles, que aún estando fuera del sector, pueden verse afectados por el trazado del límite del vallado de la urbanización y por la necesidad impuesta por parte de la Dirección General del Carreteras de realizar una vía de servicio de acceso al sector, por lo que se ha decidido incluirlos dentro del estudio, siendo además ejemplares valiosos algunos de ellos, con el objeto de poder evaluar con posterioridad los posibles daños causados a los mismos durante las obras, en caso de ser necesario.

Se recogen en el estudio además 35 ejemplares que no se van a ver alterados por la urbanización, situados 18 de ellos en zonas verdes que no van a ser edificadas y 17 en la rotonda de entrada al polígono

## 2.2. Tipos de árboles inventariables

Aún no siendo de aplicación directa por su carácter de suelo no urbano, se han considerado objeto de inventario todos los árboles afectados por la Ley 8/2005, es decir “todos los ejemplares de cualquier especie arbórea con más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro de tronco al nivel del suelo”.

Los árboles se han inventariado de forma colectiva en el siguiente caso:

- Los árboles de la misma especie y dimensiones similares que formen agrupaciones densas que impidan la identificación individual de cada pie o que se encuentren en zonas inaccesibles, (*caso de las masas de Ulmus pumila*).

Para el caso de pies individuales se han clasificado los siguientes tipos:

- **Pie único.** Se inventarían como pie único las plantas leñosas de altura mayor a 1.20 metros en el caso de las frondosas y 2 m en el caso de las coníferas que cuentan con un tronco único
- **Ramificado desde la base.** Cuando el ejemplar presenta más de un tronco en la base del ejemplar.

---

<sup>5</sup> Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, (BOCM de 31 de Diciembre de 2005).



Figura 1. Tipos de elementos inventariados.

### 2.3. Normas para la toma de datos en campo

Para la toma de datos en campo se ha elaborado un estadillo que contiene todos los datos necesarios para el posterior análisis del inventario. Los datos recopilados en campo son el resultado de la observación individual de cada elemento inventariable y proporcionan información detallada sobre las variables que los definen. Además de las variables exigidas por la Ley de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid<sup>6</sup>, se han tenido en cuenta las variables necesarias para la valoración mediante Norma Granada de los pies afectados por las obras de urbanización que presenten un buen estado fitosanitario, incluyendo los parámetros de los correctores intrínsecos del valor básico del ejemplar.

Nº Árbol	nº Foto	Tipo de árbol
Sp.	Edad	
Per base	Altura	
Per. 1m	Ø Copa	

Figura 2. Estadillo básico de los ejemplares.

ZONA RADICAL (S1)	Sin	Leve	Media	Severa
-------------------	-----	------	-------	--------

<sup>6</sup> Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, (BOCM de 31 de Diciembre de 2005).



	1	0.75	0.5	0
Sistema radical integro				
Raíces anormalmente superficiales				
Raíces estrangulantes				
Pudriciones				
Daños mecánicos				
Compactación del suelo				
Presencia de hongos				
Alcorque insuf.				
Otros				

Figura 3. Estadillo correspondiente a la tasación de la zona radical S1 para el cálculo del corrector intrínseco del árbol Els

TRONCO (S2)	Sin 1	Leve 0.75	Media 0.5	Severa 0
Corteza con cavidades				
Heridas mecánicas u otras				
Desprendimiento de corteza				
Hongos				
Insectos				
Inclinación acusada				
Torsión sobre eje				
Chancros				
Tumores				
Perforaciones				
Rebrotos de emergencia				
Exudaciones				
Otros				

Figura 4. Estadillo correspondiente a la tasación del tronco S2 para el cálculo del corrector intrínseco del árbol Els

RAMAS PRINCIPALES (S3)	Sin 1	Leve 0.75	Media 0.5	Severa 0
Descomposición peligrosa				
Ramas secas				
Escobas de bruja				
Fisuras				
Cavidades				
Chancros				
Exudaciones				
Perforaciones				
Hongos				
Insectos				
Heridas				
Poda incorrecta copa descompensada				
Otros				

Figura 5. Estadillo correspondiente a la tasación de las ramas principales S3 para el cálculo del corrector intrínseco del árbol Els

RAMAS SECUNDARIAS Y TERMINALES (S4)	Sin 1	Leve 0.75	Media 0.5	Severa 0
Copa desequilibrada				
Ramillas secas o muertas				
Insectos				
Crecimiento descompensado				
Yemas anormales				
Yemas decoloradas				
Otros				

Figura 6. Estadillo correspondiente a la tasación de las ramas secundarias y terminales S4 para el cálculo del corrector intrínseco del árbol Els

HOJAS (S5)	Sin 1	Leve 0.75	Media 0.5	Severa 0
Hojas con puntos de color negro o pardo, naranjas grises o blancos				
Manchas internerviales				
Decoloración				
Excrecencias				
Agallas				
Hojas cloróticas				
Agujeros por perforadores				
Crecimiento descompensado respecto a nervio principal				
Hongos				
Insectos				
Otros				

Figura 7. Estadillo correspondiente a la tasación de las hojas S5 para el cálculo del corrector intrínseco del árbol Els

Los datos de las variables que son comunes a cada elemento inventariable se toman de acuerdo con las normas siguientes:

- **Número Árbol.** Es el número secuencial en el inventario y debe ser único.
- **Número de fotografía.** A cada número de ID le corresponde un número de fotografía.
- **Tipo:** Se corresponde con el tipo de elemento según el porte del árbol (Pie único o Ramificado desde la base )
- **Especie.** Se identifica la especie del ejemplar en cuestión
- **Edad.** Edad relativa del individuo según sus parámetros dendrométricos
- **Altura.** Altura del ejemplar expresada en metros
- **Perímetro en la base.** Perímetro del ejemplar expresado en centímetros medido en la base
- **Perímetro a 1 metro.** Perímetro del ejemplar expresado en centímetros medido a 1 metro de la base
- **Diámetro de copa.** Diámetro de la copa del ejemplar expresado en metros

Las tablas correspondientes a los correctores intrínsecos del valor básico del ejemplar se puntúan del 0 al 1 realizándose después la media de los ítems puntuados para cada corrector (S1, S2, S3, S4 y S5). Posteriormente estos correctores serán aplicados a la valoración de los ejemplares. Estas tablas no se han

rellenado de forma sistemática, sino que se han tenido en cuenta las variables ambientales de la zona y el estado general de la masa para su aplicación concreta a cada ejemplar.

Además, en aquellos pies que presentan heridas se han tomado las dimensiones de las mismas, con el objeto de tener en cuenta la depreciación que éstas suponen en la valoración final del ejemplar.

Todos estos datos se han adjuntado a la base de datos generada para la realización de las fichas del inventario.

#### 2.4. Generación de cartografía

La posición georreferenciada que se hace en campo de los árboles y arbustos se digitaliza para obtener una cartografía detallada del inventario. Los elementos inventariables se digitalizan como puntos, si se consideran elementos individuales, o superficies, para grupos de árboles, (Tabla 1).

TIPO DE ELEMENTO		REPRESENTACIÓN EN LA CARTOGRAFÍA
Nº de árbol	a. Único pie	Punto
	b. Ramificado desde la base	Punto
	c. Grupo de árboles	Superficie

Tabla 1. Forma de digitalización según el tipo de elemento inventariable.

Los árboles individuales se digitalizan como puntos y los grupos de árboles como polígonos, de forma que quedan definidos en la cartografía los límites de la agrupación y su superficie.

La cartografía no sólo permite conocer la posición de los árboles que se han inventariado, sino que, al estar relacionada con la base de datos obtenida, es una herramienta muy útil para hacer análisis de la información y para valorar el grado de afección de los diferentes usos del suelo previstos.

La georreferenciación realizada lleva asociado un error derivado de la propia ortofoto y de las referencias utilizadas para la identificación y definición de cada elemento inventariado.

El nivel de detalle obtenido es el adecuado para analizar los efectos potenciales del proyecto sobre el arbolado existente, pero hay que contar con que, para determinar la posición exacta de un árbol, si se considera necesario en estudios posteriores, sería necesario realizar un levantamiento topográfico.

## 2.4. Elaboración de fichas individuales

Mediante la integración de la base de datos, la cartografía y las fotografías se elaboran las fichas individuales para cada elemento inventariado, que incluyen toda la información recopilada, incluidas en el Anexo II: Fichas individuales.

Id	16	Especie	<i>Ulmus pumila</i>	Tipo	Pie único	Uso	Dotaciones y servicios	SU
Coordenadas X	459333,1273	Coordenadas Y	4477293,5495	Coordenadas UTM Uso 30 N ETRS 1989				
Altura (m)	7,5	Diámetro copa (m)	7	Sustituible	No	Edad relativa	Maduro	
Perímetro 1 m (cm)	116	Perímetro base (cm)	122	Valoración		715,79 €		
Estado fitosanitario	Bueno	nº troncos	1	Propuesta actuación	Eliminación			
Observaciones								





Figura 8. Ficha del inventario de arbolado

Para cada elemento inventariado se presenta la información recopilada de acuerdo con las normas para la toma de datos en campo y la codificación posterior:

- **Número de ficha.** Es el número de árbol del elemento que aparece en la cartografía.
- **Especie.** Nombre científico de la especie inventariada
- **Uso.** Uso del suelo en el que se encuentra ubicado el ejemplar y denominación.
- **Tipo de elemento.** Tipo de elemento inventariado:
  - Único pie
  - Ramificado desde la base
  - Grupo de árboles
- **Árboles.** Para los tres tipos de elementos arbóreos inventariados se describen:
  - Datos dendrométricos: perímetro en la base, perímetro a 1 m, altura, diámetro de copa y número de troncos

- **Edad relativa:** se ha añadido un campo con la estimación de la edad basándose en los datos dendrométricos y el aspecto general del árbol en campo.
- **Sustituible:** en este campo se valora la posibilidad de que el ejemplar en cuestión pueda sustituirse por ejemplares disponibles en vivero con características similares, campo necesario a la hora de realizar la valoración mediante Norma Granada.
- **Observaciones:** En este campo aparecen las observaciones recogidas en campo y que aportan información sobre los árboles: interferencia con elementos diversos, podas inadecuadas, singularidad, etc.
- **Propuesta de actuación:** integra el análisis del inventario y la afección del proyecto de urbanización sobre el ejemplar.
- **Valoración:** se añade la valoración mediante Norma Granada.
- **Fotografía:** imagen de los árboles y grupos de árboles.
- **Planos de localización:** localización del ejemplar en la ortofoto y en el plano de urbanización.

## 2.5. Resumen de los resultados del inventario

Tras el inventario se exponen los datos obtenidos que permiten caracterizar el arbolado existente en el sector SUNPI-1 “Los Almendros” de Torrejón de Ardoz.

Como resumen de la información obtenida se presentan los resultados aportando información general sobre el número de especies inventariadas e importancia en el ámbito.

Se han encontrado un total de 267 árboles en el interior del sector, de los cuales 122 pertenecen a 16 grupos de árboles y 145 son árboles individuales.

Además, se han inventariado otros 19 ejemplares fuera del sector con una potencial afección y un grupo de 3 árboles.

Por tanto, se han inventariado de forma detallada un total de 289 árboles, y se han procesado 146 fichas.

	Ejemplares	Nº de ejemplares	Nº de fichas
Dentro del sector	145 ejemplares y 16 grupos con 122 árboles	267	161-35 ejemplares fuera ámbito urbanización=126 fichas
Fuera del sector	19 ejemplares y 1 grupo con 3 árboles	22	20 fichas
Total	164 ejemplares individuales y 17 grupos con 125 árboles	289	146 fichas

Tabla 2. Resumen de los árboles existentes en el sector o potencialmente afectados

Se han identificado un total de 16 especies arbóreas en el ámbito. Las especies más comunes son el almendro (*Prunus dulcis*) y el olmo siberiano, (*Ulmus pumila*) que suponen el 83.74 % del total de elementos inventariados. (ver tabla 2).

Nombre científico	Nombre común	Carácter en la Península Ibérica	Origen probable en el ámbito	Total inventariado
<i>Acer negundo</i>	Arce negro	Alóctono	Plantación	4
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Alóctono	Espontáneo	8
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño	Autóctono	Plantación	2
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Morera de papel	Alóctono	Plantación	1
<i>Ficus carica</i>	Higuera	Autóctono	Plantación	2
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	Alóctono	Espontáneo	1
<i>Malus sp.</i>	Manzano	Alóctono	Plantación	1
<i>Morus sp.</i>	Morera	Alóctono	Plantación	1
<i>Olea europaea</i>	Olivo	Autóctono	Plantación	17
<i>Populus alba</i>	Chopo	Autóctono	Espontáneo y plantación	3
<i>Populus nigra</i>	Álamo negro, chopo negro	Autóctono	Espontáneo y plantación	3
<i>Prunus avium</i>	Cerezo	Autóctono	Espontáneo	1
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	Autóctono	Espontáneo y plantación	98
<i>Prunus sp.</i>	Ciruelo	Autóctono	Plantación	1
<i>Ulmus minor</i>	Olmo común, negrillo	Autóctono	Espontáneo	2
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	Alóctono	Espontáneo y plantación	144
Total				289

Tabla 3. Valores del total inventariado por especie

En la tabla del Anexo III se muestra un resumen del inventario con los datos dendrométricos tomados del arbolado existente.

## 2.6. Arbolado en zonas verdes

El arbolado existente en las zonas verdes EA, PU1, PU2, PU3 y VP no se ha inventariado de forma detallada, ya que estas zonas no serán afectadas por las edificaciones, y por tanto, no presentan una ficha descriptiva concreta, aunque se recogen en los planos y se detallan a continuación. Se trata de 18 ejemplares. Además, se contemplan otros 17 ejemplares de olivo situados en la rotonda de entrada al sector que tampoco serán afectados. Todos estos ejemplares serán conservados.

Solo 3 ejemplares situados en las zonas libres ELL2 y ELL4 resultarán afectados. Se corresponden con las fichas 83,89 y 90. El ejemplar 89 está muerto, en el caso del ejemplar 83 se propone su eliminación y el 90 se propone para trasplante.

Zona	Nº árbol	Especie	Zona	Nº árbol	Especie
PU 3	147	Ulmus pumila	RVS1	165	Olea europaea
PU 3	148	Prunus dulcis	RVS1	166	Olea europaea
EA	149	Prunus dulcis	RVS1	167	Olea europaea
PU 1	150	Prunus dulcis	RVS1	168	Olea europaea
PU 1	151	Prunus dulcis	RVS1	169	Olea europaea
VP	152	Prunus dulcis	RVS1	170	Olea europaea
VP	153	Prunus dulcis	RVS1	171	Olea europaea
VP	154	Prunus dulcis	RVS1	172	Olea europaea
VP	155	Prunus dulcis	RVS1	173	Olea europaea
VP	156	Prunus dulcis	RVS1	174	Olea europaea
VP	157	Prunus dulcis	RVS1	175	Olea europaea
VP	158	Prunus dulcis	RVS1	176	Olea europaea
VP	159	Prunus dulcis	RVS1	177	Olea europaea
VP	160	Prunus dulcis	RVS1	178	Olea europaea
VP	161	Gleditsia triacanthos	VP	179	Prunus dulcis
RVS1	162	Olea europaea	VP	180	Prunus dulcis
RVS1	163	Olea europaea	VP	181	Prunus dulcis
RVS1	164	Olea europaea			

Tabla 4. Ejemplares a conservar inventariados fuera del ámbito de urbanización (Zonas verdes y demarcación de carreteras). Se recogen en planos pero no se ha realizado ficha.





Fig. 9 Vista de algunos de los ejemplares existentes en las zonas verdes

### 3. DESTINO DEL ARBOLADO AFECTADO

Se ha analizado de forma pormenorizada la incidencia del proyecto de urbanización sobre los ejemplares arbóreos existentes en el sector. De este modo, algunos pies se ven afectados de forma directa, mientras que en aquellos casos en que se vean afectados como consecuencia de actuaciones indirectas, se deberá seguir la normativa existente al respecto de la manera más estricta posible.

AFECTADOS (Talas + Trasplantes)		Total ejemplares	Total fichas
Zonas verdes	3 ejemplares	3	3
Viario y comunicaciones	24 ejemplares	24	24
Suelos lucrativos	60 ejemplares y 7 grupos (82 ejemplares)	142	67
Dotaciones y servicios	7 ejemplares	7	7
Fuera del sector	15 ejemplares	15	15
<b>TOTAL afectados</b>	<b>109 ejemplares y 7 grupos (82 ejemplares)</b>	<b>191</b>	<b>116</b>
NO AFECTADOS (Conservación)		Total ejemplares	Total fichas
Zonas verdes	18 ejemplares	18	18 no afectos por urbanización
Viario y comunicaciones	24 ejemplares y 6 grupos (21 ejemplares)	45	30-17 no afectos por urbanización= 13
Suelos lucrativos	3 ejemplares y 2 grupos (17 ejemplares)	20	5
Infraestructuras	6 ejemplares y 1 grupo (2 ejemplares)	8	7
Fuera del sector	4 ejemplares y 1 grupo (3 ejemplares)	7	5
<b>TOTAL no afectados</b>	<b>55 ejemplares y 10 grupos (43 ejemplares)</b>	<b>98</b>	<b>30</b>
<b>Total</b>		<b>289</b>	<b>146</b>

Tabla 5. Resumen de arbolado existente en el sector

### 3.1. Propuestas de actuación

Una vez analizado caso por caso cada ejemplar se han propuesto tres tipos de actuación en función del grado de afectación del proyecto sobre cada uno de ellos.

1. Eliminación: se propone para aquellos ejemplares que o bien están muertos o bien por sus características intrínsecas y/o estado fitosanitario hacen inviable una operación de trasplante. Es el caso, por ejemplo, de algunos ejemplares de *Prunus dulcis* o *Ulmus pumila* cuya distancia de separación entre

ellos hace inviable la preparación de sus cepellones ante una labor de trasplante. También se contempla en este apartado los ejemplares de *Ailanthus altissima* por considerarse una especie invasora según el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Todos estos ejemplares se han valorado mediante Norma Granada.

En el caso de los árboles muertos o aquellos que se encuentren particularmente enfermos, defectuosos o secos, se podrán apea como medida de seguridad tanto respecto a personas o futuras instalaciones, como posibles propagaciones de las enfermedades o plagas a ejemplares cercanos, previa consulta con los Servicios Municipales de Medio Ambiente. A efectos de afección, estos ejemplares no computarán como tales, pues su eliminación está recomendada resulten o no afectados por el proyecto de urbanización. No obstante, a criterio de los servicios municipales, la autorización de apeo de dichos ejemplares no exime al Promotor de la obligación de realizar la compensación oportuna.

2. Trasplante: se incluyen en esta categoría aquellos ejemplares afectados directamente por las obras de urbanización, que puedan ser trasplantados garantizando un relativo éxito en dicha operación, siguiendo las recomendaciones pertinentes. Estos ejemplares se han valorado mediante Norma Granada.

3. Conservación: en este caso se incluyen todos los ejemplares que no son afectados de forma directa por la urbanización y que podrían permanecer en su ubicación actual integrándose en el proyecto.

A continuación, se resume el número de ejemplares propuesto para cada tipo de actuación.

Propuesta de actuación	Número de fichas	Número de ejemplares
Eliminación	77 fichas (15 de ellas fuera del sector)	151 (15 ejemplares fuera del sector)
Trasplante	39	40
Conservación	30 fichas (5 de ellas fuera del sector) Y 35 ejemplares sin ficha	98
Total	146 fichas+35 ejemplares sin ficha	289

Tabla 6. Propuesta de actuación y número de árboles en cada categoría

### 3.1.1. Propuesta de eliminación

En este apartado se incluyen los ejemplares que, debido a su morfología, edad, su estado fitosanitario o el nivel de complejidad de su trasplante que hace que éste resulte inviable, es necesario proceder a su tala. Se han considerado en esta categoría un total de 151 árboles de los cuales 2 están muertos. Están recogidos en 77 fichas. De ellos, 15 ejemplares (sombreados en gris) se encuentran fuera del sector, aunque se han contemplado en el estudio por estar 14 de ellos afectados por la vía de servicio que será necesario construir bajo cumplimiento de lo solicitado por la Dirección General de Carreteras, y uno de ellos (muerto) en el límite de la linde oeste del sector. A continuación, se adjunta una tabla resumen.



Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de afección
1	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	2	401,65 €	Desarrollo suelos lucrativos
2	Ulmus pumila	Grupo de árboles	36	2.579,55 €	Desarrollo suelos lucrativos
3	Ailanthus altissima	Grupo de árboles	7	766,93 €	Desarrollo suelos lucrativos/Especie invasora
6	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	6	85,98 €	Desarrollo suelos lucrativos
7	Ulmus pumila	Pie único	1	516,66 €	Desarrollo suelos lucrativos
8	Ulmus pumila	Grupo de árboles	3	1.208,48 €	Desarrollo suelos lucrativos
9	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	2	462,24 €	Desarrollo Dotaciones y Servicios
10	Ulmus pumila	Pie único	3	1.225,76 €	Desarrollo suelos lucrativos
11	Ulmus pumila	Grupo de árboles	18	1.319,06 €	Desarrollo suelos lucrativos
15	Ulmus pumila	Grupo de árboles	12	2.427,38 €	Desarrollo suelos lucrativos
16	Ulmus pumila	Pie único	1	715,79 €	Desarrollo Dotaciones y Servicios
17	Ulmus pumila	Pie único	1	2.262,94 €	Desarrollo Dotaciones y Servicios
18	Populus alba	Pie único	1	491,35 €	Desarrollo suelos lucrativos
26	Ulmus pumila	Pie único	1	1.112,79 €	Desarrollo suelos lucrativos
35	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	3	449,27 €	Desarrollo suelos lucrativos
40	Prunus dulcis	Pie único	1	977,49 €	Desarrollo suelos lucrativos
41	Prunus dulcis	Pie único	1	884,27 €	Desarrollo suelos lucrativos
42	Prunus dulcis	Pie único	1	253,75 €	Desarrollo suelos lucrativos
43	Prunus dulcis	Pie único	1	946,86 €	Desarrollo suelos lucrativos
47	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	2	308,31 €	Desarrollo dotaciones y servicios
48	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	4	646,23 €	Desarrollo suelos lucrativos
49	Ulmus pumila	Pie único	1	45,67 €	Desarrollo suelos lucrativos
50	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	4	147,30 €	Desarrollo trazado viario
51	Ulmus pumila	Pie único	1	937,47 €	Desarrollo suelos lucrativos
52	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	3	443,87 €	Desarrollo suelos lucrativos
53	Ulmus pumila	Pie único	1	107,48 €	Desarrollo suelos lucrativos
54	Prunus dulcis	Pie único	1	948,11 €	Desarrollo suelos lucrativos
56	Prunus dulcis	Pie único	1	50,60 €	Desarrollo trazado viario
57	Prunus dulcis	Pie único	1	56,82 €	Desarrollo trazado viario
59	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	4	36,10 €	Desarrollo trazado viario
62	Ulmus pumila	Pie único	1	246,81 €	Desarrollo trazado viario
63	Ulmus pumila	Pie único	1	109,73 €	Desarrollo trazado viario
64	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	6	82,03 €	Desarrollo trazado viario
65	Prunus dulcis	Pie único	1	82,30 €	Desarrollo trazado viario
66	Ulmus pumila	Pie único	1	784,70 €	Desarrollo trazado viario



Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de afección
74	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	2	408,47 €	Desarrollo trazado viario
77	Ulmus pumila	Pie único	1	308,51 €	Desarrollo trazado viario
78	Populus nigra	Pie único	1	179,77 €	Desarrollo trazado viario
79	Ulmus pumila	Pie único	1	340,84 €	Desarrollo trazado viario
80	Ulmus pumila	Pie único	1	830,86 €	Desarrollo trazado viario
81	Populus nigra	Ramificado desde la base	2	457,55 €	Desarrollo trazado viario
82	Ulmus pumila	Pie único	1	1.274,05 €	Desarrollo trazado viario
83	Ulmus pumila	Pie único	1	1.020,42 €	Desarrollo trazado viario
84	Prunus dulcis	Pie único	1	67,07 €	Desarrollo suelos lucrativos
85	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	3	86,34 €	Desarrollo suelos lucrativos
86	Prunus dulcis	Pie único	1	298,02 €	Desarrollo suelos lucrativos
88	Prunus dulcis	Pie único	1	155,67 €	Desarrollo trazado viario
89	Prunus dulcis	Pie único	1	0,00 €	Ejemplar muerto
92	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	4	50,11 €	Desarrollo equipamientos
95	Ailanthus altissima	Pie único	1	159,64 €	Especie invasora
108	Prunus dulcis	Pie único	1	70,84 €	Desarrollo suelos lucrativos
109	Prunus dulcis	Pie único	1	203,85 €	Desarrollo suelos lucrativos
112	Prunus dulcis	Pie único	1	173,24 €	Desarrollo suelos lucrativos
113	Prunus dulcis	Pie único	1	33,66 €	Desarrollo suelos lucrativos
114	Prunus dulcis	Pie único	1	167,94 €	Desarrollo suelos lucrativos
115	Prunus dulcis	Grupo de árboles	4	500,65 €	Desarrollo suelos lucrativos
116	Prunus dulcis	Pie único	1	60,72 €	Desarrollo suelos lucrativos
117	Prunus dulcis	Pie único	1	262,37 €	Desarrollo suelos lucrativos
118	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	3	502,38 €	Desarrollo suelos lucrativos
119	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	4	159,00 €	Desarrollo suelos lucrativos
120	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	3	96,92 €	Desarrollo suelos lucrativos
127	Prunus dulcis	Pie único	1	0,00 €	Ejemplar muerto
132	Prunus dulcis	Pie único	1	84,15 €	Desarrollo trazado viario
133	Ulmus pumila	Pie único	1	238,14 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
134	Ulmus pumila	Pie único	1	278,50 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
135	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	3	1689,43 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
136	Ulmus pumila	Pie único	1	299,02 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
137	Ulmus pumila	Pie único	1	132,75 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
138	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	3	866,10 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.

Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de afección
139	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	4	98,08 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
140	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	2	180,18 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
141	Ulmus pumila	Pie único	1	285,71 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
142	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	4	65,86 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
143	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	7	112,73 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
144	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	4	894,49 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
145	Ulmus pumila	Pie único	1	266,49 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.
146	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	5	199,66 €	Fuera del sector. Afectado por vía de servicio obligatoria.

Tabla 7. Propuesta de actuación eliminación. Especificación para cada ejemplar

### 3.1.2. Propuesta de trasplante

Para el resto de los árboles afectados que no es posible integrar debido a diferencia de cotas o a necesidades del proyecto (interferencia con desarrollo edificatorio, trazado de viario, etc.), se propone el trasplante contemplando de antemano su viabilidad.

Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de afección
4	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	4	261,55 €	Desarrollo suelos lucrativos
5	Ulmus pumila	Pie único	1	291,30 €	Desarrollo suelos lucrativos
12	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	1	68,54 €	Desarrollo suelos lucrativos
13	Ulmus pumila	Pie único	1	287,02 €	Desarrollo suelos lucrativos
14	Ulmus pumila	Pie único	1	49,69 €	Desarrollo suelos lucrativos
19	Prunus dulcis	Grupo de árboles	2	635,02 €	Desarrollo suelos lucrativos
20	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	4	164,61 €	Desarrollo suelos lucrativos
21	Prunus dulcis	Pie único	1	168,30 €	Desarrollo suelos lucrativos
22	Arbutus unedo	Ramificado desde la base	1	352,00 €	Desarrollo suelos lucrativos
23	Arbutus unedo	Pie único	1	440,00 €	Desarrollo suelos lucrativos
24	Ulmus pumila	Pie único	1	287,51 €	Desarrollo suelos lucrativos
25	Prunus dulcis	Pie único	1	358,26 €	Desarrollo suelos lucrativos
27	Ficus carica	Ramificado desde la base	1	501,60 €	Desarrollo suelos lucrativos
28	Ficus carica	Ramificado desde la base	3	405,90 €	Desarrollo suelos lucrativos

Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de afección
29	Prunus dulcis	Pie único	5	645,46 €	Desarrollo suelos lucrativos
30	Prunus dulcis	Pie único	1	744,91 €	Desarrollo suelos lucrativos
31	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	2	517,19 €	Desarrollo suelos lucrativos
32	Prunus dulcis	Pie único	1	640,54 €	Desarrollo suelos lucrativos
33	Ulmus minor	Pie único	1	449,35 €	Desarrollo suelos lucrativos
34	Ulmus minor	Pie único	1	1.657,90 €	Desarrollo suelos lucrativos
36	Malus sp.	Pie único	1	543,54 €	Desarrollo suelos lucrativos
37	Prunus dulcis	Pie único	1	275,82 €	Desarrollo suelos lucrativos
38	Prunus dulcis	Pie único	1	647,88 €	Desarrollo suelos lucrativos
39	Prunus sp.	Pie único	1	198,04 €	Desarrollo suelos lucrativos
44	Prunus dulcis	Pie único	1	265,14 €	Desarrollo suelos lucrativos
45	Prunus dulcis	Pie único	1	307,21 €	Desarrollo equipamientos
46	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	2	327,75 €	Desarrollo equipamientos
55	Prunus dulcis	Pie único	1	598,10 €	Desarrollo trazado viario
58	Prunus dulcis	Pie único	1	164,10 €	Desarrollo trazado viario
60	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	5	191,66 €	Desarrollo trazado viario
61	Ulmus pumila	Pie único	1	93,22 €	Desarrollo suelos lucrativos
75	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	2	583,61 €	Desarrollo trazado viario
76	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	3	467,51 €	Desarrollo trazado viario
87	Ulmus pumila	Pie único	1	207,90 €	Desarrollo suelos lucrativos
90	Prunus dulcis	Pie único	1	125,37 €	Desarrollo trazado viario
107	Broussonetia papyrifera	Ramificado desde la base	3	1.268,03 €	Desarrollo suelos lucrativos
110	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	2	134,77 €	Desarrollo suelos lucrativos
111	Prunus dulcis	Pie único	1	137,02 €	Desarrollo suelos lucrativos
121	Prunus dulcis	Pie único	1	59,40 €	Desarrollo suelos lucrativos

Tabla 8. Propuesta de actuación trasplante. Especificación para cada ejemplar

### 3.1.3. Propuesta de conservación

Los árboles que no se ven afectados por las obras de urbanización, y que, por tanto, podrían ser integrados en el proyecto están incluidos en esta categoría.

A continuación, se muestra la tabla con las especificaciones de los ejemplares:



Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de conservación
67	Ulmus pumila	Pie único	1	129,68 €	Situado dentro del recinto de la EDAR
68	Ulmus pumila	Pie único	1	281,44 €	Situado dentro del recinto de la EDAR
69	Prunus avium	Pie único	1	2.123,33 €	En el uso de la EDAR
70	Ulmus pumila	Pie único	1	220,18 €	En el uso de la EDAR
71	Ulmus pumila	Grupo de árboles	2	191,79 €	En el uso de la EDAR
72	Populus alba	Ramificado desde la base	2	1.596,59 €	En el uso de la EDAR
73	Populus alba	Pie único	1	2.483,98 €	En el uso de la EDAR
91	Prunus dulcis	Grupo de árboles	3	751,12 €	Fuera del sector
93	Acer negundo	Grupo de árboles	3	288,42 €	En talud viario actual respetado
94	Acer negundo	Pie único	1	246,46 €	En talud viario actual respetado
96	Ulmus pumila	Pie único	1	303,07 €	En talud viario actual respetado
97	Ulmus pumila	Grupo de árboles	3	652,26 €	En talud viario actual respetado
98	Ulmus pumila	Pie único	1	350,17 €	En talud viario actual respetado
99	Morus sp.	Pie único	1	346,26 €	En talud viario actual respetado
100	Populus nigra	Pie único	1	524,73 €	En talud viario actual respetado
101	Ulmus pumila	Pie único	1	351,44 €	En talud viario actual respetado
102	Ulmus pumila	Grupo de árboles	2	556,99 €	En talud viario actual respetado
103	Ulmus pumila	Grupo de árboles	2	936,67 €	En talud viario actual respetado
104	Ulmus pumila	Grupo de árboles	3	353,39 €	En talud viario actual respetado
105	Ulmus pumila	Grupo de árboles	8	939,10 €	En talud viario actual respetado
106	Prunus dulcis	Pie único	1	270,73 €	En talud viario actual respetado
122	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	3	7.349,26 €	Fuera del sector. Arbolado con valor ambiental
123	Prunus dulcis	Pie único	1	246,52 €	Fuera del sector
124	Prunus dulcis	Pie único	1	2.344,30 €	Fuera del sector
125	Prunus dulcis	Grupo de árboles	7	1.066,71 €	En el límite interior del sector.
126	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	2	1.305,06 €	En el límite interior del sector. Arbolado con valor ambiental
128	Prunus dulcis	Pie único	1	921,85 €	En el límite interior del sector. Arbolado con valor ambiental
129	Prunus dulcis	Pie único	1	2.248,30 €	En el límite interior del sector. Arbolado con valor ambiental



Nº árbol	Especie	Tipo	nº troncos	Valoración	Motivo de conservación
130	Prunus dulcis	Pie único	1	2.416,43 €	Fuera del sector. Arbolado con valor ambiental
131	Prunus dulcis	Grupo de árboles	10	2.076,74 €	En el límite interior del sector. Arbolado con valor ambiental
Total Valoración Norma Granada				33.872,97 €	

Tabla 9. Propuesta de conservación. Especificación para cada ejemplar

Además, se considera en esta categoría el arbolado situado en las zonas verdes y espacios libres que no ven afectados tampoco por las obras de urbanización y que se adjunta a continuación.

Zona	Nº árbol	Especie	Zona	Nº árbol	Especie
PU 3	147	Ulmus pumila	RVS1	165	Olea europaea
PU 3	148	Prunus dulcis	RVS1	166	Olea europaea
EA	149	Prunus dulcis	RVS1	167	Olea europaea
PU 1	150	Prunus dulcis	RVS1	168	Olea europaea
PU 1	151	Prunus dulcis	RVS1	169	Olea europaea
VP	152	Prunus dulcis	RVS1	170	Olea europaea
VP	153	Prunus dulcis	RVS1	171	Olea europaea
VP	154	Prunus dulcis	RVS1	172	Olea europaea
VP	155	Prunus dulcis	RVS1	173	Olea europaea
VP	156	Prunus dulcis	RVS1	174	Olea europaea
VP	157	Prunus dulcis	RVS1	175	Olea europaea
VP	158	Prunus dulcis	RVS1	176	Olea europaea
VP	159	Prunus dulcis	RVS1	177	Olea europaea
VP	160	Prunus dulcis	RVS1	178	Olea europaea
VP	161	Gleditsia triacanthos	VP	179	Prunus dulcis
RVS1	162	Olea europaea	VP	180	Prunus dulcis
RVS1	163	Olea europaea	VP	181	Prunus dulcis
RVS1	164	Olea europaea			

Tabla 10. Ejemplares zonas verdes y no afectos por urbanización.

### 3.2. Justificación técnica de las propuestas realizadas

#### 3.2.1. Eliminación

Se ha propuesto en este estudio la eliminación de 151 árboles de los 191 ejemplares posiblemente afectados por las obras de urbanización en el sector. De estos ejemplares no se considera viable el trasplante por las razones expuestas a continuación:

- Hay 2 ejemplares muertos (fichas 89 y 127)
- Otros 22 ejemplares presentan un estado fitosanitario deficiente que hace que el trasplante sea inviable con unas posibilidades de supervivencia muy bajas. (fichas 17, 56, 57, 59, 77, 78, 84, 88, 108, 112,113,115, 116,118,11,120, 142 y 143).
- Hay 8 ejemplares de *Ailanthus altissima* (fichas 3 grupo de 7 ejemplares y 95) que se considera eliminar debido a su carácter de especie invasora, perjudicial por su amplia capacidad de propagación
- El resto (119 pies), se corresponden con ejemplares con un estado fitosanitario regular o bueno que pertenecen a distintas especies (*Populus nigra*, *Prunus dulcis*, *Ulmus minor* y *Ulmus pumila*). En general, son pies que se encuentran en masas densas, con alturas comprendidas entre los 2 y los 12 metros y con distancias mínimas entre pies y dimensiones que hacen inviable tanto el trasplante mecanizado con una trasplantadora como el trasplante con escayolado del cepellón. En muchos casos, además, su valor calculado mediante Norma Granada es escaso, dadas las condiciones del entorno.

A continuación, se valora mediante Norma Granada y posible obligación de plantar nuevo arbolado la compensación derivada de la afectación a estos ejemplares.

COMPENSACIÓN ECONÓMICA	
Número de ejemplares totales vivos	Valor total
149	37.681,91 €

Tabla 11. Compensación económica para ejemplares propuestos a tala.

Siguiendo el criterio municipal el tipo de compensación a percibir por estos ejemplares será la aplicación de la valoración económica conforme a la Norma Granada y su reinversión en la obligación de plantar árboles nuevos dentro del sector.

### 3.2.3. Trasplante

Debido a la ocupación de la parcela del desarrollo urbano, se ven afectados 40 ejemplares que han sido propuestos a trasplante. A continuación, se describen dichos ejemplares.

-22 son ejemplares de almendro (*Prunus dulcis*), con alturas comprendidas entre los 2 y los 6 metros de altura y perímetros en la base entre los 18 y los 144 cm, incluyendo ejemplares ramificados desde la base y pies únicos. De ellos un 60 % (12 ejemplares) son pies con una edad estimada por debajo de los 20 años, una altura inferior a los 4 m y un estado fitosanitario bueno, con lo que sus posibilidades de sobrevivir al trasplante a priori son altas, siempre y cuando las condiciones del terreno, la época y la técnica de trasplante sean las adecuadas.

- 9 son ejemplares de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*), con alturas comprendidas entre los 4 y los 6.5 metros de altura y perímetros en la base entre los 30 y los 118 centímetros, con un estado fitosanitario bueno por lo que el éxito de trasplante de estos ejemplares puede ser viable.

- 2 son ejemplares de madroño (*Arbutus unedo*) con alturas de 2.5 y 3 m y perímetros en la base de 58 y 45 cm respectivamente. Dado su edad relativa joven y su buen estado fitosanitario el trasplante se considera viable.

- 2 son ejemplares de higuera (*Ficus carica*) con alturas de 3 y 3.5 m y perímetros en la base de 74 y 89 cm respectivamente. Su trasplante se verá condicionado por el posible desarrollo de su sistema radicular, pero al ser una especie resistente se prescribe su trasplante.

- 2 son ejemplares de olmo negro (*Ulmus minor*) con unas alturas de 7.5 y 10 m y perímetros en la base de 63 y 131 cm respectivamente. Su trasplante puede ser complicado, pero al ser ejemplares que han resistido a la grafiosis y encontrarse en buenas condiciones fitosanitarias se recomienda intentar la viabilidad de su trasplante.

- el resto son una *Broussonetia papyrifera*, y dos frutales (*Malus* y *Prunus*) que por su tamaño y condiciones sanitarias pueden ser trasplantados.

La probabilidad de éxito en el trasplante depende de diversos factores, entre otros:

- Frondosa: el trasplante suele tener un éxito mayor en frondosas que en coníferas
- Edad: el porcentaje de marras en el trasplante aumenta con la edad del ejemplar, debido también a las mayores dimensiones que éste alcanza.
- Estado fitosanitario: a mejor capacidad de respuesta del ejemplar, mayor éxito en el trasplante
- Tipo de suelo: según la capacidad de sujetar el cepellón de las raíces y su influencia en el desarrollo en longitud de las mismas

Los trasplantes se realizarán dentro del propio sector, en concreto en la zona verde PU3 situada al sureste del mismo, y se acondicionarán según el proyecto de jardinería previsto en este espacio.

Estos ejemplares se han valorado conforme a Norma Granada:

COMPENSACIÓN ECONÓMICA	
Número de ejemplares a trasplantar	Valor total
40	15.522,72 €

Tabla 12. Compensación económica para ejemplares propuestos a tala.

### 3.2.4. Método de trasplante

Teniendo en cuenta que los ejemplares a trasplantar, salvo el caso de los madroños (fichas 22 y 23), son todos ejemplares de hoja caduca, la mejor época de trasplante se encuentra entre octubre y abril.

A ser posible se realizará una preparación previa de los ejemplares. En la preparación del trasplante deberá analizarse el suelo y el agua del lugar de destino, para comprobar la adecuación al árbol que va a ser trasplantado. Para la preparación se tendrá en cuenta la protección del ejemplar durante las obras, el saneamiento del ejemplar (eliminación de ramas secas y sobrantes y poda de ramillas para hacer disminuir la superficie de evapotranspiración, así como poda terapéutica si fuera necesaria), la aplicación de tratamientos fitosanitarios, el mantenimiento del equilibrio hídrico y de adecuadas condiciones de vegetación y los repicados parciales previos.

Se incluyen aquí también todas aquellas operaciones cuyo objetivo es evitar daños durante el trasplante, principalmente protección para evitar heridas en la corteza del tronco y ramas y roturas de ramaje. El diámetro del cepellón debe ser, por lo general, de dos a tres veces el perímetro del tronco medido a 1 m sobre la altura del terreno, y la altura del cepellón de una a dos veces el perímetro del tronco medido del mismo modo.

Una vez analizadas las dimensiones de los ejemplares a trasplantar y su ubicación se realizan las siguientes recomendaciones en cuanto a método de trasplante.

Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Perímetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible	Diámetro cepellón (cm)
4	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	6,5	66	4	No	132-198
5	Ulmus pumila	Pie único	Joven	6,5	81	1	No	162-243
12	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	5,5	31	1	No	62-93
13	Ulmus pumila	Pie único	Joven	6,5	67	1	No	134-201
14	Ulmus pumila	Pie único	Joven	4,5	26	1	No	52-78



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible	Diámetro cepellón (cm)
19	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Joven	4,5	62	2	No	124-186
20	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Joven	2,5	38	4	No	76-114
21	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	19	1	Si	38-57
22	Arbutus unedo	Ramificado desde la base	Joven	2,5	26	1	Si	52-78
23	Arbutus unedo	Pie único	Joven	3	21	1	Si	42-63
24	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	6,5	63	1	No	126-189
25	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	65	1	No	130-195
27	Ficus carica	Ramificado desde la base	Maduro	3	59	1	Si	118-177
28	Ficus carica	Ramificado desde la base	Maduro	3,5	49	3	Si	98-147
29	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	81	5	No	162-243
30	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	92	1	No	184-276
31	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	5	88	2	No	176-264
32	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	83	1	No	166-249
33	Ulmus minor	Pie único	Maduro	7,5	61	1	No	122-183
34	Ulmus minor	Pie único	Maduro	10	121	1	No	242-363
36	Malus sp.	Pie único	Maduro	4,5	81	1	No	162-243
37	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	29	1	Si	58-87
38	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	79	1	No	158-237
39	Prunus sp.	Pie único	Maduro	3,5	42	1	No	84-126
44	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	52	1	No	104-156
45	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	58	1	No	116-174
46	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	4	62	2	No	124-186

Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Perímetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible	Diámetro cepellón (cm)
55	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	6	115	1	No	230-345
58	Prunus dulcis	Pie único	Joven	3	46	1	Si	92-138
60	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	3,5	50	5	No	100-150
61	Ulmus pumila	Pie único	Joven	4	50	1	No	100-150
75	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	93	2	No	186-279
76	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	89	3	No	178-267
87	Ulmus pumila	Pie único	Joven	2,5	26	1	Si	52-78
90	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	37	1	No	74-111
107	Broussonetia papyrifera	Ramificado desde la base	Maduro	4	107	3	No	214-321
110	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	3	37	2	No	74-111
111	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	48	1	No	96-144
121	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	15	1	Si	30-45

Se recomienda el uso de trasplantadora hidráulica para los siguientes ejemplares (en verde en la tabla):

- 5, 29,30,31,32,34,36, 55, 75,76 y 107

Con el resto de ejemplares no se considera necesario el uso de trasplantadora, siendo adecuado el trasplante convencional en una fase mediante retro-pala excavadora.

- 4,12,13,14,19,20,21,22,23,24,25,27,28, 33,37,38,39,44,45,46,58,60,61,87,90,110, 111 y 121.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

##### a) Protección del arbolado a conservar

En cuanto a la protección de los ejemplares durante las obras de urbanización se seguirá lo dictado por las ordenanzas municipales de Protección Ambiental de Torrejón de Ardoz, estableciéndose los siguientes pasos:

- 1. Cuando se abran hoyos o zanjas próximos a plantaciones de arbolado en la vía pública, la excavación no deberá aproximarse a los pies más de una distancia igual a 5 veces el diámetro del árbol a la altura normal (1,00 m) y, en cualquier caso, esta distancia será siempre superior a 0,5 m. en caso de que no fuera posible el cumplimiento de esta norma, se requerirá la autorización de los Servicios Técnicos Municipales del área de Medio Ambiente antes de comenzar las excavaciones, con el fin de arbitrar otras posibles medidas correctoras.*
- 2. En aquellos casos en que, durante las excavaciones, resulten alcanzadas raíces de grueso superior a 5 cm deberán cortarse dichas raíces de forma que queden cortes limpios y lisos, cubriéndose a continuación con cualquier sustancia cicatrizante, o se procederá a su trasplante en caso de derribo de edificios.*
- 3. Salvo urgencia justificada a juicio de los Servicios Técnicos Municipales del área de Medio Ambiente, se abrirán zanjas y hoyos próximos al arbolado solamente en época de reposo vegetativo.*
- 4. A efectos de tasación del arbolado para el resarcimiento de daños del posible infractor a lo dispuesto en esta Sección, se aplicará la norma de arbolado ornamental "Norma Granada".*
- 5. Si con motivo de una obra en vías públicas, redes de servicio, nuevas edificaciones, paso o choque de vehículos, vados particulares, vandalismo, supresión, traslado o poda en general, etc., resultase un árbol muerto, dañado o fuese necesario suprimirlo, el Servicio competente de Medio Ambiente, a efectos de la correspondiente indemnización, y sin perjuicio de la sanción correspondiente, valorará dicho árbol en todo o en parte, según las normas citadas en dicho método de valoración.*

Por otro lado se recomiendan las siguientes pautas

##### A. Protección de áreas de vegetación.

Para evitar posibles daños será necesario rodear las áreas de vegetación con un cercado fijo de 1.20 a 1.80 metros de altura. Si por razones técnicas no se pudiera proteger la cubierta del suelo vegetal o superficial, por el hecho de estar destinada a edificaciones, modificación de la cota del terreno, caminos u otras superficies duras, se separará la cubierta de suelo y se almacenará en pilones no superiores a 1.25 metros de altura. Se asegurará una buena aireación y se evitará el crecimiento de malas hierbas.

#### B. Protección de áreas de vegetación contra contaminaciones químicas.

No está permitido contaminar áreas de vegetación con productos nocivos como aguas de construcción, colorantes, disolventes, aceites minerales, ácidos, lejía, cementos u otros aglomerantes, etc.

El arbolado y las áreas de vegetación no se regarán con aguas residuales de la construcción y se deberá evitar cualquier vertido accidental de éstas o de cualquiera de los productos nocivos citados.

#### C. Protección de áreas de vegetación contra el fuego.

Únicamente está permitido hacer fuego a una distancia mínima de 20 metros de las copas de los árboles y a 5 metros de los arbustos. No está permitido hacer fuegos dentro de las áreas de vegetación.

#### D. Protección de las áreas de vegetación contra el exceso y embalsamiento de agua

No está permitido el exceso de agua por desagües de la construcción en la zona radical de los árboles y de las zonas de vegetación. Se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar embalsamientos de agua como consecuencia de nuevas construcciones que cierren la salida natural de las aguas, previendo drenajes de suficiente entidad para el caudal previsto desalojar.

#### E. Protección de los árboles contra posibles daños mecánicos

Se rodeará los árboles con un cercado que abarque la zona radical para protegerlos de posibles daños mecánicos como golpes, heridas y otras agresiones a la corteza, las ramas o las raíces producidas por vehículos, maquinaria de construcción, etc. Se entiende por zona radical la superficie de suelo situada bajo la copa más 2 metros.

Si por razones de espacio no fuera posible proteger toda la zona radical, se rodeará el tronco con un cercado de tablazón de madera de al menos 2 metros de altura, acolchado en la zona de contacto con el tronco. Nunca se colocarán sobre las raíces y si es posible las ramas bajas o colgantes se atarán hacia arriba. El lugar de atadura se protegerá para no dañar las ramas ni el tronco.

#### F. Protección de la zona radical

Nunca se verterá ningún producto sobre la zona radical de los elementos vegetales.

No se sacará en ningún caso tierra de toda la zona radical.

No se abrirán zanjas ni se harán excavaciones en toda la zona radical. Si esto fuera inevitable, sólo se podrán hacer de forma manual y siguiendo las recomendaciones de distancia de las ordenanzas municipales arriba señaladas.

Cualquier instalación de canalizaciones se hará por debajo de la zona radical, nunca afectando a la misma.



Las raíces que puedan durante estos trabajos quedar al descubierto, se protegerán de la desecación y de las heladas con un recubrimiento adecuado. El proceso de relleno se hará manualmente y se pondrá suficiente material drenante de granulometría pequeña, para evitar heridas, y daños debidos a posteriores compactaciones con maquinaria pesada.

Deberá ser tenida en cuenta la posibilidad de realizar una poda correctora de la copa, para contrarrestar la pérdida de raíces ocasionada por las obras. El tipo de poda a realizar dependerá de la especie que se trate.

No será posible realizar ningún tipo de cimiento en la zona radical. Si esto fuera inevitable, se construirán cimientos puntuales, nunca continuos, estableciendo como mínimo 1.5 metros de distancia entre ellos y también respecto al pie del tronco. Los puntos de cimentación se realizarán en los lugares en donde no se afecte a raíces que de forma más clara realicen función estática.

Ante la imposibilidad de impedir en exceso de tráfico y apilamientos, la zona de suelo alrededor de las áreas de vegetación se cubrirá con una capa de material de drenaje de un mínimo de 20 cm de espesor, sobre la cual se añadirá un revestimiento de tablas. Ésta medida tendrá un carácter excepcional, y se limitará a un solo periodo vegetativo. Cuando ya no sea necesaria dicha protección se retirará rápidamente, dando después una pequeña labor manual al suelo para airearlo y ventilar la zona radical.

El general puede ser necesario la aplicación de otras medidas técnicas suplementarias como por ejemplo la protección de instalaciones de ventilación y riego o rejillas de protección del pie del tronco.

En caso de árboles muy sensibles al enterramiento de la base del tronco, se pondrá un anillo protector alrededor del pie del tronco.

## b) Trasplante

Aquellos árboles afectados que estén en buenas condiciones fitosanitarias y no reúnan las condiciones para ser eliminados directamente serán trasplantados. Las condiciones para realizar un trasplante de manera que pueda garantizarse cierto éxito son las siguientes:

1. El trasplante deberá hacerse en el menor plazo posible desde su plantación o nacimiento. Las probabilidades de arraigo son inversamente proporcionales a la edad del ejemplar.

2. Las condiciones climáticas, edáficas o geográficas de los lugares de origen y de nueva plantación deberán ser tanto más parecidas cuanto mayor sea la planta en edad o tamaño. Se deberá tener en cuenta la orientación de la planta en su lugar de origen, esto es, por qué zona recibe la máxima insolación solar, y por cual prácticamente no incide nunca el sol directamente.

3. Realizar las operaciones que sean necesarias sobre el ejemplar a trasplantar en la época de paro vegetativo, que en general coincide con el invierno.

La época del trasplante más adecuada es la que a continuación se especifica:

Hoja caduca

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

Hoja persistente y coníferas

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

	<i>Época preferente</i>
	<i>Época complementaria</i>

*Siendo la época preferente la más idónea para el trasplante, mientras que la complementaria sería la que tendría lugar cuando la anterior no fuese posible*

4. Se evitarán las zonas de terraplén por incrementar la inestabilidad de los ejemplares trasplantados.

5. La poda se debe limitar a una cierta descarga de peso y al equilibrio del volumen de copa con el volumen de raíces restante.

- La poda para el trasplante debe:
- Ser ligera (poco severa) defoliando principalmente.
- Dejar tira-savias.
- Ser técnicamente correcta (corte, forma y cantidad).
- Realizarse por fases
- Mantener la estructura del ejemplar o simplemente ser un aclareo.
- Mantener un buen número de brotes del mismo año.

6. El repicado de las raíces se realizará antes de la brotación se deben abrir zanjas a una distancia inferior a la prevista de encepellonado afectando parcialmente al sistema de raíces. Después del repicado

es imprescindible sustentar artificialmente el ejemplar para evitar su caída. La operación se repetirá las veces necesarias para realizar la vuelta entera al cepellón.

7. Si el procedimiento que va a emplearse para el trasplante es el escayolado del cepellón, previa excavación de un anillo circular alrededor del mismo, hay que tener en cuenta otros condicionantes. Estos pasan por no mover la planta escayolada durante al menos un periodo vegetativo: debe pasar una primavera antes de cambiar la ubicación del ejemplar.

8. Si el procedimiento es mediante máquina trasplantadora, además de realizar la operación durante el invierno, se deberá tratar el cepellón con productos antitranspirantes, con el fin de evitar la desecación de las raíces del árbol. Éstas se cortarán evitando desgarros en la corteza, a través de cortes limpios que no muevan el cepellón. Éste método tiene la ventaja de poder realizarse sin los retrasos a los que obliga el escayolado, pero sólo es viable en los ejemplares de tamaño tal que pueda manejar la máquina trasplantadora. Por otro lado hay que tomar especiales precauciones dado que el cepellón corre más riesgo de desmoronarse, las raíces de entrar en contacto con el aire, etc.

9. El tamaño del cepellón dependerá del perímetro del pie a trasplantar. Técnicamente se establece que el cepellón tendrá una anchura de 3 veces el perímetro del tronco y una altura de 2 veces el perímetro del tronco. La formación del cepellón evitará roturas en el sistema de las raíces y lo mantendrá cohesionado con la tierra. Los métodos posibles a la hora de trasplantar un árbol son el escayolado del cepellón y la utilización de máquina trasplantadora. Este último tiene la ventaja de poder realizarse sin los retrasos a que obliga el escayolado, pero sólo es viable en ejemplares de tamaño reducido. Por otro lado, ofrece menos garantías de éxito dado que el cepellón corre más riesgo de desmoronarse.

En cualquier caso, los árboles trasplantados o escayolados para su posterior trasplante deberán recibir durante el verano un aporte adicional de agua para compensar así la pérdida de raíces.

Para la elección de un método u otro de trasplante habrá que tener en cuenta todos estos aspectos, tamaño de la planta, urgencia del trasplante, riesgos a asumir en cuanto a éxito de la operación, disponibilidad de maquinaria, etc.

El trasplante se realizará siguiendo la siguiente programación:

---

#### Pre-Trasplante

- Trabajos previos de planificación
- Protección del ejemplar en los trabajos de construcción
- Tratamientos fitosanitarios y saneamiento
- Equilibrio hídrico

---

#### Pre-Trasplante

- Dimensionado del cepellón
- Repicados parciales previos
- Formación del cepellón definitivo
- Extracción
- Transporte

■ Depósito temporal

---

Plantación

- Apertura del hoyo de plantación
  - Drenaje y aireación
  - Plantación
  - Entutorados y anclajes
  - Acolchado
  - Protección del ejemplar trasplantado
- 

Post-Trasplante

- Mantenimiento de las condiciones del suelo
- Riego
- Aportación de abonos
- Saneamiento
- Control y seguimiento

10. La plantación del arbolado trasplantado deberá ser inmediata, ubicando los pies arbóreos dentro del ámbito de actuación.

En el caso en que tal labor no pueda ser realizada en un plazo breve de tiempo se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Abrir zanjas sombrías con suelo arenoso o franco – arenoso, donde se acopiará la planta el tiempo estrictamente imprescindible.
- Proteger los ejemplares del sol, del viento y de los fríos y calores extremos.
- Para plantas a raíz desnuda o con cepellón: cubrir las raíces / cepellón con tierra evitando la formación de bolsas de aire
- Aportar el agua necesaria para mantener la humedad del cepellón y mojar el tronco y las hojas
- Vallar la zona e impedir otros usos

Las operaciones de plantación se realizarán siguiendo este orden:

- Abrir hoyos con unas dimensiones mínimas de 1x1 metros.
- Prever los anclajes necesarios.
- Acondicionar el suelo, los suelos compactados se subsolarán a su alrededor para favorecer la acción de los agentes atmosféricos y la penetración de las raíces.
- Plantar el ejemplar en la misma orientación que tenía.
- Retirar las protecciones del cepellón o romperlas si son biodegradables.
- Rellenar el hoyo sin compactar excesivamente.
- Formar el hoyo de riego.
- Colocar los entutorados aéreos.

- Regar abundantemente con la frecuencia que a continuación se indica:

año	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.
1º	2	4	4	5	6	5	4	2
2º	1	3	3	4	5	4	3	1
3º	1	2	2	3	4	3	2	1

- Aplicar los tratamientos necesarios.

11. En cuanto al mantenimiento después del trasplante se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Se regarán los ejemplares trasplantados de acuerdo a lo especificado en el punto anterior.
- Al año siguiente se realizará una poda de seguridad que elimine el ramaje seco e inseguro.
- El sistema de sustentación aéreo se eliminará cuando el sistema radical este suficientemente recuperado.

El no arraigo de los pies trasplantados, por la ausencia de las operaciones especificadas en puntos anteriores, implicará la valoración del citado pie por métodos de valoración consistentes en la aplicación de la Norma Granada.

12. Al año siguiente del trasplante se realizará de forma imprescindible una poda de seguridad que elimine el ramaje seco e inseguro (poda de limpieza o saneamiento).

13. Normas de seguridad y Salud en el trasplante

Se satisfarán los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las directivas y normativas vigentes.

- Antes del comienzo de los trabajos, se habrá establecido contacto con todas las instituciones y empresas responsables de los servicios de gas, de electricidad, de teléfono, de agua y sistemas de drenaje u otros que se puedan prever, así como averiguar los cursos de agua (ríos, riachuelos, riberas, manantiales) existentes. Se describirán sus características y la localización en un plazo, y si fuera necesario, se marcarán en el terreno.
- Si los servicios de infraestructuras están afectados por las excavaciones o cuando la maquinaria tenga que trabajar cerca de los mismos, éstos deberán estar protegidos, precintados o desviados. Los trabajos se realizarán bajo la supervisión de las empresas afectadas.
- Se deberá avisar a los propietarios vecinos afectados por las obras. En muchos casos será necesario obtener la aprobación de las instituciones y autoridades competentes.
- Cualquier trabajo temporal que afecte a algunos de estos servicios se deberá acabar correctamente.
- El personal no debe situarse dentro del radio de acción, con excepción del ayudante del cargador.
- No se trabajará nunca solo.
- Se utilizarán prendas de seguridad exigidas.

- Señalar debidamente las zonas de trabajo, así mismo se debe de informar de la existencia de riesgos.

14. Las notificaciones de cada una de las operaciones a ejecutar, durante la actuación de trasplante, se llevarán a cabo a través del siguiente correo electrónico: [pgomezcr@ayto-torreon.es](mailto:pgomezcr@ayto-torreon.es), en aras a dejar constancia de las mismas y acreditar la procedencia de la devolución de la fianza depositada.

Las diferentes notificaciones se remitirán con un plazo mínimo de 48 horas

### c) Tala o derribo

Las operaciones de tala y derribo deberán estar previamente autorizadas por los Servicios municipales.

Deberán realizarse por operarios competentes que cuenten con la maquinaria y la formación adecuada. Durante los trabajos de apeo se acordonarán las áreas afectadas para impedir cualquier riesgo material y personal.

Los restos vegetales serán trasladados a vertedero.

### d) Cualquier operación que sea necesaria realizar sobre los elementos durante las obras

#### 1. Medidas de prevención del daño.

- i) Definir área influencia
- ii) Protección de la zona de influencia.

i) Área de influencia: es aquel espacio mínimo vital para el árbol (tanto aéreo como subterráneo), en el cual, una afectación directa o indirecta, puede poner en compromiso la vida y/o estabilidad del árbol a corto, medio y largo plazo.

En esta zona,

- No se debe circular con maquinaria.
- No se acopiará tierras ni materiales de construcción.
- No se instalarán casetas de obra.
- No se permiten los vertidos de residuos de la obra: resinas, cementos, ...
- No se puede encender fuego.

#### ii) Protección de la zona de influencia.

- Protección de la parte aérea.

Se evitará golpear el tronco del árbol durante el transporte de materiales y circulación general de las máquinas. Del mismo modo, se evitará romper ramas bajas.

Para ello se propondrán trazados alternativos y perfectamente balizados por la Dirección Facultativa.

- Protección de la zona radicular.

Esta zona se ve afectada tanto por los daños directos sobre las raíces como por los indirectos sobre el medio donde se desarrollan.

- Se evitará el paso reiterado de la maquinaria sobre estas zonas.
- Se evitará el acopio de materiales o maquinaria que pueda compactar el suelo.
- Se evaluarán posibles alternativas en la pavimentación y trazado del camino a través de las áreas de influencia.
- Se evitará que el pavimento aisle al árbol creando el efecto isla.
- Se evitarán los cambios bruscos de nivel.
- Se continuará con el mismo tipo de aprovechamiento y gestión del suelo que se hacía anteriormente. (vivaces, escardas, tipo riego, perennes etc.)
- Se evitará zanjar para servicios más del 35 % del perímetro del área de influencia.

## 2. Medidas de corrección de las obras.

En caso de afectar:

### i) Área de influencia.

Se protegerá con un cierre fijo de 1,5 m de altura. (No basta con una cinta límite).

El límite a definir será aquel que no invada la base de las raíces de los árboles, cuyo radio de referencia será el indicado en la siguiente tabla:

PERÍMETRO DE TRONCO	RADIO DE LA BASE DE RAÍCES
Hasta 60 cm	1,5 metros
Hasta 100 cm	2 metros
Hasta 150 cm	2,5 metros
Hasta 250 cm	3 metros
Hasta 350 cm	3,5 metros
Más de 350 cm	4 metros

### ii) Protección de la zona de influencia.

- Parte aérea.

Protección del tronco, cuando el árbol no se encuentre dentro de una zona de protección. Se realizará con una estructura de madera de 2 m de altura, separada del tronco 20 cm con el fin de amortiguar posibles golpes.

En la copa se acortarán ramas bajas antes que se desgarran. También se pueden atar y subir, si el paso de maquinaria lo requiere y el galibo no es excesivo.

- Zona radicular.
- Paso de maquinaria.
  - Intentar definir vías alternativas que afecten lo menos posible a las zonas de influencia de los árboles para las situaciones de tránsito, giros, estacionamientos.
  - Aportar un grosor de 20 cm, (sobre el terreno actual) con gravas de 2-4 cm. Cubrir lecho de gravas con planchas de hierro.
  - Escarificar manualmente cuando se retire dicho acopio de gravas.
- Acopio de materiales y vertidos.
  - Utilizar superficies aptas para ello: zonas de juegos desmanteladas, espacios alejados de masas arbóreas, contenedores ubicados en perímetro.
- Instalación de pavimentos.
  - Evitar que el pavimento rodee la totalidad del área de influencia del árbol. De ser así debemos aplicar el máximo rigor en la detección de raíces.
  - Realizar una cata previa, cerca las zonas de influencia para determinar la presencia o no de raíces. La profundidad deber ser la misma que necesitará el nuevo pavimento para su colocación.

#### En caso de la existencia superficial de raíces

- ✓ El nuevo pavimento debería ir sobrepuesto al actual.
- ✓ La excavación será manual si la densidad de raíces es elevada.
- ✓ Se cortarán con serrucho o tijera las raíces que traviesen la caja del camino.
- ✓ Cuanto más cercano sea el camino al tronco del árbol más estricta deberá ser la preservación de raíces.
- ✓ Las raíces de fijación (+ de 10 cm diam.) se deberían de englobar en la base del pavimento.

#### Si no aparecen raíces en la cata

- ✓ • Compactar únicamente la base aportada y no el fondo de la caja excavada.
- Excavación de zanjas.
  - Debemos evitar su paso por las áreas de influencia.
  - Mejor pasar siempre en forma de "túnel" que en trinchera.
  - Raíces inferiores a 3 cm, se cortarán con tijera.
  - Presencia de raíces de 3 cm o más.
    - Se cortarán "si es estrictamente necesario" con tijera / o serrucho por personal cualificado.
    - La excavación será manual.
    - Raíces de 10 cm o más, se deben mantener.
  - Si la densidad de raíces es elevada, (por estar cerca del tronco), procederemos a pasar los servicios en forma de túnel
- Cimentaciones, muros.
  - Tomaremos las mismas medidas que en la excavación de zanjas.



- El dimensionado será inferior y se compensará con armaduras.
- En caso de presencia abundante de raíces, se evitarán zapatas corridas y utilizaremos sistemas pivotantes
- Evitaremos derribar muros en los que se apoyen árboles, en la zona comprendida dentro del área de influencia.

Se deberá prever sistemas de sustentación adicionales en el muro que permanece.

- Bordillos, cunetas.
  - Retirar los elementos existentes de modo manual.
  - Proteger las raíces que puedan aparecer de la desecación con mantas de yute húmedas sobre lecho de arena.
  - Evitar dañar raíces al hacer la base de colocación de los nuevos elementos.
  - Seguir los criterios de la excavación de zanjas.
  - Si la presencia de raíces es abundante, debemos colocar las piezas de modo flotante.
- Cambios de nivel.
  - Rebajar o subir el nivel del suelo, dentro del área de influencia, puede tener graves resultados sobre la vida del árbol a medio y largo plazo. Por un lado, la eliminación de raíces finas de absorción y por el otro la asfixia de estas mismas raíces por acopio de nueva tierra provocará una pérdida importante de vitalidad que puede llevar a la muerte del árbol.

Evitar modificar el nivel dentro del área de influencia.

De hacerlo, intentar preservar el máximo de cota original y entregar el límite del cambio con un murete. Controlar la dinámica del agua. Evitar encharcamientos o nuevas escorrentías.

- Terraplenados
  - Debemos evitar llegar al tronco del árbol.
  - Contendremos el aporte con un murete alrededor del tronco tan amplio como sea posible.
  - El aporte se hará después de haber limpiado y escarificado ligeramente las tierras originales.
  - Evitaremos cualquier tipo de compactación sobre la tierra original dentro del área de influencia.
  - Entre el suelo y el material aportado, extenderemos un lecho de arena limpia de 10 cm de grosor.
  - El material de relleno debe ser de textura igual o más gruesa que el original.
  - El perfil resultante no debe dirigir las aguas hacia el cuello del árbol.
- Rebajes
  - Dentro de la zona de influencia debe ser mínimo.
  - En caso de hacerlo, debemos tomar medidas para estimular el desarrollo radical.

### 3. Medidas de recuperación de los daños

El 85 % de las causas de debilitamiento y muerte en árboles maduros, se encuentra en el suelo. El origen es la afectación directa sobre el sistema radicular eliminando parte de él, o bien, por degradación de las condiciones edáficas, principalmente compactaciones y asfixia radical.

Por este motivo, nuestras actuaciones irán siempre encaminadas a mejorar los aspectos anteriormente citados.

#### **i) Pavimentación del camino.**

Después de haber abierto la caja.

- ✓ Se evitará la desecación de las raíces restantes que queden expuestas.
- ✓ Se cortarán con tijera o serrucho todas las raíces hasta 3 cm.
- ✓ Se aportará un lecho de arena de sílice, fina nº 0 y limpia.
- ✓ Se humedecerá y tapaná con manta de yute.
- ✓ En el caso que se hayan eliminado gran cantidad de raíces se instalará un riego por goteo provisional.
- ✓ Quitaremos la manta de yute.
- ✓ Aportaremos la base del pavimento. La compactaremos.
- ✓ Procederemos a la colocación del pavimento.

#### **ii) Rebajes de la cota original.**

- ✓ Se evitará la desecación de las raíces restantes que queden expuestas.
- ✓ Se aportará un lecho de arena de sílice, fina nº 0 y limpia.
- ✓ Se humedecerá y tapaná con manta de yute.
- ✓ En el caso que se hayan eliminado gran cantidad de raíces se instalará un riego por goteo provisional.
- ✓ Quitaremos la manta de yute y aportaremos la tierra necesaria añadiendo una capa de mulch superficial de 15 cm de grosor.

En el caso que el rebaje se efectúe a partir de un murete.

- ✓ Dejar un espacio de 50 cm entre el límite del rebaje donde hemos cortado las raíces y la pared del murete.
- ✓ Repasar el corte y tratar las raíces estropeadas.
- ✓ Evitar que se desequen.
- ✓ Rellenar con arena nº 0 y materia orgánica descompuesta 80/20 volumen.
- ✓ Establecer sistema de riego por goteo.
- ✓ Drenar el muro para evitar asfixia.

#### **iii) Zanjas.**

- ✓ Se cortarán y tratarán las raíces maltrechas hasta 3 cm de grosor. Hasta los 10 cm, se cortarán previa inspección de la Dirección de Obra.
- ✓ Se tapaná la pared de la zanja con una manta de yute húmedo para evitar la desecación.
- ✓ Se rellenará la zanja con una mezcla de arena de sílice limpia nº 0 y materia orgánica perfectamente madurada en proporción en volumen de 80/20
- ✓ En el caso que el corte de raíces haya sido considerable se procederá a instalar un sistema de riego por goteo temporal.

## 5. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DEL ARBOLADO

Para el cálculo de valoración del arbolado afectado se ha empleado el método de la Norma Granada según su versión corregida de 2007.

En primer lugar es necesario saber si el ejemplar es sustituible o no por otro ejemplar de características similares encontrado en vivero. Se han consultado diferentes catálogos de viveros comerciales, y los criterios de igualdad se han hecho por altura en el caso de las coníferas y por perímetro de tronco en el caso de las frondosas. En el caso de ser sustituibles el valor básico es el del vivero, mientras que en el caso de árboles no sustituibles el valor básico se obtiene de la siguiente ecuación:

$$V_b = \omega * \eta * y$$

Donde:

$\omega$  es el coeficiente correspondiente a la especie según su zona climática (se ha empleado la zona Csa)

$\eta$  es un coeficiente corrector que caracteriza edafológicamente la estación donde crece el ejemplar (en este caso se ha considerado como 1, el estándar adecuado a la especie en el caso de la encina)

$y = 0.0059x^2 + 0.0601x - 0.324$  donde  $x$  es el perímetro del ejemplar a talar medido a 1 m

Para encontrar el valor final del individuo se emplea la siguiente fórmula

$$V_f = (V_b * E_s) * (1 + E_e)$$

Siendo  $E_s$  el factor intrínseco (estado sanitario del árbol) evaluado en campo para cada ejemplar

$E_e$  el factor extrínseco del árbol, con un valor en el caso de los ejemplares evaluados que oscila entre 0.3 y 0.5.

En el caso de 8 ejemplares que presentaban heridas en el tronco este valor final ha sido depreciado correspondientemente según la fórmula

$$I\% = [(P/C) + (h * P/C^2) * (x + \phi)] * 100$$

Donde  $C$  es el perímetro del ejemplar al nivel de la herida

$P$  es la proyección de la herida

$H$  es la altura de la herida

$\Phi$  es el coeficiente relacionado con la profundidad de la herida situado entre 0.5 y 1

$X$  es el coeficiente de respuesta situado entre 0.5 y 1

Los valores de los cálculos realizados para la obtención del valor final de los ejemplares conforme a Norma Granada se adjuntan en la base de datos en formato digital junto a la documentación del estudio de arbolado y en el Anejo III Datos dendrométricos.

## 6. CONCLUSIONES

Debido a los trazados de los viarios y las afecciones establecidas, el margen de actuación en relación con la conservación del arbolado existente queda extremadamente condicionado. No obstante, a la vista de los resultados del inventario, se ha realizado un esfuerzo por integrar en la medida de lo posible el mayor número de ejemplares arbóreos en el proyecto de urbanización, ya sea manteniéndolos en su ubicación actual o bien trasplantándolos en las nuevas zonas verdes según el criterio de los Servicios municipales.

A continuación se muestran las tablas resumen con los resultados del estudio:

Número total de árboles	Interior sector	Exterior sector
289	267	22

Tabla 16. Total de árboles inventariados según su posición en el sector

	Actuaciones		
	Eliminación	Trasplante	Conservación
nº fichas+no afectos	77	39	65
nº árboles	151	40	98
% árboles sobre el total	52,25%	13,84%	33,91%

Tabla 17. Porcentajes de arbolado afectado según la propuesta de arbolado

Según este estudio inicial, por tanto, se conserva el 33,91% del arbolado presente en el sector, se elimina el 52,25% (contando con 2 ejemplares ya muertos, 43 en estado fitosanitario malo o regular y 8 ejemplares correspondientes a especies invasoras) y se trasplanta un 13,84 % en el interior del mismo sector.

Por tanto, entre el arbolado conservado y el trasplantado se podría llegar a un 47.75% de ejemplares que permanezcan en el mismo ámbito del sector.

A continuación se muestran las tablas resumen correspondientes a los tipos de compensación solicitado por los Servicios municipales.



<b>Arbolado susceptible de tala</b>	<b>Valoración económica</b>
151 ejemplares de los cuales 2 muertos	37.681,91 €
<b>Arbolado susceptible de poder ser trasplantado</b>	<b>Valoración económica</b>
40 ejemplares	15.522,72 €
<b>Arbolado susceptible de ser conservado</b>	<b>Valoración económica</b>
63 ejemplares +35 sin valorar	33.872,97 €



## ANEXO I: CARTOGRAFÍA



Ambiente Iberia S.L.

Estudio de arbolado existente en el sector SUNPI-1 "Los Almendros"  
Torrejón de Ardoz (Madrid)



Ambiente Iberia S.L.

Estudio de arbolado existente en el sector SUNPI-1 "Los Almendros"  
Torrejón de Ardoz (Madrid)





Ambiente Iberia S.L.

Estudio de arbolado existente en el sector SUNPI-1 "Los Almendros"  
Torrejón de Ardoz (Madrid)





Ambiente Iberia S.L.

Estudio de arbolado existente en el sector SUNPI-1 "Los Almendros"  
Torrejón de Ardoz (Madrid)

ANEXO III: DATOS DENDROMÉTRICOS



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Diámetro copa (m)	Perimetro Base (cm)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible
1	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	7	5	98	80	2	No
2	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro/Joven	7	4	66	41	36	No
3	Ailanthus altissima	Grupo de árboles	Joven	7	7	67	43	7	No
4	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	6,5	5,5	118	66	4	No
5	Ulmus pumila	Pie único	Joven	6,5	4,5	90	81	1	No
6	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	6	4	110	41	6	No
7	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8	6	113	111	1	No
8	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	8,5	7	117	96	3	No
9	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	8,5	6,5	155	98	2	No
10	Ulmus pumila	Pie único	Joven	9	7	165	143	3	No
11	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Joven	7,5	5	41	36	18	No
12	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	5,5	6	43	31	1	No
13	Ulmus pumila	Pie único	Joven	6,5	5	87	67	1	No
14	Ulmus pumila	Pie único	Joven	4,5	3	87	26	1	No
15	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	8,5	6,5	86	63	12	No
16	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7,5	7	122	116	1	No
17	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8,5	10	245	227	1	No
18	Populus alba	Pie único	Joven	5,5	7	119	76	1	No
19	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Joven	4,5	3,5	68	62	2	No
20	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Joven	2,5	3	58	38	4	No
21	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	2	29	19	1	Si
22	Arbutus unedo	Ramificado desde la base	Joven	2,5	2	58	26	1	Si
23	Arbutus unedo	Pie único	Joven	3	1,5	45	21	1	Si
24	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	6,5	3,5	78	63	1	No
25	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	3	71	65	1	No
26	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	10	10	149	128	1	No
27	Ficus carica	Ramificado desde la base	Maduro	3	3	74	59	1	Si
28	Ficus carica	Ramificado desde la base	Maduro	3,5	4	89	49	3	Si
29	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	1	86	81	5	No
30	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	3,5	98	92	1	No
31	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	5	3,5	84	88	2	No
32	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	4	89	83	1	No
33	Ulmus minor	Pie único	Maduro	7,5	6	63	61	1	No
34	Ulmus minor	Pie único	Maduro	10	8	131	121	1	No



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Diámetro copa (m)	Perimetro Base (cm)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible
35	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	12	12	110	91	3	No
36	Malus sp.	Pie único	Maduro	4,5	4	88	81	1	No
37	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	1	31	29	1	Si
38	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	4	92	79	1	No
39	Prunus sp.	Pie único	Maduro	3,5	2	53	42	1	No
40	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	6	5	103	98	1	No
41	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5,5	5	110	93	1	No
42	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5,5	4	61	48	1	No
43	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5,5	4	127	99	1	No
44	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	4	85	52	1	No
45	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	5	83	58	1	No
46	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	4	3,5	74	62	2	No
47	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	6	5,5	96	72	2	No
48	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	9,5	12	137	135	4	No
49	Ulmus pumila	Pie único	Joven	5,5	3	51	34	1	No
50	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	5,5	7	110	52	4	No
51	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8	7,5	163	131	1	No
52	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	8	7,5	211	94	3	No
53	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	5,5	5	59	51	1	No
54	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	7	6	278	111	1	No
55	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	6	4,5	111	115	1	No
56	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	2	31	22	1	Si
57	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	2	46	41	1	Si
58	Prunus dulcis	Pie único	Joven	3	2,5	79	46	1	Si
59	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Joven	2,5	2	56	23	4	No
60	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	3,5	3,5	144	50	5	No
61	Ulmus pumila	Pie único	Joven	4	3	61	50	1	No
62	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7	6	99	64	1	No
63	Ulmus pumila	Pie único	Joven	4,5	5	51	49	1	No
64	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	7	6,5	142	58	6	No
65	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	2	52	38	1	Si
66	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8	9	163	110	1	No
67	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7,5	9	116	49	1	No
68	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	6	9	193	74	1	No
69	Prunus avium	Pie único	Maduro	4,5	5	136	126	1	No
70	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	6	7	74	71	1	No
71	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	5,5	5	51	42	2	No
72	Populus alba	Ramificado desde la base	Maduro	9	6	212	144	2	No
73	Populus alba	Pie único	Maduro	12	8	156	192	1	No



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Diámetro copa (m)	Perimetro Base (cm)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible
74	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	7,5	7	128	90	2	No
75	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	5	99	93	2	No
76	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	5	131	89	3	No
77	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7,5	8	86	84	1	No
78	Populus nigra	Pie único	Maduro	9,5	8,5	99	89	1	No
79	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8,5	8	132	67	1	No
80	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	10	16	188	110	1	No
81	Populus nigra	Ramificado desde la base	Maduro	10	6	144	111	2	No
82	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	9,5	12	146	130	1	No
83	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	9,5	9	117	119	1	No
84	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	4	41	34	1	No
85	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	5	126	39	3	No
86	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	5	5,5	119	79	1	No
87	Ulmus pumila	Pie único	Joven	2,5	3	30	26	1	Si
88	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	3,5	47	56	1	No
89	Prunus dulcis	Pie único	Joven	3	2,5	51	28	1	No
90	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	2	39	37	1	No
91	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Maduro	4	5	66	60	3	No
92	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	3	4	36	29	4	No
93	Acer negundo	Grupo de árboles	Joven	3	3	31	28	3	Si
94	Acer negundo	Pie único	Maduro	3,5	4	63	59	1	No
95	Ailanthus altissima	Pie único	Joven	4	3,5	48	46	1	No
96	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	5,5	4,5	73	68	1	No
97	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	6,5	4,5	82	57	3	No
98	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7	6,5	99	77	1	No
99	Morus sp.	Pie único	Maduro	5,5	5	69	68	1	No
100	Populus nigra	Pie único	Maduro	10	8,5	108	99	1	No
101	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	5,5	6	89	80	1	No
102	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	7	5	95	73	2	No
103	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	6,5	6	108	93	2	No
104	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	7	4,5	87	53	3	No
105	Ulmus pumila	Grupo de árboles	Maduro	5,5	4	63	43	8	No
106	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3	3,5	63	56	1	No
107	Broussonetia papyrifera	Ramificado desde la base	Maduro	4	4	138	107	3	No
108	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	1,5	25	17	1	Si



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Diámetro copa (m)	Perimetro Base (cm)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible
109	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3	2,5	63	56	1	No
110	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	3	3	83	37	2	No
111	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	3	42	48	1	No
112	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4,5	3	60	47	1	No
113	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2,5	1	24	15	1	Si
114	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	3	58	59	1	No
115	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Maduro	4	6	57	53	4	No
116	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	1	26	18	1	Si
117	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	3,5	1	63	57	1	No
118	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Maduro	8	5,5	97	92	3	No
119	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Joven	2	2	30	27	4	Si
120	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Decrépito	4,5	5	99	86	3	No
121	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	1	18	15	1	Si
122	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Viejo	7,5	12	360	320	3	No
123	Prunus dulcis	Pie único	Maduro	4	5	67	60	1	No
124	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	8,5	9	210	170	1	No
125	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Joven	5	4,5	44	46	7	No
126	Prunus dulcis	Ramificado desde la base	Viejo	3	5	149	131	2	No
127	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	3	1	89	82	1	No
128	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	5,5	6	158	127	1	No
129	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	8	7,5	162	183	1	No
130	Prunus dulcis	Pie único	Viejo	8	8	179	170	1	No
131	Prunus dulcis	Grupo de árboles	Maduro	5,5	6,5	135	59	10	No
132	Prunus dulcis	Pie único	Joven	2	2	28	14	1	Si
133	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	7	8	81	74	1	No
134	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	8	9	78	73	1	No
135	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	11	12	183	110	3	No
136	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	9	7,5	99	79	1	No
137	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	6	5,5	69	67	1	No
138	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	6	4,5	97	75	3	No
139	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	5	3,5	93	32	4	No
140	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	4	2	73	19	2	Si
141	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	9,5	8,5	163	95	1	No
142	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	4	4	58	19	4	No
143	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Joven	4	1,5	59	24	7	Si



Nº árbol	Especie	Tipo	Edad	Altura (m)	Diámetro copa (m)	Perimetro Base (cm)	Perimetro 1 m (cm)	nº troncos	Sustituible
144	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	6	8	165	63	4	No
145	Ulmus pumila	Pie único	Maduro	4,5	5	98	75	1	No
146	Ulmus pumila	Ramificado desde la base	Maduro	4,5	5	98	27	5	No





CÁLCULOS NORMA GRANADA

Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	$\eta$	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
1	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,75	0,80	0,10	10,29	1,05	456,43	80	42,244	401,65 €	Eliminación
2	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,10	10,29	1,05	130,28	41	12,058	2.579,55 €	Eliminación
3	Ailanthus altissima	Bueno	No	0,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,70	0,10	10,29	1,05	142,29	43	13,1694	766,93 €	Eliminación
4	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,05	317,04	66	29,343	261,55 €	Trasplante
5	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	0,58	0,50	0,75	0,57	0,10	10,29	1,05	467,34	81	43,254	291,30 €	Trasplante
6	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,60	0,10	10,29	1,05	130,28	41	12,058	85,98 €	Eliminación
7	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,50	0,75	0,75	0,75	0,55	0,10	10,29	1,05	854,00	111	79,041	516,66 €	Eliminación
8	Ulmus pumila	Bueno	No	0,25	0,50	0,58	0,50	1,00	0,57	0,10	10,29	1,05	646,33	96	59,82	1.208,48 €	Eliminación
9	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,75	0,63	1,00	0,75	0,63	0,10	10,29	1,05	672,36	98	62,2294	462,24 €	Eliminación
10	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,75	0,80	0,10	10,29	1,05	1392,91	143	128,9194	1.225,76 €	Eliminación
11	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,75	1,00	0,75	0,75	0,65	0,10	10,29	1,05	102,49	36	9,486	1.319,06 €	Eliminación
12	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80	0,10	10,29	1,05	77,89	31	7,209	68,54 €	Trasplante
13	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,75	0,80	0,10	10,29	1,05	326,16	67	30,1878	287,02 €	Trasplante
14	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,10	10,29	1,05	56,48	26	5,227	49,69 €	Trasplante
15	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,67	1,00	0,75	0,75	0,63	0,10	10,29	1,05	290,42	63	26,8794	2.427,38 €	Eliminación
16	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,70	0,10	10,29	1,05	929,60	116	86,038	715,79 €	Eliminación
17	Ulmus pumila	Malo	No	0,00	1,00	0,25	1,00	0,75	0,60	0,10	10,29	1,05	3428,70	227	317,3398	2.262,94 €	Eliminación
18	Populus alba	Bueno	No	0,50	1,00	0,75	1,00	1,00	0,85	0,10	13,06	1,05	525,51	76	38,322	491,35 €	Eliminación
19	Prunus dulcis	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,63	0,78	0,10	13,60	1,05	372,45	62	26,0818	635,02 €	Trasplante
20	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	149,65	38	10,4794	164,61 €	Trasplante
21	Prunus dulcis	Bueno	Si	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,90	0,10	13,60	1,05	170,00	19	2,9478	168,30 €	Trasplante
22	Arbutus unedo	Bueno	Si	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	32,84	1,05	320,00	26	5,227	352,00 €	Trasplante



Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	$\eta$	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
23	Arbutus unedo	Bueno	Si	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	32,84	1,05	400,00	21	3,54	440,00 €	Trasplante
24	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10	10,29	1,05	290,42	63	26,8794	287,51 €	Trasplante
25	Prunus dulcis	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,10	13,60	1,05	407,12	65	28,51	358,26 €	Trasplante
26	Ulmus pumila	Bueno	No	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10	10,29	1,05	1124,04	128	104,0344	1.112,79 €	Eliminación
27	Ficus carica	Bueno	Si	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,10	25,65	1,05	480,00	59	23,7598	501,60 €	Trasplante
28	Ficus carica	Bueno	Si	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,90	0,10	25,65	1,05	410,00	49	16,7868	405,90 €	Trasplante
29	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,95	0,10	13,60	1,05	617,67	81	43,254	645,46 €	Trasplante
30	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	0,86	0,10	13,60	1,05	787,44	92	55,1428	744,91 €	Trasplante
31	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	1,00	1,00	0,20	0,30	0,65	0,10	13,60	1,05	723,34	88	50,6544	517,19 €	Trasplante
32	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,90	0,10	13,60	1,05	647,02	83	45,3094	640,54 €	Trasplante
33	Ulmus minor	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	15,38	1,05	408,51	61	25,296	449,35 €	Trasplante
34	Ulmus minor	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	15,38	1,05	1507,19	121	93,33	1657,90 €	Trasplante
35	Ulmus pumila	Regular	No	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	0,70	0,10	10,29	1,05	583,48	91	54,003	449,27 €	Eliminación
36	Malus sp.	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,10	13,60	1,05	617,67	81	43,254	543,54 €	Trasplante
37	Prunus dulcis	Bueno	Si	0,75	1,00	1,00	1,00	0,50	0,85	0,10	13,60	1,05	295,00	29	6,3808	275,82 €	Trasplante
38	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	588,99	79	41,2458	647,88 €	Trasplante
39	Prunus sp.	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	180,04	42	12,6078	198,04 €	Trasplante
40	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	888,64	98	62,2294	977,49 €	Eliminación
41	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	803,88	93	56,2944	884,27 €	Eliminación
42	Prunus dulcis	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	13,60	1,05	230,68	48	16,1544	253,75 €	Eliminación
43	Prunus dulcis	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,10	13,60	1,05	906,09	99	63,4518	946,86 €	Eliminación
44	Prunus dulcis	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	0,90	0,10	13,60	1,05	267,82	52	18,7548	265,14 €	Trasplante
45	Prunus dulcis	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,85	0,10	13,60	1,05	328,57	58	23,0094	307,21 €	Trasplante
46	Prunus dulcis	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	0,50	0,75	0,80	0,10	13,60	1,05	372,45	62	26,0818	327,75 €	Trasplante
47	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,05	373,71	72	34,5888	308,31 €	Eliminación



Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	$\eta$	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
48	Ulmus pumila	Bueno	No	0,75	0,50	0,75	0,75	0,75	0,70	0,10	10,29	1,05	839,26	110	77,677	646,23 €	Eliminación
49	Ulmus pumila	Regular	No	0,50	0,00	0,50	0,50	0,75	0,45	0,10	10,29	1,05	92,27	34	8,5398	45,67 €	Eliminación
50	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	0,50	0,75	0,50	0,00	0,50	0,10	13,60	1,05	267,82	52	18,7548	147,30 €	Eliminación
51	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	0,63	1,00	0,75	0,75	0,73	0,10	10,29	1,05	1175,52	131	108,799	937,47 €	Eliminación
52	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	0,65	0,10	10,29	1,05	620,80	94	57,4578	443,87 €	Eliminación
53	Ulmus pumila	Regular	No	0,50	0,00	0,75	0,75	0,50	0,50	0,10	10,29	1,05	195,42	51	18,087	107,48 €	Eliminación
54	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,50	0,75	0,75	0,50	0,60	0,40	13,60	1,05	1128,71	111	79,041	948,11 €	Eliminación
55	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,25	0,75	0,75	0,00	0,45	0,10	13,60	1,05	1208,30	115	84,615	598,10 €	Trasplante
56	Prunus dulcis	Malo	Si	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,20	0,10	13,60	1,05	230,00	22	3,8538	50,60 €	Eliminación
57	Prunus dulcis	Malo	Si	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,30	0,10	13,60	1,05	172,19	41	12,058	56,82 €	Eliminación
58	Prunus dulcis	Regular	Si	0,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,70	0,10	13,60	1,05	213,13	46	14,925	164,10 €	Trasplante
59	Prunus dulcis	Malo	No	0,00	0,50	0,75	1,00	0,50	0,55	0,10	13,60	1,05	59,68	23	4,1794	36,10 €	Eliminación
60	Prunus dulcis	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,70	0,10	13,60	1,05	248,91	50	17,431	191,66 €	Trasplante
61	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,50	0,75	0,75	0,25	0,45	0,10	10,29	1,05	188,33	50	17,431	93,22 €	Trasplante
62	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,05	299,16	64	27,6888	246,81 €	Eliminación
63	Ulmus pumila	Regular	No	0,00	0,50	0,75	0,75	0,75	0,55	0,10	10,29	1,05	181,37	49	16,7868	109,73 €	Eliminación
64	Ulmus pumila	Regular	No	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,30	0,10	10,29	1,05	248,61	58	23,0094	82,03 €	Eliminación
65	Prunus dulcis	Regular	Si	0,00	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,10	13,60	1,05	149,65	38	10,4794	82,30 €	Eliminación
66	Ulmus pumila	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	0,75	0,75	0,85	0,10	10,29	1,05	839,26	110	77,677	784,70 €	Eliminación
67	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	0,50	0,75	0,65	0,10	10,29	1,05	181,37	49	16,7868	129,68 €	Conservación
68	Ulmus pumila	Regular	No	0,50	0,50	0,75	0,50	1,00	0,65	0,10	10,29	1,05	393,63	74	36,4318	281,44 €	Conservación
69	Prunus avium	Malo	No	0,50	0,00	0,30	1,00	1,00	0,56	0,10	32,53	1,05	3446,97	126	100,917	2.123,33 €	Conservación
70	Ulmus pumila	Regular	No	0,00	1,00	1,00	0,75	0,00	0,55	0,10	10,29	1,05	363,95	71	33,685	220,18 €	Conservación
71	Ulmus pumila	Malo	No	0,20	1,00	1,00	1,00	0,00	0,64	0,10	10,29	1,05	136,22	42	12,6078	191,79 €	Conservación
72	Populus alba	Bueno	No	0,30	1,00	0,75	1,00	1,00	0,81	0,10	13,06	1,05	1791,92	144	130,6728	1.596,59 €	Conservación
73	Populus alba	Regular	No	0,30	0,30	1,00	1,00	1,00	0,72	0,10	13,06	1,05	3136,34	192	228,7128	2.483,98 €	Conservación



Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	$\eta$	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
74	Ulmus pumila	Bueno	No	0,50	1,00	0,00	1,00	0,75	0,65	0,10	10,29	1,05	571,29	90	52,875	408,47 €	Eliminación
75	Prunus dulcis	Bueno	No	0,30	1,00	1,00	1,00	0,00	0,66	0,10	13,60	1,05	803,88	93	56,2944	583,61 €	Trasplante
76	Ulmus pumila	Regular	No	0,30	1,00	1,00	1,00	0,50	0,76	0,10	10,29	1,05	559,23	89	51,7588	467,51 €	Trasplante
77	Ulmus pumila	Malo	No	0,30	1,00	1,00	0,00	0,50	0,56	0,10	10,29	1,05	500,84	84	46,3548	308,51 €	Eliminación
78	Populus nigra	Malo	No	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50	0,42	0,10	7,16	1,05	389,12	89	51,7588	179,77 €	Eliminación
79	Ulmus pumila	Bueno	No	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,10	10,29	1,05	326,16	67	30,1878	340,84 €	Eliminación
80	Ulmus pumila	Bueno	No	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,90	0,10	10,29	1,05	839,26	110	77,677	830,86 €	Eliminación
81	Populus nigra	Regular	No	0,75	1,00	0,00	0,75	1,00	0,70	0,10	7,16	1,05	594,23	111	79,041	457,55 €	Eliminación
82	Ulmus pumila	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	10,29	1,05	1158,23	130	107,199	1.274,05 €	Eliminación
83	Ulmus pumila	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,95	0,10	10,29	1,05	976,49	119	90,3778	1.020,42 €	Eliminación
84	Prunus dulcis	Malo	No	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,10	13,60	1,05	121,95	34	8,5398	67,07 €	Eliminación
85	Prunus dulcis	Regular	No	0,00	1,00	1,00	0,50	0,00	0,50	0,10	13,60	1,05	156,99	39	10,9938	86,34 €	Eliminación
86	Prunus dulcis	Regular	No	0,00	0,30	1,00	1,00	0,00	0,46	0,10	13,60	1,05	588,99	79	41,2458	298,02 €	Eliminación
87	Ulmus pumila	Bueno	Si	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10	10,29	1,05	210,00	26	5,227	207,90 €	Trasplante
88	Prunus dulcis	Malo	No	0,50	0,00	1,00	0,30	0,50	0,46	0,10	13,60	1,05	307,65	56	21,544	155,67 €	Eliminación
89	Prunus dulcis	Muerto	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	13,60	1,05	85,46	28	5,9844	0,00 €	Eliminación
90	Prunus dulcis	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,10	13,60	1,05	142,47	37	9,9768	125,37 €	Trasplante
91	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	0,50	0,75	0,75	0,50	0,65	0,10	13,60	1,05	350,17	60	24,522	751,12 €	Conservación
92	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,10	13,60	1,05	91,12	29	6,3808	50,11 €	Eliminación
93	Acer negundo	Malo	Si	0,00	1,00	0,30	0,50	0,50	0,46	0,10	12,83	1,05	190,00	28	5,9844	288,42 €	Conservación
94	Acer negundo	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,70	0,10	12,83	1,05	320,08	59	23,7598	246,46 €	Conservación
95	Ailanthus altissima	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10	10,29	1,05	161,26	46	14,925	159,64 €	Eliminación
96	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,15	367,36	68	31,0444	303,07 €	Conservación
97	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,15	263,54	57	22,2708	652,26 €	Conservación
98	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,05	424,45	77	39,2848	350,17 €	Conservación



Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	$\eta$	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
99	Morus sp.	Bueno	No	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10	10,73	1,05	349,76	68	31,0444	346,26 €	Conservación
100	Populus nigra	Bueno	No	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,10	7,16	1,05	477,03	99	63,4518	524,73 €	Conservación
101	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,70	0,10	10,29	1,05	456,43	80	42,244	351,44 €	Conservación
102	Ulmus pumila	Regular	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,30	0,66	0,10	10,29	1,05	383,61	73	35,5044	556,99 €	Conservación
103	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,70	0,10	10,29	1,05	608,23	93	56,2944	936,67 €	Conservación
104	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	0,30	0,50	1,00	0,75	0,51	0,10	10,29	1,05	209,98	53	19,4344	353,39 €	Conservación
105	Ulmus pumila	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,10	10,29	1,05	142,29	43	13,1694	939,10 €	Conservación
106	Prunus dulcis	Bueno	No	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,10	13,60	1,05	307,65	56	21,544	270,73 €	Conservación
107	Broussonetia papyrifera	Regular	No	0,30	0,50	1,00	0,75	0,75	0,66	0,10	20,62	1,15	1746,60	107	73,6558	1268,03 €	Trasplante
108	Prunus dulcis	Malo	Si	0,00	1,00	1,00	0,40	0,40	0,56	0,10	13,60	1,15	115,00	17	2,4028	70,84 €	Eliminación
109	Prunus dulcis	Regular	No	0,00	0,50	1,00	0,50	0,75	0,55	0,10	13,60	1,15	336,95	56	21,544	203,85 €	Eliminación
110	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,80	1,00	1,00	1,00	0,86	0,10	13,60	1,05	142,47	37	9,9768	134,77 €	Trasplante
111	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	1,00	0,40	0,50	0,30	0,54	0,10	13,60	1,05	230,68	48	16,1544	137,02 €	Trasplante
112	Prunus dulcis	Malo	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,30	0,71	0,10	13,60	1,05	221,82	47	15,5338	173,24 €	Eliminación
113	Prunus dulcis	Malo	Si	0,50	0,00	0,20	0,50	0,50	0,34	0,10	13,60	1,05	90,00	15	1,905	33,66 €	Eliminación
114	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,00	0,50	0,75	0,50	0,45	0,10	13,60	1,05	339,29	59	23,7598	167,94 €	Eliminación
115	Prunus dulcis	Malo	No	0,50	0,00	0,75	0,50	0,30	0,41	0,10	13,60	1,05	277,52	53	19,4344	500,65 €	Eliminación
116	Prunus dulcis	Malo	Si	0,50	0,00	1,00	0,40	0,50	0,48	0,10	13,60	1,05	115,00	18	2,6694	60,72 €	Eliminación
117	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	1,00	1,00	0,75	0,50	0,75	0,10	13,60	1,05	318,03	57	22,2708	262,37 €	Eliminación
118	Prunus dulcis	Malo	No	0,30	0,40	1,00	1,00	0,20	0,58	0,10	13,60	1,05	787,44	92	55,1428	502,38 €	Eliminación
119	Prunus dulcis	Malo	Si	0,50	0,20	0,50	0,50	0,75	0,49	0,10	13,60	1,05	295,00	27	5,5998	159,00 €	Eliminación
120	Prunus dulcis	Malo	No	0,30	0,10	0,10	0,00	0,00	0,10	0,40	13,60	1,05	692,31	86	48,481	96,92 €	Eliminación
121	Prunus dulcis	Regular	Si	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,60	0,10	13,60	1,05	90,00	15	1,905	59,40 €	Trasplante
122	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	0,20	0,75	0,75	0,50	0,59	0,40	13,60	1,05	8897,41	320	623,068	7.349,26 €	Conservación
123	Prunus dulcis	Regular	No	0,75	0,75	1,00	0,50	0,20	0,64	0,10	13,60	1,05	350,17	60	24,522	246,52 €	Conservación



Nº árbol	Especie	Estado fitosanitario	Sustituible	S1	S2	S3	S4	S5	ELS	ELE	W	η	VB	x	y	Valoración	Propuesta Actuación
124	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,50	1,00	0,75	0,50	0,65	0,40	13,60	1,05	2576,15	170	180,403	2.344,30 €	Conservación
125	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,50	1,00	0,75	0,50	0,65	0,10	13,60	1,05	213,13	46	14,925	1.066,71 €	Conservación
126	Prunus dulcis	Malo	No	0,75	0,00	1,00	0,75	0,50	0,60	0,40	13,60	1,05	1553,65	131	108,799	1.305,06 €	Conservación
127	Prunus dulcis	Muerto	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	13,60	1,05	632,26	82	44,2758	0,00 €	Eliminación
128	Prunus dulcis	Regular	No	0,30	0,40	0,30	0,50	0,75	0,45	0,40	13,60	1,05	1463,27	127	102,4698	921,85 €	Conservación
129	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,20	0,50	1,00	0,50	0,54	0,40	13,60	1,05	2973,94	183	208,2594	2.248,30 €	Conservación
130	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,50	1,00	0,75	0,60	0,67	0,40	13,60	1,05	2576,15	170	180,403	2.416,43 €	Conservación
131	Prunus dulcis	Regular	No	0,50	0,30	0,75	0,50	0,75	0,56	0,10	13,60	1,05	337,13	58,8	23,608776	2.076,74 €	Conservación
132	Prunus dulcis	Bueno	Si	0,8	1	1	0,8	0,8	0,9	0,1	13,6	1,1	90	14	1,6738	84,15 €	Eliminación
133	Ulmus pumila	Bueno	No	0	0,8	0,8	0,5	0,8	0,6	0,1	10,3	1,1	393,627 383	74	36,4318	238,14 €	Eliminación
134	Ulmus pumila	Bueno	No	0,3	0,5	1	0,8	0,8	0,7	0,1	10,3	1,1	383,607 29	73	35,5044	278,50 €	Eliminación
135	Ulmus pumila	Bueno	No	0,3	0,5	1	0,5	0,8	0,6	0,1	10,3	1,1	839,26	110	77,677	1689,43 €	Eliminación
136	Ulmus pumila	Bueno	No	0,3	0,8	0,5	0,8	0,8	0,6	0,1	10,3	1,1	445,64	79	41,2458	299,02 €	Eliminación
137	Ulmus pumila	Regular	No	0,3	0,5	0	0,8	0,3	0,4	0,1	10,3	1,1	326,16	67	30,1878	132,75 €	Eliminación
138	Ulmus pumila	Regular	No	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,7	0,1	10,3	1,1	-3,50	0	-0,324	866,10 €	Eliminación
139	Ulmus pumila	Regular	No	0	0,1	0,5	0	0,8	0,3	0,1	10,3	1,1	82,55	32	7,6408	98,08 €	Eliminación
140	Ulmus pumila	Regular	Si	0	0,2	0,5	0,5	0,8	0,4	0,1	10,3	1,1	210	19	2,9478	180,18 €	Eliminación
141	Ulmus pumila	Regular	No	0	0,8	0,4	0,4	0,5	0,4	0,1	10,3	1,1	633,50	95	58,633	285,71 €	Eliminación
																	Eliminación
142	Ulmus pumila	Malo	No	0	0,1	0,8	0,8	0,8	0,5	0,1	10,3	1,1	31,84	19	2,9478	65,86 €	
143	Ulmus pumila	Malo	Si	0	0	0,5	0,5	0,5	0,3	0,1	10,3	1,1	-3,50	0	-0,324	112,73 €	Eliminación
144	Ulmus pumila	Bueno	No	0	0,8	0,8	1	1	0,7	0,1	10,3	1,1	290,41	63	26,8794	894,49 €	Eliminación
145	Ulmus pumila	Bueno	No	0	0,8	0,8	1	1	0,7	0,1	10,3	1	384,54	75	37,371	266,49 €	Eliminación
146	Ulmus pumila	Bueno	No	0	0,8	0,8	1	1	0,7	0,1	10,3	1,1	60,50	27	5,5998	199,66 €	Eliminación



Ambiente Iberia S.L.

Estudio de arbolado existente en el sector SUNPI-1 "Los Almendros"  
Torrejón de Ardoz (Madrid)