

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

## ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA

### Grado en Ciencias Ambientales

---



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA POLITÈCNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

## “Catálogo de árboles monumentales y singulares del término municipal de Benifallim (Alicante)”

**TRABAJO FINAL DE GRADO**

Autor/a:

**María Aracil Gisbert**

Tutor/a:

**María Leticia López Sardá**

**GANDIA, 2021**

## **Resumen**

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) desarrolla un catálogo de árboles monumentales y singulares del término municipal de Benifallim, que se localiza en la provincia de Alicante, en la Comunidad Valenciana. Para ello, en primer lugar, se ha llevado a cabo un trabajo de campo en el cual se han reconocido, localizado y seleccionado los ejemplares, seguidamente se han realizado varias mediciones como el perímetro del tronco, diámetro de la copa, la altura total y la edad de cada uno de los ejemplares, así como se han tomado fotografías.

Una vez obtenida esta información, se ha desarrollado un estudio para dotar a cada árbol, arboleda o conjunto arbóreo dentro de su categoría de protección que puede ser tanto genérica como expresa. Con todos estos datos se generaron una serie de fichas que recopilan toda la información obtenida.

Además, con el fin de garantizar la protección y conservación de los árboles, arboledas o conjuntos arbóreos, se ha realizado una propuesta de ordenanza municipal de arbolado de interés local en el término municipal de estudio.

**Palabras clave:** árboles monumentales y singulares, Benifallim, catálogo y ordenanza municipal.

## **Abstract**

The Final Degree Project (FDP) develops a catalogue of monumental and singular trees in the municipality of Benifallim, which is located in the Alicante's province, in the Valencian Community. To do this, firstly, field work has been carried out in which the specimens have been recognized, located and selected, followed by several measurements such as the trunk perimeter, crown diameter, total height and age of each of the specimens, as well as photographs have been taken.

Once this information has been obtained, a study was carried out to assign each tree, grove or group of trees to its category of protection, which can be either generic or specific. With all this data, a series of files have been generated to compile all the information obtained.

In addition, a proposal for a municipal ordinance on trees of local interest in the municipal area of study, has been drawn up to guarantee the protection and conservation of trees, groves or groups of trees.

**Keywords:** monumental and singular trees, Benifallim, catalogue and municipal ordinance.

## **Índice**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 CATÁLOGO Y LEGISLACIÓN.....	1
1.2 LOCALIZACIÓN .....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	3
<b>2. OBJETIVO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO</b> .....	<b>5</b>
3.1 CLIMA Y METEOROLOGÍA.....	5
3.2 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA .....	5
3.3 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	5
3.4 VEGETACIÓN.....	6
3.5 FAUNA .....	6
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	<b>7</b>
4.1 TRABAJO DE CAMPO.....	7
4.2 MEDICIÓN DEL PERÍMETRO DEL TRONCO .....	7
4.3 MEDICIÓN DEL DIÁMETRO DE LA COPA.....	8
4.4 MEDICIÓN DE LA ALTURA DEL ÁRBOL .....	9
4.5 MEDICIÓN DE LA EDAD .....	9
4.6 PROCESO DE CATEGORIZACIÓN.....	10
<b>5. RESULTADOS</b> .....	<b>10</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>42</b>
<b>7. PROPUESTA DE ORDENANZA MUNICIPAL</b> .....	<b>43</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>44</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Localización del municipio de Benifallim en la Provincia de Alicante. ....	3
<b>Figura 2.</b> Mapa de localización de árboles catalogados. ....	3
<b>Figura 3. A:</b> Medición de los 1,30m de altura a partir del suelo. <b>B:</b> Medición del perímetro del árbol a la altura del DAP. ....	8
<b>Figura 4. A:</b> Medición de la altura del árbol del código 9.6 con las unidades de AutoCAD. <b>B:</b> Medición de la altura del árbol del código 9.6 con las unidades en metros. ....	9
<b>Figura 5.</b> Localización de los ejemplares en el término municipal de Benifallim. ....	10
<b>Figura 6.</b> <i>Sequoia sempervirens</i> código 001. ....	13
<b>Figura 7.</b> <i>Sequoia sempervirens</i> código 002. ....	15
<b>Figura 8.</b> <i>Olea europaea</i> código 003. ....	17
<b>Figura 9.</b> <i>Olea europaea</i> código 004. ....	19
<b>Figura 10.</b> <i>Quercus ilex</i> código 005. ....	21
<b>Figura 11.</b> <i>Olea europaea</i> código 006. ....	23
<b>Figura 12.</b> <i>Quercus ilex</i> código 007. ....	25
<b>Figura 13.</b> <i>Olea europaea</i> código 008. ....	27
<b>Figura 14.</b> <i>Olea europaea</i> código 009. ....	29
<b>Figura 15.</b> <i>Olea europaea</i> código 010. ....	31
<b>Figura 16.</b> <i>Olea europaea</i> código 011. ....	33
<b>Figura 17.</b> <i>Quercus ilex</i> código 012. ....	35
<b>Figura 18.</b> <i>Olea europaea</i> código 013. ....	37
<b>Figura 19.</b> <i>Olea europaea</i> código 014. ....	39
<b>Figura 20.</b> <i>Olea europaea</i> código 015. ....	41

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) en diferentes regiones del mundo. ....	7
<b>Tabla 2.</b> Resumen de los datos que se recopilan en las fichas. ....	11
<b>Tabla 3.</b> Ficha árbol con código 001. ....	12
<b>Tabla 4.</b> Ficha árbol con código 002. ....	14
<b>Tabla 5.</b> Ficha árbol con código 003. ....	16
<b>Tabla 6.</b> Ficha árbol con código 004. ....	18
<b>Tabla 7.</b> Ficha árbol con código 005. ....	20
<b>Tabla 8.</b> Ficha árbol con código 006. ....	22
<b>Tabla 9.</b> Ficha árbol con código 007. ....	24
<b>Tabla 10.</b> Ficha árbol con código 008. ....	26
<b>Tabla 11.</b> Ficha conjunto arbóreo con código 009. ....	28
<b>Tabla 12.</b> Ficha árbol con código 010. ....	30
<b>Tabla 13.</b> Ficha árbol con código 011. ....	32
<b>Tabla 14.</b> Ficha arboleda con código 012. ....	34
<b>Tabla 15.</b> Ficha árbol con código 013. ....	36
<b>Tabla 16.</b> Ficha árbol con código 014. ....	38
<b>Tabla 17.</b> Ficha árbol con código 015. ....	40
<b>Tabla 18.</b> Categoría de protección para cada ejemplar. ....	42

# 1. Introducción

## 1.1 Catálogo y legislación

Un catálogo es un documento en el cual se exponen todas las características relevantes y datos sobre un mismo tema de forma visual. Por tanto, un catálogo de arbolado monumental y singular es la recopilación de todas las fichas de árboles monumentales y singulares pertenecientes a un término municipal, en dichas fichas se encuentran todos los detalles para poder identificar, conocer y aprender de los árboles de estudio.

El primer intento de realizar un catálogo de arbolado monumental y singular en España, fue en la segunda década del siglo pasado por la Revista de Montes, pero los resultados no fueron los esperados, aunque se dio a conocer mucho patrimonio arbóreo y se sensibilizó parte de la población en su conservación. A raíz de esto, se realizaron varias publicaciones y propuestas a lo largo de los años hasta que se publicó el primer catálogo español con validez legal que deriva de la “Ley 67/1984, de 29 de octubre, del Parlamento de Cantabria, de protección y fomento de especies forestales autóctonas”. (Revista MONTES, nº 829, 1911; nº 1046, 1920).

Actualmente, la ley que está vigente y que se ha tenido en cuenta para realizar el presente catálogo, ha sido la “Ley 4/2006, de 19 de mayo, de patrimonio arbóreo monumental de la Comunitat Valenciana”.

La cual dicta unas categorías de protección y conservación según las características que presenten los ejemplares tanto a nivel cultural, científico, como biológico; además, existen diversos niveles de responsabilidad a nivel territorial, ya que participan diferentes administraciones públicas que van desde el ámbito local hasta el autonómico.

Las categorías de protección de la ley que existen son las siguientes:

- **Protección genérica**, son aquellos ejemplares que cumplen una o mas de una de las características que se exponen a continuación.
  - 350 años de edad.
  - 30 metros de altura.
  - 6 metros de perímetro de tronco, medido a una altura de 1,30 metros de la base (DAP).
  - 25 metros de diámetro mayor de la copa medido en la proyección sobre el plano horizontal.
  - Para las distintas especies de la familia *Palmae* que superen los 12 metros de estípite, con excepción de “*Washingtonia robusta*” H.A. Wendland, cuyo umbral se establece en 18 metros.
- **Protección expresa**, se establece para aquellos árboles monumentales o singulares que no cumplen ninguna de las características de la protección genérica, pero que por su valor paisajístico, científico, social, histórico, ambiental y/o cultural son de interés local para la población y, por tanto, pueden ser catalogados para dotarles de protección y conservación por parte del ayuntamiento como de la Generalitat Valenciana.

Otra figura legislativa a tener en cuenta en el marco de este trabajo es el “DECRETO 154/2018, de 21 de septiembre, del Consell, de desarrollo de la Ley 4/2006, de 19 de

mayo, de la Generalitat, de patrimonio arbóreo monumental de la Comunitat Valenciana”.

Dicho decreto presenta un artículo, concretamente el 2, el cual explica textualmente las siguientes definiciones:

- **Árbol o ejemplar arbóreo:** *cualquier ejemplar de una planta superior, tanto angiosperma como gimnosperma, que posea uno o varios troncos suficientemente diferenciados. Incluye, asimismo, a los árboles de crecimiento horizontal o rastrero, las palmeras, determinados arbustos, los ejemplares de troncos gruesos de lianas o plantas trepadoras, y a los conjuntos de ejemplares que comparten el espacio y la estructura que son propios de un solo ejemplar.*
- **Conjunto arbóreo:** *agrupación de dos o más árboles que poseen una identidad territorial común.*
- **Arboleada:** *conjunto arbóreo en el que los ejemplares se encuentran próximos, pero mantienen cierta separación entre sí y conforman una unidad de paisaje uniforme, como suele ocurrir en zonas ajardinadas, boscosas, o incluso adehesadas.*

De igual importancia, además se presenta en el Anexo I del mismo Decreto, las normas generales para la medición del tamaño de los ejemplares arbóreos susceptibles de protección.

## 1.2 Localización

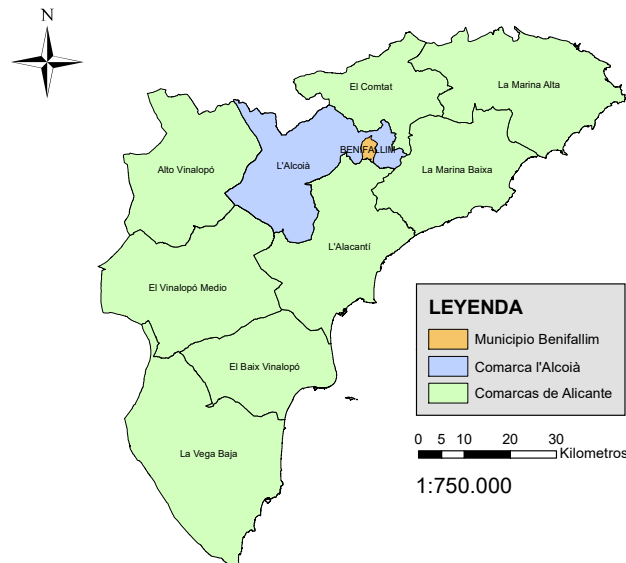
El presente catálogo de estudio se realiza en el término municipal de Benifallim, ubicado en la Provincia de Alicante, en la Comunidad Valenciana. Es una pequeña población que concretamente está situada en la comarca de l'Alcoià, limitando al norte y el este con Penáguila, al oeste con Alcoi y al sur con La Torre de les Maçanes (Fig.1). Se encuentra a 54 km de la capital de provincia, Alicante.

Es un municipio que tiene 104 habitantes a lo largo del año, excepto en verano que la población tiende a aumentar.

Además, su superficie es de 13,69 km<sup>2</sup> y su altura sobre el nivel del mar es de 735 metros; su entorno es básicamente montañoso, ya que se encuentra en las faldas de la Sierra del Rontonar que incluye una microrreserva que tiene una superficie protegida de 19,99 Ha, lo cual presenta un 1,46% respecto a la superficie total del municipio que es 1.369 Ha; también está rodeado de la Sierra de Aitana y la Sierra de la Serrella.

Tradicionalmente, la base de la economía del municipio era la agricultura, pero en la actualidad esta ha pasado a segundo plano, ya que la población trabaja en el sector servicios de los municipios mas grandes de alrededor.

Con el fin de ubicar el municipio de estudio, se presenta el siguiente mapa, donde se representan las comarcas de la provincia de Alicante y el término municipal de Benifallim:



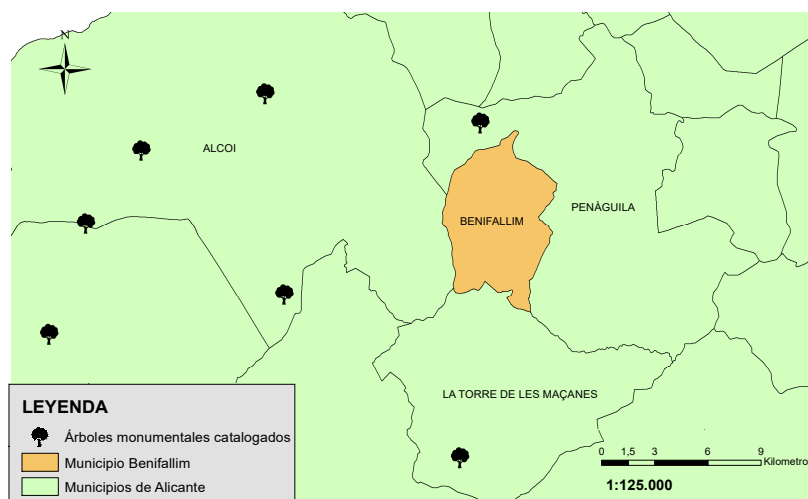
**Figura 1.** Localización del municipio de Benifallim en la Provincia de Alicante. **Fuente:** Elaboración propia.

### 1.3 Justificación

La justificación por la cual se escoge el municipio de Benifallim para realizar un catálogo de árboles monumentales y singulares es debido a que, a pesar de su gran porcentaje de entorno montañoso y predominante terreno agrícola, no dispone de uno. Los catálogos de árboles monumentales y singulares permiten conocer no solo la localización e información biológica de ejemplares arbóreos de determinada importancia, sino que además recopilan y resumen los detalles más característicos de la zona.

Por tanto, dichos catálogos son una herramienta de recopilación de información muy útil a la hora de desarrollar planes de conservación, tanto de flora como de fauna, en una determinada zona. La importancia de poseer un catálogo en todos los municipios con patrimonio arbóreo es muy elevada porque aquellos ejemplares recogidos en ellos se les dota de una protección y gracias a ello, se pueden conservar y proteger mejor que otros ejemplares que no se encuentren dentro de uno.

En la siguiente figura podemos observar como todos los municipios con los cuales limita Benifallim tienen árboles catalogados por la Generalitat Valenciana, menos nuestro municipio de estudio.



**Figura 2.** Mapa de localización de árboles catalogados. **Fuente:** Elaboración propia.

Otra aplicación de gran importancia, más allá de las comentadas previamente, es que gracias a tener un catálogo se pueden realizar otras posibles aplicaciones como recorridos de educación ambiental, tan importantes actualmente para concienciar a la población acerca de la importancia de la presencia de árboles en nuestros municipios.

## **2. Objetivo del estudio**

A continuación, se exponen los objetivos principales del presente trabajo:

- Localizar los ejemplares de árboles que presenten características propias de ser catalogados como monumentales o singulares, en el término municipal de Benifallim.
- Realizar las mediciones pertinentes para determinar el nivel de protección necesaria (genérica o expresa), y recopilar mediante fichas toda la información relevante de cada uno de los ejemplares de estudio.
- Desarrollar una ordenanza municipal de protección de los árboles monumentales y singulares del municipio de Benifallim, en el caso de facilitar la regulación del patrimonio arbóreo para que no puedan ser dañados en el futuro.



### **3. Estudio del medio físico**

En cuanto al estudio del medio físico, se realiza con el fin de conocer ciertos aspectos relevantes que presenta el término municipal de Benifallim, es un estudio acerca de las diferentes características, que se exponen en los siguientes apartados.

#### **3.1. *Clima y meteorología***

El clima de la Comunidad Valenciana está dividido en 8 zonas climáticas según la clasificación que realizó A.J. Pérez Cueva (1994) en la obra "Atlas climático de la Comunidad Valenciana". El municipio de Benifallim se sitúa en la zona F (Clima de la fachada lluviosa del macizo de Alcoi) que se caracteriza por veranos calientes, cortos y despejados mayoritariamente e inviernos fríos, largos y especialmente nublados.

Estudiando un rango de años del municipio podemos decir que, en cuanto a las precipitaciones, las estaciones más lluviosas son las de otoño y primavera, típico del clima mediterráneo. La precipitación media es de 41mm anuales y la temperatura media de 15,3 °C.

#### **3.2. *Geología y edafología***

La Península Ibérica se divide geológicamente en 6 grupos, el municipio de Benifallim pertenece al de las Cordilleras Béticas, que recoge el sur y sureste de España, así como el Norte de África y Baleares. Los materiales presentes en esta zona fueron generalmente formados en el Paleozoico, Mesozoico y Terciario.

La zona de estudio se localiza en el Prebético de Alicante, y los materiales que predominan son los de origen marino como las margas, calizas y dolomías. Además, hay presentes arenas, areniscas, calcarenitas,

En cuanto a la edafología de la zona encontramos que el suelo se separa en 3 partes, en primer lugar, se encuentra el nivel 0 o suelo vegetal que presenta un espesor de aproximadamente 0,8m, seguidamente a este, se localiza el nivel 1 que está formado por limos, arcillas y arenas, finalmente roca formada por margas especialmente.

#### **3.3. *Hidrología e hidrogeología***

El municipio de Benifallim no presenta río, los ríos mas cercanos que posee son el Río Serpis en el término municipal de Alcoi i el Río Jijona que pasa por Torremanzanas. Pero para el abastecimiento de agua de la población tiene cuatro fuentes, tres de ellas son pozos entubados que se denominan El Tormo, El Rentonar y El Morral. La ultima fuente es un manantial que se conoce por el nombre de Racó de Bassa. Todas las fuentes prestan servicio a Benifallim a excepción del pozo El Rentonar, que presta servicio a Torremanzanas.

Según la hidrogeología de la zona, la mayor parte del municipio presenta formaciones evaporíticas, ígenas y metadetríticas de alta o muy alta permeabilidad, así como formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas y cuaternarias de permeabilidad baja. Además, en la parte sureste del municipio son formaciones carbonatadas y volcánicas de permeabilidad media y alta según la zona. Finalmente, en sectores del oeste, existen

formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media y formaciones volcánicas de alta permeabilidad.

### 3.4. Vegetación

Los pisos de vegetación en la península son de muchos tipos, en este caso, Benifallim pertenece al termotipo mesomediterráneo, que es el de mayor extensión en la Península, es característico por presentar bosques caducifolios en zonas húmedas o vaguadas, alcornoques en el subhúmedo, encinas en zonas secas y coscojas y lentiscos en el semiárido.

La vegetación de la zona es diferente dependiendo del lugar donde nos encontremos, ya que, de toda la superficie del municipio, aproximadamente 310 Ha son de superficie cultivada, en la cual predominan los cultivos de secano de *Olea europaea* (Olivo común) y *Prunus dulcis* (Almendro). También existen cultivos de regadío como *Prunus subg. cerasus* (Cerezo) y cereales.

El resto a excepción del casco urbano es terreno forestal, que presenta una superficie de 999,16 Ha, en este caso, se puede encontrar ejemplares como *Fraxinus ornus* (Fresno de flor), *Acer opalus ssp. granatense* (Arce), *Thymus vulgaris* (Tomillo), *Rosmarinus officinalis* (Romero), *Lavandula latifolia* (Lavanda), *Sedum sediforme* (Raimet de Pastor).

En la microreserva de la Sierra del Rentonar se encuentran orquídeas típicas de la zona como son *Linaria depauperata ssp. depauperata* (Palomilla de Pedregal), *Ophrys lutea* (Abejera amarilla) y *Cephalanthera damasonium* (Curraia).

### 3.5. Fauna

El municipio se encuentra en un entorno tanto agrícola como forestal como se ha comentado anteriormente, por tanto, la biodiversidad de la zona es elevada, porque presenta ejemplares de ambos ecosistemas.

En primer lugar, ciertas aves que se pueden encontrar en el territorio son *Accipiter nisus* (Gavilán común), *Alectoris rufa* (Perdiz roja), *Apus apus* (Vencejo común), *Aquila chrysaetos* (Águila real), *Athene noctua* (Mochuelo europeo), *Carduelis carduelis* (Caderlina), *Cuculus canorus* (Cuco común), *Erithacus rubecula* (Petirrojo europeo), *Hirundo rustica* (Golondrina común), *Luscinia megarhynchos* (Ruisseñor común), *Pica pica* (Urraca común), *Serinus serinus* (Verdecillo) o *Troglodytes troglodytes* (Chochín común), entre otros.

En segundo lugar, entre los mamíferos destacan el *Cervus elaphus* (Ciervo común), *Martes foina* (Garduña), *Meles meles* (Tejón común), *Oryctolagus cuniculus* (Conejo común), *Sciurus vulgaris* (Ardilla roja), *Sus scrofa* (Jabalí) y *Vulpes vulpes* (Zorro rojo).

En tercer lugar, los reptiles que predominan son *Malpolon monspessulanus* (Culebra bastarda), *Natrix maura* (Culebra viperina), *Rhinechis scalaris* (Culebra de escalera), *Psammodromus algirus* (Lagartija colilarga) y *Vipera latastei* (Vibora hocicuda).

Finalmente, en cuanto a anfibios solo encontramos el *Bufo spinosus* (Sapo común).

## 4. Metodología

La metodología llevada a cabo se basa en lo comentado anteriormente en la introducción, concretamente en el apartado de catálogo y legislación, en el cual se nombra que las normas generales para la medición del tamaño de los ejemplares se explican en el DECRETO 154/2018, de 21 de septiembre.

Por tanto, a continuación, se desarrollan en detalle cada una de las diferentes mediciones llevadas a cabo.

### 4.1. Trabajo de campo

El trabajo de campo para la recopilación de todos los datos necesarios para llevar a cabo este catálogo se realizó en dos días diferentes, cada día fueron 6 horas aproximadamente. Para ello, los materiales que se utilizaron fueron una cinta diamétrica de 30 metros, un GPS para tomar coordenadas, cámara fotográfica y material para anotar datos, se uso una libreta y un boli.

### 4.2. Medición del perímetro del tronco

La medición del perímetro del tronco se realiza a 1,30 metros de altura sobre el suelo, que corresponde aproximadamente con la altura del pecho, envolviendo la cinta diamétrica alrededor del tronco, de manera ligeramente inclinada (Fig. 3B).

Esta medida se conoce como DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) y, en función de la región del mundo en la cual nos encontremos varia la altura a la que se mide (Tab. 1). En la siguiente tabla se muestran los diferentes DAP que hay en el mundo:

**Tabla 1.** Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) en diferentes regiones del mundo.

Países	DAP
Australia, Reino Unido, Europa continental y Canadá entre otros	1, 30 metros
India, Malasia, Sudáfrica y Nueva Zelanda entre otros	1, 40 metros
Estados Unidos	4,5 pies son 1,3716 metros
Japón	1,25 metros

Existen diversas maneras de medir los ejemplares, ya que, si el ejemplar se encuentra en pie, recto y en terreno plano se mide tal y como se ha detallado previamente; sin embargo, si está bifurcado más abajo de los 1,30 metros de altura, se debe medir el perímetro de cada fuste y considerar como perímetro del tronco el perímetro equivalente, calculado con la siguiente ecuación:

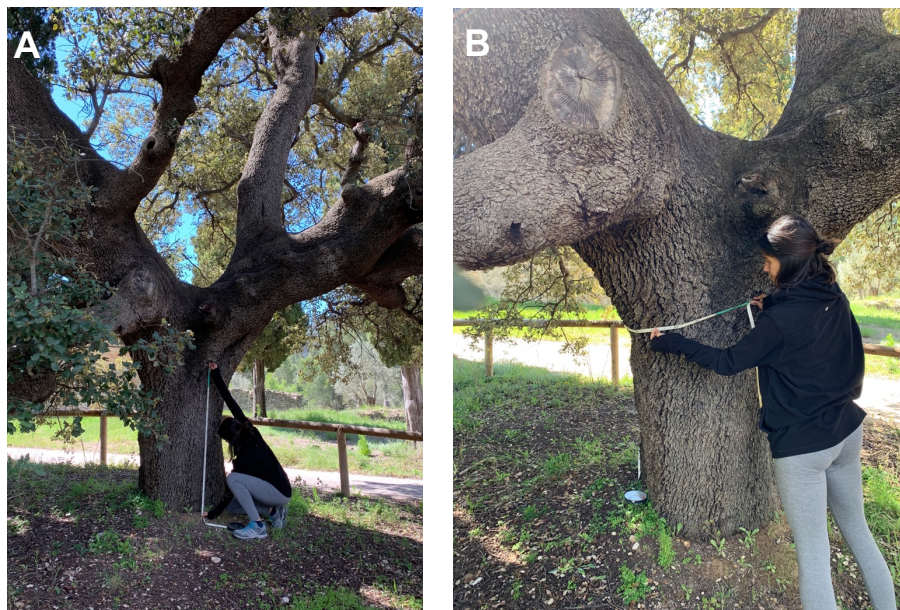
$$Pe = \sqrt{\sum_{i=1}^n P^2_i} \quad (1)$$

Donde:

Pe es el perímetro equivalente, y se expresa con precisión centimétrica.

P es el perímetro de cada fuste.

Estas son las dos formas que se han utilizado para este catálogo, pero existen otras variantes para árboles inclinados, tumbados o pendientes pronunciadas.



**Figura 3. A:** Medición de los 1,30m de altura a partir del suelo. **B:** Medición del perímetro del árbol a la altura del DAP. **Fuente:** Elaboración propia.

### **4.3. Medición del diámetro de la copa**

La medición del diámetro de la copa se lleva a cabo con una cinta métrica, y se mide la sombra que las ramas proyectan sobre la superficie del suelo (plano horizontal). Para poder conocer el diámetro de la copa, se tiene que realizar dos mediciones que se expresan con precisión decimétrica:

- Por una parte, el diámetro mayor en metros, que es la distancia más grande entre el extremo de una rama hasta el extremo de la opuesta, pasando por el tronco.
- Por la otra, el diámetro perpendicular al mayor en metros, que es la distancia que se obtiene midiendo de la misma manera, pero en este caso, perpendicularmente a la medida del diámetro mayor anterior.

Aunque en las fichas del catálogo, se presentan los dos diámetros, si quisiéramos conocer un único valor de diámetro de la copa, realizaríamos una media aritmética.

#### 4.4. Medición de la altura del árbol

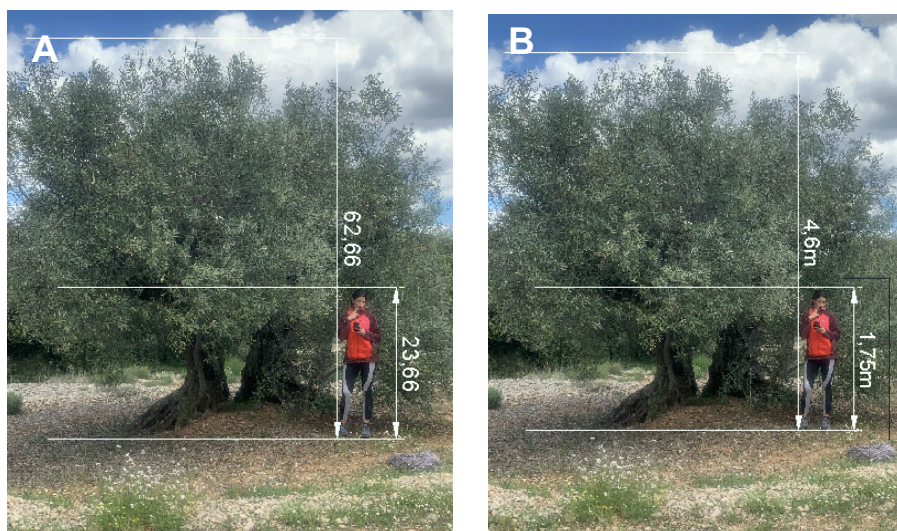
La medición de la altura del árbol se ha obtenido mediante diversas herramientas del software AutoCAD.

Para ello, en el trabajo de campo se han tomado fotografías de todos los árboles de estudio, en los cuales salía una medida de referencia conocida, en mi caso, era una persona que medía 1,75 metros de altura.

Una vez teníamos todas las fotos, creábamos un nuevo dibujo en AutoCAD, insertábamos una de las imágenes, dibujábamos 3 líneas como podemos observar en la Fig.4, y con la herramienta “**Acotar**” obteníamos las respectivas cotas, y por ello la altura del árbol, que es el resultado que queremos conocer.

En nuestro caso, el AutoCAD nos daba problemas con las unidades, por tanto, como teníamos la medida de referencia (1,75m), por regla de tres, obteníamos la altura del árbol, que se tiene que expresar con precisión decimétrica.

La siguiente figura 4 está a modo de aclaración, la A es la medición de la altura del árbol con las cotas en unidades propias del AutoCAD y la B es la altura en metros, después de aplicar la regla de tres comentada con anterioridad.



**Figura 4. A:** Medición de la altura del árbol del código 9.6 con las unidades de AutoCAD. **B:** Medición de la altura del árbol del código 9.6 con las unidades en metros. **Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.5. Medición de la edad

La medición de la edad es una característica complicada y ambigua de conocer, ya que, hay diferentes maneras de obtenerla y casi todas ellas proporcionan valores aproximados. A continuación, se explican brevemente los métodos de realizarlo:

- Mediante estimación directa o fidedigna de los testimonios.
- Contando los anillos del tocón que son equivalentes al número de años. Solo se utiliza esta técnica una vez el árbol está cortado.
- Perforando el árbol mediante una barrena forestal, para conocer el número de anillos, como en el apartado anterior.
- Estimando mediante otros árboles de las mismas características la edad que pueden presentar.

A la hora de realizar este trabajo, el método que se ha llevado a cabo ha sido el último de todos, se han tenido en cuenta árboles de las mismas características para poder estimar aproximadamente la edad que podrían tener los ejemplares del presente catálogo.

#### 4.6. Proceso de categorización

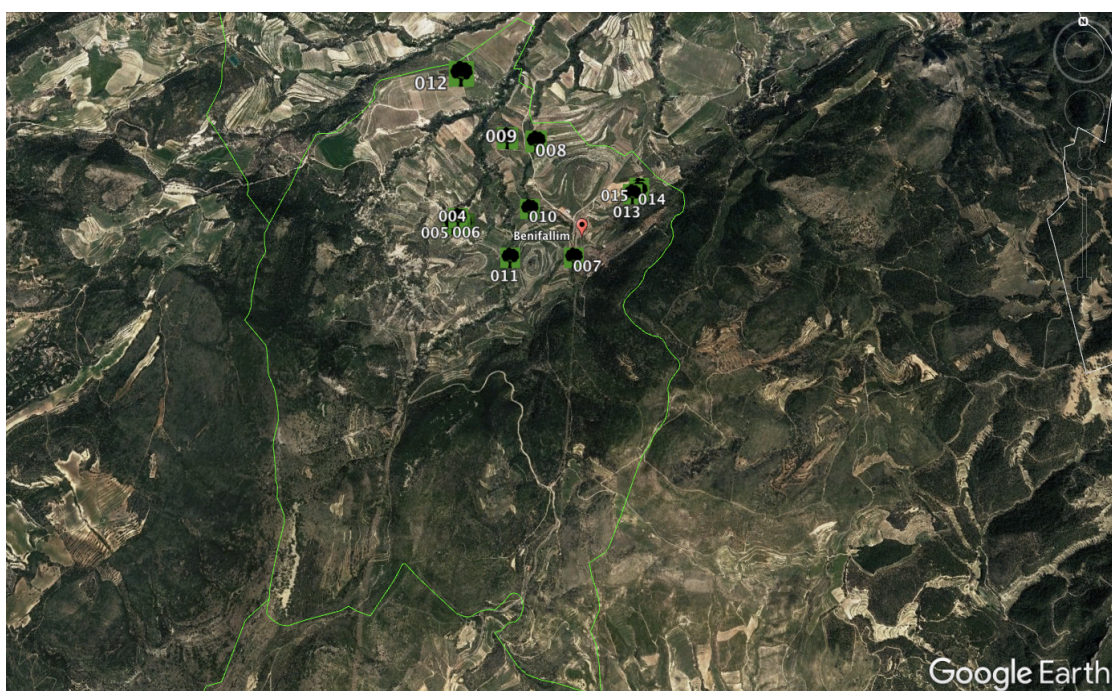
El proceso de categorización es la recopilación de datos relevantes en fichas que presentan diferentes grupos de información. En primer lugar, una vez medidos todos los datos en campo necesarios, se interpretan para dotarles de la protección a la cual pertenecen en función de sus características, que se expresan en la “Ley 4/2006, de 19 de mayo” como se nombran en el apartado de introducción, concretamente en el de catálogo y legislación.

Por tanto, obtenida la protección de cada árbol, arboleda o conjunto arbóreo, se procede en segundo lugar a identificar el árbol, esto se realiza mediante la georreferenciación del ejemplar en el espacio, así como en el catastro para conocer la titularidad de la parcela en la cual se encuentra y definir la especie a la que pertenecen.

Finalmente, se rellenan ciertos datos informativos de la ficha como son el técnico competente, datos orientados a la gestión y la conservación que básicamente es anotar el estado del ejemplar o ejemplares en el momento de la toma de datos y para acabar, otros valores que se puedan considerar interesantes.

### 5. Resultados

Los resultados del presente trabajo son la disposición de todas las fichas de los árboles, arboledas y conjuntos arbóreos, con toda la información relevante que se ha comentado en el apartado anterior. Así como, un mapa que representa la localización de cada uno de los ejemplares de estudio que se van a detallar en las fichas en el término municipal de Benifallim, que se presenta a continuación:



**Figura 5.** Localización de los ejemplares en el término municipal de Benifallim. **Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura anterior (Fig.5), hay códigos de árboles que no aparecen en el mapa, esto es debido a que muchos de ellos se localizaban en la misma zona de estudio y por ello en el mapa se sobreponen unos con otros.

De la misma forma, a modo de resumen se expone la siguiente tabla (Tab. 2) que presenta el código, las dimensiones y la especie del ejemplar o ejemplares, que son los datos que principalmente se utilizan para catalogarlos en cada una de las protecciones que dicta la ley.

**Tabla 2.** Resumen de los datos que se recopilan en las fichas. **Fuente:** Elaboración propia.

Código	Especie	Perímetro del tronco (m)	Copa diámetro mayor (m)	Copa perpendicular al diámetro mayor (m)	Altura total (m)
001	<i>Sequoia sempervirens</i>	2,09	7,3	6,9	7,3
002	<i>Sequoia sempervirens</i>	0,78	4,0	3,6	5
003	<i>Olea europaea</i>	3,55	6,8	5,3	5,4
004	<i>Olea europaea</i>	3,45	8,5	6,1	4,8
005	<i>Quercus ilex</i>	1,73	10,8	9,2	9,3
006	<i>Olea europaea</i>	4,45	7,7	3,3	5,3
007	<i>Quercus ilex</i>	3,00	18,2	16,5	12,3
008	<i>Olea europaea</i>	5,80	5,8	5,7	5,5
009.1	<i>Olea europaea</i>	4,14	7,2	6,2	5,2
009.2	<i>Olea europaea</i>	4,87	8,8	7,1	4,9
009.3	<i>Olea europaea</i>	3,08	6,7	5,4	4,4
009.4	<i>Olea europaea</i>	3,82	6,9	6,6	4,5
009.5	<i>Olea europaea</i>	3,90	7,3	6,2	4,8
009.6	<i>Olea europaea</i>	3,98	6,8	6,6	4,6
010	<i>Olea europaea</i>	2,56	6,8	4,3	4,3
011	<i>Olea europaea</i>	4,81	4,5	3,3	3,8
012.1	<i>Quercus ilex</i>	2,65	18,3	16,4	11,5
012.2	<i>Quercus ilex</i>	1,80	17,5	14,6	10,5
012.3	<i>Quercus ilex</i>	2	15,6	13,3	9,7
012.4	<i>Quercus ilex</i>	3,45	18,6	15,9	12,1
012.5	<i>Quercus ilex</i>	3,13	17,3	14,3	10,3
012.6	<i>Quercus ilex</i>	2,74	14,5	14,4	9,5
013	<i>Olea europaea</i>	2,68	5,2	3,7	4,4
014	<i>Olea europaea</i>	2,71	6,1	6,0	5,0
015	<i>Olea europaea</i>	3,33	6,1	4,5	4,4

Tabla 3. Ficha árbol con código 001.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 001				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	1		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725181	13. Perímetro normal (metros)	2,09
	Y	4282595		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	725	14. Copa diámetro mayor (metros)	7,3
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	6,9
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	7,3
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Sequoia sempervirens</i>		17. Año de referencia o plantación	De 20 a 30 años
8. Nombre popular	Sequoia roja gran		18. Fuente o método de plantación	Semillas
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios	No	
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			





Figura 6. *Sequoia sempervirens* código 001.

Tabla 4. Ficha árbol con código 002.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 002				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	2		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725204	13. Perímetro normal (metros)	0,78
	Y	4282597		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	725	14. Copa diámetro mayor (metros)	4,0
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	3,6
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	5
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Sequoia sempervirens</i>		17. Año de referencia o plantación	De 20 a 30 años
8. Nombre popular	Sequoia roja xicoteta		18. Fuente o método de plantación	Semillas
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Débil debido a estrés hídrico
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	Valor por su rareza en la zona
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			



**Figura 7.** *Sequoia sempervirens* código 002.

Tabla 5. Ficha árbol con código 003.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 003				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	3		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725216	13. Perímetro normal (metros)	3,55
	Y	4282602		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	725	14. Copa diámetro mayor (metros)	6,8
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	5,3
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	5,4
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 200 años
8. Nombre popular	Olivo Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Tiene cierto valor porque su tronco forma una cueva	



Figura 8. *Olea europaea* código 003.



Tabla 6. Ficha árbol con código 004.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 004				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	4		Pies o brazos	4
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725156	13. Perímetro normal (metros)	3,45
	Y	4282652		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	723	14. Copa diámetro mayor (metros)	8,5
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	6,1
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	4,8
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 200 años
8. Nombre popular	Olivo Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Es especial porque tiene otro olivo más pequeño que le sale del mismo tronco, considerándose esta como un solo ejemplar	



**Figura 9.** *Olea europaea* código 004.

Tabla 7. Ficha árbol con código 005.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 005				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	5		Pies o brazos	1
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725170	13. Perímetro normal (metros)	1,73
	Y	4282587		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	726	14. Copa diámetro mayor (metros)	10,8
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	9,2
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	9,3
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Quercus ilex</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 100 años
8. Nombre popular	Encina Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Propietario
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Se considera importante porque se encuentra junto con las sequoias y es de gran envergadura	





Figura 10. *Quercus ilex* código 005.

Tabla 8. Ficha árbol con código 006.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 006				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	6		Pies o brazos	3
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725113	13. Perímetro normal (metros)	4,45
	Y	4282590		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	733	14. Copa diámetro mayor (metros)	7,7
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	3,3
5. Paraje	Masia Domenech		16. Altura total (metros)	5,3
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001370000HK 1 137		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 200 años
8. Nombre popular	Olivo carretera Mas de Domenech		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Puede afectarle los mantenimientos de la carretera y derrumbe de la casa
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Olivo de gran tamaño cerca de la carretera, puede ser dañada por los de mantenimiento de carreteras	



**Figura 11.** *Olea europaea* código 006.

Tabla 9. Ficha árbol con código 007.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 007				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	7		Pies o brazos	1
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	726159	13. Perímetro normal (metros)	3,00
	Y	4282273		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	748	14. Copa diámetro mayor (metros)	18,2
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	16,5
5. Paraje	El Calvari		16. Altura total (metros)	12,3
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A002002360000HT 2 236		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Quercus ilex</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 250 años
8. Nombre popular	Carrasca Zona del Calvari		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Obras en el vial continuo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Gran carrasca en una zona de afluencia de gente de paseo	



**Figura 12.** *Quercus ilex* código 007.

Tabla 10. Ficha árbol con código 008.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 008				
CATEGORIA		MONUMENTAL		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	8		Pies o brazos	1
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725846	13. Perímetro normal (metros)	5,80
	Y	4283376		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	657	14. Copa diámetro mayor (metros)	5,8
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	5,7
5. Paraje	Font de l'arbre		16. Altura total (metros)	5,5
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001860000HW 1 186		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 500 años
8. Nombre popular	Olivo Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo y arranques o roturas
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com		Está en proceso de ser considerada monumental por la administración, por su longevidad y tamaño	



Figura 13. *Olea europaea* código 008.

Tabla 11. Ficha conjunto arbóreo con código 009.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 009								
CATEGORIA					SINGULAR			
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL					TITULAR			
1. Número de inventario		9			9. Propiedad		Privada	
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30		X	725592		TÉCNICO COMPETENTE			
		Y	4283411					
3. Altitud del terreno (msnm)		Z	661		10. Fecha de toma de datos		01/05/2021	
4. Municipio		Benifallim			11. Identificación		María Aracil Gisbert	
5. Paraje		Olivar			12. Correo electrónico		maria.aracil@hotmail.com	
6. Referencia catastral Polígono Parcela		03032A001002850000HB 1 285			LONGEVIDAD ESTIMADA			
7. Especie		<i>Olea europaea</i>			17. Año de referencia o plantación		Más de 200 años	
8. Nombre popular		Olivo Benifallim			18. Fuente o método de plantación		Desconocido	
DIMENSIONES DEL ÁRBOL						DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
Ejemplares	Pies o brazos	13. Perímetro normal (metros)	14. Copa diámetro mayor (metros)	15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	16. Altura total (metros)	20. Estado	21. Detección de problemas sanitarios	22. Afecciones por cambios del entorno
9.1	3	4,14	7,2	6,2	5,2	Saludable	No	Cambio de cultivo
9.2	4	4,87	8,8	7,1	4,9	Saludable	No	Cambio de cultivo
9.3	3	3,08	6,7	5,4	4,4	Saludable	No	Cambio de cultivo
9.4	3	3,82	6,9	6,6	4,5	Saludable	No	Cambio de cultivo
9.5	3	3,90	7,3	6,2	4,8	Saludable	No	Cambio de cultivo
9.6	3	3,98	6,8	6,6	4,6	Saludable	No	Cambio de cultivo
<b>OTROS VALORES</b>		Los ejemplares de olivos a proteger se identifican porque son aquellos que presentan un círculo de piedras y tierra a su alrededor						





**Figura 14.** *Olea europaea* código 009.

Tabla 12. Ficha árbol con código 010.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 010				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	10		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725782	13. Perímetro normal (metros)	2,56
	Y	4282732		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	705	14. Copa diámetro mayor (metros)	6,8
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	4,3
5. Paraje	Planes		16. Altura total (metros)	4,3
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001002230000HG 1 223		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 250 años
8. Nombre popular	Olivo Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios	No	
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Transformación cultivo y mantenimiento del camino continuo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			



**Figura 15.** *Olea europaea* código 010.

Tabla 13. Ficha árbol con código 011.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 011				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	11		Pies o brazos	3
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	725609	13. Perímetro normal (metros)	4,81
	Y	4282286		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	728	14. Copa diámetro mayor (metros)	4,5
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	3,3
5. Paraje	Els Horts		16. Altura total (metros)	3,8
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A001001060000HR 1 106		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 250 años
8. Nombre popular	Olivo Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	01/05/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Puede afectarles los mantenimientos de la carretera
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			



**Figura 16.** *Olea europaea* código 011.

Tabla 14. Ficha arboleda con código 012.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 012								
CATEGORIA					SINGULAR			
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL					TITULAR			
1. Número de inventario		12			9. Propiedad		Privada	
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30		X	725175		TÉCNICO COMPETENTE			
		Y	4284025					
3. Altitud del terreno (msnm)		Z	676		10. Fecha de toma de datos		06/06/2021	
4. Municipio		Benifallim			11. Identificación		María Aracil Gisbert	
5. Paraje		Mas Blanc			12. Correo electrónico		maria.aracil@hotmail.com	
6. Referencia catastral Polígono Parcela		03032A001000010000HQ			LONGEVIDAD ESTIMADA			
		1		1				
7. Especie		<i>Quercus ilex</i>			17. Año de referencia o plantación		Más de 150 años	
8. Nombre popular		Encinas Benifallim			18. Fuente o método de plantación		Desconocido	
DIMENSIONES DEL ÁRBOL						DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
Ejemplares	Pies o brazos	13. Perímetro normal (metros)	14. Copa diámetro mayor (metros)	15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	16. Altura total (metros)	20. Estado	21. Detección de problemas sanitarios	22. Afecciones por cambios del entorno
12.1	1	2,65	18,3	16,4	11,5	Saludable	No	Cambios de cultivo
12.2	1	1,80	17,5	14,6	10,5	Saludable	No	Cambios de cultivo
12.3	1	2	15,6	13,3	9,7	Saludable	No	Cambios de cultivo
12.4	1	3,45	18,6	15,9	12,1	Saludable	No	Cambios de cultivo
12.5	1	3,13	17,3	14,3	10,3	Saludable	No	Cambios de cultivo
12.6	1	2,74	14,5	14,4	9,5	Saludable	No	Cambios de cultivo
<b>OTROS VALORES</b>		Conjunto de encinas interesantes de proteger por su buen estado y gran tamaño, se localizan en la misma zona todas						



**Figura 17.** *Quercus ilex* código 012.

Tabla 15. Ficha árbol con código 013.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 013				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	13		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	726685	13. Perímetro normal (metros)	2,68
	Y	4282837		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	733	14. Copa diámetro mayor (metros)	5,2
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	3,7
5. Paraje	Ribes		16. Altura total (metros)	4,4
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A002000150000HM 2 15		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 150 años
8. Nombre popular	Olivos Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Propietario
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios	No	
10. Fecha de toma de datos	06/06/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			





**Figura 18.** *Olea europaea* código 013.

Tabla 16. Ficha árbol con código 014.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 014				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	14		Pies o brazos	2
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	726743	13. Perímetro normal (metros)	2,71
	Y	4282872		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	733	14. Copa diámetro mayor (metros)	6,1
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	6,0
5. Paraje	Ribes		16. Altura total (metros)	5,0
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A002000140000HF 2 14		LONGEVIDAD ESTIMADA	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 200 años
8. Nombre popular	Olivos Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Propietario
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	06/06/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	Olivo en un bancal a proteger por sus singularidades
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			



**Figura 19.** *Olea europaea* código 014.

Tabla 17. Ficha árbol con código 015.

CÓDIGO DEL CATÁLOGO DE ÁRBOLES: 015				
CATEGORIA		SINGULAR		
IDENTIFICACIÓN DEL ÁRBOL		DIMENSIONES DEL ÁRBOL		
1. Número de inventario	15		Pies o brazos	3
2. Coordenadas UTM ETRS89 huso 30	X	726750	13. Perímetro normal (metros)	3,33
	Y	4282903		
3. Altitud del terreno (msnm)	Z	727	14. Copa diámetro mayor (metros)	6,1
4. Municipio	Benifallim		15. Copa perpendicular al diámetro mayor (metros)	4,5
5. Paraje	Ribes		16. Altura total (metros)	4,4
6. Referencia catastral Polígono Parcela	03032A002000090000HL 2 9		LONGEVIDAD	
7. Especie	<i>Olea europaea</i>		17. Año de referencia o plantación	Más de 200 años
8. Nombre popular	Olivos Benifallim		18. Fuente o método de plantación	Desconocido
TITULAR		DATOS ORIENTADOS A LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN		
9. Propiedad	Privada		20. Estado	Saludable
TÉCNICO COMPETENTE		21. Detección de problemas sanitarios		No
10. Fecha de toma de datos	06/06/2021		22. Afecciones por cambios del entorno	Posibles transformaciones del cultivo
11. Identificación	María Aracil Gisbert		OTROS VALORES	Olivo en un bancal a proteger por sus singularidades
12. Correo electrónico	maria.aracil@hotmail.com			



Figura 20. *Olea europaea* código 015.

## 6. Conclusiones

En cuanto a las conclusiones, como se explica en el apartado “Catálogo y legislación” que pertenece a la introducción, la legislación dicta dos categorías de protección (la genérica y la expresa) para los ejemplares de árboles estudiados.

Gracias a las mediciones realizadas y los datos recopilados en campo en el municipio, y tras un estudio de estos, podemos clasificar los árboles que poseemos según la categoría a la cual pertenecen.

En todas las fichas de cada árbol monumental o singular que pertenecen a este catálogo, hay un apartado en el cual pone a que tipo de categoría pertenecen, pero para hacer un resumen, se muestra la tabla siguiente, en la cual las casillas que tienen una “X” son a la cual pertenecen.

**Tabla 18.** Categoría de protección para cada ejemplar.

CÓDIGO	ESPECIE	PROTECCIÓN GENÉRICA	PROTECCIÓN EXPRESA
001	<i>Sequoia sempervirens</i>		X
002	<i>Sequoia sempervirens</i>		X
003	<i>Olea europaea</i>		X
004	<i>Olea europaea</i>		X
005	<i>Quercus ilex</i>		X
006	<i>Olea europaea</i>		X
007	<i>Quercus ilex</i>		X
008	<i>Olea europaea</i>	X	
009.1	<i>Olea europaea</i>		X
009.2	<i>Olea europaea</i>		X
009.3	<i>Olea europaea</i>		X
009.4	<i>Olea europaea</i>		X
009.5	<i>Olea europaea</i>		X
009.6	<i>Olea europaea</i>		X
010	<i>Olea europaea</i>		X
011	<i>Olea europaea</i>		X
012.1	<i>Quercus ilex</i>		X
012.2	<i>Quercus ilex</i>		X
012.3	<i>Quercus ilex</i>		X
012.4	<i>Quercus ilex</i>		X
012.5	<i>Quercus ilex</i>		X
012.6	<i>Quercus ilex</i>		X
013	<i>Olea europaea</i>		X
014	<i>Olea europaea</i>		X
015	<i>Olea europaea</i>		X

Como se puede observar en la Tabla 18, la gran mayoría de los ejemplares a excepción de uno pertenecen a la categoría de protección expresa, ya que ninguno cumple los requisitos necesarios para ser catalogados dentro de la protección genérica, pero si presentan un interés local o singular para la población de su municipio.

Cabe destacar el caso del ejemplar 008 como el único catalogado con protección genérica, dicha protección viene atribuida por su longevidad. Como dato curioso, este ejemplar se descubrió en un bancal que estaba todo cubierto de maleza mientras unas personas intentaban arrancarlo, por tanto, el ayuntamiento se puso en contacto con la Generalitat y el experto en árboles consideró que este olivo podría tener más de 500 años. Por tanto, es necesario dotarle de protección para poder conservarlo y protegerlo de cara hacia el futuro.

Teniendo en cuenta el “DECRETO 154/2018, de 21 de septiembre” que se ha comentado en la introducción, y considerando las definiciones que proporciona el mismo, cabe destacar que en este catálogo se presentan todas. La gran mayoría son relacionadas con árbol o ejemplar arbóreo siendo estas las especies de *Olea europaea*, *Quercus ilex* y *Sequoia sempervirens*. Como conjunto arbóreo encontramos *Olea europaea*, que son los que comprenden el código de inventario desde el 009.1 al 009.6. Y finalmente como arboleda presentamos los códigos 012.1 hasta 012.6 que pertenecen a la especie *Quercus ilex*.

De este modo podemos decir que, aunque no tengamos casi árboles monumentales catalogados dentro de la protección genérica, si que presentamos todas las definiciones del Decreto en el término municipal de Benifallim y por ello, se considera que el municipio tiene gran patrimonio arbóreo. Por lo tanto, para incrementar el turismo de interior en el municipio, se podrían realizar recorridos a lo largo de todos estos árboles catalogados, siempre con las medidas de protección, para dar a conocer tanto su patrimonio arbóreo como su importancia por poseer todas las definiciones comentadas anteriormente.

## 7. Propuesta de ordenanza municipal

Una ordenanza municipal es una disposición administrativa general de protección que regula la organización, prestación o administración de los servicios públicos locales. Son de rango inferior a las leyes, también se suelen conocer como reglamentos.

En el caso de poder proteger todos los árboles que pertenecen a este catálogo se ha desarrollado una propuesta de ordenanza municipal para el término municipal de Benifallim, conforme se ha planificado en los objetivos de este Trabajo de Final de Grado, concretamente el tercero; la ordenanza realizada consta de 6 capítulos y un total de 27 artículos y se adjunta en el Anexo I.

## 8. Bibliografía

Alcoy. Ayuntamiento. (2012). *Ordenanza municipal de protección de arbolado de interés local*. Recuperado de <https://www.alcoi.org/es/ayuntamiento/ordenanzas.html>

Associació valenciana de meteorologia. (s. f.). *AVAMET - MXO el temps / el tiempo Benifallim*. AVAMET. Recuperado 20 de agosto de 2021, de [https://www.avamet.org/mxo\\_i.php?id=c27m032e01](https://www.avamet.org/mxo_i.php?id=c27m032e01)

AutoCAD (Versión de Formación). (2022). [Software de ordenador]. Autodesk.

Ayto. de Benifallim. (2013, 13 noviembre). *Información general | Ayto. de Benifallim*. <http://www.benifallim.es/el-municipio/informacion-general/>

Boletín Oficial del Estado. (2006, junio). *Ley 4/2006, de 19 de mayo, de patrimonio arbóreo monumental* (N.º 5265). <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-11581-consolidado.pdf>

Cancino Cancino, J. O. (2012). *Dendrometría básica*. Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Forestales. Departamento Manejo de Bosques y Medio Ambiente.

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. (2017). *Cercador - Generalitat Valenciana*. Banc de Dades de Biodiversitat. <https://bdb.gva.es/va/buscador>

Costa, M. (1982). Pisos bioclimáticos y series de vegetación en el área valenciana. *Cuadernos de geografía*, (31), 129-144.

Denia. Ayuntamiento. (2018). *Ordenanza municipal de protección del arbolado en el término municipal de Denia*. Recuperado de <http://www.denia.es/es/institucio/normativa/>

Diputación de Alicante. (2019, enero). *DEPÓSITO AUXILIAR DECANTADOR. BENIFALLIM*. <http://abierta.diputacionalicante.es/wp-content/uploads/DocExpInformacPublica/Dep-Aux-dec-Benifallim-COMPLETO.pdf>

Generalitat Valenciana. (2012). *ARGOS*. Portal d'Informació ARGOS. [http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos\\_mun/DMEDB\\_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=3032&aVLengua=V](http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=3032&aVLengua=V)

Generalitat Valenciana. (2016). *Institut Cartogràfic Valencià - Generalitat Valenciana*. Institut Cartogràfic Valencià - Generalitat Valenciana. <http://icv.gva.es/es>

Generalitat Valenciana. (2018, septiembre). *DECRETO 154/2018, de 21 de septiembre, del Consell, de desarrollo de la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de la Generalitat, de patrimonio arbóreo monumental de la Comunitat Valenciana*. [2018/8935] (N.º 8393). [https://dogv.gva.es/va/disposicio?sig=008826/2018&url\\_lista=](https://dogv.gva.es/va/disposicio?sig=008826/2018&url_lista=)

Generalitat Valenciana. (2018). *Patrimoni Arbori Monumental - Fitxa Inventari* (N.º 232). <https://agroambient.gva.es/documents/20551003/163052224/Fitxa+Inventari/2c10fc59-b8bf-4fe5-8fb4-e53066fa933b>



Generalitat Valenciana. (2020, febrero). *RESOLUCIÓN de 15 de enero de 2020, del director general de Medio Natural y de Evaluación Ambiental, por la que se actualiza el Catálogo de Árboles Monumentales y Singulares de la Comunitat Valenciana* (N.º 8736). <https://agroambient.gva.es/documents/20551003/163052224/Cat%C3%A0leg+d%27Arbres+Monumentals+i+Singulars+de+la+Comunitat+Valenciana/dc68cb0f-1b57-4a81-bc5d-b4415e328cc2>

Geonet Territorial S.A.U. (s. f.). *GeoNet*. GeoNet. Recuperado 1 de septiembre de 2021, de <https://visor.geonet.es/#>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s. f.). *Visor SigPac*. Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). Recuperado 15 de agosto de 2021, de <https://sigpac.mapama.gob.es/feqa/visor/>

Ministerio de Ciencia e Innovación & Instituto Geológico y Minero de España. (s. f.). *Portal de cartografía del IGME*. IGME. Recuperado 1 de septiembre de 2021, de <http://www.igme.es/>

Ministerio de Hacienda y Función Pública. (s. f.). *Sede Electrónica del Catastro - Búsqueda de inmuebles*. Sede Electrónica del Catastro - Búsqueda de inmuebles. Recuperado 24 de junio de 2021, de <https://www1.sedecatastro.gob.es/cycbieninmueble/ovcbusqueda.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s. f.). *Confederación Hidrográfica del Júcar, O.A.* Confederación Hidrográfica del Júcar, O.A. Recuperado 30 de agosto de 2021, de <https://www.chj.es/es-es/medioambiente/cuencahidrografica/Paginas/Hidrolog%C3%ADa.aspx#tres>

Ogalla Rodríguez, M. (2013). Análisis de la implantación de la Auditoría Ambiental de Almussafes (2007), diagnóstico actual (2012) y propuestas. Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/33942>

Rivera, A. (2012). *Los climas de la Comunitat Valenciana | El Tiempo en Valencia*. eltiempo. <http://eltiempo.lasprovincias.es/articulos-divulgacion/los-climas-comunitat-valenciana?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Rodríguez, A. R. (2005). Árboles singulares: una propuesta de conservación. *Recursos Rurais*, 73.

Silvicultor. (2010, 3 octubre). *Diámetro Normal o Diámetro a la altura del pecho*. Aula Silvicultura. <https://silvicultor.blogspot.com/2010/10/diametro-normal-o-diametro-la-altura.html>

Wolters Kluwer. (s. f.). *Ordenanzas municipales*. Recuperado 24 de agosto de 2021, de [https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUNjE1MTtbLUouLM\\_DxblwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAMJoKxzUAAAA=WKE](https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUNjE1MTtbLUouLM_DxblwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAMJoKxzUAAAA=WKE)