



## FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado

Firma Colegiado

Firma Colegiado

Firma Colegio. Reconocimiento de Firma

Firma Colegio. VISADO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE ANDALUCÍA



**VISADO V202000561**  
**Electrónico** Expediente nº: E202000394

**Autores**  
 Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única [agronomos.e-gestion.es](http://agronomos.e-gestion.es), mediante el CSV:  
**FV6Q4UKWCVT6KITX**  
 26/05/2020  
<http://agronomos.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FV6Q4UKWCVT6KITX>

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV6Q4UKWCVT6KITX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

# INFORME SOBRE LOS PINOS SITOS EN LA URBANIZACIÓN "PLAYAMAR II", TÉRMINO MUNICIPAL DE TORREMOLINOS (MÁLAGA).

## ÍNDICE:

|   |    |
|---|----|
| 1 – Peticionario.....                               | 1  |
| 2 – Autor del trabajo .....                         | 1  |
| 3 – Antecedentes y objeto .....                     | 2  |
| 4 – Descripción y análisis del pino caído .....     | 3  |
| 5 – Descripción y análisis de los otros pinos ..... | 8  |
| 5.1 - Sector I.....                                 | 9  |
| 5.2 - Sector II .....                               | 14 |
| 5.3 - Sector III .....                              | 19 |
| 5.4 - Sector IV .....                               | 20 |
| 5.5 - Sector V .....                                | 24 |
| 6 – Plan de actuaciones.....                        | 30 |

## PLANOS.

Plano nº 1. Situación sobre ortofoto del PNOA.

Plano nº 2. Planta general, Croquis de Emplazamiento.

### **1 – Peticionario.**

D<sup>a</sup> Elena Carnero Naharro, con DNI/NIF: 45091421-J, como Administradora de la Comunidad de Propietarios Condominio PLAYAMAR II, con CIF H29083797, sita en Calle Periodista Julio Amado s/n, 29620 - Torremolinos, Málaga.

### **2 – Autor del informe.**

Manuel María Boto Andrade, Ingeniero agrónomo, Colegiado nº 1.429 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, con domicilio profesional en Alameda de Colón nº 15, 1º - 4, 29001 – Málaga.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

### 3 – Antecedentes y objeto.

El pasado día 10 de abril un pino de gran porte se cayó en los jardines de la urbanización “PLAYAMAR II” del municipio de Torremolinos, y ante la peligrosidad del suceso la Comunidad de Propietarios Condominio PLAYAMAR II, ha encargado este informe para analizar y proponer un plan de seguridad sobre el resto de pinos de la misma urbanización para determinar que árboles son susceptibles de sufrir iguales caídas para proponer su derribo y/ o sustitución u otras medidas para evitar futuribles accidentes.

Para lo cual se visita la finca para identificar, cuantificar, inspeccionar y ubicar sobre croquis los pinos existentes, al tiempo que se realiza un reportaje fotográfico, luego en fase de gabinete se procesan y analizan los datos obtenidos, para terminar con un plan de actuación.

Este plan de actuación se realiza conforme a la normativa municipal, y en concreto con la *Ordenanza nº 55, Reguladora del Uso y Protección de Zonas Verdes y de Masas Arbórea del municipio de Torremolinos*, y en particular con su Título III – Normas para la conservación de las zonas verdes privadas y para la protección y regulación de las actuaciones que afecten al arbolado sito en las mismas.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestores [FV694UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

#### 4 – Descripción y análisis del pino caído.

A continuación se describe el pino caído el pasado sado día 10 de abril.

Nombre común: Pino carrasco.

Nombre científico: *Pinus halepensis* Mill.

Edad: 40 – 50 años.

Perímetro de tronco medido a 1 metro de su base: 2,00 m.

Diámetro (Ø) de tronco medido a 1 metro del suelo: 0,64 m.

Altura total (h): 23 metros.

Altura tronco principal (no ramificado) = 9 metros.

Peso estimado del tronco principal:  $(\pi * r^2 * h * \gamma) = (\pi * 0,32^2 * 9 * 900) = 2,6$  toneladas.

En base a este peso del tronco principal se estima el peso de toda la parte aérea en:  $((2,60 \times 23) / 9) 6,65$  Tn.

Parte aérea: árbol de gran porte y copa globosa y redondeada, con el tronco principal cilíndrico vertical, ramificado a 9 m. de su base.

Sistema radicular: poco desarrollado alcanzando 0,75 metros de profundidad, sin ninguna raíz pivotante típica de esta especie, sí raíces secundarias con función de anclaje y/ o sostén, y terciarias.

Estado fitosanitario: presenta buen estado fitosanitario sin signos de plagas ni síntomas de agentes fitopatológicos ni deficiencias nutricionales ni de ninguna otra índole.

Este pino queda reflejado en las siguientes fotografías:

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCV76KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía nº 1. Vista del pino caído.



Fotografía nº 2. Vista de su sistema radicular (junto a la caseta depuradora).



A continuación se analizan los motivos de su caída.

1º - Sistema radicular: la especie *Pinus halepensis* está adaptada al clima mediterráneo seco; resiste prolongados periodos de sequía, así como también coloniza suelos pobres, poco fértiles y escasos en nutrientes. Se basa esta adaptación en un potente sistema radicular, con raíz principal pivotante que

COIAA



VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

junto con las secundarias y terciarias le permiten profundizar y explorar un gran volumen de subsuelo en busca de agua y nutrientes, y le proporciona al árbol anclaje y sostén. Sin embargo este árbol para su gran porte tenía este sistema poco desarrollado y carecía de raíz pivotante debido a:

- Estar situado en una zona ajardinada donde recibe las buenas prácticas de jardinerías correspondientes, dispone de agua en cantidad y calidad, y nutrientes en su entorno inmediato por lo que no ha tenido necesidad de desarrollar un mayor sistema radicular;
- Se observan las raíces de sostén superficiales (unos 0,75 m. de profundidad) pues en su crecimiento topó con impedimentos físicos, como restos soterrados de antiguos viales y canalizaciones. Ver fotografía nº 3 donde se observa un trozo de tubería incrustado en la raíz.

**Fotografía nº3. Detalle tubería incrustada.**



2º - Parte aérea: la especie *Pinus halepensis* en su hábitat natural alcanza una altura media de 12 m. y hasta los 25 m. en condiciones óptimas. El pino que nos ocupa medía 23 m, habiendo llegado casi a su máximo esplendor, debido a que en el jardín que habitaba se ha criado en condiciones óptimas.

3º - El resultado de los dos primeros motivos antedichos, y el hecho de haberse criado en un jardín, ha motivado el desarrollo de un árbol estructuralmente descompensado, con un deficiente sistema radicular y una portentosa parte aérea, con su centro de gravedad muy alto que lo hace más inestable. Esta descompensación que genera tensiones en las raíces de sostén del lado opuesto, que aunque engrosen más el árbol sigue creciendo y la tensión sigue aumentando, y la madera es un material elástico con una capacidad de carga limitada habiendo llegado en este caso a su punto de rotura, observándose los desgarros provocados en sus raíces de sostén.

4º - Por otro lado, el pino estaba situado entre otros dos pinos de igual porte, formando una hilera entre los tres de 4 m. de longitud. Esta situación crea una falta de espacio que hace que los árboles compitan entre ellos.

5º - Factores climáticos:

- La siguiente tabla resume los datos de viento registrados en la Estación Meteorológica del Aeropuerto de Málaga (indicativo 6155A, Altitud 5 m).

| <b>Día de la semana</b> | <b>Abril - 2.020.<br/>Día del mes.</b> | <b>Dirección<br/>(Decenas °)</b> | <b>Velocidad<br/>Media (m/ seg)</b> | <b>Racha<br/>(m/ seg)</b> |
|-------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Miércoles               | 1                                      | 32                               | 2,8                                 | 10,8                      |
| Jueves                  | 2                                      | 31                               | 4,2                                 | 14,4                      |
| Viernes                 | 3                                      | 99                               | 5,8                                 | 9,2                       |
| Sábado                  | 4                                      | 11                               | 3,9                                 | 11,4                      |
| Domingo                 | 5                                      | 16                               | 3,3                                 | 7,8                       |
| Lunes                   | 6                                      | 12                               | 3,6                                 | 7,2                       |
| Martes                  | 7                                      | 11                               | 1,9                                 | 6,1                       |

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestores [FV6q4UKWCV76KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

|           |    |           |            |            |
|-----------|----|-----------|------------|------------|
| Miércoles | 8  | 99        | 3,6        | 8,3        |
| Jueves    | 9  | <b>99</b> | <b>2,5</b> | <b>6,1</b> |
| Viernes   | 10 | <b>99</b> | <b>3,9</b> | <b>7,8</b> |
| Sábado    | 11 | 12        | 4,4        | 8,3        |
| Domingo   | 12 | 27        | 3,3        | 8,9        |

Resulta que en los días 9 y 10 de abril, previo y el día de la caída no se vivieron ráfagas fuertes de viento, contabilizando vientos medios 2,5 y 3,9 m/ seg. y ráfagas de hasta 6,10 y 7,80 m/ seg, no siendo suficientemente fuertes como para derivar un árbol. Aunque no es menos cierto que entre las torres de la misma urbanización se forman remolinos, galerías o túneles de viento que provocan ráfagas de comportamiento poco predecible e incluso de mayor intensidad que las registradas en la referida estación. De hecho, los parques y jardines suelen permanecer cerrados al público cuando hay malas condiciones meteorológicas.

Estos vientos fuertes, constantes e intensos, dominante los de levante, provocan inclinación de tronco, y descompensación de copa según su exposición al viento; incidiendo en la inestabilidad estructural del árbol.

- Precipitaciones: las lluvias al mojar la madera y el follaje aumenta considerablemente el peso del árbol, además de reblandecer el terreno, que en este caso es un suelo ligero, ambas consecuencias acentúan la inestabilidad del árbol.

Por todo lo anteriormente expuesto cabe **CONCLUIR** que su gran porte, su retraído desarrollo radicular, asentarse en un suelo ligero, la falta de espacio físico y la ayuda del viento u otros factores climáticos, hayan sido el conjunto de factores determinantes para la caída de este pino.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## 5 – Descripción y análisis de los otros pinos.

A continuación se describen y analizan los otros pinos de los jardines de la urbanización, todos pertenecen a la especie *Pinus halepensis* y todos están en buenas condiciones fitosanitarias.

Para lo cual se han distinguido 5 sectores:

- Sector I, corresponde con el recinto de la piscina infantil.
- Sector II, corresponde con el recinto de la piscina adulto.
- Sector III, comprende los situados en el campo de minigolf.
- Sector IV, corresponde a los situados en el paseo entre las Torres 10 y 13.
- Sector V, zona ajardinada adyacente por el NO al Sector I.

Las características analizadas han sido:

- Porte del árbol: grande, mediano o pequeño.
- Inclinación de tronco: erecto o inclinado.
- Perímetro de tronco, expresado en metros.
- Altura estimada: mayor de 20, entre 10 y 20, y menor de 10 m.
- Situación sobre el terreno.
- Nivelación del terreno
- Otras características.

COIAA



VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV694UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## 5.1 – Sector I – Piscina Infantil.

Se identifican 15 pinos cuya ubicación queda reflejada en el Plano n° 2.

| N° Pino | Situación        | Porte   | Inclinación | Perímetro tronco (m) | Altura * (m) |
|---------|------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|
| 1       | Esquina E.       | Grande  | Erecto      | 2,05                 | > 20         |
| 2       | Cerca entrada    | Pequeño | Erecto      | 1,20                 | < 10         |
| 3       | Vial Ext.        | Mediano | Inclinado   | 2,00                 | 10 > < 20    |
| 4       | Interior Recinto | Mediano | Inclinado   | 1,85                 | 10 > < 20    |
| 5       | Interior Recinto | Pequeño | Inclinado   | 0,95                 | < 10         |
| 6       | Esquina S.       | Grande  | Erecto      | 2,40                 | > 20         |
| 7       | Interior Recinto | Mediano | Inclinado   | 1,80                 | 10 > < 20    |
| 8       | Hilera - Terraza | Grande  | Inclinado   | 1,70                 | > 20         |
| 9       | Hilera - Terraza | Grande  | Inclinado   | 1,70                 | > 20         |
| 10      | Hilera - Terraza | Grande  | Erecto      | 1,40                 | > 20         |
| 11      | Hilera - Terraza | Grande  | Erecto      | 2,00                 | > 20         |
| 12      | Hilera - Terraza | Grande  | Erecto      | 1,80                 | > 20         |
| 13      | Depuradora       | Grande  | Erecto      | 2,50                 | > 20         |
| 14      | Depuradora       | Grande  | Erecto      | 2,00                 | > 20         |
| 15      | Interior Recinto | Pequeño | Erecto      | 0,70                 | < 10         |

\* Alturas aproximadas.

Pino n° 1. Situado en la esquina Este del recinto, detrás de los aseos, de gran porte y tronco erecto de 2,05 m. de perímetro y altura superior a los 20 m. Ver fotografía n° 4.

Pino n° 2. Situado cerca de la entrada al recinto, de porte pequeño y tronco erecto de 1,20 m. de perímetro, ramificado a los 2,50 m. del suelo, y sobre los 8 m. de altura. Ver fotografía n° 4.

COIAA



VALIDADO : V202000561 Exp : E202000394  
 Validação e gestão do território  
 FISCALIA MUNICIPAL

26/5  
 2020

Habilitación  
 Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Pino nº 3. Situado fuera del recinto, en el vial que lo separa de la piscina de adultos, de porte medio-grande y tronco inclinado con un perímetro de 2,00 m. que apoya sobre el seto perimetral. Ver fotografía nº 5.

Pino nº 4. Situado dentro del recinto, entre el pino 3 y unos columpios, de porte medio y tronco inclinado, con un perímetro de 1,85 m. Ver fotografía nº 6.

Pino nº 5. Situado dentro del recinto, de porte pequeño, tronco inclinado y mal formado, con un perímetro de 0,95 m. Ver fotografía nº 7.

Pino nº 6. Situado en la esquina Sur del recinto, de gran porte y tronco erecto, con un perímetro de 2,40 m. Ver fotografía nº 8.

Pino nº 7. Situado dentro del recinto, de porte mediano, tronco inclinado y retorcido, con un perímetro de 1,80 m. Ver fotografía nº 9.

Pinos nº 8, 9, 10, 11 y 12. Forman una hilera situada en el lado NO sobre una terraza elevada un metro sobre la cota de la piscina, de gran porte, el 8 el 9 de troncos inclinados y los otros de troncos erectos, con perímetros de 1,70, 1,70, 1,40, 2,00 y 1,80, m. respectivos. La distancia entre árboles es de 1,75 m. entre el 8 y el 9, 2 m. entre el 9 y el 10, el 10 dista 4,50 m. del 11 y 5 m. del 12, quedando el 11 incrustado en el perímetro del recinto. Ver fotografía nº 10.

Pinos nº 13 y 14. Formaban una hilera junto con el árbol caído, situada sobre el centro del lado NE del recinto junto a la depuradora. Ambos son de porte grande y tronco erecto, con perímetros respectivos de 2,50 y 2 metros, distando entre ellos unos 4 m. Ver fotografía nº 11.

Pino nº 15. Situado entre la depuradora y los aseos y equidistante entre el lado NE y la piscina, de porte pequeño y tronco erecto de 0,70 m. de perímetro. Ver fotografía nº 12.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía nº 4. Vista de los pinos 1 y 2.



Fotografía nº 5. Vista del pino 3.



Fotografía nº 6. Vista del pino 4.



COIAA



VISADO : V202000561      Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6c4UKWCV76KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía nº 7. Vista del pino 5.



Fotografía nº 8. Vista del pino 6.



Fotografía nº 9. Vista del pino 7.



COIAA



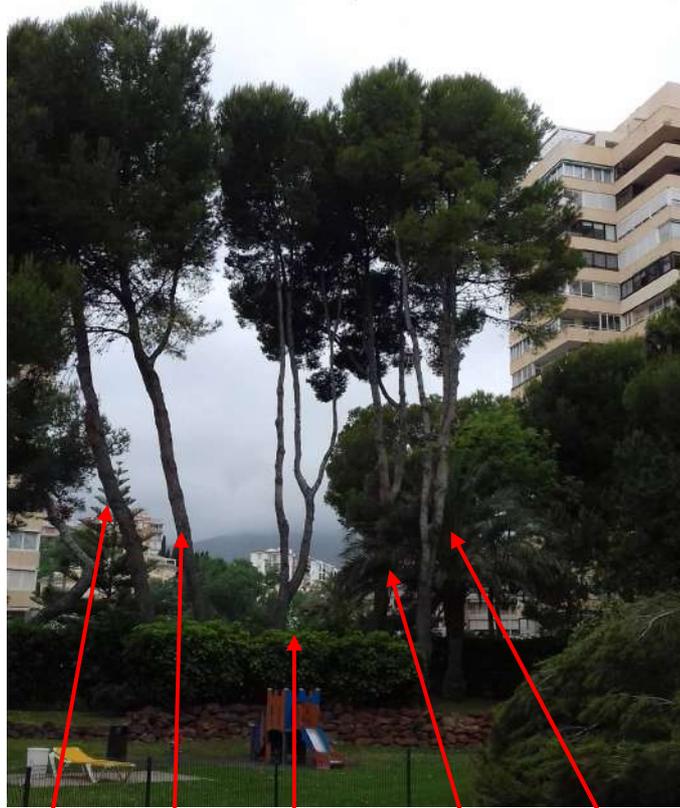
VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6K1TX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía n° 10. Vista de los pinos 8, 9, 10, 11 y 12.

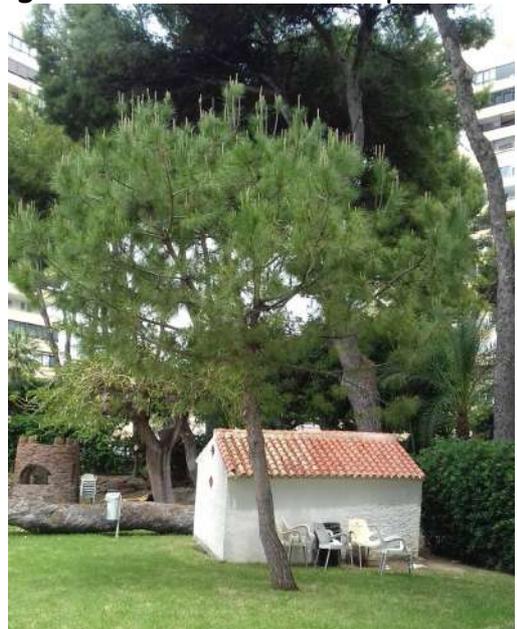


*Pino 8*      *Pino 9*      *Pino 10*      *Pino 11*      *Pino 12.*

Fotografía n° 11. Vista de los pinos 13 y 14. Fotografía n° 12. Vista del pino 15.



*Pino 13*      *Pino 14.*



COIAA



VISADO : V202000561      Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6K1TX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## 5.2 - Sector II - Piscina Adultos.

Se identifican 11 pinos cuya ubicación queda reflejada en el Plano n° 2.

| N° Pino | Situación  | Porte   | Inclinación   | Perímetro tronco (m) | Altura * (m) |
|---------|------------|---------|---------------|----------------------|--------------|
| 16      | Lateral NO | Grande  | +/- Inclinado | 2,10                 | > 20         |
| 17      | Esquina    | Grande  | Erecto        | 1,80                 | 10 > < 20    |
| 18      | Lateral NE | Grande  | +/- Inclinado | 1,80                 | 10 > < 20    |
| 19      | Lateral NE | Grande  | +/- Inclinado | 1,80                 | 10 > < 20    |
| 20      | Lateral NE | Grande  | Inclinado     | 1,70                 | 10 > < 20    |
| 21      | Lateral NE | Grande  | Inclinado     | 1,70                 | 10 > < 20    |
| 22      | Lateral NE | Mediano | Inclinado     | 1,50                 | 10 > < 20    |
| 23      | Lateral NE | Grande  | Inclinado     | 1,90                 | 10 > < 20    |
| 24      | Lateral NO | Pequeño | Erecto        | 0,85                 | < 10         |
| 25      | Lateral NO | Mediano | Cruzado       | 1,25                 | ---          |
| 26      | Lateral NO | Pequeño | Erecto        | 0.86                 | < 10         |

\* Alturas aproximadas.

Pino n° 16. Situado 6 metros al SO de la esquina Norte del Sector II, gran porte y tronco algo inclinado, con un perímetro de 2,10 m. Ver fotografía n° 13.

Pino n° 17. Situado en un ángulo del seto perimetral quedando incrustado en él, de gran porte y tronco erecto de 1,80 m. de perímetro. Ver fotografía n° 14.

Pino n° 18. Situado en el lado NE, de porte grande, tronco +/- erecto con un perímetro de 1,80 m. Ver fotografía n° 15.

Pino n° 19. Situado en el lado NE del recinto, de porte grande, tronco +/- inclinado con un perímetro de 1,80 m. Ver fotografía n° 16.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6G4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Pino n° 20. Situado en el lado NE, de porte grande, tronco muy inclinado con un perímetro de 1,70 m. Ver fotografía n° 17.

Pino n° 21. Situado en el lado NE e incrustado en el seto, de porte grande, tronco inclinado con un perímetro de 1,70 m. Ver fotografía n° 18.

Pino n° 22. Situado más al Este que los anteriores, de porte mediano, tronco inclinado con un perímetro de 1,50 m. Ver fotografía n° 19.

Pino n° 23. Situado más al Este que el anterior, de porte grande, tronco inclinado con un perímetro de 1,90 m. Ver fotografía n° 19.

Pino n° 24. Situado en el lateral Oeste-Norte, porte pequeño, tronco erecto de 0,85 m. de perímetro. Ver fotografía n° 20.

Pino n° 25. Situado un poco más al Sur de la puerta de entrada al recinto de la piscina queda este pino, de porte mediano, cuyo tronco vertical se retuerce hasta quedar horizontal y cruzar el paseo que separa el recinto de la piscina infantil de la de adultos y llega a meterse en el recinto de la piscina infantil, donde proyecta su sombra. Queda apoyado sobre un rollizo de madera. Perímetro de tronco de 1,25 m. Ver fotografía n° 21 y n° 21-B.

Pino n° 26. Situado en el lateral Oeste-Norte, porte pequeño, tronco erecto de 0,86 m. de perímetro. Ver fotografía n° 22.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía nº 13. Vista del pino 16.



Fotografía nº 14. Vista del pino 17.



Fotografía nº 15. Vista del pino 18.



Fotografía nº 16. Vista del pino 19.



COIAA



VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestoras [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía nº 17. Vista del pino 20.      Fotografía nº 18. Vista del pino 21.



Fotografía nº 19. Vista del pino 22 y 23.      Fotografía nº 20. Vista del pino 24.



COIAA



VISADO : V202000561      Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestoras [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografía n° 21. Vista del pino 25.



Fotografía n° 21-B. Otra vista del pino 25. Fotografía n° 22. Vista del pino 26.



COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestoras [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

### 5.3 - Sector III - Campo de Minigolf.

Se identifican 2 pinos cuya situación se refleja en el Plano nº 2.

| Nº Pino | Situación             | Porte   | Inclinación | Perímetro tronco (m) | Altura * (m) |
|---------|-----------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|
| 27      | Campo Minigolf.       | Mediano | Inclinado   | 1,95                 | 10 > < 20    |
| 28      | Frente a pista tenis. | Grande  | Erecto      | 2,05                 | 10 > < 20    |

\* Alturas aproximadas.

Pinos nº 27 y 28. El primero presenta porte mediano, tronco inclinado y torcido; y el segundo, porte grande y tronco erecto, con perímetros respectivos de 1,95 y 2,05 m. Ver fotografías nº 23 y 24.

**Fotografía nº 23.** Vista del pino 27. **Fotografía nº 24.** Vista del pino 28.



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
 Asociación agrónomos e-gestores [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

#### **5.4 - Sector IV – Paseo entre Torres n° 10 y 13.**

Corresponde este sector con las zonas ajardinadas adyacentes al paseo que une las Torre n° 13 a 10 de la urbanización, empezando la cuenta desde el Este hacia el Oeste. Se identifican 11 pinos cuya situación se refleja en el Plano n° 2.

| <b>N° Pino</b> | <b>Situación</b>  | <b>Porte</b> | <b>Inclinación</b> | <b>Perímetro tronco (m)</b> | <b>Altura * (m)</b> |
|----------------|-------------------|--------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|
| 29             | Paseo             | Mediano      | Erecto             | 1,12                        | 10 > < 20           |
| 30             | Paseo             | Pequeño      | Inclinado          | 0,65                        | < 10                |
| 31             | Paseo             | Grande       | Erecto             | 2,50                        | > 20                |
| 32             | Paseo             | Mediano      | Inclinado          | 1,65                        | 10 > < 20           |
| 33             | Paseo             | Pequeño      | Inclinado          | 0,65                        | < 10                |
| 34             | Paseo             | Grande       | Inclinado          | 2,00                        | > 20                |
| 35             | Paseo             | Grande       | Erecto             | 2,15                        | > 20                |
| 36             | Detrás del local. | Mediano      | Inclinado          | 1,45                        | 10 > < 20           |
| 37             | Detrás del local. | Pequeño      | Erecto             | 0,50                        | < 10                |
| 38             | Detrás del local. | Grande       | Erecto             | 2,60                        | > 20                |
| 39             | Detrás del local. | Pequeño      | Erecto             | 0,80                        | < 10                |

\* Alturas aproximadas.

Pino n° 29. Situado frente al aparcamiento sito entre las Torres 13 y 12, de porte mediano y tronco erecto de 1,12 m. de perímetro. Ver fotografía n° 25.

Pino n° 30. Situado en el mismo lugar, de porte pequeño y tronco inclinado de 0,65 m. de perímetro. Ver fotografía n° 26.

Pino n° 31. Árbol de gran porte y tronco erecto de 2,50 m. de perímetro. Ver fotografía n° 27.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCY76KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Pino n° 32. De porte mediano y tronco inclinado de 1,65 m. de perímetro. Ver fotografía n° 28.

Pino n° 33. Situado frente al parking que separa las torres 12 y 13 de la urbanización, de porte pequeño y tronco oblicuo de 0,65 m. de perímetro, y está apuntalado. Ver fotografía n° 29.

Pino n° 34. Situado en el mismo vial pero más cerca a la torre 11, de porte grande y tronco oblicuo de 2,00 m. de perímetro. Ver fotografía n° 30.

Pino n° 35. Situado en el mismo vial y enfrentado a la esquina N del Sector I, de porte grande y tronco erecto de 2,15 m. de perímetro. Ver fotografía n° 31.

Pino n° 36. Situada frente a la fachada posterior del local comercial situado entre las Torres n° 11 y 10. De porte mediano y tronco inclinado de 1,45 m. de perímetro. Ver fotografía n° 32.

Pino n° 37. Situado en el mismo lugar, de porte pequeño y tronco erecto de 0,50 m. de perímetro. Ver fotografía n° 33.

Pino n° 38. Situado en el mismo sitio, árbol de gran porte recubierto casi en la totalidad de su tronco e incluso ramas principales por una enredadera, de porte grande y tronco erecto, de 2,60 m. de perímetro. Ver fotografía n° 34.

Pino n° 39. Situado en el mismo lugar, de porte pequeño y tronco erecto de 0,50 m. de perímetro. Ver fotografía n° 35.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografías nº 25, 26 y 27. Vista de los pinos nº 29, 30 y 31.



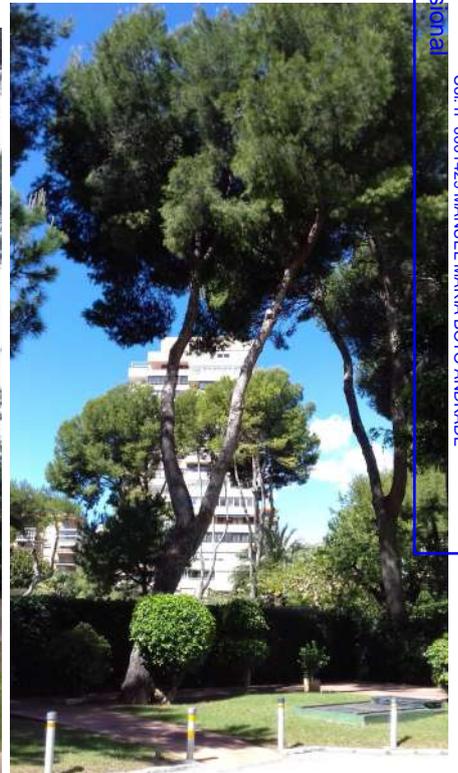
VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
 Validez por delegación de competencias [FV684U/MCV/6K1DX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

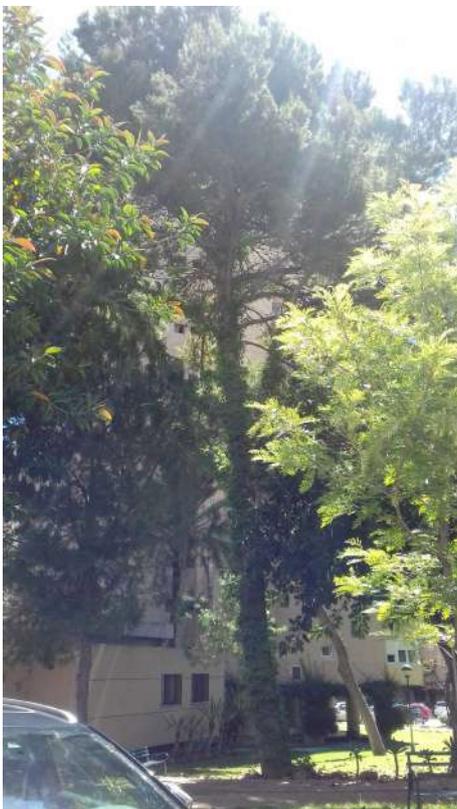
Fotografías nº 28, 29 y 30. Vista de los pinos nº 32, 33 y 34.



Fotografías n° 31, 32 y 33. Vistas de los pinos n° 35, 36 y 37.



Fotografías n° 34 y 35. Vistas de los pinos n° 38 y 39.



COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación egresados egresados [F56C4UJ6WCV76X1Y]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## 5.5 - Sector V – Zona ajardinada frente Torre nº 21.

Corresponde este sector con la zona ajardinada entre el lateral Oeste del recinto de la piscina infantil y la Torre nº 21. Se identifican 17 pinos cuya situación se refleja en el Plano nº 2.

| Nº Pino | Situación         | Porte   | Inclinación | Perímetro tronco (m) | Altura * (m) |
|---------|-------------------|---------|-------------|----------------------|--------------|
| 40      | Seto recinto P.I. | Mediano | Inclinado   | 1,53                 | 10 > < 20    |
| 41      | Junto seto        | Pequeño | Erecto      | 0,56                 | < 10         |
| 42      | Junto seto        | Pequeño | Erecto +/-  | 0,79                 | < 10         |
| 43      | Junto seto        | Mediano | Inclinado   | 1,33                 | 10 > < 20    |
| 44      | Junto seto        | Mediano | Erecto      | 1,45                 | 10 > < 20    |
| 45      | Cerca Esq. N      | Grande  | Erecto      | 1,85                 | > 20         |
| 46      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,54                 | 10 > < 20    |
| 47      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,50                 | 10 > < 20    |
| 48      | Jardín            | Mediano | Inclinado   | 1,23                 | 10 > < 20    |
| 49      | Jardín            | Mediano | Inclinado   | 1,18                 | 10 > < 20    |
| 50      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,35                 | 10 > < 20    |
| 51      | Jardín            | Grande  | Inclinado   | 2,40                 | > 20         |
| 52      | Jardín            | Grande  | Erecto      | 1,80                 | > 20         |
| 53      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,80                 | 10 > < 20    |
| 54      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,90                 | 10 > < 20    |
| 55      | Jardín            | Grande  | Erecto      | 2,40                 | > 20         |
| 56      | Jardín            | Mediano | Erecto      | 1,83                 | 10 > < 20    |

\* Alturas aproximadas.

Pino nº 40. Porte mediano y tronco que nace erecto para inclinarse, de 1,53 m. de perímetro, el suelo donde se asienta está inclinado. Ver fotografía nº 36.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestores [FV6G4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Pino n° 41. Pegado al seto del perímetro de la piscina infantil. Porte pequeño y tronco erecto de 0,56 m. de perímetro. Ver fotografía n° 37.

Pino n° 42. Situado a 0,80 m. del seto del perímetro de la piscina infantil. Porte pequeño y tronco erecto o ligeramente inclinado de 0,79 m. de perímetro. Ver fotografía n° 38.

Pino n° 43. Situado junto al referido seto. Porte mediano, tronco inclinado de 1,33 m. de perímetro. Las ramas se retuercen en la copa. Ver fotografía n° 39.

Pino n° 44. Situado cerca de la esquina Norte del referido recinto. Porte mediano, tronco erecto de 1,45 m. de perímetro. Las ramas se retuercen en la copa. Ver fotografía n° 40.

Pino n° 45. Situado en zona ajardinada. Porte grande y tronco erecto de 1,85 m. de perímetro, ramificado en dos ramas principales. Ver fotografía n° 41.

Pino n° 46. Situado en zona ajardinada. Porte mediano y tronco erecto de 1,54 m. de perímetro, con su copa retorcida. Ver fotografía n° 42.

Pino n° 47. Situado en zona ajardinada. Porte mediano y tronco erecto de 1,50 m. de perímetro sin ramificar. Ver fotografía n° 43.

Pino n° 48. Situado en zona ajardinada. Porte mediano (pequeño) de tronco inclinado, copa retorcida y ramas con geotropismo positivo, de 1,23 m. de perímetro de tronco. Ver fotografía n° 44.

Pino n° 49. Situado en zona ajardinada. Porte mediano (pequeño) de tronco muy inclinado, que se retuerce hacia el cielo, de 1,18 m. de perímetro de tronco. Ver fotografía n° 45.

COIAA



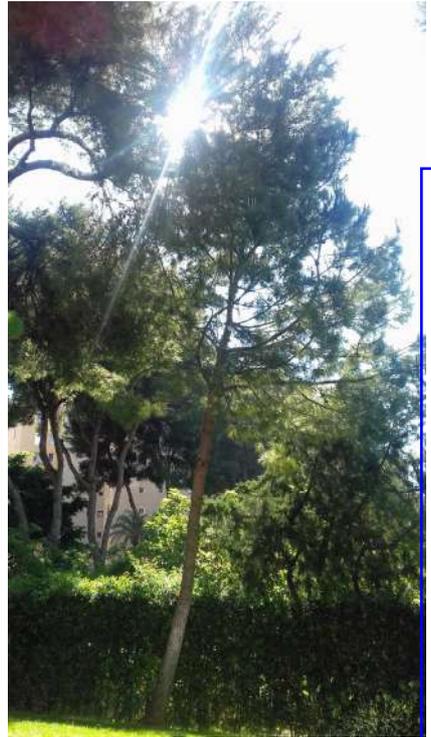
VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

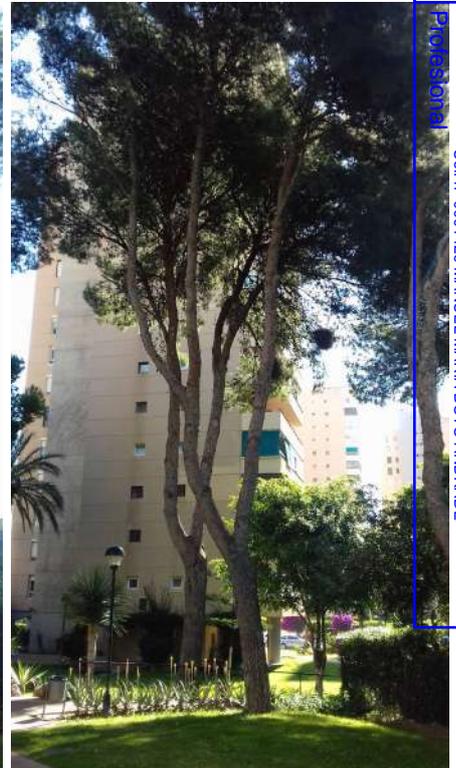
Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografías nº 36, 37 y 38. Vistas de los pinos nº 40, 41 y 42.



Fotografías nº 39, 40 y 41. Vistas de los pinos nº 43, 44 y 45.



COIAA



VISADO : V202000561

Exp : E202000394

Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
[FV6Q4UKWCVT6KTX]

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografías nº 42, 43 y 44. Vistas de los pinos nº 46, 47 y 48.



COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6q4UKWCVT6KTX]

Fotografías nº 45, 46 y 47. Vistas de los pinos nº 49, 50 y 51.



26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Pino n° 50. Situado frente a la Torre n° 21. Porte mediano y en principio erecto que luego se inclina, con 1,35 m. de perímetro. Ver fotografía n° 46.

Pino n° 51. Situado frente a la misma Torre. Porte grande inclinado, con 2,40 m. de perímetro. Ver fotografía n° 47.

Pino n° 52. Situado mismo jardín, de porte mediano a grande, tronco erecto y bien ramificado, de 1,80 m. de perímetro, con raíces de sostén en superficie. Ver fotografía n° 48.

Pino n° 53. Porte mediano (grande) y tronco erecto de 1,80 m. de perímetro. Ver fotografía n° 49.

Pino n° 54. Porte mediano (pequeño) y tronco erecto de 1,90 m. de perímetro, con la copa y ramas superiores retorcidas. Ver fotografía n° 50.

Pino n° 55. Porte grande y erecto de 2,40 m. de perímetro, bien formado y ramificado. Ver fotografía n° 51.

Pino n° 56. Porte mediano (hacia grande) y erecto de 1,83 m. de perímetro, bien formado aunque se retuerce en su copa. Ver fotografía n° 52.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agronomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6K1TX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. n° 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Fotografías nº 48, 49 y 50. Vistas de los pinos nº 52, 53 y 54.



Fotografías nº 51 y 52. Vistas de los pinos nº 55 y 56.



COIAA



VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestoras [FV6Q4UKWCV76KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## 6 – Plan de actuaciones.

Visto los motivos de la caída del pino se establece el siguiente Plan de Actuaciones desarrollado en una serie de actuaciones priorizadas, con el siguiente objetivo:

- Consensuar y buscar un equilibrio entre la conservación del patrimonio vegetal, y la seguridad frente al peligro y riesgo de accidentes que pudieran atentarse contra la integridad física e incluso la propia vida de los usuarios de los jardines y sus trabajadores.

Los criterios seguidos para la redacción del plan han sido:

- Porte del árbol e inclinación de tronco (con o sin retorcimiento).
- Diana de caída; habiendo sitios sensibles como son: las piscinas, sus columpios, campo de mini golf, aseos, bancos, paseos, etc.
- Densidad de población: hay áreas superpobladas de elementos vegetales que precisan de labores de aclareo.
- No se han considerado criterios estéticos ni visuales ni anticontaminación ni microclimáticos.

**ACTUACIONES PROPUESTAS**, en orden prioritario:

### **1º - Derribo de pinos de tronco inclinado y que apuntan a zonas sensibles.**

- El **pino nº 3**, de tronco inclinado, apoyado sobre el seto, y apunta hacia una zona sensible como son los columpios del recinto de la piscina infantil.
- El **pino nº 4**, de tronco inclinado y retorcido que también apunta hacia la misma zona sensible. Además es habitual en los parques y jardines públicos no colocar árboles alrededor de columpios y areneros, pues atraen a la avifauna y otros animales que con sus heces y deyecciones contaminan sanitariamente las áreas de juegos infantiles.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

- Los **pinos nº 13 y 14**, compañeros de hilera del árbol caído, y por tener las mismas características y condiciones que este.
- Los **pinos 30, 33 y 36** por tener el tronco inclinado y poca estabilidad,

## 2° - Derribo de pinos por aclareo de población.

- Los **pinos nº 9 y 11**, ambos del Sector I.
- Los **pinos nº 17, 20 y 22**, todos del Sector II, quedando además el 17 en un sitio muy forzado.
- Los **pinos nº 32 y 34**, ambos del Sector IV. Quedando el 34 junto a una topiaria de Ficus benyamina.
- Los **pinos nº 40, 43, 48, 49, 50 y 54**, todos del Sector V. Presentan troncos retorcidos, son inestables y hay alta densidad de elementos vegetales de porte de mediano a grande.

## 3° - Sustitución de pinos.

- Los **pinos nº 5 y 7**, ambos del Sector I, y mal formados, con un tronco vertical que se inclina y crece de forma horizontal para luego retomar la verticalidad, con la parte aérea descompensadas sin estabilidad. Se propone sustituirlos por otras especies de menor porte, y otras cualidades como ornamental, árbol de sombra o de hoja caduca.

## 4° - Tareas de poda.

- Al **pino 38** quitarle la enredadera para descargar su peso.

## 5° - Entutorado.

- Del **pino nº 27**, sito en el campo de minigolf, con un rollizo de madera y correa de anclaje.

## 6° - Labores de jardinería generales.

- Evitar regar los pinos.
- Compensar copas.

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

Este Plan de actuaciones queda resumido en la siguiente tabla:

| Nº Pino | Porte   | Inclinación | Perímetro tronco (m) | Actuación        |
|---------|---------|-------------|----------------------|------------------|
| 3       | Mediano | Inclinado   | 2,00                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 4       | Mediano | Inclinado   | 1,85                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 5       | Pequeño | Inclinado   | 0,95                 | <b>SUSTITUIR</b> |
| 7       | Mediano | Inclinado   | 1,80                 | <b>SUSTITUIR</b> |
| 9       | Grande  | Inclinado   | 1,70                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 11      | Grande  | Erecto      | 2,00                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 13      | Grande  | Erecto      | 2,50                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 14      | Grande  | Erecto      | 2,00                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 17      | Grande  | Erecto      | 1,80                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 20      | Grande  | Inclinado   | 1,70                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 22      | Mediano | Inclinado   | 1,50                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 27      | Mediano | Inclinado   | 1,95                 | <b>ENTUTORAR</b> |
| 30      | Pequeño | Inclinado   | 0,65                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 32      | Mediano | Inclinado   | 1,65                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 33      | Pequeño | Inclinado   | 0,65                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 34      | Grande  | Inclinado   | 2,00                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 36      | Mediano | Inclinado   | 1,45                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 38      | Grande  | Erecto      | 2,60                 | <b>LIMPIAR</b>   |
| 40      | Mediano | Inclinado   | 1,53                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 43      | Mediano | Inclinado   | 1,33                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 48      | Mediano | Inclinado   | 1,23                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 49      | Mediano | Inclinado   | 1,18                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 50      | Mediano | Erecto      | 1,35                 | <b>DERRIBO</b>   |
| 54      | Mediano | Erecto      | 1,90                 | <b>DERRIBO</b>   |

COIAA



VISADO : V202000561 Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestiones [FV6Q4UKWCVT6KTX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## PLANOS

Plano nº 1. Situación sobre ortofoto más reciente del PNOA.

Plano nº 2. Planta General, Croquis de Emplazamiento.

COIAA



VISADO : V202000561    Exp : E202000394  
Validación agrónomos-e-gestores.es [FV6Q4UKWCVT6K1TX]

26/5  
2020

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE



VISADO : V202000561 EXP : E202000384  
 Validación automática de gestiones en FMSOADMUCVTSKUDV  
 0574592  
 S. N. Profesional

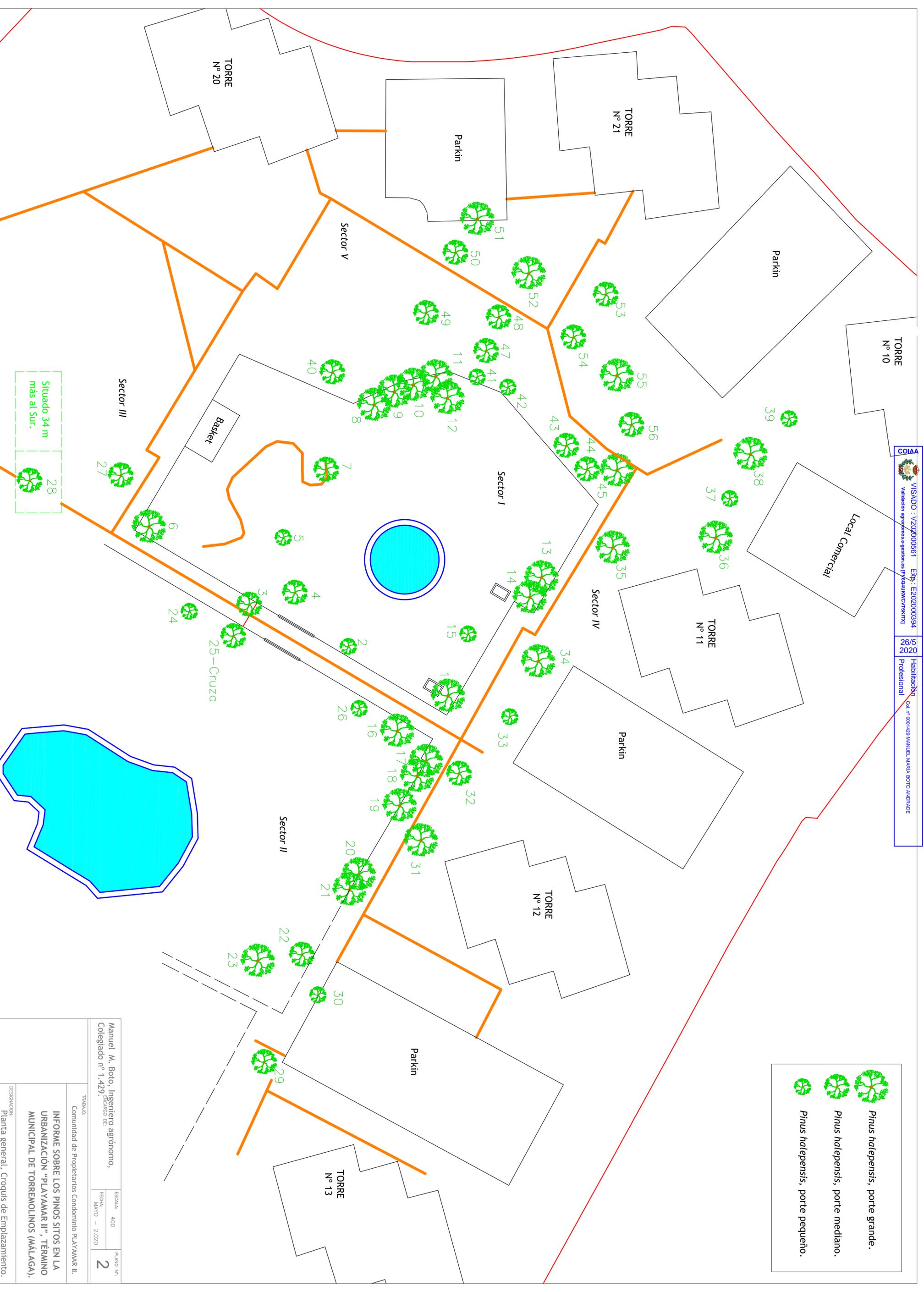
Habilitación  
 Col. nº 0001429 MANUEL MARÍA BOTO ANDRADE

## INFORME SOBRE LOS PINOS SITOS EN LA URBANIZACIÓN "PLAYAMAR II", TÉRMINO MUNICIPAL DE TORMOLINOS (MÁLAGA)

Situación sobre ortofoto del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) máxima actualidad ESCALA: 1:2.500 FECHA: Mayo 2020 PLANO: **P-1**

|   |  |  |
|---|--|--|
| Peticionario:<br>Comunidad de Propietarios<br>Condominio PLAYAMAR II. | Autor:<br>Manuel M. Boto Andrade<br>Ingeniero Agrónomo, Col. 1.429 |  |
|---|--|--|

 *Pinus halepensis*, porte grande.  
 *Pinus halepensis*, porte mediano.  
 *Pinus halepensis*, porte pequeño.



Situado 34 m  
 más al Sur.  
 28

**TRABAJOS:**  
 Comunidad de Propietarios Condominio PLAYAMAR II.  
**INFORME SOBRE LOS PINOS SITOS EN LA URBANIZACIÓN "PLAYAMAR II", TÉRMINO MUNICIPAL DE TORREMOLINOS (MALAGA).**  
**DESIGNACIÓN:**  
 Planta general, Croquis de Emplazamiento.

Manuel M. Boto, Ingeniero agrónomo, Colegiado n° 1.429.    ESCALA: 400    PLANO: N° 2  
 FECHA:    ENCARGO DE:    MAÑO - 2.020