

Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

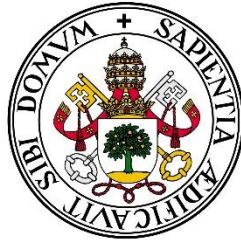
Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)**

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

MEMORIA

1. Introducción	4
1.1. Fundamentos del proyecto y definición de Arboreto	4
1.2. Objetivo del proyecto.....	5
1.3. Localización	5
1.4. Dimensión	6
2. Antecedentes.....	6
2.1. Antecedentes históricos	6
2.2. Motivaciones del proyecto.....	8
2.3. Estudios previos, planes y programas.....	9
3. Bases del proyecto	10
3.1. Directrices del proyecto.....	10
3.1.1. Finalidad principal.....	10
3.1.2. Objetivos particulares	10
3.1.3. Condicionantes impuestos por el promotor	11
3.1.4. Criterios de valor.....	12
3.1.5. Programa divulgativo	13
3.1.6. Normas y referencias.....	13
3.2. Condicionantes del proyecto	15
3.2.1. Condicionantes internos	15
3.2.1.1. Estado legal	15
3.2.1.2. Estado natural.....	15
3.2.1.2.1 Geología	16
3.2.1.2.2 Litología	16
3.2.1.2.3 Edafología.....	16
3.2.1.2.4 Relieve y drenaje	17

3.2.1.2.5	Climatología	17
3.2.1.2.6	Hidrología	18
3.2.1.2.7	Vegetación	19
3.2.1.2.8	Fauna.....	19
3.2.1.2.9	Sanidad vegetal. Plagas y enfermedades forestales	20
3.2.1.2.10	Calidad del agua de riego	20
3.2.2.	Condicionantes externos	21
3.2.2.1.	Estado socioeconómico	21
3.3.	Situación actual.....	24
3.4.	Situación futura	34
4.	Estudio de las alternativas estratégicas.....	35
4.1.	Identificación de las alternativas	35
4.2.	Restricciones impuestas por los condicionantes.....	37
4.3.	Evaluación de las alternativas.....	38
4.4.	Elección de la alternativa a desarrollar.....	39
5.	Ingeniería del proyecto	39
5.1.	Ingeniería del proceso.....	39
5.2.	Ingeniería de las obras.....	39
6.	Programación de la ejecución de las obras y puesta en marcha.....	61
6.1.	Plazo de ejecución	62
6.2.	Programación.....	62
6.3.	Plan de ejecución.....	63
7.	Normas para la ejecución y explotación del proyecto.....	64
7.1.	Normas para la ejecución del proyecto	64
7.2.	Normas para la explotación del proyecto	64
8.	Presupuesto del proyecto	65

8.1. Presupuesto General de Ejecución Material	65
8.2. Presupuesto General de Ejecución por Contrata	65
9. Valoración del proyecto	66
9.1. Evaluación económica	66
9.2. Evaluación social	66
9.3. Evaluación medioambiental	66

1. Introducción

1.1. Fundamentos del proyecto y definición de Arboreto

La Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias es un recinto docente de gran prestigio a nivel nacional en lo relativo a la alta calidad de los estudios agroforestales que en ella se imparten y a su rápido crecimiento de alumnado y titulaciones impartidas en poco tiempo tras su inauguración, la cual se remonta al año 1972. Sin embargo, las instalaciones en las cuales se localiza actualmente el edificio presentan un notorio estado de deterioro como consecuencia de la no adecuación del proyecto inicial de construcción a las necesidades de la misma y la posterior falta de recursos económicos para desarrollar una serie de actuaciones de mejora. De esta manera, la Escuela ha ido envejeciendo sin poseer nunca una imagen exterior digna de su prestigio, y desaprovechando un espacio que podría ser útilmente empleado para fortalecer la formación de los alumnos que en ella desarrollan sus estudios así como para enaltecer su valor turístico y cultural.

Según la Real Academia Española (2017), un Arboreto es una plantación de árboles destinada a fines científicos tales como el estudio de su desarrollo, de su acomodación al clima y al suelo, etc.

En base a la definición de Arboreto anteriormente expuesta y debido a la existencia en las inmediaciones de la Escuela de un proyecto de ajardinamiento ejecutado, la creación de un Arboreto en las mismas consistirá en la adecuación de los jardines mediante el saneamiento de la zona, la eliminación de especies arbóreas en mal estado y la plantación de nuevos pies con el fin de aumentar la diversidad vegetal, beneficiando de esta forma la formación de los estudiantes.

Además, con el fin de generar un incremento en su valor tanto académico como cultural, la creación del Arboreto se completará mediante la instalación de cajas nido, comederos y fuentes bebedero para aves, la disposición de dos trampas de feromonas, la adecuación de la zona de aparcamientos y la creación de una pasarela que recorra parte de los jardines acompañada de carteles interpretativos y carteles identificativos dispuestos de códigos QR frente a las principales especies, sirviendo éstos de base a los estudiantes para su formación académica y estudios científicos, cumpliendo a su vez una función secundaria de acercamiento de la población tanto universitaria como no universitaria a los estudios agroforestales.

1.2. Objetivo del proyecto

El objetivo principal buscado con el presente proyecto es la creación de un Arbolito en las inmediaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) con el fin de que el centro formativo posea la imagen estética y cultural exterior de la que es merecido en base a su prestigio académico y que de esta forma, quede como testimonio de la Escuela hacia la sociedad palentina en el futuro resultando útil a su vez como apoyo a la formación de los alumnos y al incremento de interés hacia los estudios agroforestales por parte de la población no universitaria.

1.3. Localización

El proyecto descrito en el presente documento se ubica en el núcleo urbano de la provincia castellano leonesa de Palencia, situada dentro del territorio nacional español.

Más concretamente localizamos el área estudiada en la dirección: Avenida de Madrid, 57, 34004 (Palencia).

Los accesos principales a dicha dirección concreta son:

- a. Mediante la autovía urbana P-11 dirección Palencia, la cual enlaza anteriormente con la autovía A-67 (Autovía Cantabria-Meseta) que conecta con la A-62 (Autovía de Castilla).
- b. Mediante la calle Andalucía, a la cual es posible acceder a través de una salida de la autovía autonómica A-610, conectada a su vez por un lado con la autovía A-62 (Autovía de Castilla) y por otro con la A-67 (Autovía Cantabria-Meseta).

Las coordenadas al centro de la superficie de estudio se muestran en la Tabla 1. Coordenadas del centro del área de proyecto.

Tabla 1. Coordenadas del centro del área de proyecto.

Grados, minutos y segundos	Universal Transverse Mercator (UTM)
Latitud: 41°59'18.82" N Longitud: 4°30'53.53" O	30 T 374518.04 m E 4649616.00 m N

Nota: Véase Documento Planos, Plano N° 1. Localización y Plano N° 2. Situación.

1.4. Dimensión

La superficie total del área de proyecto alcanza un valor de 50.000 m², la cual ha quedado subdividida en diferentes zonas para la ejecución del presente proyecto tal y como se muestra en la Tabla 2. Dimensiones del área de proyecto por zonas.

Tabla 2. Dimensiones del área de proyecto por zonas.

Zona	Superficie (m ²)	Zona	Superficie (m ²)
Zona 1	3585	Zona 7	30
Zona 2	10966	Zona 8	45
Zona 3	7560	Zona 9	290
Zona 4	5020	Zona 10	20
Zona 5	3375	Zona 11	15
Zona 6	45	Aceras y carretera	19050

Nota: Véase Documento Planos, Plano N° 3. Situación actual.

Además, en el Anejo 1. Dimensiones del proyecto, es posible consultar la clasificación de las zonas en subzonas con sus correspondientes superficies tal y como aparecen representadas en el Plano N° 3. Situación actual.

En cuanto a la altitud, el recinto de la Escuela se sitúa en medio de un amplio valle originado por la acción erosiva del río Carrión, lo cual genera que el área de proyecto no presente grandes variaciones de altitud, situándose entre dos curvas de nivel cuya cota marca 750 m. Entre ambas curvas, pueden aparecer pequeños cambios de altitud, pero éstos nunca generarán grandes pendientes. La altitud en el punto central del recinto es de 734 m, habiendo muy poca diferencia con el valor de 750 m marcado por la cota de la curva de nivel más cercana. Por lo tanto, empleando ambos valores para el cálculo de la pendiente, se llega al resultado de una pendiente del 0,2%, es decir, podríamos considerar que el área de estudio de trata de una zona llana.

Nota: Véase Documento Planos, Plano N° 2. Situación.

2. Antecedentes

2.1. Antecedentes históricos

Según Franco (2000), la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) fue creada en el año 1972. Desde entonces han tenido lugar en el recinto una serie de acontecimientos que marcan la historia de la Escuela y por tanto, del área en la que se ubica el presente proyecto. Los acontecimientos más destacados que han tenido lugar desde el año de su creación hasta la

actualidad vienen representados en la Tabla 3. Acontecimientos históricos de relevancia en la ETSIIAA.

Tabla 3. Acontecimientos históricos de relevancia en la ETSIIAA.

Año	Acontecimiento
1972	Creación de la ETSIIAA en la Plaza de Abilio Calderón de Palencia.
1977	Propuesta de cesión del Ayuntamiento de Palencia al Ministerio de Educación de la antigua finca de "La Ampelográfica" para la impartición de las clases.
1979	Cesión definitiva de la finca de "La Ampelográfica".
1982	Aprobación de redacción del proyecto de construcción del nuevo edificio de la Escuela.
1982	Adjudicación de proyecto de construcción del nuevo edificio a la empresa Laing.
1982	Colocación de la primera piedra del nuevo edificio.
1985	Traslado de impartición docente al nuevo edificio.
1985-1990	Obras de adaptación del edificio y de sus instalaciones exteriores.
1988	Concesión a la Escuela de la titulación de Ingeniero Técnico Forestal especialidad en Explotaciones Forestales.
1990	Proyecto de ampliación del edificio.
1988-1990	Duplicado del alumnado en la Escuela.
1992	Proceso de rehabilitación de espacios en los edificios de la Yutera para ampliar las instalaciones de la Escuela.
1992	Concesión a la Escuela de la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.
1994	Concesión a la Escuela de la primera titulación de 2º ciclo: Ingeniero de Montes.
1996	Concesión a la Escuela de titulaciones de Ingeniero Agrónomo y Licenciatura en Enología.
1998	Plantación de cedro en recuerdo a M ^a José Taboada López, alumna fallecida en el Espigüete.
1998	Celebración del 25 Aniversario de la Escuela. Plantación de una vid y una encina en conmemoración al 25 Aniversario y de once olmos en honor a las autoridades presentes en el acto.

Al tratarse el presente proyecto de la creación de un Arboreto en las inmediaciones del edificio de la Escuela y mejorar de esta forma la imagen exterior de la misma, se hace fundamental destacar las diferentes modificaciones que se llevaron a cabo en los jardines del recinto entre 1985 y 1990, las cuales se pueden resumir en:

- a. Modificación de la cerca perimetral.
- b. Establecimiento de un jardín tipo romántico con bancos y una fuente de piedra.

- c. Instalación de sistema de riego automatizado.
- d. Instalación de dos invernaderos túnel adquiridos de segunda mano a Fermín Garrido Lournaga, actual docente de la Escuela, y Manolo García Zúmel, actual Secretario de la Escuela.
- e. Puesta en marcha del vivero exterior al edificio gracias al trabajo de Eugenia de la Fuente Sanz y Felicidad López Sainz, ambas docentes actuales de la Escuela.
- f. Plantación de frutales y viña por Jesús Celada Caminero, actual docente de la Escuela.
- g. Creación de aparcamientos.

Según Franco (2000), a pesar de la elevada inversión de más de cien millones de pesetas realizada por la Universidad gracias a la cual se pudieron llevar a cabo todas estas mejoras en el recinto, la necesidad de adaptaciones en el edificio era tal que dichas disponibilidades económicas resultaron escasas lo que llevó a que el edificio se fuera haciendo viejo en un permanente estado de reforma, presentando en la actualidad cierta apariencia de abandono y deterioro.

Una descripción más detallada de la historia del edificio y sus inmediaciones aparece representada en el Anejo 2. Antecedentes históricos, del presente proyecto.

2.2. Motivaciones del proyecto

La motivación principal del proyecto recae en el deseo tanto de alumnos como de personal docente y directivo de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) de la adecuación de las instalaciones en las que reside el edificio donde se imparte la docencia agroforestal, de manera que se consiga el enaltecimiento estético y académico de la misma, generando así una imagen exterior que acompañe al gran prestigio del que es poseedora.

De esta forma se busca conseguir la multifuncionalidad de la Escuela mediante la creación de un Arboreto en sus inmediaciones de manera que quede como testimonio de la Escuela hacia la sociedad palentina en el futuro y sirva a su vez de apoyo a alumnos y visitantes de la misma. Además, con dicho acercamiento, se busca por otro lado el incremento del conocimiento e interés hacia los estudios agroforestales por parte de la sociedad, cuyos contenidos exactos son desconocidos por gran parte de la población urbana actual.

Durante el periodo de 1982 a 1985, el arquitecto Ángel Fernández Alba diseñó y ejecutó el proyecto de construcción de la Escuela produciéndose años

posteriores una serie de actuaciones de reforma por parte del personal docente (Franco, 2000). Sin embargo, en la actualidad los jardines se encuentran en un claro estado de deterioro y no existe ningún tipo de aprovechamiento académico de los mismos, de manera que su acondicionamiento y la creación de un Arboreto puede resultar interesante para conseguir un acercamiento por parte de la población palentina e incluso de provincias colindantes a la Escuela, sirviendo a su vez de base para los estudiantes que cursan su formación en ella.

2.3. Estudios previos, planes y programas

Al tratarse de un área privada destinada a la formación académica perteneciente a la Universidad de Valladolid, el promotor del proyecto será la propia Universidad y por tanto, se encargará de su subvención y difusión. Además, la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud será obligada para el presente proyecto en concordancia con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, al no cumplir ninguno de los requerimientos establecidos en el Artículo 4, Capítulo II.

Por otro lado, es necesario destacar que en el año 1982 se puso en marcha un proyecto de construcción del edificio de la Escuela y sus instalaciones, realizándose una serie de actuaciones de mejora posteriores de las cuales en la actualidad sí se tiene constancia pero de cuyo proyecto la Escuela no posee ningún tipo de documento. Por el contrario sí existe una publicación acerca de la historia de la Escuela creada en conmemoración al 25 Aniversario de la misma, la cual aparece en la bibliografía del presente proyecto y es titulada: *25 años de Ingenierías Agrarias de Palencia: Historia de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías*.

En cuanto a los jardines, todas las labores de mantenimiento han sido ejecutadas durante años por personal de la Universidad, encontrándose en la actualidad a cargo de una empresa externa.

Por último, no se tiene constancia de que el área del proyecto se encuentre adscrita a ningún tipo de plan o programa.

3. Bases del proyecto

3.1. Directrices del proyecto

3.1.1. Finalidad principal

El fin último del presente proyecto es el enaltecimiento de la imagen exterior de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) mediante la instalación de un Arboreto en sus jardines que sirva como testimonio de la misma a la sociedad palentina y como apoyo a los estudiantes que cursan en ella estudios agroforestales de manera que se transmita el gran prestigio del que es poseedora.

3.1.2. Objetivos particulares

La creación del Arboreto, además de la finalidad principal anteriormente descrita persigue una serie de finalidades más particulares que también se lograrían en caso de ejecución del proyecto de forma adecuada. Dichos objetivos particulares se corresponden a:

- a. Convertir al Arboreto en un medio de traducción entre los ciudadanos de Palencia y de otras localidades castellano leonesas y las actividades desarrolladas en la Escuela.
- b. Conseguir un acercamiento de la población a los estudios en materia agroforestal.
- c. Fomentar el interés de la población joven hacia los estudios agroforestales.
- d. Generar un entorno visualmente atractivo y cuidado en la Escuela que se traduzca en un aumento del interés por parte de la población a visitarlo.
- e. Apoyar la formación del alumnado.
- f. Establecer unas instalaciones libres de escombros, residuos vegetales y basuras.
- g. Eliminar pies muertos o en visible estado de deterioro que afecten negativamente a la imagen exterior de la Escuela.
- h. Conseguir una descomposición de los tocones presentes en el área mediante procesos naturales sin el empleo de sustancias químicas o maquinaria.
- i. Eliminar papeleras presentes, las cuales presentan un alto grado de deterioro y reponer las mismas con nuevos modelos.

- j. Reubicar cartelería que posea una localización inadecuada para su visibilidad por parte de estudiantes y visitantes.
- k. Instalar una celosía en el área de aparcamientos para aumentar el valor estético del jardín.
- l. Crear una pasarela que recorra parte de los jardines reduciendo el pisoteo del césped.
- m. Levantar y resembrar zonas de césped que presenten algún tipo de problemática.
- n. Plantar nuevas especies vegetales diferentes a las ya existentes en el jardín con el fin de buscar una amplia variedad de especies, enriquecer la belleza del jardín e incrementar la funcionalidad académica del Arboreto para los estudiantes de la Escuela.
- o. Podar pies que lo requieran para evitar peligros a los visitantes del Arboreto y mantener una estética adecuada del conjunto del jardín.
- p. Instalar carteles interpretativos e identificativos dispuestos de códigos QR para incrementar el valor académico y cultural del Arboreto.
- q. Instalar mobiliario urbano como nuevas papeleras, mesas merendero o una pérgola en zonas de césped abiertas con el fin de aumentar el disfrute del Arboreto tanto por los estudiantes de la Escuela como por los visitantes del jardín.
- r. Instalar cajas nido, comederos y bebederos para incrementar la población de pequeñas aves insectívoras en la zona, aspecto que favorecerá la sanidad de las especies vegetales así como el valor cultural y académico del Arboreto.
- s. Instalar trampas de feromonas que resulten útiles para el control de algún tipo de plaga presente o con posibilidad de presencia futura en el jardín sirviendo a su vez como complemento en la formación de los estudiantes.
- t. Reparar elementos que se encuentren en mal estado en el jardín y sean peligrosos o estéticamente negativos para la imagen del mismo.

3.1.3. Condicionantes impuestos por el promotor

El promotor del presente proyecto, tal y como se ha mencionado en el apartado 2.3. Estudios previos, planes y programas, es la Universidad de Valladolid, cuya figura queda representada en la Escuela por la directora de la misma, Doña Josefina María Vila Crespo y su secretario Manuel Ángel García Zúmel.

Los condicionantes impuestos por las personas físicas anteriormente citadas son:

- a. Mantenimiento del vallado que cerca la zona de producción agrícola y no actuación sobre la misma (Zona 3).
- b. No actuación sobre parcela de experimentación (Zona 2_e).
- c. Mantenimiento de invernaderos en su estado actual (Zona 2_c).
- d. No actuación sobre viveros (Zona 5).
- e. Conservación de la vid y la encina junto a su correspondiente cartel en la zona 1_k debido a su valor simbólico (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos).
- f. Conservación de olmos existentes en la zona 1_j por su valor simbólico para la Escuela (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos).
- g. No actuación sobre solera de piedra presente en zona 2_d al cubrir el depósito de gasolina de la Escuela.
- h. Fácil acceso al Arboreto por parte de la población y los estudiantes.
- i. Mantenimiento de la fuente y bancos en la zona 1 con el fin de conservar el estilo romántico del jardín.
- j. Impacto mínimo sobre calzada y carretera como consecuencia del uso de maquinaria pesada.
- k. Adaptación para el mayor número de personas posible.
- l. Mínimo coste requerido.

Nota: Véase Documento Planos, Plano Nº 3. Situación actual.

3.1.4. Criterios de valor

Los principales criterios de valor establecidos son:

- a. Recinto de la Escuela levantado sobre la antigua Estación de Viticultura y Enología de la ciudad de Palencia, denominada popularmente: “La Ampelográfica”, instalaciones explotadas durante años por la Granja Agrícola y Escuela de Peritos Agrícolas (conocida en todo el mundo como Granja Agrícola), una Institución gestionada por la Estación Experimental Agraria que alcanzó un gran renombre y dio gloria a la ciudad de Palencia durante la primera mitad del siglo XX.
- b. Universidad de Palencia considerada la primera Universidad española.
- c. Gran proximidad de las instalaciones al centro urbano de la ciudad de Palencia, representando una ubicación privilegiada para la afluencia de visitantes que salen a caminar o hacer deporte.
- d. Proximidad a Valladolid, capital de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

- e. Existencia de 74 especies vegetales diferentes en las zonas verdes que rodean el edificio.
- f. Más de 10.000 m² de zona verde con áreas de césped libres a aprovechar.
- g. Impartición en la Escuela de cuatro titulaciones de grado y ocho de máster todas ellas de carácter agroforestal.
- h. Proximidad a edificio La Yutera, también perteneciente al Campus de Palencia con gran afluencia de estudiantes.
- i. Afluencia a la zona de personas ajenas a la Universidad que aprovechan para descansar y disfrutar del jardín.

3.1.5. Programa divulgativo

La Universidad de Valladolid, una vez ejecutado el proyecto, procederá a la difusión de folletos informativos sobre el Arboreto entre colegios y asociaciones de la zona centro de la ciudad de Palencia, con el fin de informar a la población de su instalación y animar a la gente a acudir y conocerlo.

3.1.6. Normas y referencias

Para la elaboración del presente apartado y las citas del proyecto se han seguido las indicaciones establecidas en las *Instrucciones a los autores para la confección de originales para publicación en Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*.

Libros

BAUCELLS, J.; CAMPRODON, J.; CERDEIRA, J. Y VILA, P.; 2003. *Guía de cajas nido y comederos para aves y otros vertebrados*. Lynx edicions. Barcelona.

CEÑAL, M.A.; 1988. *Análisis del medio físico de Palencia: delimitación de unidades y estructura territorial*. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento. Valladolid.

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA; 1966. *Mapas provinciales de suelos. Palencia*. Ministerio de Agricultura. Madrid.

FRANCO, F.; 2000. *25 años de Ingenierías Agrarias de Palencia: Historia de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías*. Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial. Valladolid.

NAFRÍA, D.A.; GARRIDO, N.; ÁLVAREZ, M. V.; CUBERO, D.; FERNÁNDEZ, M.; VILLARINO, I.; GUTIÉRREZ, A. Y ABIA, I.; 2013. *Atlas Agroclimático* –

Castilla y León. Agencia Estatal de Meteorología; Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Madrid.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Manuales

CATALÁN CALVO. Parte 5. Apeo y poda de arbolado, En, GRUPO TRAGSA Y CEIS GUADALAJARA, (eds), Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas: 354-402.

Boletines oficiales

MINISTERIO DE FOMENTO; 2017. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. *BOE* 256: 30875-30886 (de 25 de octubre de 1997).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 2017. Ley 8/2014, de 14 de octubre, por la que se modifica la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. *BOE* 264: 88700-88736 (de 31 de octubre de 2014).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 2017. Resolución de 25 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural, por la que se declaran zonas tampón para la producción de especies sensibles a fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) en la Comunidad de Castilla y León. *BOE* 231: 91326-91331 (de 25 de noviembre de 2011).

Internet

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/> [con acceso el 01/06/2017].

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/> [con acceso el 01/06/2017].

Infojardín. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.infojardin.com/> [con acceso el 01/06/2017].

Instituto Nacional de Estadística. [Web en línea]. Disponible desde internet en http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735572981 [con acceso el 01/06/2017].

Real Academia Española. Definiciones: Arboreto. [Web en línea]. Disponible desde Internet en <http://dle.rae.es/?id=3QqKFyL> [con acceso el 20/03/2017].

Universidad de Valladolid. Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Indicadores de calidad. [Web en línea]. Disponible desde internet en

http://alojamientos.uva.es/gestudios/386_3_Grado%20en%20Ing.%20Forestal%20y%20del%20Medio%20Nat/Resultados%20de%20la%20titulaci%C3%B3n/386_3_Indicadores%20SGC.pdf [con acceso el 22/03/2017].

Visor Atlas Agroclimático de Castilla y León. [Web en línea]. Disponible desde Internet en www.atlas.itacyl.es/visor [con acceso el 22/03/2017].

3.2. Condicionantes del proyecto

3.2.1. Condicionantes internos

3.2.1.1. Estado legal

La Universidad de Valladolid será la responsable a nivel legal de la gestión y uso de las instalaciones que acontecen al presente proyecto.

3.2.1.2. Estado natural

El estudio del estado natural de Palencia es esencial para el proceso de selección de especies a instalar en el Arboreto ya que, a pesar de que las condiciones climáticas urbanas son diferentes a las experimentadas en el resto de áreas de la provincia, un estudio del medio físico nos proporcionará la información suficiente para definir las características ecológicas básicas que deberán caracterizar a las especies a instalar.

Según Ceñal (1988), Palencia se divide en cinco unidades morfoestructurales conformadas en función de la geología, la litología, el relieve, el clima y la vegetación de la provincia. Éstas son: la Montaña Palentina del norte, la zona de Las Loras en la parte más oriental junto con los Páramos Detríticos, la Campiña o Tierra de Campos en la zona central de la provincia y los Páramos Calizos al Sur, representando esta última unidad la zona en la cual se ubica el área del presente proyecto.

A su vez, dichas unidades morfoestructurales se subdividen en unidades naturales homogéneas, correspondiendo a la unidad morfoestructural de Páramos Calizos las siguientes unidades naturales: Torozos, Páramo de Torquemada-Astudillo, Páramo de Arlanzón, El Cerrato y Ribera del Pisuerga y Bajo Carrión, siendo esta última la correspondiente al área de estudio del proyecto.

Finalmente, las unidades naturales homogéneas se subdividen en unidades ambientales quedando la unidad natural homogénea de Ribera del Pisuerga y Bajo Carrión subdividida a su vez en las unidades ambientales de Ribera del

Pisuerga-Arlanzón y Huerta de Palencia, correspondiendo esta última al núcleo urbano de Palencia y por tanto, al área de proyecto estudiada.

3.2.1.2.1 *Geología*

La zona de estudio se caracteriza por poseer terrenos compuestos de materiales cuaternarios que forman los aluviales de los ríos y las terrazas. Dichos terrenos se encuentran ocupados por plataformas del Pontense cuyos rasgos geológicos se fundamentan en su contenido en materiales de naturaleza detrítico-evaporítica cubiertos de materiales calcáreos los cuales son frecuentemente erosionados por la red hidrográfica dejando al descubierto materiales sedimentarios subyacentes. (Dirección General de Agricultura, 1966).

En el área de estudio, el poder erosivo del curso fluvial del río Carrión ha llegado a alcanzar capas de materiales más susceptibles generando como consecuencia un amplio valle en el cual se encuentra instalada la Escuela.

3.2.1.2.2 *Litología*

En cuanto a la litología, según Dirección General de Agricultura (1966), el área de valle en el que se encuentra instalada la Escuela se conforma de materiales aluviales como gravas, arenas y limos de naturaleza silíceo junto con materiales calcáreo-yesosos como margas, margas yesíferas, calizas margosas o yesos dispuestos en pisos sucesivos y calizas establecidas en el horizonte superior en el caso de que éstas no hayan sido disueltas.

3.2.1.2.3 *Edafología*

Según Dirección General de Agricultura (1966), el área de proyecto se instala sobre suelos pardo cálcicos, generalmente descarbonatados, intrazonales, calcimorfos, hidromorfos, antrópicos y evolucionados. Su perfil cultivable se caracteriza por poseer un horizonte A de alrededor de 60 cm de profundidad, franco-arcilloso, sin pedregosidad, pobre en materia orgánica, pH alrededor de 7,5, raíces escasas y poca actividad microbiana. Seguidamente se localiza un horizonte C, franco-limoso, análogo al perfil superior, sin raíces ni vida biológica.

Estos terrenos se encuentran asentados aluvialmente sobre suelos rendziniiformes, caracterizados por ser suelos muy jóvenes, de alto contenido de humus, ph elevado y fértiles. Sin embargo, los malos usos que ha recibido el suelo en el pasado al ser empleado primero para el cultivo de regadío y posteriormente para la implantación de viñedos como consecuencia de la

instalación en la zona de la antigua Estación de Viticultura y Enología de Palencia, han llevado a un agotamiento del humus en el terreno así como a una esquilmación y labranza inadecuada del mismo.

Los rasgos anteriormente descritos llevarán a la necesidad de implantación en la zona de especies que se desarrollen en suelos básicos o neutros, además de no exigir para su supervivencia suelos muy fértiles o muy ricos en materia orgánica.

3.2.1.2.4 *Relieve y drenaje*

Tal y como expresa Ceñal (1988), la zona de proyecto se sitúa en un gran valle creado como consecuencia de la acción erosiva del río Carrión.

En lo que respecta al drenaje, éste se caracteriza por ser libre de manera que se genera una escorrentía adecuada y poca erosión.

3.2.1.2.5 *Climatología*

En lo que respecta al clima, según Nafría y col. (2013), éste se caracteriza por ser seco continentalizado en la zona, matizado por la presencia de unas temperaturas algo más cálidas y la existencia de una mayor abundancia de nieblas locales que en el resto de la provincia como consecuencia de tratarse de una zona de valle.

En la Tabla 4 se pueden visualizar los valores de temperaturas más característicos de la capital palentina.

Tabla 4. Valores de temperatura más característicos del centro urbano de Palencia. Fuente: Visor Atlas Agroclimático (2017).

Tipo de dato	Temperatura (°C)
Temperatura media anual	11,4
Temperatura media del mes más cálido (Julio)	20,6
Temperatura máxima absoluta del mes más cálido (Julio)	40
Temperatura media del mes más frío (Enero)	3,3

Tal y como se muestra en la Tabla 4, la temperatura media anual de la capital de Palencia alcanza un valor de 11,4 °C. Julio representa el mes más cálido y en sus 31 días se alcanzan temperaturas muy elevadas durante el día compensadas por la bajada de temperaturas durante la noche. Por otro lado, durante el invierno se produce un largo período frío con riesgo de heladas siendo enero el mes que presenta temperaturas más bajas. Esta gran continentalidad será un factor clave a la hora de elegir las especies a incluir en el Arbolito, al deber tener éstas una alta capacidad para aguantar importantes variaciones de temperatura.

En cuanto a las precipitaciones, la Tabla 5 muestra los datos más representativos a tener en cuenta para la ejecución del presente proyecto.

Tabla 5. Valores de precipitación más característicos del centro urbano de Palencia. Fuente: Visor Atlas Agroclimático (2017).

Tipo de dato	Precipitación (mm)
Precipitación media anual	426
Precipitación media en primavera	117
Precipitación en verano	67

Tabla 5. Valores de precipitación más característicos del centro urbano de Palencia. Fuente: Visor Atlas Agroclimático (2017).

Tipo de dato	Precipitación (mm)
Precipitación media en otoño	131
Precipitación media en invierno	109
Precipitación media del mes más cálido (Julio)	14
Déficit hídrico anual	250 - 300

Tal y como se observa en la Tabla 5, la precipitación media anual es baja de manera que la escasez de lluvia es clara. La distribución de la precipitación a lo largo del año se caracteriza por poseer dos máximos anuales de lluvia, uno en primavera y otro en otoño con una época seca en verano. Además, considerando la evapotranspiración potencial se observa que el déficit hídrico alcanza valores de 250 a 300 mm al año, factor que puede generar problemas en lo que respecta al desarrollo de los pies. Por lo tanto, a pesar de que el sistema de riego paliará dicho estrés hídrico en los vegetales, los pies no deberán ser exigentes de una gran humedad ambiental para desarrollarse y aquellos proyectados a instalar en zonas de exposición soleada deberán soportar altos niveles de insolación, aspectos que no se mitigan con el riego.

Respecto a los vientos, al tratarse de una zona de valle éstos no serán muy fuertes y no supondrán un problema para la estabilidad del arbolado adulto. Sin embargo, a pesar de adquirirse planta adulta para las nuevas plantaciones, las plantas recién instaladas poseen una menor estabilidad al no haber arraigado aún en el nuevo terreno de manera que se proyectará la instalación de tutores en los ejemplares arbóreos de nueva plantación para evitar derribos por viento.

3.2.1.2.6 Hidrología

Como consecuencia de su gran proximidad al área de proyecto y ser causante de la creación del amplio valle en el que se encuentra instalada la Escuela, es necesario destacar el río Carrión, uno de los cursos fluviales de mayor interés hidrológico para la provincia de Palencia junto con el río Pisuerga. Según Nafría y col. (2013), este río palentino por antonomasia nace en Fuentes

Carrionas y riega los municipios de Guardo, Saldaña, Carrión de los Condes y Palencia entre otros. A excepción de los primeros kilómetros, la pendiente es muy escasa y su régimen es pluvionival siendo las abundantes precipitaciones y la nieve de la Cordillera Cantábrica su principal fuente de alimentación. A consecuencia de la aridez estival, el río presenta un marcado estiaje en verano mientras que en los meses de diciembre y marzo se producen importantes avenidas que pueden ocasionar problemas de inundación. Sin embargo, debido a la urbanización que existe alrededor del área de proyecto y la distancia que la separa del río, la probabilidad de inundación de la zona es muy baja.

3.2.1.2.7 Vegetación

Según Nafría y col. (2013), el clima mediterráneo continentalizado característico de la zona permite el desarrollo del bosque mediterráneo como vegetación natural en los montes cercanos a la Escuela. Como especies abundan la encina (*Quercus ilex*), el quejigo (*Quercus faginea*) y la sabina albar (*Juniperus thurifera*) mezcladas con diferentes especies de pino establecidas a consecuencia de repoblaciones artificiales.

Sin embargo, al tratarse de un área urbana, gran parte de los terrenos circundantes se caracterizan por estar urbanizados y poseer especies propias de jardinería viaria.

3.2.1.2.8 Fauna

En cuanto a la fauna presente en la zona de proyecto es necesario destacar la presencia de conejos europeos (*Oryctolagus cuniculus*) que buscan refugio y alimento en las inmediaciones de la Escuela lo que condicionará en gran medida la elección de especies a incluir al ser necesario evitar aquellas ya presentes en el área de proyecto sobre las cuáles se hayan detectado daños por la alimentación de este animal.

Además, a través de diversas observaciones llevadas a cabo en la zona, se ha detectado la presencia de diversas aves de mediano y pequeño tamaño que conforman junto a la vegetación la biodiversidad del Arboreto. Entre ellas destacan urracas (*Pica pica*), cornejas (*Corvus corone*), mirlos (*Turdus merula*), herrerillos (*Parus caeruleus*), gorriones (*Passer domesticus*), petirrojos (*Erithacus rubecula*), carboneros (*Parus major*), colirrojos (*Phoenicurus phoenicurus*) o jilgueros (*Carduelis carduelis*).

Nota: Para localizar ejemplares afectados por conejos Véase Anejo 4. Inventario, Observaciones.

3.2.1.2.9 Sanidad vegetal. Plagas y enfermedades forestales

En lo que respecta a la sanidad vegetal, los pies poseen un estado adecuado en líneas generales. Sin embargo, existen varios aspectos a tener en cuenta a la hora de conformar el Arboreto.

Por un lado, destaca la gran afección por la alimentación de conejos que presentan las filas de setos de bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*) lo cual afecta muy negativamente a la imagen exterior del jardín.

Además, a pesar de tratarse de algo muy puntual existen ejemplares con síntomas de enfermedades forestales como el Chancro del ciprés (*Seiridium cardinale*) en los pies de ciprés piramidal (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*) presentes en la zona 1_c o la Grafiosis del olmo (*Ceratocystis ulmi*) la cual afecta a los pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) presentes en la zona 1_j lo que provoca que los árboles, al tratarse de especies que presentan una resistencia alta a la Grafiosis, bloqueen el avance de la enfermedad generando un puntisechado de las ramas.

Por último es necesario destacar que en la zona 2_a existen varios pies de rosáceas que presentan un estado bastante deteriorado y entre ellos especies como espino de fuego (*Pyracantha coccinea*) y griñolera blanca (*Cotoneaster nivea*), ambas susceptibles al Fuego Bacteriano (*Erwinia amylovora*). Esto lleva a deducir que dichos pies podrían presentar la enfermedad al encontrarse la misma en la actualidad, según Ministerio de Agricultura (2017), bastante extendida en nuestro país.

En lo que respecta a plagas forestales, no se ha detectado ninguna presencia en el área de proyecto.

Nota: Véase Anejo 4. Inventario, Observaciones.

3.2.1.2.10 Calidad del agua de riego

El sistema de riego que abastece los jardines del área de proyecto es el vigente que se emplea desde el primer momento de su implantación. Las aguas utilizadas no han originado ningún tipo de problema hasta la fecha actual de manera que su calidad se considera completamente apta para el riego.

3.2.2. Condicionantes externos

3.2.2.1. Estado socioeconómico

3.2.2.1.1. *Demografía*

Al ser un proyecto con fines sociales por buscar un apoyo a los estudiantes de la Escuela a la vez de una afluencia de población ajena a la Universidad a visitar el Arboreto, se hace necesario un estudio de la población de Palencia con el fin de determinar si el proyecto tendrá algún tipo de utilidad para la sociedad y si, de esta forma, el Arboreto quedará como testimonio para la población de la ciudad, objetivo principal buscado con su ejecución (Véase apartado 3.1.1. Finalidad principal).

Para obtener dichas conclusiones será necesario llevar a cabo un estudio demográfico de la capital palentina. En la Tabla 6 se muestran los principales datos demográficos de Palencia desde el año 1996 hasta 2016.

Tabla 6. Población de Derecho de la ciudad de Palencia desde 1996 hasta 2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2017).

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Población de Derecho (Habitantes)	78.831	No hay datos	79.745	80.332	80.613	80.836	80.801

Tabla 6. Población de Derecho de la ciudad de Palencia desde 1996 hasta 2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2017).

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Población de Derecho (Habitantes)	81.378	81.207	81.439	82.263	82.286	82.626	82.651

Tabla 6. Población de Derecho de la ciudad de Palencia desde 1996 hasta 2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2017).

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Población de Derecho (Habitantes)	82.169	81.552	81.198	80.649	80.178	79.595	79.137

Los datos anteriores se muestran en forma de gráfico en la Figura 1.

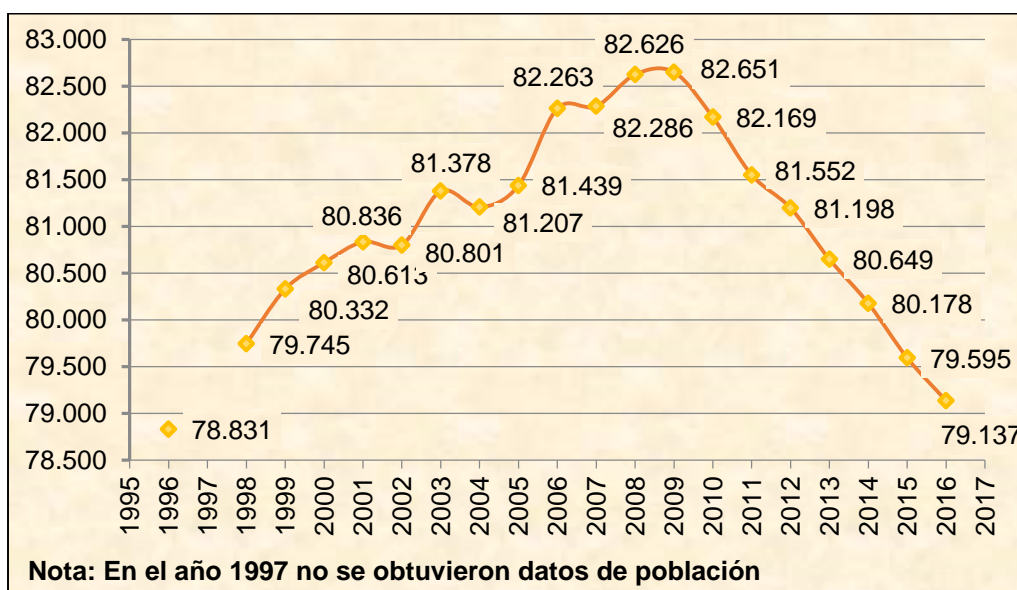


Figura 1. Variación de la población de Derecho en la ciudad de Derecho de Palencia desde el año 1996 hasta el año 2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2017).

Tal y como se muestra en la Tabla 6 y en la Figura 1, la población de Derecho en la capital palentina experimenta incrementos anuales hasta el año 2009, a partir del cual ésta comienza a disminuir. El aumento en el número de empadronados desde el año 1996 hasta el año 2009 se fundamenta en los fenómenos de industrialización y éxodo rural experimentados por la sociedad castellano leonesa durante la segunda mitad del siglo XX y principios del siglo siguiente. Sin embargo, a partir del año 2006 el censo de población interrumpe su notable crecimiento de los años anteriores llegando incluso a adquirir un patrón de descenso durante la última década. La población de Palencia se reduce cada año desde el año 2009, momento en el cual surge la gran crisis económica en la que aún se encuentra sumergido nuestro país lo que hace que la población se traslade a grandes capitales o países extranjeros en los que es más factible encontrar empleo.

Con el objetivo de que la población palentina no siga experimentando descensos anuales se hace necesario atraer la atención de la población nacional mediante la puesta en marcha de proyectos innovadores en la ciudad, pudiendo ser uno de ellos el Arboreto descrito en el presente proyecto.

3.2.2.1.2. Variación de matriculaciones en Ingeniería Forestal

Tal y como se expone en el apartado 3.1.2. Objetivos particulares, uno de los propósitos que se busca con la creación del Arboreto es fomentar el interés de la población joven hacia estudios agroforestales. Este objetivo se fundamenta

en el hecho de que en los últimos cursos académicos el número de matriculaciones a los estudios de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural ha experimentado un claro descenso tal y como se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7. Oferta y demanda de plazas para titulación de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural en la ETSIIAA desde el curso 2010/2011 hasta el 2014/2015. Fuente: www.uva.es (2017).

Curso académico	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Nº plazas ofertadas	Sin límite	Sin límite	60	60	60
Nº estudiantes nuevo ingreso	75	47	63	77	46
Relación oferta/demanda	-	-	90,9%	82,2%	127,7%

El descenso en las matriculaciones experimentado en el curso académico 2014/2015 puede ser consecuencia de la reducción de becas universitarias ofrecidas por el Gobierno a consecuencia de la crisis económica surgida en el año 2009 en nuestro país. Sin embargo, esta reducción de estudiantes de nuevo ingreso no se produjo en cursos académicos anteriores a pesar de que la crisis ya estaba instaurada y el número de matriculados sigue descendiendo cada año lo que lleva a pensar que el problema no sólo es de tipo económico. Los fenómenos de éxodo rural e industrialización que experimentó nuestro país durante la segunda mitad del siglo XX dieron lugar a un aumento de empleabilidad en el sector industrial de las grandes ciudades manteniéndose los empleos forestales más orientados a la población residente de los pueblos. Esto hace que gran parte de la población joven que vive actualmente en la ciudad desconozca este tipo de estudios y sus salidas profesionales, haciéndose necesario por tanto fomentar su conocimiento.

Además hay que tener en cuenta el descenso de la población estudiantil de los últimos años, que afecta a todo el país, asociado al crecimiento de Universidades o Campus de nuestro entorno que ofrecen estudios forestales en las especialidades de los mismos. Cuando se instaura el título forestal en Palencia sólo se podía estudiar en esta capital, en Madrid, en Albacete y en Huelva, mientras que en la actualidad se puede estudiar, además, en: Lérida, Valencia, Córdoba, Ávila, Soria, Ponferrada, Avilés, Lugo y Vigo.

Tal y como ocurrió años atrás con el primer proyecto de remodelación en la Escuela (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos), la mejora de la imagen

exterior de las instalaciones de la Escuela se puede traducir en un mayor conocimiento de los estudios por parte de la población y con ello, en un incremento en el número de matriculados, de manera que la creación de un Arboreto puede ser fundamental ante este aspecto.

3.3. Situación actual

Para el estudio de la situación actual del área de proyecto se ha llevado a cabo un detallado inventario a través del cual se ha procedido a la identificación y ubicación de las especies dentro del conjunto del jardín, además de la anotación de rasgos característicos de cada pie los cuales se muestran en la casilla Observaciones del mismo (Véase Anejo 4. Inventario). Por otro lado, durante el proceso de inventario se ha determinado qué pies deben eliminarse anotándose el diámetro y altura de los árboles a eliminar, la altura y longitud de circunferencia exterior de los arbustos que se desea apearse así como la longitud, altura y anchura de las filas de setos a sustituir.

Además, durante las visitas al jardín se ha elaborado una ficha de diagnóstico que complementa el inventario desarrollado. De esta forma, se obtiene una descripción en detalle de la zona y se deducen sus necesidades de mejora y posibilidades de diseño.

La ficha de diagnóstico consta de los siguientes apartados:

- Descripción
- Elementos vegetales
 - o Arbolado, arbustos, césped
 - o Riesgo, sanidad vegetal y elementos estéticamente negativos
- Mobiliario urbano
- Sistema de riego
- Uso público

A continuación se procede al desarrollo de dicha ficha de diagnóstico:

- **Descripción**

El área de proyecto se trata del recinto vallado en el cuál se ubica el Edificio Principal de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA). Dicho recinto se divide en 11 zonas en el presente proyecto, las cuales se organizan a su vez en varias subzonas (Véase Plano N° 3: Situación actual). En las Tablas 8, 9 y 10 se puede apreciar una descripción detallada de las zonas más relevantes del proyecto.

Tabla 8. Descripción del área de proyecto por zonas. Zona 1.

Zona	Zona 1	
Descripción general	Área dividida por el paseo peatonal que da acceso al edificio principal de la Escuela en la que se establecen diferentes zonas de césped con gran variedad de árboles y arbustos.	
Detalles a destacar de cada subzona	<ul style="list-style-type: none"> - Zona 1_a: <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 tocones. ○ Terreno más húmedo. - Zona 1_b: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zona sombría y terreno más húmedo. ○ Muro cubierto por <i>Hedera maroccana</i>. ○ Pies espontáneos. ○ Rebrote de <i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i>. ○ Seto de <i>Platycladus orientalis</i> deteriorado. - Zona 1_c: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fuente y bancos de piedra. ○ <i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i> afectados por <i>Seiridium cardinale</i>. - Zona 1_d: <ul style="list-style-type: none"> ○ Variedad de especies. ○ Seto de <i>Platycladus orientalis</i> deteriorado. - Zona 1_e: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pie de <i>Lonicera nitida</i> seco. - Zona 1_f: <ul style="list-style-type: none"> ○ Variedad de especies. ○ Pie de <i>Cortaderia selloana</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona 1_g: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estación pluviométrica. - Zona 1_h: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloque de escala para peces. - Zona 1_i: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bancos de piedra. ○ Cartel y pie en recuerdo a M^a José Taboada López. - Zona 1_j: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Ulmus pumila</i> con ramas gruesas con peligro de caída. ○ Pie de <i>Cortaderia selloana</i>. - Zona 1_k: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> y <i>Vitis vinífera</i> conmemorativos. ○ Cartel en conmemoración al 25 Aniversario mal situado.
Estado de limpieza	Aceptable. Residuos de botellas y plásticos en zonas puntuales.	

Tabla 9. Descripción del área de proyecto por zonas. Zona 2.

Zona	Zona 2	
Descripción general	Zona más deteriorada del conjunto al encontrarse en ella restos de madera muerta y escombros de obra. Además toda ella presenta una valla en su límite con el exterior del recinto de la Escuela.	
Detalles a destacar de cada subzona	<p>- Zona 2_a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Columnar con cartel de la Escuela. ○ Seto de <i>Platycladus orientalis</i> no podado que cubre parte del cartel. ○ Pie de <i>Cortaderia selloana</i>. ○ Rosáceas espontáneas susceptibles a <i>Erwinia amylovora</i>. ○ Alineación de <i>Ailanthus altissima</i>. ○ Seto de <i>Euonymus japonicus</i> afectado por conejos. ○ Pie de <i>Cortaderia selloana</i>. ○ Bloques de hormigón de obra. ○ Rebrotos de <i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> y <i>Ailanthus altissima</i>. 	<p>- Zona 2_c:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Invernadero de malla y de plástico. ○ Rocalla en mal estado. <p>Zona 2_d:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Variedad de especies. ○ Dos comederos de aves. ○ Una cubierta de arqueta en mal estado. ○ Solera de piedra que cubre depósito de gasolina. ○ Escombros de hormigón y piedra. <p>- Zona 2_e:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcela de experimentación.
	<p>- Zona 2_b:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zona de aparcamiento. ○ Dos alineaciones en competencia por espacio de <i>Ailanthus altissima</i>. ○ Seto de <i>Euonymus japonicus</i> afectado por conejos. ○ Zona de barrizal sin césped. ○ 4 cilindros de hormigón huecos y una estructura metálica. ○ Rebrotos de <i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> y <i>Ailanthus altissima</i>. 	<p>- Zona 2_f:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Área de piedra sin césped. ○ Alineación joven de <i>Acer negundo</i> en mal estado. <p>- Zona 2_g:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Depósito. ○ Seto <i>Platycladus orientalis</i> en mal estado. <p>- Zona 2_h:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parcelas para almacenamiento de material vegetal en maceta. No es objeto de transformación del proyecto.
Estado de limpieza	Inadecuado. Escombros de obra, grandes residuos vegetales y basuras.	

Tabla 10. Descripción del área de proyecto por zonas. Zona 3.

Zona	Zona 3	
Descripción general	Recinto vallado en el que se desarrollan diversas actividades académicas de la Escuela.	
Detalles a destacar de cada subzona	<ul style="list-style-type: none"> - Zona 3_a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Problemas de desarrollo de pies por competencia. - Zona 3_b: <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcela de experimentación de céspedes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona 3_c: <ul style="list-style-type: none"> ○ Viñedos. - Zona 3_d: <ul style="list-style-type: none"> ○ Viñedos junto a plantación en Waterbox. - Zona 3_e: <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantación de frutales.
Estado de limpieza	Adecuado.	

Las zonas 4 y 5 se corresponden con el edificio de la Escuela y los viveros respectivamente de manera que no son objeto de estudio del presente proyecto. Las zonas 6, 7, 8, 10 y 11 son recintos rectangulares de césped en los que se existen establecidos pies puntuales y la zona 9 se corresponde a un área de deposición de restos vegetales.

Una descripción más detallada de cada zona puede consultarse en el Anejo 3. Descripción del área de proyecto por zonas y subzonas.

- Elementos vegetales

- Arbolado, arbustos y césped

Árboles y arbustos

Excluyendo las zonas 1_g, 2_c, 2_e, 2_h, 3_c, 3_d, 3_e, 4, 5 y 9 al no formar parte del jardín, la superficie verde total asciende a un valor de 14.015 m² de plantación y césped sobre los cuáles se establece un total de 254 árboles, 72 arbustos, 3 matas herbáceas, 11 filas de seto, 1 planta suculenta y 2 tocones (Véase Anejo 4. Inventario). Comparando esta superficie con el área total del recinto (50.000 m²), la superficie verde representa un 28,03 % lo cual significa que, a pesar de la existencia de un área de viveros, una parcela de cultivo experimental, paseos peatonales y una carretera de acceso, el espacio destinado a la instalación de áreas de césped representa un porcentaje significativo dentro del recinto de la Escuela. Sin embargo, el deterioro que presenta parte de la masa, la acumulación de escombros y basuras así como la existencia de amplias zonas de césped libres no permiten el aprovechamiento total que se podría conseguir de la zona.

El área se caracteriza por poseer una alta diversidad vegetal alcanzando un total de 74 especies diferentes, considerándose las diferentes variedades de ciprés como una misma especie. Sin embargo, la proporción de cada especie

vegetal establecida es muy irregular encontrándose especies muy representadas mientras que otras solamente poseen un pie en el conjunto de la masa. En la Tabla 11 se establecen las especies presentes en la zona y el número de pies correspondiente a cada una de ellas.

Tabla 11. Distribución del número de pies por especie existentes en las zonas verdes del recinto de la ETSIIAA.

Especie	Nombre común	Nº de pies
<i>Abies nordmanniana</i>	Abeto del Cáucaso	4
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	84
<i>Acer opalus</i>	Acirón	1
<i>Acer platanoides</i>	Arce real	1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias	1
<i>Agave americana</i>	Ágave americana	1
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	40
<i>Arundinaria gigantea</i>	Caña de bambú	1
<i>Berberis chilensis</i>	Michay	1
<i>Berberis thunbergii</i>	Agracejo	1
<i>Buddleja davidii</i>	Budleja	2
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj común	2
<i>Calocedrus decurrens</i>	Libocedro de California	2
<i>Campsis radicans</i>	Enredadera de trompeta	1
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa americana	1
<i>Cedrus atlantica</i> var. <i>glauca</i>	Cedro del Atlas	1
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya	5
<i>Chaenomeles japonica</i>	Membrillero de flor	1
<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero	3
<i>Cotoneaster franchetii</i>	Griñolera de Francheti	1
<i>Cotoneaster nivea</i>	Griñolera blanca	1
<i>Crataegus azarolus</i>	Acerolo	1
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona	2
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro de San Juan	1
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común	2
<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i>	Ciprés horizontal	1
<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i>	Ciprés piramidal	4
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del paraíso	1
<i>Euonymus japonicus</i>	Bonetero del Japón	3
<i>Forsythia viridissima</i>	Forsitia	3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	1

Tabla 11. Distribución del número de pies por especie existentes en las zonas verdes del recinto de la ETSIIAA.

Especie	Nombre común	Nº de pies
<i>Fraxinus ornus</i>	Fresno de flor	12
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Fresno rojo americano	4
<i>Hedera maroccana</i>	Hiedra de Marruecos	1
<i>Hibiscus syriacus</i>	Rosa de Siria	5
<i>Jasminum officinale</i>	Jazmín común	1
<i>Juglans regia</i>	Nogal	3
<i>Ligustrum japonicum</i>	Aligustre del Japón	1
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Aligustre de California	3
<i>Lonicera nitida</i>	Lonicera	3
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia	3
<i>Malus sylvestris</i>	Manzano silvestre	1
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa	2
<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia	1
<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>	Picea común	5
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	5
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra	3
<i>Platycladus orientalis</i>	Tuya oriental	6
<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>	Chopo bolleana	28
<i>Populus simonii</i>	Chopo de Simón	1
<i>Prunus cerasifera</i> subsp. <i>pissardii</i> ≡ <i>Prunus cerasifera</i> subsp. <i>atropurpurea</i>	Ciruelo de Pissard	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurel cerezo	2
<i>Prunus lusitanica</i>	Loro	1
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerezo de Santa Lucía	1
<i>Punica granatum</i>	Granado común	1
<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego	2
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> ≡ <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	Carrasca	2
<i>Quercus robur</i>	Roble común	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsa acacia	21
<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre	2
Rosal cultivado	-	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero común	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarza común	2
<i>Salvia officinalis</i>	Salvia común	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal de los cazadores	3
<i>Sorbus intermedia</i>	Serbal de Suecia	6

Tabla 11. Distribución del número de pies por especie existentes en las zonas verdes del recinto de la ETSIIAA.

Especie	Nombre común	Nº de pies
<i>Spartium junceum</i>	Retama de olor	3
<i>Spiraea x cantoniensis</i>	Espirea del Japón	1
<i>Symphoricarpos albus</i>	Perlas de la Virgen	1
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo común	4
<i>Tamarix chinensis</i>	Taray de China	1
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmito elevado	3
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	14
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	2
<i>Vitis vinifera</i>	Vid común	1
<i>Yucca aloifolia</i>	Yuca pinchuda	1

Nota: Para la contabilización de los setos se ha considerado cada fila continua como un pie.

Además, en la Figura 2 se muestra una distribución porcentual de los pies presentes en el jardín en función de la especie.

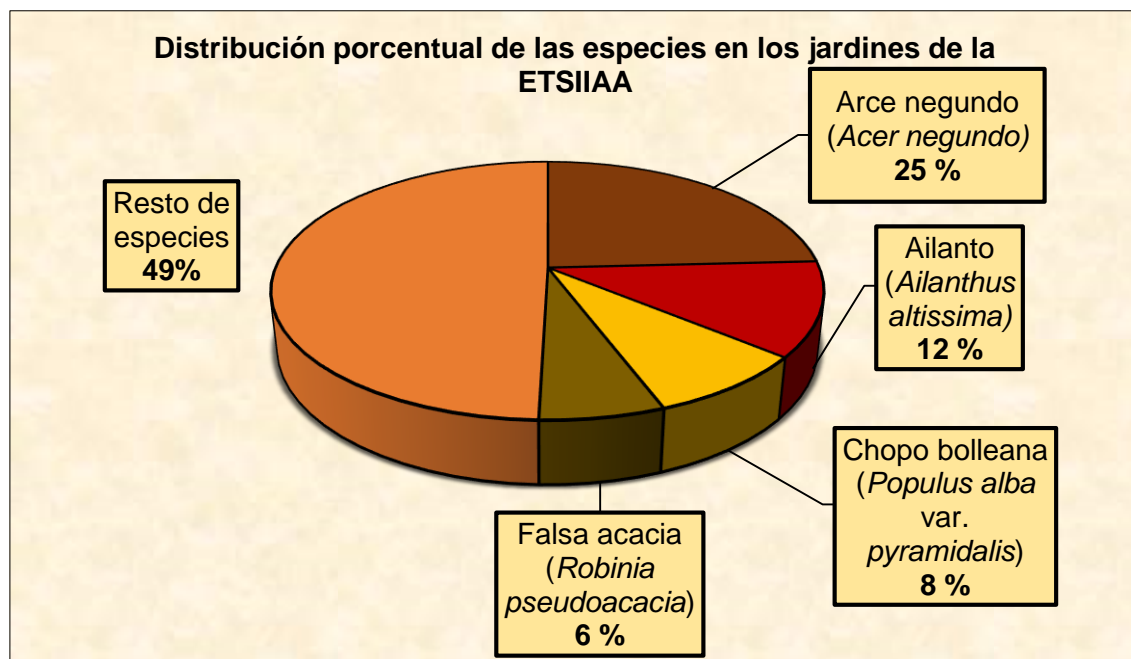


Figura 2. Distribución porcentual de las especies en los jardines de la ETSIIAA.

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 11 y en la Figura 2, la especie más representativa en el jardín con un total de 84 pies es el arce negundo (*Acer negundo*), seguida del ailanto (*Ailanthus altissima*) con un total de 40 ejemplares, el chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus*

bolleana) con 28 y la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) con 21 pies. Esto hace que, a pesar de la diversidad establecida en el área de proyecto, más del 50% de los pies pertenezcan únicamente a cuatro especies vegetales. Por lo tanto, será necesaria la introducción de nuevas especies o la sustitución de aquellas que se encuentran muy representadas buscando así diversificar la masa y crear un jardín estéticamente más agradable.

Durante las inspecciones llevadas a cabo en la zona se ha observado que existen amplias zonas de césped en las que es posible la inclusión de nuevos pies de manera que puedan desarrollarse de forma totalmente apropiada. Sin embargo, también se han detectado lugares puntuales en los cuales los pies se encuentran muy poco distanciados produciéndose competencia entre ellos y por tanto, problemas de desarrollo. Dichos casos se corresponden con los ejemplares de pino piñonero (*Pinus pinea*) y abeto del Cáucaso (*Abies nordmanniana*) presentes en la zona 3_a y las alineaciones contiguas de ailanto (*Ailanthus altissima*) establecidas en la zona 2_b.

Nota: Véase Anejo Nº 3. Descripción del área de proyecto por zonas y subzonas y Documento Nº 2. Planos. Plano Nº 3. Situación actual.

Césped

En cuanto al césped, éste se encuentra en un buen estado general con excepción de la presencia de huras puntuales ocasionadas por los conejos presentes en el recinto. Sin embargo, en la zona 2_b, como consecuencia de ser un área más hundida y sombría, en épocas de lluvia se produce la acumulación de agua lo que, unido al tránsito de vehículos al tratarse de zonas destinadas al aparcamiento, ha dado lugar a la generación de una pequeña zona de barrizal y a la desaparición del césped.

Por otro lado, es necesario destacar la presencia de gran rebrote de espino de fuego (*Pyracantha coccinea*) en el césped de la zona 1_k, de chopo bolleana (*Populus alba var. pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) en la zona 1_a, 1_b y 1_c procedentes de los pies de chopos establecidos en la zona 1_e y rebrote de esta última especie junto con rebrote de ailanto (*Ailanthus altissima*) en las zonas 2_a y 2_b, lo cual genera un aspecto estéticamente negativo en el jardín.

- Riesgo, sanidad vegetal y elementos estéticamente negativos

En el área de proyecto existe un total de 22 ejemplares muertos o muy deteriorados, 2 tocones, 43 pies de especies exóticas invasoras problemáticas, y una masa de 8 arbustos generados de forma espontánea en mal estado. En la Tabla 12 se puede observar la localización exacta de cada una de dichas especies vegetales.

Tabla 12. Listado de ejemplares que representan un riesgo o influyen negativamente a la estética del Arbolito.

Afección	Especie	Ubicación	Observaciones
Ejemplares muertos o deteriorados	<i>Platycladus orientalis</i>	Zona 1_b	Seto muy deteriorado
	<i>Platycladus orientalis</i>	Zona 1_d	Seto muy deteriorado
	<i>Lonicera nítida</i>	Zona 1_e	Seco
	<i>Euonymus japonicus</i>	Zona 2_a	Afectado por conejos
	<i>Euonymus japonicus</i>	Zona 2_b	Afectado por conejos
	<i>Acer negundo</i> (3 ejemplares)	Zona 2_b	Pies jóvenes en mal estado
	<i>Cupressus lusitanica</i>	Zona 2_d	Seco
	<i>Acer negundo</i> (7 ejemplares)	Zona 2_f	Muy pequeños, algunos secos
	<i>Agave americana</i>	Zona 2_f	Partes de la planta secas
	<i>Platycladus orientalis</i>	Zona 2_g	Seto muy deteriorado
	<i>Abies nordmanniana</i>	Zona 3_a	Problemas por competencia
	<i>Pinus pinea</i> (2 ejemplares)	Zona 3_a	Problemas por competencia
	<i>Acer negundo</i>	Zona 8	Seco
Tocones	<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i>	Zona 1_a	Afecta negativamente a la estética del jardín
	<i>Ulmus pumila</i>	Zona 1_a	Afecta negativamente a la estética del jardín
Especies exóticas invasoras problemáticas	<i>Cortaderia selloana</i>	Zona 1_f	Produce alergias al ser gramínea. Peligro de propagación a otras zonas
	<i>Cortaderia selloana</i>	Zona 1_j	Produce alergias al ser gramínea. Peligro de propagación a otras zonas
	<i>Cortaderia selloana</i>	Zona 2_a	Produce alergias al ser gramínea. Peligro de propagación a otras zonas
	15 pies de <i>Ailanthus altissima</i>	Zona 2_a	Provoca dermatitis. Peligro de propagación a otras zonas
	25 pies de <i>Ailanthus altissima</i>	Zona 2_b	Provoca dermatitis. Peligro de propagación a otras zonas
Arbustos espontáneos	<i>Prunus laurocerasus</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento
	<i>Rosa canina</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento

Tabla 12. Listado de ejemplares que representan un riesgo o influyen negativamente a la estética del Arboreto.

Afección	Especie	Ubicación	Observaciones
Arbustos espontáneos	<i>Pyracantha coccinea</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento. Susceptible a Fuego bacteriano (<i>Erwinia amylovora</i>)
	<i>Cotoneaster nivea</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento. Susceptible a Fuego bacteriano (<i>Erwinia amylovora</i>)
	<i>Buddleja davidii</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento
	<i>Rosa canina</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento
	<i>Pyracantha coccinea</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento
	<i>Prunus laurocerasus</i>	Zona 2_a	Generación espontánea. No mantenimiento

Además, tal y como se ha expresado en el apartado Árboles y arbustos de la presente ficha descriptiva, existe un gran número de pies pertenecientes a las mismas especies vegetales, siendo la más representada el arce negundo (*Acer negundo*) con un total de 84 pies. Este hecho hace que el jardín se vuelva monótono y pierda estética ante la variedad de especies que podría albergar.

- **Mobiliario urbano**

En la zona 1 existe un total de diez bancos y una fuente pequeña de piedra que junto a la forma semicircular de los dos recintos de césped situados a ambos lados del camino peatonal proporcionan el carácter romántico del jardín. Este estilo romántico se desea preservar de manera que no se procederá a la eliminación o sustitución de los elementos de piedra.

En cuanto a las papeleras, el jardín completo únicamente posee tres unidades cerca del paseo peatonal principal que da acceso al edificio. Las tres se encuentran en un completo estado de deterioro como consecuencia de la oxidación y eliminación de la cubierta de pintura por el efecto de la lluvia y el paso del tiempo.

- **Sistema de riego**

En toda la zona verde del recinto se encuentra instalado un sistema de riego automático caracterizado por encontrarse en un perfecto estado y proporcionar riego a toda la superficie verde del recinto.

- Uso público

El área de proyecto se caracteriza por poseer un elevado uso público al tratarse de un recinto universitario frecuentado por estudiantes que cursan sus estudios en él así como por profesorado y personal administrativo de la Universidad. Además es frecuente la afluencia de personas ajenas a la Universidad como jubilados que acuden a visitar los jardines o estudiantes de educación primaria y secundaria de colegios e institutos provinciales, regionales y nacionales que visitan la Escuela en diversas campañas o programas educativos (Exposición Forestal permanente, Exposición Micológica, Feria de Ingenio, Rutas Científicas, Olimpiada Agroalimentaria y Forestal, etc.).

- Zonas de carácter simbólico

Existen en los exteriores del recinto tres áreas de valor simbólico correspondientes a la zona 1_i, 1_j y 1_k debido a que en ellas se encuentran instalados un pie de Cedro del Atlas (*Cedrus atlantica* var. *glauca*) en recuerdo a una alumna de la Escuela fallecida, once olmos de Siberia (*Ulmus pumila*) en honor a las autoridades presentes el día de la celebración del 25 aniversario de la Escuela, así como una encina (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) y una vid (*Vitis vinifera*) en conmemoración a dicho acto (Véase 2.1 Antecedentes históricos).

3.4. Situación futura

Con el fin de cumplir los objetivos del presente proyecto se plantean una serie de actuaciones a llevar a cabo en cada zona, estableciendo de esta forma un Arbolito en los jardines de la Escuela. El resultado de dichas actuaciones se puede apreciar en el Plano N°4. Transformación.

Además, en la Tabla 13 se puede observar el conjunto de obras que se plantea llevar a cabo en la zona estudiada, ordenadas todas ellas por capítulos de actuación.

Tabla 13. Actuaciones a ejecutar en el área de proyecto ordenadas por capítulos.

Capítulo	Actuación	Zona
Capítulo 1	Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 2	Actuaciones sobre la vegetación existente	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 3	Destoconado biológico	Zona 1_a
Capítulo 4	Levantados	Zonas 1_i, 1_k y paseo peatonal principal

Tabla 13. Actuaciones a ejecutar en el área de proyecto ordenadas por capítulos.

Capítulo	Actuación	Zona
Capítulo 5	Pavimento prefabricado de hormigón	Zonas 2_b
Capítulo 6	Pasarela de piedra natural	Zona 2_d
Capítulo 7	Jardinería	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 8	Cartelería	Zona 1_f, 1_i, 1_j y 2_d
Capítulo 9	Códigos QR	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 10	Mobiliario y elementos urbanos	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 11	Gestión de residuos	Todas las zonas objeto de estudio
Capítulo 12	Seguridad y salud	Todas las zonas objeto de estudio

Una descripción más detallada de cada actuación viene desarrollada en el apartado 5. Ingeniería del proyecto.

4. Estudio de las alternativas estratégicas

La conformación de un Arboreto en las instalaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) puede idearse y diseñarse de muchas formas diferentes según la funcionalidad buscada, el importe económico a invertir, las personas a las que se destina la obra, etc.

En este proyecto se plantean las diferentes alternativas que cumplirían con los objetivos del proyecto, los cuáles aparecen descritos en los apartados 1.2. Objetivo del proyecto, 3.1.1. Finalidad del proyecto y 3.1.2. Objetivos particulares. Sin embargo, no todas las alternativas planteadas cumplen estos aspectos en igual grado, haciéndose necesaria la realización de un análisis multicriterio para poder concluir en la más adecuada de ejecutar.

4.1. Identificación de las alternativas

En función de los objetivos y las posibilidades de actuación se plantean tres alternativas para la ejecución del Arboreto, las cuáles aparecen representadas en la Tabla 14. Todas ellas incluyen la limpieza de escombros, restos vegetales y basuras presentes en la zona, el derribo de elementos vegetales deteriorados o estéticamente inadecuados, la poda de ejemplares que lo requieran, la sustitución de elementos artificiales deteriorados e incluso la plantación de nuevas especies.

Tabla 14. Descripción, ventajas e inconvenientes de las alternativas al proyecto.

Alternativa	Descripción	Ventajas / Inconvenientes
<p>Alternativa 1</p>	<p>Creación de Arboreto de camino libre, sin ningún tipo de sendero o pasarela que conduzca el recorrido por los jardines, instalación de carteles interpretativos tipo atril frente a los ejemplares y áreas más singulares y disposición de mesas merendero en algunas zonas.</p>	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se elimina gran superficie verde con la instalación de otro tipo de elemento. - Carteles interpretativos conocidos por la población al estar presentes en otros parques y jardines del entorno. - Utilidad para la formación académica en el ámbito de la botánica. - Alternativa muy económica. <p>Inconvenientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pisoteo y desgaste del césped al no haber sendero que conduzca el tránsito de personas lo que puede incrementar gastos de mantenimiento del mismo. - Poca utilidad de carteles interpretativos que incluyan mucho texto al resultar cansados de leer. - Poco innovador.
<p>Alternativa 2</p>	<p>Creación de pasarela en zona 2_d guiando el camino por el Arboreto, combinado con la instalación de carteles identificativos tipo atril con códigos QR descriptivos frente a parte de los árboles, junto a carteles interpretativos sólo en puntos singulares, colocación de cajas nido, comederos y bebederos para aves, trampas de feromonas, mesas merendero y celosía en área de aparcamientos.</p>	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio apreciable en los jardines que llamará la atención de la población. - Reducción de superficie verde únicamente en la zona 2_d dejando el resto de zonas como camino libre. - Aporte de información complementaria de las especies con la disposición de códigos QR, con posibilidad de ser descargada para consultarse en otro lugar. - Multifuncionalidad al instalarse elementos variados con fines distintos. - Mejora de la formación académica en diferentes áreas de conocimiento: botánica, zoología, plagas forestales, etc. - Proyecto innovador que puede fomentar el interés entre la población.

Tabla 14. Descripción, ventajas e inconvenientes de las alternativas al proyecto.

Alternativa	Descripción	Ventajas / Inconvenientes
Alternativa 2		<p>Inconvenientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pisoteo y desgaste del césped en algunas áreas verdes y accesibles al público. - Reducción de superficie verde por instalación de elementos. - Códigos QR no tan conocidos por parte de la población como carteles interpretativos. - Gasto económico medio.
Alternativa 3	<p>Instalación de pasarela que recorra cada zona del Arbolito atravesando incluso carretera y paseos peatonales para ir de una zona verde a otra, reforma de área de aparcamientos mediante el establecimiento de celosía e instalación de carteles interpretativos, mesas merendero, cajas nido, comederos para aves, bebederos y trampas de feromonas.</p>	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio muy notorio en los jardines que atraerá en gran medida el interés de la población. - Poco pisoteo del césped por la existencia de la pasarela. - Multifuncionalidad al instalarse elementos variados con fines distintos. - Mejora de la formación académica en diferentes áreas de conocimiento: botánica, zoología, plagas forestales, etc. - Aprovechamiento total de la zona. <p>Inconvenientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de gran superficie de césped por la instalación de la pasarela y elementos. - Muchos elementos en poca superficie. - Elevado gasto económico.

4.2. Restricciones impuestas por los condicionantes

Las restricciones a tener en cuenta se deducen de los objetivos principales y particulares del proyecto y son:

- a) Mejora notoria de la imagen exterior de la Escuela.
- b) Eliminación mínima de superficie de césped.
- c) Atracción de interés en la población.
- d) Apoyo a la formación académica.

- e) Búsqueda de una multifuncionalidad en los jardines.
- f) Reducción de labores de mantenimiento.
- g) Fomento del interés de la población por la Escuela, más especialmente entre la gente joven.
- h) Mínimo gasto económico.

4.3. Evaluación de las alternativas

Para evaluar las alternativas establecidas en el apartado 4.1. Identificación de las alternativas en función de los condicionantes indicados en el apartado 4.2. Restricciones impuestas por los condicionantes, se realiza un análisis multicriterio. En la Tabla 15 se establece una ponderación de 0 a 5 puntos a través de la cual se indica la manera en que cada alternativa cumple una restricción.

Tabla 15. Significado del rango de ponderación 0-5 respecto a las restricciones impuestas por los condicionantes.

Ponderación	Significado
0	No cumple la restricción
1	Cumple muy poco la restricción
2	Cumple poco la restricción
3	Cumple la restricción
4	Cumple bastante la restricción
5	Cumple mucho la restricción

Una vez ponderadas todas las alternativas en función de cada restricción se procederá a calcular la nota media de todas ellas.

En la Tabla 16 se muestra la ponderación que obtiene cada alternativa para cada restricción.

Tabla 16. Ponderación de alternativas en el diseño del Arboreto.

Alternativa / Restricción	a	b	c	d	e	f	g	h	Media
1	2	5	3	2	2	0	3	5	2,75
2	4	4	5	5	5	3	5	3	4,25
3	5	1	5	5	5	4	4	1	3,75

4.4. Elección de la alternativa a desarrollar

La elección de alternativas se basará en las ponderaciones medias asignadas a cada una de ellas en el apartado 4.3. Evaluación de alternativas.

Observando los resultados obtenidos en la Tabla 16 se llega a la conclusión de que la alternativa 2 es la que cumple en mayor medida las restricciones impuestas por los condicionantes y objetivos buscados con la creación del proyecto, adquiriendo un valor medio igual a 4,25 sobre 5.

5. Ingeniería del proyecto

5.1. Ingeniería del proceso

Al tratarse de un proyecto en el cual no se desarrolla ningún tipo de proceso ni programa productivo no existirá una ingeniería del proceso propiamente dicha.

5.2. Ingeniería de las obras

El conjunto de obras que se llevarán a cabo para el establecimiento del Arbolito en las inmediaciones de la Escuela se agrupa en once capítulos de actuación diferentes, los cuales se describen a continuación.

Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

En primer lugar se procederá a la retirada de los 52 m³ de escombros, entre los cuales se incluyen los cilindros huecos establecidos en la zona 2_b y los pivotes de la zona 2_d junto a 10,5 m³ de residuos vegetales en suelo presentes en la zona de estudio aconsejándose el empleo de una pala cargadora instalada sobre un camión basculante y su posterior transporte a vertedero. El cálculo del volumen de escombros y residuos vegetales en suelo presentes en la zona viene reflejado en el Anejo 11. Cálculos auxiliares.

Todos los escombros deberán ser transportados a vertedero o a fábrica de pellets u otro uso posible como biomasa o compostaje en el caso de los residuos vegetales. Para la elaboración del presupuesto se supondrá un transporte de restos a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situados a una distancia menor de 10 km.

Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente

En este capítulo se engloban las actuaciones de desbroce del terreno, el apeo y arranque de árboles, arbustos y setos y las podas a llevar a cabo.

Desbroces

En lo que respecta a los desbroces, éstos hacen referencia a la retirada de rebrotes de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y ailanto (*Ailanthus altissima*) de las zonas 2_a y 2_b, con el fin de facilitar los trabajos posteriores a ejecutar en el área y establecer una imagen adecuada en el jardín. Dichos desbroces serán ejecutados mediante el uso de motodesbrozadoras por personal competente en jardinería siendo los restos posteriormente astillados mediante astilladora y empaquetados para su cesión a la Escuela.

Apeos de árboles y arranques de arbustos y setos

Por otro lado se plantea el apeo o arranque de los árboles, arbustos y setos que presenten algún tipo de afección, deficiencia en el desarrollo, que supongan un peligro por su carácter invasor o que conlleven una pérdida de calidad estética para el jardín. Además, se proyecta la sustitución de los pies de arce negundo (*Acer negundo*) que conforman las alineaciones de los aparcamientos en la zona 2_b por ser una especie demasiado representada en el jardín y no poseer un alto valor estético así como los ejemplares de ailanto (*Ailanthus altissima*) que conforman la alineación de la zona 2_a y la alineación más alejada de la verja perimetral en la zona 2_b, por tratarse de una especie exótica invasora con alto peligro de dispersión a áreas naturales cercanas al jardín. Una lista detallada de los árboles a apear viene reflejada en el Anejo 5. Eliminación de material vegetal en pie.

El arranque de setos y arbustos será ejecutado por personal competente en jardinería y se recomienda el empleo de retro pala excavadora en caso de los arbustos y miniretroexcavadora hidráulica en el caso de los setos. Respecto a los restos vegetales resultantes, éstos serán astillados mediante astilladora y empaquetados para su cesión a la Escuela.

Para el apeo de los árboles deberá establecerse un programa que conste de una fase de valoración del riesgo, una de delimitación de perímetro de seguridad, control y mitigación del riesgo y una tercera de fin de la intervención, modelo del cual aparece explicado en detalle en el Título I. Pliego de Condiciones de Índole Técnica establecido dentro del Documento N°3. Pliego de Condiciones del presente proyecto. Para el apeo de los ejemplares arbóreos se aconseja el empleo de la técnica del Corte de dirección-Corte de derribo, por personal competente en jardinería bajo la supervisión de un jardinero mediante el uso de una motosierra de gasolina. Posteriormente se procederá a la extracción de los tocones generados y al relleno y compactación de los huecos resultantes mediante el empleo de un compactador vibrador. Por último se

procede al troceado con motosierra de los restos, astillado mediante astilladora y empaquetado final para su cesión a la Escuela.

Podas

En la zona 1_j, se plantea una poda en altura de reducción de copa sobre los once pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*), los cuales poseen ramas laterales de diámetro mayor a 6 cm, lo que las hace muy pesadas y por tanto peligrosas para los visitantes de los jardines al presentar un alto riesgo de caída. Por este motivo se plantea la poda de aquellas ramas que según la apreciación del Contratista y el consentimiento del Director de Obra, resulten peligrosas por riesgo de caída.

Por otro lado, en la zona 2_b, se plantea una poda de mantenimiento sobre las alineaciones de lonicera (*Lonicera nitida*) que marcan dos de las filas de los aparcamientos cuyos setos han desarrollado ramas finas de gran longitud que requieren saneamiento. Además, sobre el seto existe una acumulación de hojas secas que se plantea limpiar.

Para la ejecución de las podas se seguirá el mismo programa de actuación establecido para los apeos, modelo del cual aparece especificado en el Título I. Pliego de Condiciones de Índole Técnica localizado dentro del Documento N° 3. Pliego de Condiciones del presente proyecto.

De esta actuación se encargará personal competente en jardinería y se recomienda el empleo de motosierra y un camión grúa con cesta en el caso de la poda de los olmos y tijeras de podar para dar forma al seto de lonicera. En lo que respecta a la poda en altura, se recomienda que un peón proceda en primer lugar a subir a la cesta, anclarse mediante un arnés y una vez situado a la altura de la rama atar un cabo de una cuerda a un extremo de la rama a cortar, dejando caer el cabo contrario de la cuerda para que los compañeros que están abajo lo sujeten y dirijan la caída de la rama en el momento del corte. Una vez atada la cuerda, el peón cortaría la rama mediante la técnica de los tres cortes para la eliminación de la misma. Una explicación en detalle de esta técnica aparece en el Título I. Pliego de Condiciones de Índole Técnica establecido dentro del Documento N° 3. Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Los restos vegetales resultantes de las podas se astillarán y apilarán para su posterior reutilización en los alcorques de los árboles de nueva plantación (Véase Capítulo 7. Jardinería). El material sobrante astillado será empaquetado y cedido a la Escuela.

Capítulo 3: Destoconado biológico

Se procederá al establecimiento de micelio de *Pleurotus* (*Pleurotus ostreatus*) sobre los tocones presentes en la zona 1_a con el fin de obtener una descomposición natural de los mismos consiguiendo a su vez el desarrollo de setas comestibles en la zona, aspecto académicamente positivo para los estudiantes y turísticamente atractivo para los visitantes del Arboreto.

Para este proceso será necesario en primer lugar cortar una rodaja del tocón mediante el empleo de motosierra para abrir una herida en el mismo. Sobre la zona cortada se instalará el micelio de *Pleurotus* (*Pleurotus ostreatus*), se colocará la rodaja cortada encima y se cubrirá la zona con una bolsa de plástico con el fin de mantener unas condiciones idóneas de humedad y temperatura para que el hongo se desarrolle. Finalmente se cubrirá el tocón con tierra.

Para el cálculo del presupuesto, este capítulo será considerado como partida alzada al tratarse de una actuación muy novedosa y ejecutada por personal especializado en la materia, lo que la hace difícil de desglosar.

Capítulo 4: Levantados

Con el fin de que el cartel en recuerdo a M^a José Taboada López presente en la zona 1_i no represente un elemento discordante con el estilo del jardín, se propone el levantamiento del cartel y su colocación a modo de placa sobre piedra caliza al lado del pie. Para ello, se procederá a cortar el poste mediante el empleo de una amoladora eléctrica manual y a instalar la placa sobre una piedra caliza situada en el suelo, mirando hacia el paseo peatonal y al lado derecho del pie de Cedro del Atlas (*Cedrus atlantica* var. *glauca*), adherida a la piedra mediante el establecimiento de una capa de lechada de cemento.

Además se procederá al levantamiento del cartel en recuerdo al 25 Aniversario de la Escuela establecido en la zona 1_k al encontrarse ubicado de cara al seto de ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*) presente en la zona 1_j, lo cual lo hace poco visible para los visitantes del jardín. Al igual que el cartel de la zona 1_i se procederá a cortar el poste y resitararlo en el suelo sobre una piedra caliza, en el límite con el paseo peatonal principal que da acceso al edificio, mirando hacia el mismo.

Ambos procesos de reubicación de carteles se realizarán a mano por personal competente en construcción.

Por otro lado, se proyecta el levantado de las tres papeleras presentes a los laterales del paseo peatonal principal que da acceso al edificio de la Escuela para su posterior sustitución por ejemplares nuevos y en correcto estado. Esta

actuación será ejecutada de forma manual por personal competente en construcción.

Una vez finalizado el levantado de las mismas, se procederá a la limpieza de la zona y a la carga y transporte de residuos a vertedero.

Capítulo 5: Celosía prefabricada de hormigón

En la zona 2_b se procederá al acondicionamiento de los aparcamientos existentes mediante la instalación de un pavimento tipo celosía césped. Esta clase de pavimento estará destinado al uso peatonal o de tráfico de vehículos ligeros y se conformará de piezas prefabricadas de hormigón en masa, de color gris y en acabado monocapa que permitan la filtración del agua de manera que sea posible el crecimiento del césped a la vez que se protegen las tierras del tráfico. De esta forma se consigue la instalación de un pavimento ecológico y de reducido impacto visual.

El área de aparcamientos está conformada por cuatro zonas separadas por alineaciones de árboles y setos (Véase Plano N^o4. Transformación). Se plantea la instalación entre ellas de áreas rectangulares de celosía césped de manera que se establezca una superficie de 318 m² en la primera zona, 657 m² en la segunda zona, 605 m² en la tercera y 335 m² en la cuarta. Para ello, en cada zona se creará una zanja de 50 cm de profundidad en la cual se establecerá una capa de zahorra natural con una granulometría inferior a 10 cm y de 30 cm de espesor, nivelada y compactada suficientemente. Sobre esta dispondremos una capa de arena de río de 10 cm de espesor sobre la que se instalarán las piezas prefabricadas (de 10 cm de espesor), rellenándose los huecos con parte de la tierra obtenida en la creación de las zanjas, mezclada con semillas de césped a razón de 30 g de semilla por m². El resto de la tierra deberá ser enviada a vertedero.

Toda esta labor será ejecutada por personal competente en construcción.

Capítulo 6: Pasarela de piedra natural

Con el fin de mejorar la estética del jardín y evitar el excesivo pisoteo del césped de forma que se minimicen las actuaciones de mejora y mantenimiento del mismo, se plantea la creación de una pasarela de losas de piedra natural, que discurra por la zona 2_d del área de proyecto.

Las losas tendrán unas medidas de 60x30x3 cm y serán de piedra caliza con fondo blanco, resistentes a condiciones de exterior.

Éstas se establecerán sobre el césped y separadas una distancia de 5 cm unas de otras. Para su colocación se procederá a la apertura de huecos de

dimensiones 6 cm de espesor y separados 5 cm unos de otros. Sobre los huecos se establecerá una capa de 3 cm de espesor de arena de río con el fin de obtener un mejor asiento de las losas encima de la cual se depositarán las mismas. Para acabar se rellenarán los bordes con la tierra obtenida al crear los huecos en el césped, compactando manualmente la losa para que quede fijada al terreno.

La instalación será ejecutada por personal competente en construcción.

El recorrido de la pasarela puede consultarse en el Plano Nº 4. Transformación.

Capítulo 7: Jardinería

- Resiembras

En las zonas 1_a, 1_b y 1_c se llevará a cabo un desbroce en profundidad sobre el césped para eliminar de raíz los rebrotes de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*), que invaden la zona mediante el empleo de un motocultor. Tras ello se procederá a perfilar el terreno, hacer un pase de rodillo y preparar la superficie para la siembra. Finalmente se procederá a una siembra manual a razón de 30 g de semilla de césped de bajo mantenimiento por m², se cubrirá la zona con una capa de mantillo para enriquecer el suelo, se establecerá un primer riego y se recogerán y empaquetarán los sobrantes de la zona.

Por otro lado, en la zona 1_k se llevará a cabo el mismo proceso, esta vez eliminando los rebrotes de espino de fuego (*Pyrachantha coccinea*) presentes en el recinto y extrayendo los bulbos de narciso (*Narcissus pseudonarcissus* y *Narcissus tazetta*) que se desarrollan en la zona para la posterior replantación tras la siembra de aquellos que no hayan sido dañados en el proceso. Esta actuación puede conllevar un beneficio para los bulbos de narciso al reducirse su densidad, motivo que había conllevado a la pérdida de floración en alguno de los ejemplares a consecuencia de los procesos de competencia sufridos.

Las resiembas mencionadas serán ejecutadas de forma manual por personal competente en jardinería.

- Plantaciones

Como consecuencia de la eliminación de determinados pies y de la existencia de amplias zonas verdes para la instalación de nuevas especies, se plantea la plantación de 81 árboles, 23 arbustos, 5 filas de seto, 16 plantas trepadoras en poste y una alineación de 10 trepadoras tras el muro de la zona 2_a. En el Anejo 6. Plantaciones se encuentra una descripción detallada de los criterios establecidos para la elección de la especie, los pies a instalar, los conceptos

relativos a la ejecución de las plantaciones así como una descripción de cada especie nueva a incluir.

Se llevará a cabo una apertura mecánica de hoyos recomendándose el empleo de una mini retroexcavadora hidráulica y toda la actuación será ejecutada por personal competente en jardinería.

- Rocallas

En la zona 1_j se establecerá una rocalla de piedra de musgo en forma enroscada con plantas aromáticas. De esta manera se añade un elemento diferente al jardín que puede atraer la atención de los visitantes y mejorar la estética del Arboreto. Las plantas a instalar serán pequeños arbustos aromáticos; entre ellas lavanda (*Lavandula stoechas*), salvia (*Salvia officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*), hierba Luisa (*Lippia citriodora*) y romero (*Rosmarinus officinalis*).

Por otro lado, se procederá a la restauración de la rocalla presente en la zona 2_d, junto a la entrada de los invernaderos. Para ello se aprovecharán las piedras presentes colocándolas de una forma enroscada generando así la estructura de la rocalla. En ella se incluirán coníferas enanas tales como pino enano (*Pinus mugo*) y tejo enano (*Taxus media*), arbustos enanos como flox musgoso (*Phlox subulata*) y brezo vizcaíno (*Erica carnea*), así como diferentes plantas vivaces de gran colorido como el astilbe (*Astilbe rocalla*), el garofano (*Dianthus neglectus*) o la campanilla (*Campanula carpatica*).

La elección de las especies a establecer en ambas rocallas se fundamenta en la capacidad de estas plantas de desarrollarse en medios rupícolas, además de poseer un porte y estética adecuada para el conjunto del jardín. Además, las plantas aromáticas aportan un olor agradable y son objeto de admiración e interés de gran cantidad de personas, lo que favorece al conjunto del Arboreto.

Ambas rocallas se establecerán en forma de círculo de 1,6 m de diámetro ocupando por lo tanto un área de 2 m² (Véase Anejo 11. Cálculos auxiliares). Para su creación se procederá en primer lugar a la preparación del terreno de forma manual mediante el paso de un motocultor para remover el sustrato a una profundidad de 60 cm, posteriormente se añadirá una capa de 1 cm de estiércol con el fin de favorecer el crecimiento de las plantas y tras ello, se procederá a la colocación de las piedras de musgo de 30x30 cm, estableciéndose un total de 15 piedras de granito por rocalla para recorrer y conformar el perímetro circular de 5 m. Deberán colocarse primero las piedras más grandes, y separarlas lo suficiente para que las plantas se puedan desarrollar holgadamente, enterrándose en la tierra al menos la mitad de su volumen. Finalmente se procede a la plantación de los arbustos, agrupando los

ejemplares de la misma especie y estableciendo en las zonas borde las especies de mayor porte. Finalmente se llevará a cabo un recebo de mantillo y se aplicará un primer riego.

De toda esta actuación se ocupará personal competente en jardinería.

- Alcorques

Se plantea la creación de pequeños alcorques circulares alrededor de cada árbol y arbusto de nueva instalación del Arboreto a una distancia de 30 cm de los troncos con el fin de evitar daños a los mismos durante la siega del césped. Dichos alcorques serán cubiertos por el material astillado procedente de las podas ejecutadas. Esta actuación será llevada a cabo de forma manual por personal competente en jardinería.

Capítulo 8: Cartelería

Con el fin de cumplimentar la función didáctica del Arboreto se plantea la instalación de carteles interpretativos dentro del recinto de la Escuela.

Para ello se procederá a la instalación de cuatro carteles tipo atril en:

- Zona 1_c: En este cartel se hablará de la creación de la Escuela y sus instalaciones, el estilo romántico del jardín, el 25 Aniversario y las plantaciones de la encina (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* \equiv *Quercus ilex* subsp. *ballota*), la vid (*Vitis vinifera*) y los once olmos de Siberia (*Ulmus pumila*) conmemorativos.
- Zona 1_f: Se instalará cerca del paseo peatonal que separa esta zona de la zona 1_d y en él se citarán las principales aves que frecuentan la Escuela, aportándose una pequeña descripción de las mismas, lo que complementa la función académica del Arboreto.
- Zona 1_j: Este cartel se ubicará junto a la rocalla y en él se proporcionará una descripción de las especies aromáticas instaladas en ella así como sus principales utilidades y datos de interés.
- Zona 2_d: Se establecerá junto a la trampa de feromonas y describirá la importancia y el proceso de la Grafiosis (*Ceratocystis ulmi*) así como los daños que ocasiona esta enfermedad en el jardín. Además se hará cita a la trampa instalada en el recinto para el control de escolítidos (*Scolytus multistriatus*).

La ubicación exacta dentro del área de proyecto de cada cartel queda reflejada en el Plano Nº 4. Transformación.

En cuanto al proceso de instalación, en primer lugar se procederá a la apertura manual en el terreno de los huecos en los que se establecerá la zapata. La zapata tendrá unas dimensiones de 40x40x40 cm de manera que se crearán huecos de 40 cm de ancho, 40 cm de largo y 45 cm de profundidad (superando en 5 cm la profundidad de la zapata para que ésta quede situada a una altura inferior a la horizontal del terreno). Posteriormente se lleva a cabo el anclaje del poste del cartel al hormigón para el cual se emplearán puntas de acero de 1,5 cm de longitud y el poste se introducirá en la zapata de hormigón una longitud de 30 cm. Finalmente se establece una capa de 5 cm de gravilla sobre la zapata de hormigón para que ésta quede cubierta.

Una descripción detallada del modelo de cartel sugerido para instalar en el Arboreto aparece en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos. El diseño e información añadidos a cada cartel puede consultarse en los Planos de detalle Nº 15, 16, 17 y 18.

La tierra extraída para la instalación de las zapatas será acumulada y transportada posteriormente a vertedero. De toda la actuación se ocupará personal competente en construcción y jardinería.

Capítulo 9: Códigos QR

Los códigos QR, del inglés Quick Response Code (Código de respuesta rápida), se corresponden con módulos que almacenan información en una matriz de puntos.

La instalación de carteles con códigos QR para la descripción de determinados pies se plantea como una opción muy innovadora y de gran utilidad en el jardín de la Escuela, al representar una forma de complementar la información que podría proporcionarse en un cartel. Además la lectura mediante un dispositivo electrónico de dichos códigos conducirá a un documento en formato portátil (PDF) diferente para cada especie marcada, pudiéndose descargar el mismo en cualquier dispositivo para su consulta posterior.

Dichos carteles se instalarán frente a todas las especies de nueva instalación en el Arboreto y serán iguales a los carteles interpretativos descritos en el apartado anterior modificando únicamente la impresión. En ellos se incluirá el nombre común de la especie correspondiente en negrita, su nombre científico en la línea inferior en cursiva y finalmente, en la línea siguiente, el código QR, estableciéndose un tamaño de letra adecuado para la completa cubierta de la placa del cartel y unas dimensiones de 5x5 cm para los códigos.

La instalación de los mismos será ejecutada por personal competente en jardinería.

Una descripción detallada del modelo de cartel sugerido para instalar aparece en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos.

El marcaje mediante carteles con códigos QR se realizará sobre los árboles y arbustos de nueva instalación, representando un número total de 43 especies diferentes a identificar. El responsable de escoger el pie más adecuado de la especie a identificar frente al que instalar el cartel será siempre el Director de Obra.

En la Tabla 17 se muestra la lista de especies de árboles sobre las cuáles se debe instalar un cartel con código QR, así como su código QR correspondiente.

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.




Especie	Nombre común	QR
<i>Acer monspessulanum</i>	Arce de Montpellier	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Falso plátano	
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Berberis thunbergii</i>	Agracejo	
<i>Buddleja davidii</i>	Arbusto de las mariposas	
<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama de noche	
<i>Chaenomeles japonica</i>	Membrillero del Japón	
<i>Colutea arborescens</i>	Espantalobos	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Cornus mas</i>	Cornejo macho	
<i>Corylus avellana</i>	Avellano	
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe	
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa americana	
<i>Celtis australis</i>	Almez	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor	
<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero del Japón	
<i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>	Escalonia	
<i>Fagus sylvatica</i>	Haya	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Hibiscus syriacus</i>	Rosa de Siria	
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter	
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	
<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego común	
<i>Morus nigra</i>	Morera negra	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa	
<i>Philadelphus coronarius</i>	Celinda	
<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia	
<i>Photinia x fraseri</i> var. "Red Robin"	Fotinia	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Cornicabra	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Prunus avium</i>	Cerezo silvestre	
<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i> ≡ <i>atropurpurea</i>	Ciruelo de Pissard	
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro silvestre	
<i>Prunus lusitanica</i>	Loro	
<i>Pyrus communis</i>	Peral común	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.






Especie	Nombre común	QR
<i>Quercus robur</i>	Roble común	
<i>Sambucus nigra</i>	Saúco	
<i>Sophora japonica</i>	Sófora	
<i>Spiraea x vahouttei</i>	Espirea de Vanhoutte	
<i>Syringa vulgaris</i>	Lila	

Tabla 17. Listado de especies arbóreas sobre las cuáles instalar una placa QR.

Especie	Nombre común	QR
<i>Tamarix africana</i>	Tamariz negro	
<i>Tamarix gallica</i>	Tamarindo	
<i>Taxus baccata</i>	Tejo	
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado	
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	

Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos

Consiste en la instalación de una pérgola, mesas merendero, papeleras, cajas nido, comederos, fuentes bebedero, trampas de feromonas y la sustitución de una tapa de arqueta buscando un total disfrute y mantenimiento del jardín.

- Pérgola

Sobre el césped de la zona 2_d se plantea la instalación de una pérgola, para el posterior establecimiento de una mesa merendero debajo. En cada poste de la pérgola se instalará un ejemplar de glicinia (*Wisteria sinensis*), una planta arbustiva trepadora que acabará cubriendo la estructura y proporcionando sombra a la zona, lo que representa un aspecto muy positivo para que se pueda disfrutar del jardín durante los meses de intenso calor.

Para su instalación se abrirán cuatro huecos en el césped a una profundidad de 30 cm en los cuales se introducirán los postes de la pérgola. Posteriormente con la tierra extraída en la creación de los hoyos se rellenarán los laterales compactando manualmente para que la estructura quede fijada.

La actuación será ejecutada por personal competente en construcción.

En el Anejo 7 aparece una descripción detallada del modelo de pérgola sugerido para instalar y su ubicación exacta aparece reflejada en el Plano Nº 4. Transformación.

- Mesas merendero

Se proyecta instalar una mesa merendero en la zona 1_b, dos en la zona 1_f, y dos en la zona 2_d, ambas en el centro de las formas circulares generadas con la instalación de la pasarela y una de ellas bajo la pérgola.

Para ello, en primer lugar se procederá a la apertura manual en el terreno de los huecos en los que se establecerán las zapatas de anclaje. Se trata de dos zapatas (una por cada lateral de apoyo) de 140x20x30,5 cm, debiendo crearse huecos en el césped de 140 cm de largo, 20 cm de ancho y 35 cm de profundidad. Posteriormente se lleva a cabo el anclaje de las estructuras al hormigón para lo que se emplearán puntas de acero de 1,5 cm de longitud, introduciéndose las estructuras en la zapata una longitud de 10 cm. Finalmente se establece una capa de 4,5 cm de gravilla sobre la zapata de hormigón para que ésta quede cubierta.

En el Anejo 7 aparece una descripción detallada del modelo de mesa merendero sugerido para instalar en el Arbolito y la ubicación exacta de cada elemento se muestra en el Plano Nº 4. Transformación.

- Papeleras

Se proyecta la instalación de tres papeleras en el mismo lugar en el que se sitúan aquellas que se plantea levantar. Además se proyecta la instalación de otro ejemplar en el paseo peatonal principal frente a la zona 1_f así como otras dos en el perímetro de la zona 2_d anexo a la carretera. Todas ellas se anclarán al pavimento mediante un sistema de tacos expansivos. La actuación será llevada a cabo por personal competente en construcción.

En el Anejo 7 aparece una descripción detallada del modelo de papeleras sugerido a instalar en el Arboreto y la ubicación exacta de cada elemento se muestra en el Plano Nº 4. Transformación.

- Cajas nido

Con el fin de fomentar la presencia de pequeñas aves insectívoras en el Arboreto y de esta forma mejorar la formación del alumnado en temas relacionados con la fauna silvestre a la vez que se consigue un mayor disfrute del Arboreto por parte de los visitantes del mismo, se proyecta la instalación de cajas nido en determinados pies del jardín.

Según Baucells y col. (2003), los principales criterios a tener en cuenta a la hora de la instalación de las cajas nido son los siguientes:

- Los rincones más tranquilos serán los más idóneos para ubicar las cajas.
- Entre cada caja debe haber alrededor de 10 m de distancia.
- Los árboles más altos y con las ramas más largas serán los más adecuados para la instalación de las cajas.
- La altura mínima a la que deben establecerse las cajas nido es de 2 m por encima del suelo.
- Las cajas se colocarán suspendidas de una rama alejada del tronco principal siendo así menos accesibles para los posibles depredadores que se acerquen a la zona y evitando la entrada de agua de lluvia por el agujero de entrada que podría producirse con la instalación de las cajas adheridas al tronco del árbol.
- Las cajas no deben instalarse en árboles que desprendan fuertes perfumes en el momento de la floración que pueden provocar malestar en las aves y por consiguiente el abandono de la caja.
- Se buscará situarlas cerca de árboles frutales ya que favorecen la presencia de pequeñas aves insectívoras.

Para su colocación se emplearán pértigas conformadas por el acople de cinco varillas de hierro de 1,5 cm de diámetro lo bastante ligeras como para poder

elevantar una caja nido mediante su empleo con los brazos y lo bastante resistentes como para aguantar el peso de la caja. La última varilla dispondrá de una horquilla metálica que permite enganchar la caja y de esta forma colgarla o descolgarla. (Baucells y col., 2003).

Siguiendo los criterios anteriores se ubicarán un total de quince cajas nido de forma aleatoria en el jardín tomando la Dirección de Obra la decisión final sobre el lugar exacto de instalación. El proceso de instalación será ejecutado por personal competente en jardinería.

Una descripción detallada del modelo de caja nido escogido para instalar en el jardín aparece en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos.

- Comederos de aves

Con igual motivo que la instalación de cajas nido se plantea el establecimiento de comederos para aves en determinados puntos del Arboreto.

Según Baucells y col. (2003), lo más importante a la hora de elegir el modelo de comedero es que posea una plataforma con reborde para que la comida no caiga y con techo para que ésta no se moje con la lluvia. Además, deberá situarse a una altura mínima de 1 m del suelo cerca de algún árbol o arbusto, en un lugar abierto y visible, lejos del tronco principal del árbol en la punta de una rama para evitar el acceso de depredadores.

Para el presente proyecto se plantea la instalación de tres modelos diferentes de comedero. Los modelos de comederos sugeridos a instalar aparecen descritos en detalle en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos.

En total serán instalados quince comederos por personal competente en jardinería en igual proporción en el jardín, cinco de cada modelo y de forma aleatoria siguiendo los criterios anteriormente establecidos. La decisión final del lugar exacto de emplazamiento será determinada por la Dirección de Obra.

- Fuentes bebedero

Para completar con la función del Arboreto relacionada con fomentar la presencia de pequeñas aves en la Escuela se plantea la instalación en el jardín de tres fuentes bebedero de poliresina, con placa solar incorporada y de funcionamiento completamente autónomo. Una descripción en profundidad del modelo de fuente sugerido se refleja en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos.

En cuanto a su instalación, se establecerá una zapata bajo el césped de 35x35x35 cm dejando una altura de 4 cm vista sobre el terreno. Sobre la cara

vista de la zapata se añadirá una lechada de cemento blanco encima de la cual se situará la fuente de manera que queda totalmente adherida.

Se instalará un total de tres fuentes, una en la zona 1_f, otra en la zona 1_k y la última en la zona 2_d. La ubicación exacta de cada fuente se muestra en el Plano Nº 4. Transformación.

La actuación será ejecutada por personal competente en construcción.

- Trampas de feromonas

Otra de las actuaciones planteadas en el presente proyecto se relaciona con la instalación en los jardines de trampas de feromonas las cuáles servirán de reclamo para posibles visitantes del Arboreto a la vez que representan un complemento en la formación del alumnado en relación con las plagas forestales y un método de prevención de ataque de árboles por determinadas plagas.

Como consecuencia del gran número de pies de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*), se procederá a la colocación en primer lugar de una trampa polillero destinada a la captura de sesia (*Sesia apiformis*), plaga del chopo que se captura mediante el empleo de feromonas sexuales.

Ésta se localizará sobre uno de los pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) presentes en la zona 1_j a criterio del Director de Obra. Se establecerá colgada con un cordel de una rama a una altura mínima de 2 m y lo más separada posible del tronco con el fin de que sea fácilmente visible por los insectos además de que reciba viento que disperse mejor el olor de la feromona.

Por otro lado, a consecuencia de la presencia de once olmos de Siberia (*Ulmus pumila*) de gran valor simbólico en los jardines, se proyecta la instalación de una trampa tipo “Crosstrap” para el control de escolítidos (*Scolytus multistriatus*), plaga que se captura a través del uso de feromonas de agregación.

Al contrario que el polillero, el cual se situaba cerca de los árboles pertenecientes a la especie objeto de ataque de la plaga, la trampa tipo “Crosstrap” se localizará sobre un soporte metálico anclado al suelo en la zona 2_d, lejos de los olmos establecidos en la zona 1_j. La razón de dicha lejanía respecto a la especie vegetal objeto de ataque se fundamenta en evitar que tenga lugar un suceso de invasión de los pies a consecuencia de la atracción de insectos por la presencia de la trampa.

El soporte posee una altura total de 2 m, debiendo introducirse en el terreno una profundidad de 10 cm. En su extremo superior, el soporte dispone de un brazo de 60 cm de longitud en el cual deberá anclarse la trampa.

La ubicación exacta de la trampa tipo "Crosstrap" se indica en el Plano Nº 4. Transformación, mientras que una descripción en detalle de cada modelo de trampa a emplear se muestra en el Anejo 7. Mobiliario y elementos urbanos.

La instalación será llevada a cabo por personal competente en jardinería.

- Tapa de arqueta

Tal y como se ha descrito en el apartado 3.3 Situación actual, en la zona 2_d existe una cubierta de arqueta hundida, lo cual puede suponer un peligro para los visitantes del Arboreto. Por este motivo, se plantea su sustitución por una tapa nueva de acero galvanizado de 40x40 cm.

La labor de sustitución será llevada a cabo por un peón ordinario de construcción. En primer lugar se desajustarán los anclajes de la tapa existente para sustituirla posteriormente por una tapa nueva, con anclajes en buen estado y perfectamente colocada.

Capítulo 11: Gestión de residuos

Todo lo relacionado con la gestión de residuos generados al ejecutar el presente proyecto queda establecido en el Anejo 9. Gestión de residuos.

Capítulo 12: Seguridad y salud

Todo lo relativo a la Seguridad y Salud a tener en cuenta a la hora de ejecutar el presente proyecto queda establecido en el Anejo 8. Estudio de Seguridad y Salud.

6. Programación de la ejecución de las obras y puesta en marcha

Con el fin de poder ejecutar los trabajos de forma adecuada sin que exista ningún tipo de impedimento para la buena marcha de los trabajos, en primer lugar deberá procederse a una limpieza del terreno seguida de un arranque y destocoado de los vegetales cuya supresión está prevista en el proyecto.

Posteriormente, se plantean las actuaciones de poda proyectadas, acción que deberá ejecutarse en el periodo de savia parada de las especies vegetales, considerándose que en general este periodo abarca desde el mes de octubre hasta el mes de abril (Prieto-Puga, 1993).

Tras ello se procederá a la instalación de las rocallas, al destocoñado biológico, la reubicación de carteles y el levantado de papeleras, al no suponer estas ningún tipo de impedimento para el conjunto de trabajos restantes planteados, los cuales se iniciarán posteriormente.

Una vez llegados a este punto deberán crearse los hoyos de plantación, debiendo permanecer estos abiertos en el área de proyecto un periodo mínimo de una semana antes del comienzo de las plantaciones, buscando así una estabilización del sustrato. Al igual que ocurría con las podas, las plantaciones deberán ejecutarse dentro del periodo de savia parada, el cual, según Prieto-Puga (1993), comprende desde el mes de octubre hasta el mes de abril.

Una vez ejecutadas las plantaciones se procederá a la instalación del pavimento prefabricado de hormigón en el área de aparcamientos, de la pasarela de piedra natural, de los carteles interpretativos e identificativos dispuestos de códigos QR y del mobiliario urbano y las fuentes bebedero, representando todas ellas actuaciones que conllevan un movimiento de tierras.

A continuación, se plantea ejecutar las resiembras. Éstas deberán emplazarse al final del conjunto de actuaciones con el fin de que el resto de trabajos realizados en las mismas áreas de resiembra, no perjudiquen los resultados obtenidos con la ejecución del levantado y resiembra del terreno.

Finalmente deberán situarse los elementos urbanos, a excepción de las fuentes bebedero, al tratarse de una actuación que no conlleva ninguna actuación sobre el césped y por lo tanto, no afecta al proceso de resiembra.

6.1. Plazo de ejecución

A partir de la confirmación de adjudicación de la obra al Contratista, el plazo de ejecución de la misma que se establece es de 6 meses siempre y cuando no tengan lugar condiciones climatológicas adversas, días festivos según convenio de trabajadores o cualquier otra condición especial, para la cual se acordará con el contratista una nueva fecha de finalización de las obras.

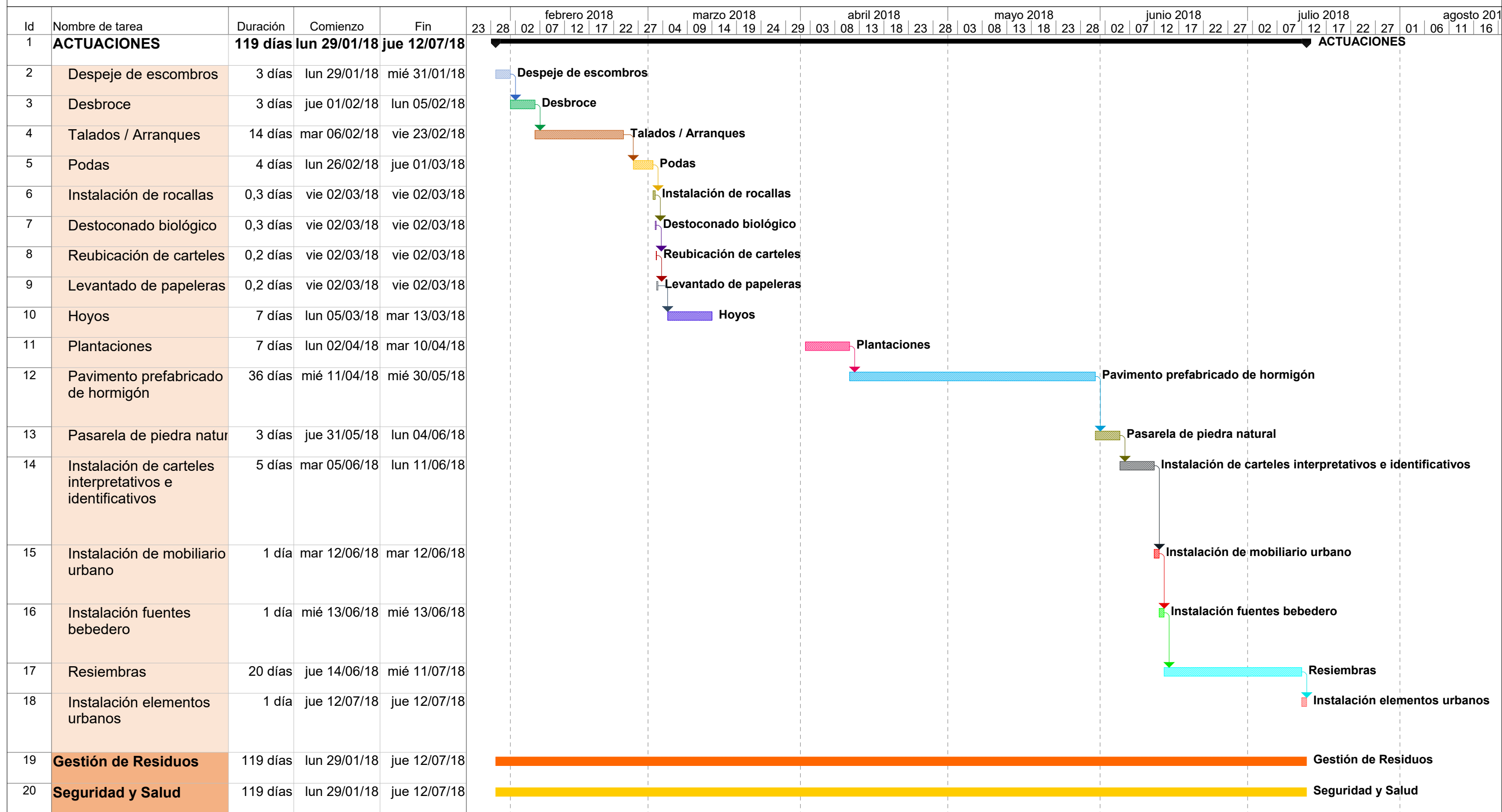
6.2. Programación

Para la ejecución del presente proyecto se emplearán peones que trabajarán jornadas de ocho horas, cinco días a la semana, excepto festivos, y siempre y cuando las condiciones climatológicas lo permitan, ya que no se trabajará bajo condiciones de lluvia, nieve o grandes heladas que dificulten la ejecución de las obras.

6.3. Plan de ejecución

El Plan de ejecución de los trabajos puede apreciarse de forma detallada en el siguiente Diagrama de Gantt:

PROYECTO DE CREACIÓN DE ARBORETO EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)



CREACIÓN DE ARBORETO EN LA ETSIIAA (PALENCIA)	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin	
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Progreso	
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Fecha límite	
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual			

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

7. Normas para la ejecución y explotación del proyecto

7.1. Normas para la ejecución del proyecto

Las normas de ejecución del presente proyecto son:

1. Utilizar maquinaria con el respectivo rendimiento y materiales en las respectivas cantidades, según lo especificado en el apartado 5.2. Ingeniería de las obras y el Documento N° 3. Pliego de Condiciones del presente proyecto, así como lo establecido en los Documentos N° 3. Mediciones y N° 4. Presupuesto.
2. El conjunto de actuaciones deberán ejecutarse siguiendo siempre las indicaciones establecidas en el apartado 5.2. Ingeniería de las obras y el Documento N° 3. Pliego de Condiciones.
3. Es de obligado cumplimiento el cumplimiento de los tiempos planificados en el apartado 6.3. Plan de ejecución del proyecto.
4. Deberá realizarse un control de las obras tras su ejecución el cual aparece especificado en el Documento N° 3. Pliego de Condiciones.

7.2. Normas para la explotación del proyecto

Las normas de explotación del Arboreto se resumen en:

1. Respetar las actividades docentes que se desarrollan en las instalaciones.
2. Mantener la zona limpia, tirando las basuras a las correspondientes papeleras ubicadas en el jardín.
3. Cuidar el mobiliario urbano así como los elementos ubicados en el jardín tales como cajas nido, comederos para aves, fuentes bebedero o trampas de feromona.
4. Prohibido tocar o manipular las cajas nido o las trampas de feromona ubicadas en el Arboreto.
5. Prohibida la circulación en bicicleta, patín o cualquier otro vehículo por las zonas de césped y pasarela.
6. Obligado cumplimiento de las normas usuales de convivencia y orden público.

8. Presupuesto del proyecto

8.1. Presupuesto General de Ejecución Material

Capítulo 1.....	4146,49 €
Capítulo 2.....	6807,09 €
Capítulo 3.....	52,60 €
Capítulo 4.....	56,75 €
Capítulo 5.....	52815,70 €
Capítulo 6.....	3530,10 €
Capítulo 7.....	17200,45 €
Capítulo 8.....	769,28 €
Capítulo 9.....	5612,36 €
Capítulo 10.....	8604,07 €
Capítulo 11.....	12336,50 €
Capítulo 12.....	5141,14 €

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL EJECUCIÓN MATERIAL: 117072,53 €

8.2. Presupuesto General de Ejecución por Contrata

Presupuesto de Ejecución Material (PEM).....	117072,53 €
Gastos Generales de la Empresa (15 % sobre PEM).....	17560,88 €
Beneficio industrial (6 % sobre PEM).....	7024,35 €
TOTAL PARCIAL.....	141657,76 €
I.V.A. (21 % sobre el total parcial).....	29748, 13 €

**TOTAL PRESUPUESTO GENERAL EJECUCIÓN POR CONTRATA:
171405,89 €**

9. Valoración del proyecto

9.1. Evaluación económica

Al tratarse de un jardín de uso público y gratuito, el presente proyecto no aporta ningún tipo de beneficio económico directo.

A pesar de ello, el incremento de visitantes que se podría generar con la puesta en marcha del mismo podría desembocar en beneficios económicos para las cafeterías instaladas en el Campus e incluso para la ciudad de Palencia al poder atraer visitantes de otras localidades.

9.2. Evaluación social

La ejecución del Arboreto conllevaría notorios beneficios en la sociedad no sólo para los estudiantes de la Escuela que verían mejorada su formación por el establecimiento de los carteles interpretativos e identificativos de especies, las cajas nido, los comederos y bebederos de aves o las trampas de feromona, sino también para el resto de visitantes del jardín que podrán disfrutar de paseos agradables entre los árboles y descansar en las mesas merendero establecidas a la vez que aumentan sus conocimientos en temas del ámbito forestal y disfrutan de la presencia y canto de las pequeñas aves que visitarán los jardines, anidarán en las cajas nido y comerán y beberán de sus comederos y fuentes.

9.3. Evaluación medioambiental

Según Ministerio de Medio Ambiente (2017), los proyectos que deben someterse a Evaluación Ambiental o Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental vienen especificados en la Ley 8/2014 de 14 de octubre, por la que se modifica la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. El presente proyecto no se encuentra en ninguno de los dos casos citados de manera que no será necesaria la realización de una Evaluación Ambiental del proyecto.

A pesar de ello se puede afirmar que la ejecución del proyecto es beneficioso para el entorno natural de la Escuela al eliminarse especies exóticas invasoras de sus jardines y, de esta forma, acabar con el riesgo de dispersión de sus semillas y germinación en montes cercanos.

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJOS

Anejo 1: Dimensiones del proyecto

ANEJO 1: DIMENSIONES DEL PROYECTO

1. Introducción	3
2. Dimensiones del área de proyecto por zonas y subzonas.....	3

1. Introducción

En el presente anejo se recogen las medidas en superficie planimetrada para cada una de las zonas en las que se divide el área de proyecto, las cuáles aparecen representadas en el Plano N° 3. Situación actual.

2. Dimensiones del área de proyecto por zonas y subzonas

La superficie total del área de proyecto alcanza un valor de 50.000 m², la cual queda subdividida en diferentes zonas para la ejecución del presente proyecto. Dicha subdivisión se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones del área de proyecto por zonas y subzonas.

Zona 1		Zona 2	
Subzona	Superficie (m ²)	Subzona	Superficie (m ²)
Zona 1_a	470	Zona 2_a	430
Zona 1_b	270	Zona 2_b	4855
Zona 1_c	230	Zona 2_c	148 (inv. malla) + 148 (inv. plástico)
Zona 1_d	385	Zona 2_d	3400
Zona 1_e	50	Zona 2_e	200
Zona 1_f	825	Zona 2_f	565
Zona 1_g	105	Zona 2_g	135
Zona 1_h	100	Zona 2_h	1085
Zona 1_i	230		
Zona 1_j	620		
Zona 1_k	300		
Zona 3		Zona 4	
Subzona	Superficie (m ²)	Subzona	Superficie (m ²)
Zona 3_a	500	Zona 4	5020
Zona 3_b	495		
Zona 3_c	2225		
Zona 3_d	3470		
Zona 3_e	870		
Zona 5		Zona 6	
Subzona	Superficie (m ²)	Subzona	Superficie (m ²)
Zona 5	3375	Zona 6	45
Zona 7		Zona 8	
Subzona	Superficie (m ²)	Subzona	Superficie (m ²)
Zona 7	30	Zona 8	45

Tabla 1. Dimensiones del área de proyecto por zonas y subzonas.

Zona 9		Zona 10	
Subzona	Superficie (m²)	Subzona	Superficie (m²)
Zona 9	290	Zona 10	20
Zona 11		Aceras y carreteras	
Subzona	Superficie (m²)	Subzona	Superficie (m²)
Zona 11	15	Aceras y carretera	19049

Anejo 2: Antecedentes históricos del área de proyecto

ANEJO 2: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ÁREA DE PROYECTO

1. Introducción 3
2. Resumen de la historia de la Escuela y su emplazamiento 3

1. Introducción

El presente anejo se presenta con el fin de completar la información establecida en el documento Memoria del presente proyecto en relación a la historia del edificio de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias y el terreno sobre el que se instala. De esta forma se busca adquirir un conocimiento muy detallado que permitirá tomar las decisiones más apropiadas a la hora de diseñar el conjunto de obras a realizar para la conformación del Arboreto.

2. Resumen de la historia de la Escuela y su emplazamiento

Según Franco (2000), la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) fue creada en el año 1972.

Sin embargo, las instalaciones en las cuales se desarrolla la actividad docente en la actualidad no son las mismas que las empleadas en aquellos inicios.

Dicho emplazamiento residía en la conocida en aquella época como plaza de Abilio Calderón, concretamente se situaba en un edificio que durante 63 años había sido el lugar de emplazamiento de la Granja Agrícola y Escuela de Peritos Agrícolas (conocida en todo el mundo como Granja Agrícola), una Institución gestionada por la Estación Experimental Agraria que había alcanzado un gran renombre y dado gloria a la ciudad de Palencia durante la primera mitad del siglo XX.

Sin embargo, como consecuencia del lamentable estado de deterioro del edificio, el cual se fue agudizando con el paso de los años, y del incipiente incremento de alumnos, llegando a alcanzar los 200 estudiantes, a finales del año 1977 el Ayuntamiento cede al Ministerio de Educación una parcela de cincuenta mil metros cuadrados para la construcción de un nuevo edificio docente. Dicha finca se trataba del lugar en el cual se había emplazado la antigua Estación de Viticultura y Enología de la ciudad de Palencia, denominada popularmente: "La Ampelográfica", instalaciones explotadas durante años por la Granja Agrícola anteriormente citada.

Dos años después, en 1979 el Ayuntamiento cede los terrenos finalmente pero no es hasta el 15 de abril de 1982 cuando el Ministerio destina fondos y aprueba técnicamente la redacción del proyecto de construcción del edificio de la Escuela. En Septiembre de 1982 se adjudica la obra a la empresa Laing, con un plazo de ejecución de dieciséis meses y en octubre de 1982 se coloca la primera piedra.

A pesar del plazo fijado, los citados dieciséis meses se convierten en tres años, tomándose en julio de 1985 la decisión de trasladar la impartición docente al nuevo edificio con la oposición del autor y director del proyecto de construcción, el arquitecto Ángel Fernández Alba, quien se negó a la ocupación del edificio sin haberse producido a su recepción formal. A medida que el equipo directivo profundizaba en el conocimiento del nuevo edificio se iba dando cuenta de sus carencias e inadecuación a las necesidades de la Escuela como consecuencia de la no aceptación por parte del arquitecto de las sugerencias del equipo, lo cual llevó a la necesidad de desarrollo de unas obras de adaptación posteriores en las cuales la Universidad invirtió más de cien millones de pesetas. A pesar de dicha inversión, la necesidad de adaptaciones en el edificio era tal que dichas disponibilidades económicas resultaron escasas lo que llevó a que el edificio se fuera haciendo viejo en un permanente estado de reforma. Algunas de esas obras de adaptación fueron la modificación de la cerca perimetral, el establecimiento de un jardín tipo romántico con bancos y una pequeña fuente de piedra o la instalación de un sistema de riego automatizado. Además, una de las prioridades fue conseguir que los campos e instalaciones que rodeaban el edificio, muy visibles desde el vial elevado que circunda la Escuela, estuvieran en marcha cuanto antes. Al jardín le siguieron los primeros invernaderos túnel que se adquirieron de segunda mano a Fermín Garrido Larnaga, actual docente de la Escuela, y Manolo García Zúmel, actual secretario de la Escuela. Posteriormente se puso en marcha el vivero que se fue creando gracias al trabajo de Eugenia de la Fuente Sanz y Felicidad López Sainz, ambas docentes actuales de la Escuela. Tras ello, el actual profesor de la Escuela Jesús Celada Caminero plantó frutales y viña y finalmente se acabó construyendo un pozo y un aparcamiento por el precio del primero. De esta forma, en poco tiempo y con poco dinero, se consiguió proporcionar una buena imagen exterior y disponer, fácilmente, de unas instalaciones de prácticas dignas. Dicha imagen exterior de un edificio moderno y muy llamativo, rodeado de campos de cultivo, invernaderos y vivero abierto al público, se piensa que fue una de las razones del éxito inmediato de la Escuela y de la creciente demanda que experimentaron todos los estudios que se fueron implantando en años sucesivos.

Por otro lado, en años posteriores los jardines de la Escuela experimentaron ligeras modificaciones como consecuencia de la celebración en sus instalaciones de actos conmemorativos. Uno de ellos tuvo lugar el día 23 de marzo de 1998, con motivo del 25 aniversario de la Escuela, en honor a la celebración del Día Forestal Mundial. En él, las autoridades presentes plantaron una vid (*Vitis vinifera*) y una encina (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* ≡

Quercus ilex subsp. *ballota*) representativas de las actividades agrícolas y forestales, colocando entre ambas una placa cuyo texto se muestra a continuación:

“El día 23-3-98 se plantaron la VID y la ENCINA como conmemoración simbólica del 25 ANIVERSARIO de la Escuela y como homenaje a los profesionales agrícolas y forestales”

Por otro lado, ese mismo día se procedió a la plantación de 11 pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) en honor a cada una de las autoridades que intervinieron en el acto (García Zúmel, 2017, comentario personal).

Además es necesario citar la plantación de un pie cedro del Atlas (*Cedrus atlántica* var. *glauca*) en recuerdo a María José Taboada López, una antigua alumna de la Escuela tristemente fallecida en el Espigüete el día 22 de marzo de 1998 mientras desarrollaba su proyecto final de carrera.

A pesar de ello, hoy en día existe aún en la Escuela una zona de jardín sin concluir y dependencias que reclaman una urgente reforma.

El edificio estaba proyectado para 600 alumnos y fue ocupado en 1985 con 273 alumnos, 23 profesores, 3 empleados de Personal de Administración y Servicios y 3 becarias pero, como consecuencia del mal aprovechamiento del espacio, fue necesario tirar tabiques y colocar puertas y mamparas a los pocos días de ocuparlo. Constaba de dos edificios, el docente que constituía la fachada principal, y uno social, ubicado en la parte trasera y comunicado a través de un patio interior. En 1989, el alumnado llegó a la cifra de 766 estudiantes, lo que hizo necesaria la creación en 1990 de un proyecto de ampliación construyendo las terrazas del edificio social.

En octubre de 1988 el Ministerio de Educación y Ciencia concede a la Escuela la titulación de Ingeniero Técnico Forestal especialidad en Explotaciones Forestales, cuyas clases comenzaron a impartirse ese mismo año. La demanda de los estudios de “Forestales” en la Escuela desbordó todas las previsiones y en los tres primeros años de su existencia se duplicó el alumnado de la Escuela (de 600 a 1300) equiparándose a la titulación de Agrícolas con veinte años de existencia por entonces. Es probable que este éxito en la creación de los estudios de Forestales fuese la clave de los éxitos posteriores en la creación de nuevos estudios, unido a la zona de atracción de alumnos de la Escuela, situada en el centro geográfico de la zona más poblada de Castilla y León, constituida por Burgos, Palencia y Valladolid. Entre los años 1984 y 1994, la Escuela pasó de una a cinco titulaciones entre ellas, la de Ingeniero

Técnico Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias. Dicha nueva titulación fue desde el primer año, junto con Forestales, la más demandada y la que más rápidamente conectó con el sector empresarial, potenciando además el Instituto Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA) creado poco antes. Fue entonces cuando, para alojar "Industrias", al no existir ninguna posibilidad de ampliación de la Escuela, se inició en 1992 la rehabilitación de espacios en los edificios de la Yutera, una antigua fábrica de sacos del Grupo Ebro construida en 1936, que constaba de 13.600 metros cuadrados de edificaciones, ubicados en una parcela de 65.000 metros cuadrados y separada de las instalaciones de la Escuela por la autovía Palencia-Valladolid.

Finalmente, en mayo de 1994 se produjo la concesión de la titulación de Montes, consiguiéndose la primera titulación de segundo ciclo y el 4 de diciembre de 1996 se consiguen las titulaciones de Ingeniero Agrónomo (de segundo ciclo) y Licenciado en Enología.

Con la rehabilitación de los edificios de la Yutera se produjo el traslado de parte de las clases a dichas instalaciones al tratarse de espacios más nuevos, amplios y adaptados a las titulaciones que se impartían. Sin embargo, como consecuencia de la llegada de nuevos estudios a la Yutera al crearse la Facultad de Educación y la Facultad de Relaciones Laborales, parte de los estudios de la Escuela permanecieron en ella de manera que se continuó con las reformas en el edificio Principal para reorganizar los Departamentos que quedaron allí, los laboratorios y los despachos, además de la instalación de un ascensor y un aula de informática.

Más de 30 años después, las instalaciones de la Escuela, presentan un cierto estado de envejecimiento y deterioro, lo cual sugiere la oportunidad de realizar alguna nueva reforma que vuelva a realzar su prestigio, atraiga nuevos estudiantes y se equipare a la calidad de los estudios que en ella se imparten.

Anejo 3: Descripción del área de proyecto por zonas y subzonas

Anejo 3: DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO POR ZONAS Y SUBZONAS

1. Introducción	3
2. Descripción detallada de las zonas	3
1.1. Zona 1	3
1.2. Zona 2	15
1.3. Zona 3	28
1.4. Zona 4	30
1.5. Zona 5	30
1.6. Zona 6	31
1.7. Zona 7	31
1.8. Zona 8	31
1.9. Zona 9	31
1.10. Zona 10	32
1.11. Zona 11	32

1. Introducción

El área de proyecto se trata del recinto vallado en el cuál se ubica el Edificio Principal de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia. Dicho recinto se divide en 11 zonas, las cuales se organizan a su vez en varias subzonas (Véase plano Nº 3: Situación actual).

Entre dichas zonas se intercalan, áreas de césped con plantaciones de árboles y arbustos, bancos y una fuente de piedra que proporcionan un estilo romántico al jardín, un recinto en el que se establece una estación pluviométrica, dos invernaderos, una parcela de experimentación, una zona vallada dedicada al cultivo experimental, un área de viveros, un conjunto de zonas de aparcamiento, una carretera de acceso y un paseo peatonal.

A grandes rasgos, la zona se encuentra bastante deteriorada como consecuencia del paso del tiempo y de las escasas disponibilidades económicas para llevar a cabo algún tipo de proyecto oficial de mejora.

2. Descripción detallada de las zonas

1.1. Zona 1

Es la zona más representativa y frecuentada de los jardines al discurrir por su área central el paseo peatonal de acceso al edificio a partir del cual se generan nuevos paseos secundarios que dividen la zona en menores recintos de césped. En ella se instalan los únicos bancos y papeleras presentes en los jardines, estableciéndose los bancos en forma de semicírculo a cada lado del paseo peatonal que divide la zona y encontrándose las papeleras en un completo estado de deterioro. Por otro lado, es necesario añadir que el recinto mantiene un estado adecuado de limpieza aunque existen algunos residuos de botellas o plásticos acumulados entre las filas de arbustos.

La **zona 1_a** se caracteriza por la presencia de abundantes rebrotes de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) procedentes de los ejemplares de esta especie situados en la zona 1_e, tres arces negundos (*Acer negundo*), una picea común (*Picea abies* cv. *remontii*), una catalpa americana (*Catalpa bignonioides*) en buen estado y dos tocones de gran tamaño pertenecientes a antiguos pies de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y olmo de Siberia (*Ulmus pumila*). Es necesario citar la presencia sobre los arces de dos comederos y una caja nido para aves. Además,

se aprecia que el terreno es más húmedo que en otras zonas y que posee un gran espacio libre para la instalación de nuevos pies.



Figura 1. Tocón presente en zona 1_a.



Figura 2. Tocón presente en zona 1_a.



Figura 3. Comedero presente zona 1_a.



Figura 4. Papelera deteriorada presente en la zona 1_a.

La **zona 1_b** se trata de un área muy sombría en la cual el sol incide menos que en el resto de las zonas que conforman el jardín de la Escuela como consecuencia de poseer un muro de hormigón y ladrillo en un lateral, lo que implica que en la zona haya un ambiente más fresco y el terreno sea más húmedo. Sobre el muro que separa este recinto de las zonas 1_a y 1_c, se desarrolla una gran hiedra de Marruecos (*Hedera maroccana*) que lo cubre por completo, extendiéndose incluso por el césped. Tras el muro aparecen arbustos que se corresponden a especies como salvia común (*Salvia officinalis*), zarza común (*Rubus ulmifolius*), retama de olor (*Spartium junceum*) o aligustre del Japón (*Ligustrum japonicum*), las cuales han crecido de forma natural junto a tres ejemplares de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) que se han desarrollado a partir de rebrotes procedentes de los ejemplares de esta misma especie presentes en la zona 1_e. Además, existe una fila de seto de tuya oriental (*Platyclusus orientalis*) que limita con el camino que separa este recinto de la zona 1_d en un visible estado de deterioro. Por otro lado, en esta zona también existe una amplia área de césped sin ocupar por ninguna especie vegetal en la cual se observa un fuerte rebrote de chopo

bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) que es cortado cada vez que se produce la siega del césped.



Figura 5. Rebrotos y arbustos espontáneos presentes en la zona 1_b.

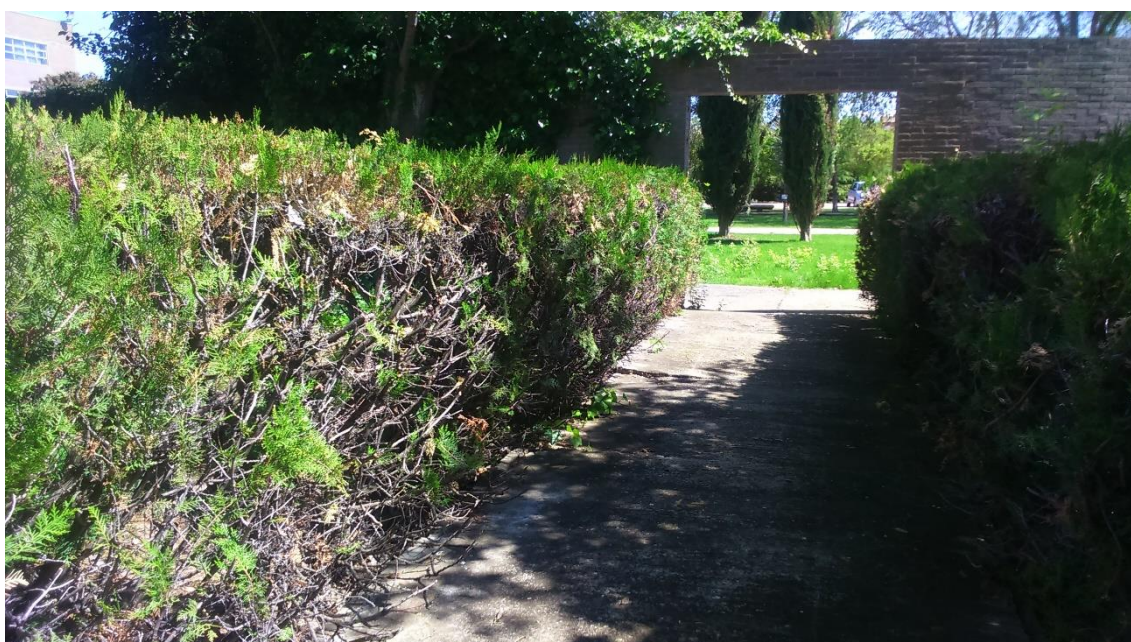


Figura 6. Seto de tuya oriental (*Platyclusus orientalis*) deteriorado presente en la zona 1_b.

La **zona 1_c** se trata de un semicírculo delimitado por cinco bancos de piedra y el paseo peatonal que da al edificio de la Escuela. Como únicos pies vegetales posee dos cipreses piramidales (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*) de gran porte con presencia de zonas puntuales secas como consecuencia de la afección del chancro del ciprés (*Seiridium cardinale*), pero que, a pesar de ello, mantienen un porte y una estética adecuada. Además es necesario destacar que, al igual que en las zonas 1_a y 1_b, se desarrolla en el césped un fuerte rebrote de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) que invade la zona. Por último se cita que en un lateral del semicírculo verde se ubica una pequeña fuente de piedra acorde con el estilo romántico del jardín y que en la zona existe espacio libre para la instalación de nuevos pies.



Figura 7. Pie de ciprés piramidal (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*), afectado por chancro del ciprés (*Seiridium cardinale*) en zona 1_c.



Figura 8. Rebrotos de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* ≡ *Populus bolleana*) presentes en zona 1_c.



Figura 9. Fuente de piedra y bancos presentes en zona 1_c.

La **zona 1_e** posee dos pies de arce negundo (*Acer negundo*) junto a otros dos pies de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) generando éstos últimos fuertes rebrotes en las zonas 1_a, 1_b y 1_c. Estos cuatro árboles poseen una gran altura y se encuentran en buen estado sirviendo de esta manera para separar el área de jardín de la carretera establecida justo detrás. Además, a un lado de la zona de césped se sitúan una caseta junto a una torre de alta tensión entre las cuales existen instalados en una pequeña zona de césped otro ejemplar de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y un pie de *Lonicera nítida* (*Lonicera nítida*) completamente seco.

Las **zonas 1_d y 1_f** se caracterizan por poseer pies de gran porte, en buen estado y de diferentes especies tales como cedro del Himalaya (*Cedrus deodara*), falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* \equiv *Quercus ilex* subsp. *ballota*), budleja (*Buddleja davidii*), espirea del Japón (*Spiraea x cantoniensis*), picea común (*Picea abies* cv. *remontii*), o plumero (*Cortaderia selloana*). Además existe un seto de tuya oriental (*Platycladus orientalis*) en estado de decadencia establecido en el límite del camino que separa esta zona de la zona 1_b, una fila de ciprés común (*Cupressus sempervirens*) que rodea a la torre de tensión y una alineación de dos olmos de Siberia (*Ulmus pumila*) y dos chopos bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) que separan una parte de la zona verde de la

carretera situada detrás. Por otro lado es necesario añadir que en esta zona existe una gran cantidad de espacio libre para la instalación de nuevos pies o mesas merendero.



Figura 10. Ejemplar de plumero (*Cortaderia selloana*) presente en zona 1_f.

La **zona 1_g** se trata de un recinto vallado en el cual se ubica una estación pluviométrica.



Figura 11. Recinto correspondiente a estación pluviométrica presente en zona 1_g.

La **zona 1_h** representa el pico de la zona 1 y en ella existe instalado un tabique de una escala para peces con su correspondiente cartel informativo expuesto sobre el mismo. En el recinto también hay instalada una alineación de cipreses piramidales (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*) que aíslan esta zona de la zona 1_f, además de un rosal trepador y una enredadera de trompeta (*Campsis radicans*) establecidos en unos soportes metálicos, todos ellos en buen estado. Como nota se puede añadir que existen siete postes metálicos libres para la instalación de nuevas trepadoras.



Figura 12. Zona 1_h.

La **zona 1_i** representa un semicírculo espejo de la zona 1_c limitada en su perímetro circular por otros cinco bancos de piedra idénticos a los de la zona 1_c. Esta área posee interés conmemorativo al estar instalado en ella un pie de cedro del Atlas (*Cedrus atlantica* var. *glauca*) junto a un cartel en recuerdo a María José Taboada López, una alumna tristemente fallecida mientras desarrollaba sus estudios en la Escuela. (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos). A su lado, únicamente se ubica un ejemplar de ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica* subsp. *glabra*) de muy pequeño porte rodeado por un protector, ubicándose por tanto un gran espacio de césped libre de árboles. Ambas especies tienen un crecimiento muy limitado a causa, probablemente, de la falta de luz que les llega, siendo ellas especies heliófilas.



Figura 13. Pie de cedro del Atlas (*Cedrus atlantica* var. *glauca*) junto a cartel en recuerdo a María José Taboada López.

En la **zona 1_j** se ubican 11 pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) plantados como homenaje a las autoridades presentes en el acto conmemorativo del 25 Aniversario de la Escuela (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos) los cuáles presentan un gran porte y buen estado de vigor pero que resultan un peligro al poseer algunas ramas secas de gran diámetro y peso que podrían caer y ocasionar daños a los visitantes del Arboreto. Además, esta zona dispone de especies como una fotinia (*Photinia serrulata*) y un plumero (*Cortaderia selloana*) en buen estado junto a una picea común (*Picea abies* cv. *remontii*), y un ciprés

común (*Cupressus sempervirens*) de gran porte y apariencia adecuada así como una alineación de ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*) dispuesta en el límite con la zona 1_k. Por otro lado, es necesario añadir que, al igual que las zonas anteriores, existe espacio libre para la posible instalación de nuevas especies vegetales.



Figura 14. Al fondo, pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) presentes en la zona 1_j.

Por último, la **zona 1_k** también se caracteriza por poseer un fuerte valor simbólico al estar instalados en ella los pies de carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* \equiv *Quercus ilex* subsp. *ballota*), y vid común (*Vitis vinifera*) plantados en conmemoración del 25 aniversario de la Escuela junto con su respectivo cartel, el cual se encuentra en una ubicación incorrecta al no ser fácilmente visible por los visitantes del jardín (Véase apartado 2.1. Antecedentes históricos y plano N° 2. Situación actual). Se ha observado durante todos estos años desde el momento de su plantación que el pie de encina no crecía adecuadamente, no obstante en los dos últimos años ha mejorado mucho su porte. Además el soporte de metal sobre el que se apoya la vid no se cubre totalmente por la parra y sería necesaria la plantación de algún pie más o de otro tipo de enredadera que mejore la estética de la zona.

Es necesario citar que el césped se encuentra invadido de rebrotes de espino de fuego (*Pyracantha coccinea*). Además sobre el mismo se desarrollan bulbos de narciso (*Narcissus pseudonarcissus* y *Narcissus tazetta*) en alta densidad,

motivo que conlleva a que algunos eviten su floración a consecuencia de los problemas de competencia.



Figura 15. Zona 1_k.



Figura 16. Cartel conmemorativo al 25 aniversario de la Escuela presente en zona 1_k.

1.2. Zona 2

Se caracteriza por ser la zona más deteriorada del conjunto al encontrarse en ella restos de madera muerta junto con escombros de obra que se depositaron allí con las diferentes actuaciones de mejora realizadas al edificio y se mantienen en el mismo lugar desde entonces. Además, toda ella presenta una valla en su límite con el exterior del recinto de la Escuela.

En la **zona 2_a** se encuentra el gran columnar que porta el letrero de la Escuela alrededor del cual crece una fila de tuya oriental (*Platycladus orientalis*) que no ha sido conservada mediante tratamientos de poda y por tanto ha crecido sin control, llegando incluso a cubrir parte del letrero. Además en ella se encuentra un pequeño muro delante del cual existen una serie de arbustos establecidos por generación espontánea como laurel cerezo (*Prunus laurocerasus*), budleja (*Buddleja davidii*), espino de fuego (*Pyracantha coccinea*), rosal silvestre (*Rosa canina*) o griñolera blanca (*Cotoneaster nivea*), encontrándose estas tres últimas especies en estado de deterioro lo cual representa un peligro al ser especies susceptibles al Fuego Bacteriano (*Erwinia amylovora*). En la zona de la verja exterior existe una alineación de ailanto (*Ailanthus altissima*) de gran porte y en buen estado y al otro lado del muro una alineación que intercala pies de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*), encontrándose esta última especie deteriorada por los daños causados por los conejos presentes en el recinto. Además también existen otro tipo de especies a destacar como yuca pinchuda (*Yucca aloifolia*), plumero (*Cortaderia selloana*), forsitia (*Forsythia viridissima*) o abeto del Cáucaso (*Abies nordmanniana*). En esta zona se encuentran ubicados 13 grandes bloques de hormigón procedentes de obras realizadas en la Escuela junto a otra clase de escombros.

Además es necesario citar la presencia de rebrotes de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y ailanto (*Ailanthus altissima*) que invaden la zona generando un aspecto descuidado.



Figura 17. Bloques de hormigón y rebrotes presentes en zona 2_a.



Figura 18. Bloque de hormigón presente en zona 2_a.



Figura 19. Residuos metálicos presentes en zona 2_a.



Figura 20. Ejemplar de tuya oriental (*Platycladus orientalis*) que cubre letrero de la Escuela en zona 2_a.

La **zona 2_b** se caracteriza principalmente por ser empleada como área de aparcamiento a pesar de no tener delimitado ninguna clase de áreas de estacionamiento. Ésta posee dos alineaciones contiguas de ailanto (*Ailanthus altissima*) que siguen el recorrido de la valla perimetral. Una vez que se produce el quiebro de la valla perimetral la doble alineación cambia de especie, estableciéndose un conjunto de falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*). Al final de las alineaciones, en el límite con la zona 2_d, se establece un grupo de ocho fresnos de flor (*Fraxinus ornus*) que se juntan con otros tres pies de esta misma especie ya situados en la zona 2_d. Además existe una alineación de arce negundo (*Acer negundo*) que separa la zona verde de la carretera cuyos ejemplares se encuentran en buen estado de desarrollo. Por otro lado, se incluyen tres altas alineaciones que marcan las filas de los aparcamientos: dos de arce negundo (*Acer negundo*) con lonicera nitida (*Lonicera nitida*) y una de

arce negundo (*Acer negundo*) con bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*), este último gravemente deteriorado por la acción de los conejos. Por último existe instalada una alineación de (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) que lo separa de la zona 2_d.

De esta zona es necesario destacar la existencia de una zona de barrizal entre las alineaciones de arce negundo (*Acer negundo*) con bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*) y arce negundo (*Acer negundo*) con lonicera nitida (*Lonicera nítida*) en la cual el césped ha desaparecido como consecuencia de ser una zona muy sombría y algo más hundida en la que se produce la acumulación de agua en épocas de lluvia. Además en la zona existe una disposición de cuatro cilindros huecos de hormigón formando un semicírculo en los cuales se acumula basura y en los que en ocasiones anidan algunas pequeñas aves produciéndose la muerte de los pollos.

Por otro lado es necesario añadir que la zona se encuentra invadida por rebrotes de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y ailanto (*Ailanthus altissima*) que afean el conjunto del jardín.

Finalmente se cita que en la zona existe acumulación de restos tanto materiales, como metálicos o de madera muerta.



Figura 21. Área de barrizal con problemas de crecimiento de césped presente en zona 2_b.

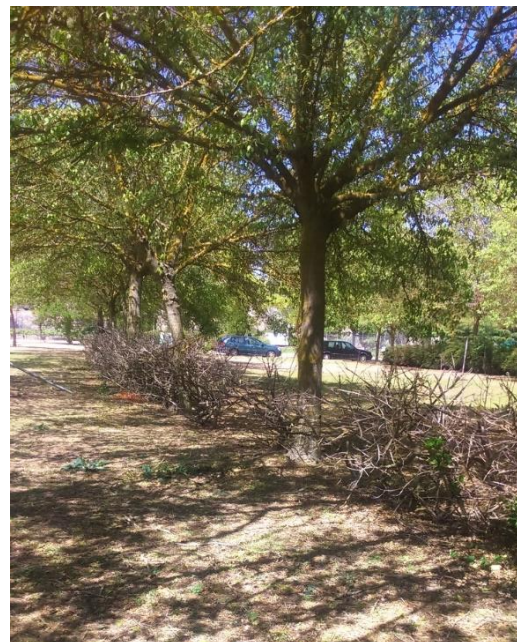


Figura 22. Seto de bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*) seco presente en zona 2 b.



Figura 23. Área de aparcamientos presente en zona 2_b.



Figura 24. Cilindros huecos de hormigón presentes en zona 2_b.

La **zona 2_c** corresponde a dos invernaderos: uno de malla y otro de plástico, encontrándose este último desgarrado.



Figura 25. Invernadero de plástico presente en zona 2_c.



Figura 26. Invernadero de malla presente en zona 2_c.

La **zona 2_d** corresponde a una gran explanada con amplios espacios de césped en buen estado en los que se podría proceder a la plantación de nuevos pies o a la instalación de mesas merendero para el total disfrute del Arboreto, haciéndose necesario destacar la presencia de huras de conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), el cual abunda en la zona. En la zona se observa una grandísima variedad de especies encontrando entremezclados pies de fresno de flor (*Fraxinus ornus*), fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*), fresno rojo americano (*Fraxinus pennsylvanica*), nogal (*Juglans regia*), castaño de Indias (*Aesculus hippocastanum*), picea común (*Picea abies* cv. *remontii*) taray de China (*Tamarix chinensis*), ciprés piramidal (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*), cedro del Himalaya (*Cedrus deodara*), árbol del paraíso (*Elaeagnus angustifolia*), membrillero de flor (*Chaenomeles japonica*), manzano silvestre (*Malus sylvestris*), serbal común (*Sorbus intermedia*), serbal de los cazadores (*Sorbus aucuparia*), cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*) o ciruelo de Pissard (*Prunus cerasifera* var. *atropurpurea* \equiv *Prunus cerasifera* var. *pisardii*). En el área más próxima a los invernaderos y a la parcela de experimentación (zonas 2_c y 2_e) se observa la disposición de restos de plásticos procedentes del invernadero junto a algunos pies muertos y diferentes especies vegetales tales como fresno de flor (*Fraxinus ornus*), roble común (*Quercus robur*), chopo de Simón (*Populus simonii*), ciprés común (*Cupressus sempervirens*), cedro de San Juan (*Cupressus lusitanica*), romero común (*Rosmarinus officinalis*) y dos pies de libocedro de California (*Calocedrus decurrens*). Además, frente a los

invernaderos existe una rocalla deteriorada cuyas únicas especies presentes son un conjunto de herbáceas espontáneas. Por otro lado, para separar la zona de jardín de la carretera del recinto hay establecida una alineación formada en su mayor parte por pies de arce negundo (*Acer negundo*) intercalándose entre ellos un pie de arce real (*Acer platanoides*) y un acerolo (*Crataegus azarolus*). En el límite con la zona 2_f hay un pequeño arbusto de boj común (*Buxus sempervirens*).

Para finalizar con esta zona es necesario citar que en el límite con la zona 2_f existe una plataforma de piedra y cemento sin césped que cubre el depósito de gasolina de la Escuela. Además, en la parte central de la explanada verde se localiza una cubierta de arqueta en mal estado, la cual representa un peligro para cualquier persona que pasea por los jardines, así como escombros de piedra y hormigón situados en el límite con la zona 2_f. Por último, en dos de los pies encontramos un comedero de semillas y otro de pastel de sebo.



Figura 27. Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*) a la sombra de un pie en zona 2_d.



Figura 28. Explanada de césped libre de pies presente en zona 2_d.



Figura 29. Tapa de arqueta en mal estado presente en zona 2_d.



Figura 30. Rocalla objeto de restauración presente en zona 2_d.



Figura 31. Escombros de piedra y hormigón presentes en zona 2_d.



Figura 32. Plataforma de piedra y cemento que cubre depósito de gasolina en zona 2_d.



Figura 33. Comedero instalado en pie de serbal común (*Sorbus intermedia*) en zona 2_d.

En la **zona 2_e** encontramos una pequeña parcela de experimentación explotada por el Profesor de Ecología José María del Arco la cual no representa objeto de estudio del presente proyecto.

La zona **2_f** se caracteriza por poseer una alineación de ejemplares jóvenes de arce negundo (*Acer negundo*) en apreciable mal estado encontrándose alguno de ellos muerto (Al ser zonas que están contiguas, dos de los ejemplares se encuentran situados en la zona 2_d, aunque pertenecen a la misma alineación que los siete arces de la zona 2_f, formando conjuntamente una alineación de nueve pies). Además se observan pies de diversas especies como lilo común (*Syringa vulgaris*), ágave amarillo (*Agave americana*), palmito elevado (*Trachycarpus fortunei*), griñolera de Francheti (*Cotoneaster franchetii*), acirón (*Acer opalus*), perlas de la Virgen (*Symphoricarpos albus*) rosa de Siria (*Hibiscus syriacus*), dos durillos (*Viburnum tinus*), forsitia (*Forsythia viridissima*), jazmín común (*Jasminum officinale*), caña de bambú (*Arundinaria gigantea*), aligustre de California (*Ligustrum ovalifolium*) y una fila de arbustos de bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*). Además cerca de la caseta establecida en esta zona se observan especies como otro boj común (*Buxus sempervirens*), tres mahonias (*Mahonia aquifolium*), un michay (*Berberis chilensis*) y un agracejo (*Berberis thunbergii*). También existe espacio para la disposición de nuevos pies.



Figura 34. Alineación de arce negundo (*Acer negundo*) deteriorados presente en zona 2_f.

La **zona 2_g** se caracteriza por ocultar bajo el césped un depósito de la Escuela. Toda ella está cercada por unos arbustos de tuja oriental (*Platycladus orientalis*) en un apreciable mal estado.

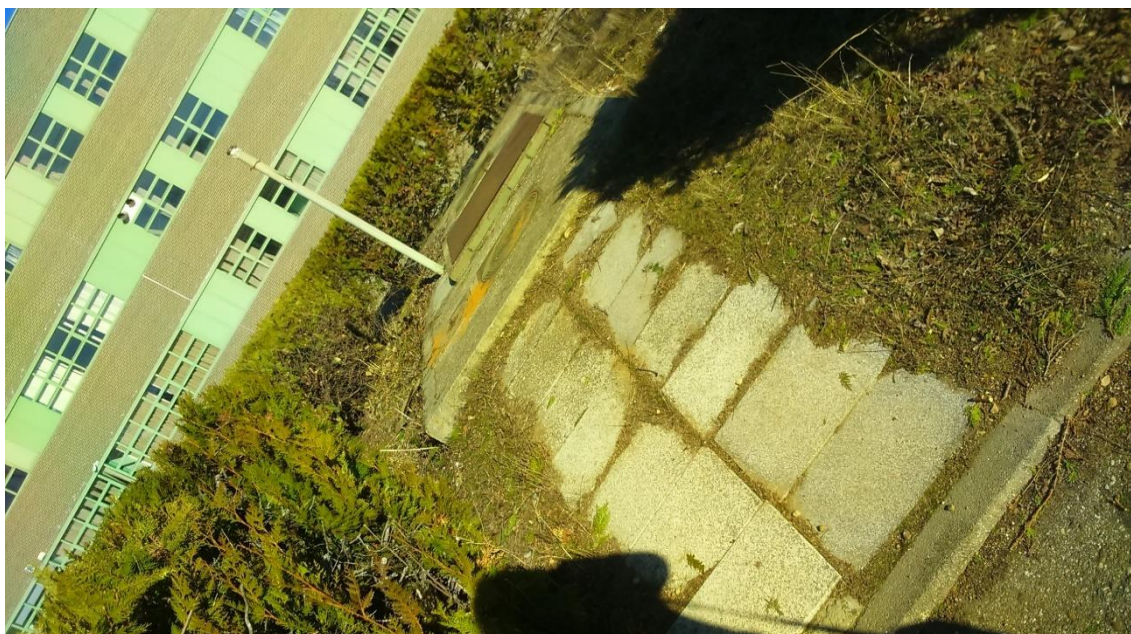


Figura 35. Zona 2_g.



Figura 36. Seto de tuja oriental (*Platycladus orientalis*) en notorio estado de deterioro presente en zona 2_g.

En la **zona 2_h** se establecen pequeñas parcelas para el almacenamiento de material vegetal en maceta empleados por el personal de la Escuela y no es objeto de estudio de este proyecto.

1.3. Zona 3

Toda ella se corresponde con un recinto vallado en el cual se desarrollan diversas actividades académicas de la Escuela.

La **zona 3_a** se trata de un área de césped en el cuál se encuentran instalados cinco elegantes pies de pino piñonero (*Pinus pinea*) y dos abetos del Cáucaso (*Abies nordmanniana*) en un alto estado de competencia viéndose necesaria la eliminación de alguno de los ejemplares.



Figura 37. Tres pies de pino piñonero (*Pinus pinea*) junto a dos pies de abeto del Cáucaso (*Abies nordmanniana*) en competencia presentes en zona 3_a.



Figura 38. Dos pies de pino piñonero (*Pinus pinea*) con copas en contacto presentes en zona 3_a.

En la **zona 3_b** se establece una parcela de experimentación de diferentes clases de césped y no representa objeto de estudio del presente proyecto.

La **zona 3_c** se corresponde a un área de plantación de viñedos y tampoco representa objeto de estudio del presente proyecto.



Figura 39. Viñedos presentes en zona 3_c.

En la **zona 3_d** se observan una extensión de viñedos y una plantación en Waterbox en la zona que limita con el exterior del recinto y tampoco representa objeto de interés para el presente proyecto.

En la **zona 3_e** se establece una plantación de diferentes árboles frutales que, al igual que las zonas anteriores, no representa objeto de estudio del presente proyecto.

1.4. Zona 4

Se trata del edificio de la Escuela y no es objeto de estudio de este proyecto.

1.5. Zona 5

Se trata de una zona de invernaderos empleados por el conjunto de profesores y alumnos de la Escuela. En sus límites no se plantea ninguna actuación del presente proyecto.



Figura 40. Área de viveros presente en zona 5.

1.6. Zona 6

Se trata de un pequeño rectángulo de césped en el cual sólo existe un pequeño ejemplar de nogal (*Juglans regia*) surgido naturalmente de manera que se ve necesaria la plantación de alguna otra especie vegetal.

1.7. Zona 7

Se trata de otra pequeña zona rectangular de césped en la cual podemos encontrar un nogal (*Juglans regia*), una rosa de Siria (*Hibiscus syriacus*), un loro (*Prunus lusitanica*) y dos adelfas (*Nerium oleander*) en buen estado de desarrollo.

1.8. Zona 8

En esta zona se disponen tres ejemplares de arce negundo (*Acer negundo*), encontrándose uno de ellos muerto y viéndose por lo tanto necesaria su sustitución.

1.9. Zona 9

Se corresponde a un área de deposición de restos vegetales.



Figura 41. Zona 9.

1.10. Zona 10

Pequeño rectángulo de césped en el que únicamente se encuentran instalados dos ejemplares de plátano de sombra (*Platanus x hispanica*) de mediano porte y en buen estado.

1.11. Zona 11

Se trata de una pequeña parcela rectangular verde en la cual existen instalados un ejemplar de plátano de sombra (*Platanus x hispanica*) y uno de granado común (*Punica granatum*) en buen estado.

Anejo 4: Inventario

ANEJO 4: INVENTARIO

1. Introducción	3
2. Tabla de inventario	3

1. Introducción

En el presente anejo se incluyen todos los datos recogidos con las numerosas visitas al área de proyecto, estableciéndose una tabla de inventario que servirá de base para diseñar las obras para la conformación del Arboreto.

2. Tabla de inventario

En la Tabla 1 se muestra la tabla de inventario cuya información ha sido completada con las visitas al área de proyecto. En ella, los pies adquieren un código que será el que aparece en el Plano N° 3. Plano de situación actual. Además se establecen anotaciones como la especie, número de unidades, tipo de pie, medidas y observaciones a tener en cuenta.

Las medidas que aparecen en la tabla hacen referencia a:

- Altura: La distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo.
- Diámetro: Diámetro normal, es decir, a 1,30 m del cuello de la planta.
- Circunferencia exterior: Perímetro tomado a igual altura.
- Anchura: Distancia en horizontal desde un extremo a otro del seto.

Tabla 1. Inventario

Zona 1									
Zona 1 a									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro árbol (cm)	Circunferencia exterior arbusto (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
1	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					Caja nido
2	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					Comedero forma de casa con cacahuetes
3	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					Comedero hilo de cacahuetes
4	Ud.	1	Picea común (<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>)	Árbol					
5	Ud.	1	Tocón chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Tocón	10	80			Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín
6	Ud.	1	Tocón olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Tocón	5	50			Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín
7	Ud.	1	Catalpa americana (<i>Catalpa bignonioides</i>)	Árbol					
Zona 1 b									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro árbol (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
8	Ud.	7	Tuya oriental (<i>Platyclusus orientalis</i>)	Seto	1,4			0,4	Eliminar por estar muy deteriorado
9	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
10	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
11	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
12	Ud.	1	Hiedra de Marruecos (<i>Hedera maroccana</i>)	Arbusto					
13	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					
14	Ud.	1	Tuya oriental (<i>Platyclusus orientalis</i>)	Arbusto					
15	Ud.	1	Retama de olor (<i>Spartium junceum</i>)	Arbusto					
16	Ud.	1	Retama de olor (<i>Spartium junceum</i>)	Arbusto					
17	Ud.	1	Retama de olor (<i>Spartium junceum</i>)	Arbusto					
18	Ud.	1	Zarza común (<i>Rubus ulmifolius</i>)	Arbusto					
19	Ud.	1	Zarza común (<i>Rubus ulmifolius</i>)	Arbusto					
20	Ud.	1	Aligustre del japon (<i>Ligustrum japonicum</i>)	Arbusto					
21	Ud.	1	Salvia común (<i>Salvia officinalis</i>)	Arbusto					
Zona 1 c									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
22	Ud.	1	Ciprés piramidal (<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i>)	Árbol					Afectado por <i>Seiridium cardinale</i> pero buen estado general
23	Ud.	1	Ciprés piramidal (<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i>)	Árbol					Afectado por <i>Seiridium cardinale</i> pero buen estado general
Zona 1 d									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
24	m	6	Tuya oriental (<i>Platyclusus orientalis</i>)	Seto	1,4			0,4	Eliminar por estar muy deteriorado
25	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					
26	Ud.	1	Cedro del Himalaya (<i>Cedrus deodara</i>)	Árbol					
27	Ud.	1	Cedro del Himalaya (<i>Cedrus deodara</i>)	Árbol					
28	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Árbol					
Zona 1 e									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
29	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
30	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
31	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					
32	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					
33	Ud.	1	Lonicera nítica (<i>Lonicera nitida</i>)	Arbusto	0,5		10		Eliminar por ser un pie seco
34	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
Zona 1 f									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
35	m		Ciprés común (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Seto					
36	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
37	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
38	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					
39	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					
40	Ud.	1	Budleja (<i>Buddleja davidii</i>)	Arbusto					
41	Ud.	1	Cedro del Himalaya (<i>Cedrus deodara</i>)	Árbol					
42	Ud.	1	Cedro del Himalaya (<i>Cedrus deodara</i>)	Árbol					
43	Ud.	1	Carrasca (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> ≡ <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	Árbol					
44	Ud.	1	Espirea del japon (<i>Spiraea x cantoniensis</i>)	Arbusto					
45	Ud.	1	Picea común (<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>)	Árbol					
46	Ud.	1	Plumero (<i>Cortaderia selloana</i>)	Mata herbácea		150			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y generar alergias por ser una graminea
Zona 1 g									
Corrado de estación pluviométrica sin ninguna especie vegetal									
Zona 1 h									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
47	m		Ciprés piramidal (<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>pyramidalis</i>)	Seto					
48	Ud.	1	Enredadera de trompeta (<i>Campsis radicans</i>)	Arbusto					
49	Ud.	1	Rosal trepador cultivado	Arbusto					
Zona 1 i									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
50	Ud.		Cedro del Atlas (<i>Cedrus atlantica</i> var. <i>glauca</i>)	Árbol					
51	Ud.	1	Ciprés de Arizona (<i>Cupressus arizonica</i> subsp. <i>glabra</i>)	Árbol					Muy pequeño, con protector
Zona 1 j									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
52	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
53	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
54	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
55	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
56	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
57	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
58	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
59	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
60	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
61	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
62	Ud.	1	Olmo de Siberia (<i>Ulmus pumila</i>)	Árbol					Ramas gruesas que requieren poda
63	m		Ciprés de Arizona (<i>Cupressus arizonica</i> subsp. <i>glabra</i>)	Seto					
64	Ud.	1	Fotinia (<i>Photinia serrulata</i>)	Arbusto					
65	Ud.	1	Plumero (<i>Cortaderia selloana</i>)	Mata herbácea		150			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y generar alergias por ser una graminea
66	Ud.	1	Picea común (<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>)	Árbol					
67	Ud.	1	Ciprés común (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Árbol					
Zona 1 k									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
68	Ud.	1	Carrasca (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>rotundifolia</i> ≡ <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>)	Árbol					Presenta problemas de crecimiento
69	Ud.	1	Vid (<i>Vitis vinifera</i>)	Arbusto					
Zona 2									
Zona 2 a									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
70	m		Forsitia (<i>Forsythia viridissima</i>)	Seto					
71	Ud.	1	Tuya oriental (<i>Platyclusus orientalis</i>)	Arbusto	9		18		Eliminar al no haberse podado y cubrir el letrero de la Escuela
72	Ud.	1	Abeto del Cáucaso (<i>Abies nordmanniana</i>)	Árbol					
73	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
74	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
75	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
76	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
77	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
78	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
79	m	15	Bonetero del japon (<i>Euonymus japonicus</i>)	Seto	1,5			0,5	Eliminar por estar afectado por conejos
80	Ud.	1	Tuya oriental (<i>Platyclusus orientalis</i>)	Arbusto	1,8		13		Eliminar al no haberse podado y presentar un porte desproporcionado
81	Ud.	1	Abeto del Cáucaso (<i>Abies nordmanniana</i>)	Árbol					
82	Ud.	1	Yuca pinchuda (<i>Yucca aloifolia</i>)	Árbol					
83	Ud.	1	Plumero (<i>Cortaderia selloana</i>)	Mata herbácea		130			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar alergia al ser una graminea

Tabla 1. Inventario

Zona 2									
Zona 2_a									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
84	Ud.	1	Laurel cerezo (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Arbusto	1,5		20		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín
85	Ud.	1	Rosal silvestre (<i>Rosa canina</i>)	Arbusto	1,2		10		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín y ser susceptible a <i>Erwinia amylovora</i>
86	Ud.	1	Espino de fuego (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Arbusto	1,3		7		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín y ser susceptible a <i>Erwinia amylovora</i>
87	Ud.	1	Griñolera blanca (<i>Cotoneaster nivea</i>)	Arbusto	1		9		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín y ser susceptible a <i>Erwinia amylovora</i>
88	Ud.	1	Budleja (<i>Buddleja davidii</i>)	Arbusto	0,75		7		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín
89	Ud.	1	Rosal silvestre (<i>Rosa canina</i>)	Arbusto	1,1		12		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín y ser susceptible a <i>Erwinia amylovora</i>
90	Ud.	1	Espino de fuego (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Arbusto	0,9		10		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín y ser susceptible a <i>Erwinia amylovora</i>
91	Ud.	1	Laurel cerezo (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Arbusto	1,4		15		Eliminar por influir negativamente en la imagen del jardín
92	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	31			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
93	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	22			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
94	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	30			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
95	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	27			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
96	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	21			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
97	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	20			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
98	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	22			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
99	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	19			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
100	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	25			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
101	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	23			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
102	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	22			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
103	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	19			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
104	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	20			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
105	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	21			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora y provocar dermatitis
106	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	22			Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
Zona 2_b									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
107	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
108	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
109	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
110	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
111	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
112	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
113	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
114	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
115	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
116	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
117	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
118	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
119	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol					Alineación verja perimetral
120	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	15			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
121	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	36			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
122	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	33			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie

Tabla 1. Inventario

Zona 2									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
123	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	41			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
124	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	34			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
125	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	27			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
126	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	36			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
127	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	23			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
128	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	25			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
129	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	30			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
130	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	30			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
131	Ud.	1	Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)	Árbol	9	25			Segunda alineación. Eliminar al tratarse de una planta exótica invasora, provocar dermatitis y haber una doble alineación de la misma especie
132	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
133	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
134	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
135	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
136	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
137	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
138	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
139	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
140	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
141	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
142	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
143	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
144	m		Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
145	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
146	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
147	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
148	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
149	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
150	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
151	Ud.	1	Falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Árbol					
152	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
153	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
154	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	21			Eliminar al ser una sp. muy presente
155	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
156	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
157	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
158	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
159	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	21			Eliminar al ser una sp. muy presente
160	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
161	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
162	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
163	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
164	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
165	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
166	m	25	Lonicera (<i>Lonicera nitida</i>)	Seto					Requiere poda y limpieza de restos de hojas sobre el seto
167	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
168	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	21			Eliminar al ser una sp. muy presente
169	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
170	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
171	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
172	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
173	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
174	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
175	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
176	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	26			Eliminar al ser una sp. muy presente
177	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	21			Eliminar al ser una sp. muy presente
178	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
179	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	27			Eliminar al ser una sp. muy presente
180	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	22			Eliminar al ser una sp. muy presente
181	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	20			Eliminar al ser una sp. muy presente
182	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	23			Eliminar al ser una sp. muy presente
183	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	27			Eliminar al ser una sp. muy presente
184	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	20			Eliminar al ser una sp. muy presente
185	m	45	Bonetero del Japón (<i>Euonymus japonicus</i>)	Seto	1,3			0,5	Eliminar al estar afectado por conejos
186	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	2		7		Eliminar por se un pie joven en mal estado. Sin <i>Lonicera nitida</i> debajo
187	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,5		5		Eliminar por se un pie joven en mal estado. Sin <i>Lonicera nitida</i> debajo
188	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	2		7		Eliminar por se un pie joven seco. Sin <i>Lonicera nitida</i> debajo
189	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	30			Eliminar al ser una sp. muy presente
190	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	28			Eliminar al ser una sp. muy presente
191	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	27			Eliminar al ser una sp. muy presente
192	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	29			Eliminar al ser una sp. muy presente
193	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
194	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	30			Eliminar al ser una sp. muy presente
195	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	26			Eliminar al ser una sp. muy presente
196	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	25			Eliminar al ser una sp. muy presente
197	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	24			Eliminar al ser una sp. muy presente
198	m	50	Lonicera (<i>Lonicera nitida</i>)	Seto					Requiere poda y limpieza de restos de hojas sobre el seto
199	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
200	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
201	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
202	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
203	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
204	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
205	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
206	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol					
207	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
208	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
209	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
210	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
211	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					
212	Ud.	1	Chopo bolleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> ≠ <i>Populus bolleana</i>)	Árbol					

Tabla 1. Inventario

Zona 2										
Zona 2_b										
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones	
213	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
214	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
215	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
216	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
217	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
218	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
219	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
220	Ud.	1	Chopo balleana (<i>Populus alba</i> var. <i>pyramidalis</i> = <i>Populus balleana</i>)	Árbol						
221	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
222	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
223	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
224	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
225	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
226	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
227	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
228	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
229	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
Zona 2_c										
Invernaderos, no hay ninguna especie vegetal que sea útil incluir en el inventario										
Zona 2_d										
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones	
230	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol						
231	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol						
232	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol						
233	Ud.	1	Chopo de Simón (<i>Populus simonii</i>)	Árbol						
234	Ud.	1	Cedro de San Juan (<i>Cupressus lusitanica</i>)	Árbol	3	15				Eliminar al ser un pie seco
235	Ud.	1	Ciprés común (<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>hazcanalensis</i>)	Árbol						
236	Ud.	1	Fresno de flor (<i>Fraxinus ornus</i>)	Árbol						
237	Ud.	1	Roble común (<i>Quercus robur</i>)	Árbol						
238	Ud.	1	Romero común (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Arbusto						
239	Ud.	1	Serbal común (<i>Sorbus intermedia</i>)	Árbol						
240	Ud.	1	Libocedro de California (<i>Calocedrus decurrens</i>)	Árbol						
241	Ud.	1	Libocedro de California (<i>Calocedrus decurrens</i>)	Árbol						
242	Ud.	1	Fresno rojo americano (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Árbol						
243	Ud.	1	Fresno rojo americano (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Árbol						
244	Ud.	1	Fresno rojo americano (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Árbol						
245	Ud.	1	Fresno rojo americano (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Árbol						
246	Ud.	1	Nagal (<i>Juglans regia</i>)	Árbol						
247	Ud.	1	Castaño de Indias (<i>Aesculus</i>)	Árbol						
248	Ud.	1	Picea común (<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>)	Árbol						
249	Ud.	1	Picea común (<i>Picea abies</i> cv. <i>remontii</i>)	Árbol						
250	Ud.	1	Fresno rojo americano (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Árbol						
251	Ud.	1	Taray de China (<i>Tamarix chinensis</i>)	Árbol						
252	Ud.	1	Ciprés piramidal (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Árbol						
253	Ud.	1	Serbal de los cazadores (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Árbol						Recien plantado con protector
254	Ud.	1	Serbal de los cazadores (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Árbol						Recien plantado con protector
255	Ud.	1	Serbal de los cazadores (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Árbol						
256	Ud.	1	Cerezo de Santa Lucía (<i>Prunus mahaleb</i>)	Árbol						
257	Ud.	1	Ciruelo de Pissard (<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>maritima</i>)	Árbol						
258	Ud.	1	Serbal común (<i>Sorbus intermedia</i>)	Árbol						
259	Ud.	1	Serbal común (<i>Sorbus intermedia</i>)	Árbol						
260	Ud.	1	Serbal común (<i>Sorbus intermedia</i>)	Árbol						
261	Ud.	1	Manzano silvestre (<i>Malus sylvestris</i>)	Árbol						
262	Ud.	1	Serbal de los cazadores (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Árbol						
263	Ud.	1	Serbal común (<i>Sorbus intermedia</i>)	Árbol						Comedero bola grasa
264	Ud.	1	Cedro del Himalaya (<i>Cedrus deodara</i>)	Árbol						
265	Ud.	1	Árbol del paraíso (<i>Elaeagnus angustifolia</i>)	Árbol						
266	Ud.	1	Membrillero de flor (<i>Chaenomeles japonica</i>)	Arbusto						
267	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
268	Ud.	1	Arce real (<i>Acer platanoides</i>)	Árbol						
269	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
270	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
271	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
272	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
273	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
274	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
275	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
276	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
277	Ud.	1	Acerola (<i>Crataegus azarolus</i>)	Arbusto						
278	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
279	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
280	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
281	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol						
282	Ud.	1	Boj común (<i>Buxus sempervirens</i>)	Arbusto						
283	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,6		10			Pie joven. Seco. Eliminar para cambiar de
284	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,6		9			Pie joven. Eliminar para cambiar de
Zona 2_e										
Parcela de experimentación, no hay ninguna especie vegetal que sea útil incluir en el inventario										
Zona 2_f										
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones	
285	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,4		12			Pie joven. Eliminar para cambiar de especie
286	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,5		15			Pie joven. Eliminar para cambiar de especie
287	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,6		8			Pie joven. Eliminar para cambiar de especie
288	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,7		7			Pie joven. Seco. Eliminar para cambiar de especie
289	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,5		9			Pie joven. Seco. Eliminar para cambiar de especie
290	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,6		11			Pie joven. Seco. Eliminar para cambiar de especie
291	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Arbusto*	1,4		10			Pie joven. Seco. Eliminar para cambiar de especie
292	Ud.	1	Rosa de Siria (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Arbusto						
293	Ud.	1	Rosa de Siria (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Arbusto						
294	Ud.	1	Rosa de Siria (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Arbusto						
295	Ud.	1	Rosa de Siria (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Arbusto						
296	Ud.	1	Lilo común (<i>Syringa vulgaris</i>)	Arbusto						
297	Ud.	1	Lilo común (<i>Syringa vulgaris</i>)	Arbusto						
298	Ud.	1	Lilo común (<i>Syringa vulgaris</i>)	Arbusto						
299	Ud.	1	Lilo común (<i>Syringa vulgaris</i>)	Arbusto						
300	Ud.	1	Palmito elevado (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	Árbol						
301	Ud.	1	Palmito elevado (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	Árbol						
302	Ud.	1	Palmito elevado (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	Árbol						
303	Ud.	1	Acirón (<i>Acer opalus</i>)	Árbol						
304	Ud.	1	Agave amarillo (<i>Agave americana</i>)	Planta suculenta	1,6	30				Eliminar por encontrarse en mal estado.
305	Ud.	1	Grifolera de Francheti (<i>Cotoneaster</i>)	Arbusto						
306	Ud.	1	Perlas de la Virgen (<i>Symphoricarpos albus</i>)	Arbusto						
307	Ud.	1	Durillo (<i>Viburnum tinus</i>)	Arbusto						
308	Ud.	1	Durillo (<i>Viburnum tinus</i>)	Arbusto						
309	Ud.	1	Forsitia (<i>Forsythia viridissima</i>)	Arbusto						
310	Ud.	1	Forsitia (<i>Forsythia viridissima</i>)	Arbusto						
311	Ud.	1	Bonetero del Japón (<i>Evonymus japonicus</i>)	Arbusto						
312	Ud.	1	Aligustre de California (<i>Ligustrum ovalifolium</i>)	Arbusto						
313	Ud.	1	Aligustre de California (<i>Ligustrum ovalifolium</i>)	Arbusto						
314	Ud.	1	Aligustre de California (<i>Ligustrum ovalifolium</i>)	Arbusto						
315	Ud.	1	Caña de bambú (<i>Arundinaria gigantea</i>)	Árbol						
316	Ud.	1	Jazmin común (<i>Jasminum officinale</i>)	Arbusto						
317	Ud.	1	Mahonia (<i>Mahonia aquifolium</i>)	Arbusto						
318	Ud.	1	Mahonia (<i>Mahonia aquifolium</i>)	Arbusto						
319	Ud.	1	Mahonia (<i>Mahonia aquifolium</i>)	Arbusto						
320	Ud.	1	Michay (<i>Berberis chilensis</i>)	Arbusto						

Tabla 1. Inventario

Zona 2									
Zona 2 f									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
321	Ud.	1	Agracejo (<i>Berberis thunbergii</i>)	Arbusto					
322	Ud.	1	Boj común (<i>Buxus sempervirens</i>)	Arbusto					
Zona 2 g									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
323	m	40	Tuya oriental (<i>Platycladus orientalis</i>)	Seto	1,4			0,5	Eliminar al encontrarse en un gran estado
Zona 2 h									
Zona de almacenamiento de árboles en maceta en la cual no existe ninguna especie vegetal a inventariar									
Zona 3									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
324	Ud.	1	Abeto del Cáucaso (<i>Abies nordmanniana</i>)	Árbol	4	20			Eliminar al presentar problemas en su
325	Ud.	1	Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Árbol					
326	Ud.	1	Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Árbol					
327	Ud.	1	Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Árbol	5	35			Eliminar al presentar problemas en su
328	Ud.	1	Abeto del Cáucaso (<i>Abies nordmanniana</i>)	Árbol					
329	Ud.	1	Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Árbol					
330	Ud.	1	Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	Árbol	4,5	30			Eliminar para reducir la competencia en
Zona 3 b									
Parcela de experimentación de diferentes clases de césped									
Zona 3 c									
Zona de plantación de viñedo									
Zona 3 d									
Área de viñedo junto a plantaciones de pies mediante el empleo de Waterbox									
Zona 3 e									
Área de cultivo de árboles frutales									
Zona 4									
Edificio de la escuela									
Zona 5									
Zona de viveros									
Zona 6									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
331	Ud.	1	Nogal (<i>Juglans regia</i>)	Árbol					Pie muy pequeño, instalado por
Zona 7									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
332	Ud.	1	Nogal (<i>Juglans regia</i>)	Árbol					
333	Ud.	1	Rosa de Siria (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Arbusto					
334	Ud.	1	Laurel cerezo (<i>Prunus lusitanica</i>)	Arbusto					
335	Ud.	1	Adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	Arbusto					
336	Ud.	1	Adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	Arbusto					
Zona 8									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
337	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol	7	20			Eliminar al ser un pie seco
338	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					
339	Ud.	1	Arce negundo (<i>Acer negundo</i>)	Árbol					
Zona 9									
Parcela de almacenamiento de restos vegetales									
Zona 10									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
340	Ud.	1	Plátano de paseo (<i>Platanus x hispanica</i>)	Árbol					
341	Ud.	1	Plátano de paseo (<i>Platanus x hispanica</i>)	Árbol					
Zona 11									
Nº	Unidad	Nº unidades	Especie	Tipo de pie	Altura (m)	Diámetro (cm)	Circunferencia exterior (cm)	Anchura seto (m)	Observaciones
342	Ud.	1	Plátano de paseo (<i>Platanus x hispanica</i>)	Árbol					
343	Ud.	1	Granado común (<i>Punica granatum</i>)	Árbol					

Anejo 5: Eliminación de material vegetal en pie

ANEJO 5: ELIMINACIÓN DE MATERIAL VEGETAL EN PIE

1. Introducción	3
2. Descripción detallada de los pies a eliminar	3
2.1 Tocones	3
2.2 Rebrotos.....	3
2.3 Arbustos espontáneos.....	4
2.4 Pies en mal estado o estéticamente inadecuados	4
2.5 Pies secos.....	5
2.6 Especies exóticas invasoras	5
2.7 Especies excesivamente representadas en el conjunto del jardín	6
3. Elementos vegetales a eliminar según código de inventario	7
4. Cálculo del volumen del material vegetal a apear	17
4.1 Desbroces	17
4.2 Podas.....	17
4.3 Apeo de árboles	18
4.4 Arranque de arbustos.....	20
4.5 Arranque de matas herbáceas y plantas suculentas.....	21
4.6 Arranque de setos.....	22
4.7 Deducción final.....	22
5. Clasificación de los ejemplares a eliminar (según la Base de Precios Paisajismo, Edición 2016).	23
6. Tratamiento de restos vegetales.....	24

1. Introducción

La elaboración del presente anejo se muestra en la necesidad de especificar de forma clara qué elementos vegetales se deben eliminar dentro del conjunto del jardín. Además se hace una clasificación de dichos elementos vegetales en función de la causa de su corta encontrando apartados como tocones, rebrotes, arbustos espontáneos, pies en mal estado o de estética inadecuada, pies secos, especies exóticas invasoras y especies excesivamente representadas en el conjunto del jardín.

2. Descripción detallada de los pies a eliminar

Uno de los objetivos principales buscados con la ejecución del presente proyecto es enaltecer el valor estético del jardín que rodea el edificio de la Escuela, de manera que se transmita una imagen exterior agradable y que capte la atención de los visitantes del Arboreto.

Para conseguir dicho objetivo, se hace necesario eliminar los elementos vegetales que influyan negativamente a la imagen exterior del jardín, así como aquellos que posean un desarrollo inadecuado o supongan un riesgo tanto para el medio en el que se encuentran como para el que los rodea.

De esta forma, el apeo de elementos vegetales se puede clasificar en siete grandes razones que lo justifican: tocones, rebrotes, arbustos espontáneos, pies en mal estado o estéticamente inadecuados, pies secos, especies exóticas invasoras o especies excesivamente representadas en el conjunto del jardín.

2.1. Tocones

Para la eliminación de los dos tocones presentes en la zona 1_a se opta por llevar a cabo un método de descomposición natural mediante la aplicación de micelio de *Pleurotus ostreatus*, de manera que el hongo se desarrolle a expensas del tocón y se consiga una descomposición natural sin necesidad de aplicación de sustancias químicas o uso de maquinaria.

2.2. Rebrotos

Se procederá a eliminar los rebrotes presentes en las zonas 2_a y 2_b de chopo bolleana (*Populus alba* var. *pyramidalis* \equiv *Populus bolleana*) y ailanto (*Ailanthus altissima*) que cubren el césped mediante el uso de una motodesbrozadora ya que proporcionan una imagen estética negativa y resultan un estorbo para pasear por las zonas verdes de los jardines.

2.3. Arbustos espontáneos

Dentro del conjunto del jardín existen dos zonas en las cuales se ha producido el desarrollo de ejemplares arbustivos de forma espontánea tales como tuya oriental (*Platyclusus orientalis*), salvia (*Salvia officinalis*), retama de olor (*Spartium junceum*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*) o aligustre del Japón (*Ligustrum japonicum*), en la zona 1_b y tuya oriental (*Platyclusus orientalis*), laurel cerezo (*Prunus laurocerasus*), rosal silvestre (*Rosa canina*), espino de fuego (*Pyracantha coccinea*), griñolera blanca (*Cotoneaster nivea*) o budleja (*Buddleja davidii*) en la zona 2_a.

En la zona 1_b no se plantea la eliminación de los mismos al encontrarse todos ellos en un buen estado de desarrollo y no representar ningún peligro para la sanidad vegetal del jardín. Respecto a los arbustos espontáneos surgidos en la zona 2_a, la mayoría presenta un porte inadecuado y zonas secas. Además, tal y como se ha comentado anteriormente en el apartado 3.2.1.2.9. Sanidad vegetal. Plagas y enfermedades forestales, existen rosáceas susceptibles a padecer Fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) tales como el espino de fuego (*Pyracantha coccinea*) o la griñolera blanca (*Cotoneaster nivea*). Por este motivo se plantea la eliminación de dichos pies al no haberse establecido en una distribución adecuada, no encontrarse en un correcto mantenimiento de poda alcanzando formas y dimensiones estéticamente inadecuadas para el conjunto del jardín y mostrando una imagen de descuido y abandono.

A consecuencia de lo anteriormente descrito, se plantea el arranque de dichos ejemplares mediante el uso de una retropala excavadora y el posterior relleno y compactado del hueco con compactador.

2.4. Pies en mal estado o estéticamente inadecuados

En las zonas 1_b y 1_d existen dos filas de tuya oriental (*Platyclusus orientalis*) que separan el área de césped del camino que discurre a través de ambos recintos. Dichos setos se encuentran en un estado muy negativo al presentar zonas secas, motivo por el cual se plantea su sustitución mediante el arranque con mini-retroexcavadora y extracción de raíces, para la instalación de un nuevo seto.

En la alineación presente en la zona 2_a y en una de las alineaciones que marcan las filas de aparcamientos de la zona 2_b se intercalan pies de arce negundo (*Acer negundo*) con setos de bonetero del Japón (*Euonymus japonicus*), los cuales se encuentran en un alto estado de deterioro al ser afectados por la alimentación de los conejos (*Oryctolagus cuniculus*) presentes

en la zona. Además en la zona 2_g existe un seto de tuya oriental (*Platycladus orientalis*) en un completo estado de decadencia. La eliminación de dichos setos se plantea mediante el empleo de una mini retroexcavadora con la correspondiente retirada de raíces para la posterior instalación de setos de otras especies.

Por último, en la zona 3_a los pies se encuentran en un alto estado de competencia presentando problemas de desarrollo por lo que se plantea el apeo de un ejemplar de abeto del Cáucaso (*Abies nordmanniana*) y dos de pino piñonero (*Pinus pinea*) de manera que sea posible un desarrollo óptimo de los ejemplares restantes presentes en la zona. Para ello se procederá a la corta de los árboles, troceado del fuste y extracción del tocón mediante el empleo de una motosierra y una retro-pala excavadora, rellenando el hueco resultante y compactándolo mediante el uso de un compactador.

2.5. Pies secos

Los pies secos representan un hecho muy puntual dentro del conjunto del jardín. A pesar de ello, existen casos de ejemplares muertos tales como un pie de Lonicera nitida (*Lonicera nitida*) en la zona 1_e, uno de cedro de San Juan (*Cupressus lusitanica*) en la zona 2_d y un ejemplar de arce negundo (*Acer negundo*) en la zona 8. La Lonicera se eliminará mediante el empleo de una retro-pala y se procederá a la instalación de un nuevo pie en dicha zona. En lo que respecta al ciprés y el arce, éstos deberán apearse y trocearse procediendo posteriormente a la extracción del tocón, todo ello mediante el empleo de una retro-pala excavadora y una motosierra.

Por otro lado, en el límite de las zonas 2_d y 2_f existen nueve pies jóvenes de arce negundo (*Acer negundo*) en muy malas condiciones encontrándose cinco de ellos secos. Al ser de muy pequeñas dimensiones y encontrarse dicha especie muy representada en el conjunto del jardín, se plantea su arranque y extracción de raíces mediante el uso de una retro-pala excavadora.

2.6. Especies exóticas invasoras

El empleo de especies exóticas invasoras en jardinería representa un grave problema para la conservación del medio natural en la actualidad ya que, en muchas ocasiones, debido al gran poder invasivo y a la rápida expansión que son capaces de llevar a cabo muchas de ellas, consiguen diseminar sus semillas hasta zonas naturales cercanas al jardín y crecer de forma rápida y fuerte en el medio natural, generando problemas de competencia sobre el conjunto de especies autóctonas de la zona.

En el jardín objeto de estudio del presente proyecto existen como especies exóticas invasoras tres ejemplares de plumero (*Cortaderia selloana*) y cuarenta pies de ailanto (*Ailanthus altissima*) parte de los cuales, con motivo de lo anteriormente descrito, se plantea eliminar.

Los tres pies de plumero (*Cortaderia selloana*) se eliminarán mediante arranque y extracción de raíces con retroexcavadora, rellenando y compactando el hueco posterior con compactador.

En lo que respecta a los ailantos (*Ailanthus altissima*), al representar un número muy elevado de pies, no se eliminará la totalidad de los mismos. Los pies de esta especie se encuentran establecidos en la zona 2_a y 2_b en alineación junto a la verja perimetral, estableciéndose una sola alineación en la zona 2_a y dos alineaciones contiguas en la zona 2_b. De este modo, se procederá a eliminar la alineación establecida en la zona 2_a (Códigos del 92 al 105 del Inventario) además de la alineación más alejada de la verja perimetral ubicada en la zona 2_b (Códigos 106 y del 120 al 131 del Inventario), para la sustitución de ambas por alineaciones de otra especie vegetal, manteniendo por tanto sin apearse la alineación pegada a la verja perimetral de la zona 2_b. Los árboles deberán apearse y trocearse procediendo posteriormente a la extracción del tocón, todo ello mediante el empleo de una retro-pala excavadora y una motosierra.

2.7. Especies excesivamente representadas en el conjunto del jardín

Un objetivo del presente proyecto es conseguir un jardín suficientemente variado en especies con el fin de hacerlo estéticamente más atractivo e incrementar su valor académico para los estudiantes de la Escuela. Este hecho hace que se deseen sustituir ejemplares de especies excesivamente representadas en el jardín por otras especies no presentes.

De esta forma, tal y como se expresó en el apartado 3.3. Situación actual, la especie arbórea arce negundo (*Acer negundo*) se trata de la más representada en el conjunto del jardín con un 25% del total de los pies, seguida del ailanto (*Ailanthus altissima*) con un 12%, cuya eliminación se ha detallado en el apartado anterior del presente Anejo.

Con el fin de reducir el porcentaje de presencia de la especie de arce negundo (*Acer negundo*) en el jardín e introducir nuevas especies vegetales, se plantea una sustitución de los pies que conforman las alineaciones de los aparcamientos establecidos en la zona 2_b (Códigos del 152 al 165, del 167 al

184 y del 189 al 197). Los árboles deberán apearse y trocearse procediendo posteriormente a la extracción del tocón, todo ello mediante el empleo de una retro-pala excavadora y una motosierra.

Además, al final de una de las alineaciones de arces que marcan las filas de los aparcamientos hay instalados tres pies muy jóvenes de esta misma especie, que no poseen seto de Lonicera nitida (*Lonicera nitida*) debajo y se encuentran en mal estado por lo que se procederá a su corta (Códigos 186, 187 y 188). Al ser de tan pequeñas dimensiones se considerarán como arbustos a la hora de presupuestar su eliminación y se procederá a su arranque, eliminando las raíces restantes.

3. Elementos vegetales a eliminar según código de inventario

En la Tabla 1 se puede apreciar una lista detallada de los pies a eliminar estableciendo el código que reciben dentro del Anejo 4. Inventario. Además, se señala el tipo de elemento vegetal al que se corresponde, la especie y la causa que ha motivado su eliminación.

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
1_a	5	Tocón	<i>Populus alba</i> var. <i>bolleana</i> ≡ <i>Populus bolleana</i>	Chopo bolleana	Imagen estética inadecuada
	6	Tocón	<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia	Imagen estética inadecuada
1_b	8	Seto	<i>Platyclusus orientalis</i>	Tuya oriental	Influencia negativa en la estética del jardín
1_d	24	Seto	<i>Platyclusus orientalis</i>	Tuya oriental	Influencia negativa en la estética del jardín
1_e	33	Arbusto	<i>Lonicera nitida</i>	Lonicera nitida	Seco
1_f	46	Mata herbácea **	<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
1_j	65	Mata herbácea **	<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
2_a	71	Arbusto	<i>Platycladus orientalis</i>	Tuya oriental	Porte desproporcionado por no haberse ejecutado las correspondientes podas de mantenimiento
	79	Seto	<i>Euonymus japonicus</i>	Bonetero del Japón	Pies gravemente dañados por la acción de los conejos
	80	Arbusto	<i>Platycladus orientalis</i>	Tuya oriental	Porte desproporcionado por no haberse ejecutado las correspondientes podas de mantenimiento
	83	Mata herbácea **	<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	84	Arbusto	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurel cerezo	Imagen de jardín descuidado
	85	Arbusto	<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre	Imagen de jardín descuidado
	86	Arbusto	<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego	Imagen de jardín descuidado
	87	Arbusto	<i>Cotoneaster nivea</i>	Griñolera blanca	Imagen de jardín descuidado
	88	Arbusto	<i>Buddleja davidii</i>	Budleja	Imagen de jardín descuidado
	89	Arbusto	<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre	Imagen de jardín descuidado
	90	Arbusto	<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego	Imagen de jardín descuidado
	91	Arbusto	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurel cerezo	Imagen de jardín descuidado
	92	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_a	93	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	94	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	95	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	96	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	97	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	98	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	99	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	100	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	101	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_a	102	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	103	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	104	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	105	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas a zonas cercanas
	106	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
2_b	120	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	121	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	122	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	123	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	124	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	125	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	126	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	127	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	128	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	129	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	130	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	131	Árbol	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Carácter invasor y posible diseminación de sus semillas por las zonas anexas a la Escuela
	152	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	153	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	154	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	155	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	156	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	157	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Arce negundo Especie demasiado representada en el jardín
	158	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	159	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	160	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	161	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	162	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	163	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	164	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	165	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	167	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	168	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	169	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	170	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	171	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	172	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	173	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	174	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	175	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	176	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	177	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	178	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	179	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	180	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	181	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	182	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	183	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	184	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	185	Seto	<i>Euonymus japonicus</i>	Bonetero del Japón	Ejemplares altamente afectados por los daños generados por conejos
	186	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	187	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	188	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	189	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	190	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	191	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	192	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
2_b	193	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	194	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	195	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	196	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
	197	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Especie demasiado representada en el jardín
2_d	234	Árbol	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro de San Juan	Seco
2_f	283	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	284	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	285	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven seco
	286	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	287	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	288	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven seco
	289	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	290	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	291	Arbusto*	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Pie joven en mal estado
	304	Planta suculent a**	<i>Agave americana</i>	Ágave amarillo	Mal estado, partes secas
2_g	323	Seto	<i>Platycladus orientalis</i>	Tuya oriental	Grave estado de deterioro

Tabla 1. Elementos vegetales objeto de eliminación según su ubicación.

Zona	Código	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Motivo de corta
3_a	324	Árbol	<i>Abies nordmanniana</i>	Abeto del Cáucaso	Mal desarrollo de copa como consecuencia de la competencia de los pies adyacentes
	327	Árbol	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	Eliminar competencia a los pies restantes
	329	Árbol	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	Eliminar competencia a los pies restantes
8	337	Árbol	<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	Seco

*: Estos ejemplares de arce se consideran arbustos en vez de árboles para la creación del cuadro de mediciones y el presupuesto al estar su diámetro en un valor inferior al mínimo establecido para árboles en las Tarifas de Precios.

** : Las matas herbáceas y las plantas suculentas son consideradas como arbustos a la hora de realizar las mediciones y presupuestar su corta.

4. Cálculo del volumen del material vegetal a apear

Todos los residuos generados con las actuaciones de eliminación de material vegetal en pie y podas serán astillados para añadirse parte a los alcorques que se proyecta crear en los pies de nueva instalación, procediendo a ensacar los residuos restantes para ser donados a la Escuela. Con motivo de dar una cifra aproximada del volumen de residuos generados se procede al cálculo del mismo en el presente anejo.

4.1. Desbroces

En el capítulo 2 del proyecto se plantea un desbroce de rebrotes así como en el apartado de resiembras del capítulo 7. El volumen total de restos de desbroce generado en estas actuaciones se deducirá una vez ejecutada la actuación al no poderse dar una cifra precisa previa a la ejecución del desbroce. Los restos obtenidos serán triturados y embolsados para ser cedidos a la Escuela.

4.2. Podas

Según la base de precios utilizada la poda de cada pie de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*) supone la generación de 4,5 m³ de residuos. Al ser once pies,

el volumen aproximado de restos generados será de 49,5 m³. Se plantea el astillado de dichos restos para posteriormente ser añadido como mulch a los alcorques de los árboles de nueva instalación, de manera que una vez astillado el material, el volumen se reducirá de forma considerable. El volumen restante será ensacado y cedido a la Escuela.

En lo que respecta a la poda de los setos, no es posible dar una cifra exacta del volumen generado previa ejecución de la poda de manera que el volumen se deducirá en obra, tras la actuación.

4.3. Apeo de árboles

En la Tabla 2 se puede apreciar las medidas de los árboles a apear. La fórmula matemática empleada para cubicar los árboles es la del volumen del cilindro:

$$V = \pi \times (D/2)^2 \times h$$

Siendo:

V = Volumen del tronco

D = Diámetro del tronco

h = Altura del árbol

Además, para calcular el volumen total, al resultado anterior se le añade un 20% para considerar el volumen de las ramas.

Tabla 2. Volumen de los árboles objeto de apeo.

Código	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen tronco (m ³)	Volumen ramas (m ³)	Volumen total (m ³)
92	0,31	9,00	0,68	0,14	0,82
93	0,22	9,00	0,34	0,07	0,41
94	0,30	9,00	0,64	0,13	0,76
95	0,27	9,00	0,52	0,10	0,62
96	0,21	9,00	0,31	0,06	0,37
97	0,20	9,00	0,28	0,06	0,34
98	0,22	9,00	0,34	0,07	0,41
99	0,19	9,00	0,26	0,05	0,31
100	0,25	9,00	0,44	0,09	0,53
101	0,23	9,00	0,37	0,07	0,45
102	0,22	9,00	0,34	0,07	0,41
103	0,19	9,00	0,26	0,05	0,31
104	0,20	9,00	0,28	0,06	0,34
105	0,21	9,00	0,31	0,06	0,37

Tabla 2. Volumen de los árboles objeto de apeo.

Código	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen tronco (m ³)	Volumen ramas (m ³)	Volumen total (m ³)
106	0,22	9,00	0,34	0,07	0,41
120	0,15	9,00	0,16	0,03	0,19
121	0,36	9,00	0,92	0,18	1,10
122	0,33	9,00	0,77	0,15	0,92
123	0,41	9,00	1,19	0,24	1,43
124	0,34	9,00	0,82	0,16	0,98
125	0,27	9,00	0,52	0,10	0,62
126	0,36	9,00	0,92	0,18	1,10
127	0,23	9,00	0,37	0,07	0,45
128	0,25	9,00	0,44	0,09	0,53
129	0,30	9,00	0,64	0,13	0,76
130	0,30	9,00	0,64	0,13	0,76
131	0,25	9,00	0,44	0,09	0,53
152	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
153	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
154	0,21	7,00	0,24	0,05	0,29
155	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
156	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
157	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
158	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
159	0,21	7,00	0,24	0,05	0,29
160	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
161	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
162	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
163	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
164	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
165	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
167	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
168	0,21	7,00	0,24	0,05	0,29
169	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
170	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
171	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
172	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
173	0,22	7,00	0,27	0,5	0,32
174	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
175	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
176	0,26	7,00	0,37	0,07	0,45
177	0,21	7,00	0,24	0,05	0,29

Tabla 2. Volumen de los árboles objeto de apeo.

Código	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen tronco (m ³)	Volumen ramas (m ³)	Volumen total (m ³)
178	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
179	0,27	7,00	0,40	0,08	0,48
180	0,22	7,00	0,27	0,05	0,32
181	0,20	7,00	0,22	0,04	0,26
182	0,23	7,00	0,29	0,06	0,35
183	0,27	7,00	0,40	0,08	0,48
184	0,20	7,00	0,22	0,04	0,26
189	0,30	7,00	0,49	0,10	0,59
190	0,28	7,00	0,43	0,09	0,52
191	0,27	7,00	0,40	0,08	0,48
192	0,29	7,00	0,46	0,09	0,55
193	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
194	0,30	7,00	0,49	0,10	0,59
195	0,26	7,00	0,37	0,07	0,45
196	0,25	7,00	0,34	0,07	0,41
197	0,24	7,00	0,32	0,06	0,38
234	0,15	3,00	0,05	0,01	0,06
324	0,20	4,00	0,13	0,03	0,15
327	0,35	5,00	0,48	0,10	0,58
329	0,30	4,50	0,32	0,06	0,38
337	0,20	7,00	0,22	0,04	0,26
Total					33,33

4.4. Arranque de arbustos

Al ser todos los arbustos a apearse de porte y desarrollo muy similar, para el cálculo del volumen de los mismos se considera que cada uno de ellos ocupa una superficie sobre el terreno de 0,3 x 0,3 m, se calcula el volumen de un arbusto como:

$$V = a \times b \times c$$

Siendo:

V = Volumen del tronco

a = Largo

b = Ancho

c = Altura del arbusto

De esta forma, se calcula el volumen de cada arbusto el cual aparece representado en la Tabla 3.

Tabla 3. Volumen de los arbustos objeto de apeo.

Código	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (m ³)
33	0,30	0,30	0,50	0,05
71	0,30	0,30	9,00	0,81
80	0,30	0,30	1,80	0,16
84	0,30	0,30	1,50	0,14
85	0,30	0,30	1,20	0,11
86	0,30	0,30	1,30	0,12
87	0,30	0,30	1,00	0,09
88	0,30	0,30	0,75	0,07
89	0,30	0,30	1,10	0,10
90	0,30	0,30	0,90	0,08
91	0,30	0,30	1,40	0,13
186	0,30	0,30	2,00	0,18
187	0,30	0,30	1,50	0,14
188	0,30	0,30	2,00	0,18
283	0,30	0,30	1,60	0,14
284	0,30	0,30	1,60	0,14
285	0,30	0,30	1,40	0,13
286	0,30	0,30	1,50	0,14
287	0,30	0,30	1,60	0,14
288	0,30	0,30	1,70	0,15
289	0,30	0,30	1,50	0,14
290	0,30	0,30	1,60	0,14
291	0,30	0,30	1,40	0,13
Total				3,48

4.5. Arranque de matas herbáceas y plantas suculentas

Las matas herbáceas se corresponden con los tres ejemplares de plumero (*Cortaderia selloana*) que se proyecta eliminar y la planta suculenta hace referencia al ejemplar de ágave americana (*Agave americana*). Al adquirir una forma de base circular se calcula su volumen a través del empleo de la fórmula del volumen del cilindro:

$$V = \pi \times (D/2)^2 \times h$$

Siendo:

V = Volumen la mata

D = Diámetro de la mata

h = Altura de la mata

El volumen de las matas herbáceas aparece reflejado en la Tabla 4.

Tabla 4. Volumen de las matas herbáceas y plantas suculentas objeto de apeo.

Código	Altura (m)	Diámetro (m)	Volumen (m ³)
46	0,45	1,50	0,80
65	0,45	1,50	0,80
83	0,30	1,30	0,40
304	1,50	0,30	0,11
Total			2,10

4.6. Arranque de setos

Para calcular el volumen que representan las filas de setos se emplea la siguiente fórmula:

$$V = a \times b \times c$$

Siendo:

V = Volumen del seto

a = Largo de la fila de seto

b = Ancho del seto

c = Altura del seto

En la Tabla 5 se refleja el cálculo del volumen de las filas de seto a apeo.

Tabla 5. Volumen de las filas de seto objeto de apeo.

Código	Longitud (m)	Altura (m)	Anchura (m)	Volumen (m ³)
8	7,00	1,40	0,40	3,92
24	6,00	1,40	0,40	3,36
79	15,00	1,50	0,50	11,25
185	45,00	1,30	0,50	29,25
323	40,00	1,40	0,50	28,00
Total				78,78

4.7. Deducción final

Sumando las cantidades anteriores se deduce que el volumen aproximado de restos vegetales que se producirán a la hora de ejecutar las actuaciones del proyecto, quedando exentos los restos generados con los desbroces, asciende a un total de 167,19 m³.

5. Clasificación de los ejemplares a eliminar (según la Base de Precios Paisajismo, Edición 2016).

Para la conformación del documento Mediciones y del documento Presupuesto del presente proyecto se emplea la Base de Precios Paisajismo (BPP), Edición 2016.

En dicha base, la herramienta proporciona diferentes rendimientos y precios en función del diámetro de los árboles a apear, de la circunferencia exterior de los arbustos a eliminar y de la altura de los setos a apear.

Por este motivo en la Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8 se procede a clasificar los elementos vegetales que se plantea eliminar en el presente proyecto según los términos establecidos por la Base de Precios Paisajismo.

Tabla 6. Clasificación en función de códigos de inventario de los árboles a eliminar según clasificación de la BPP.

Diámetro (cm) / Actuación	15 - 30	30 - 60
Talado	93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 120, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 234, 324, 329, 337	92, 121, 122, 123, 124, 126, 327

Tal y como se ha anotado en el apartado 3. Elementos vegetales a eliminar según código de inventario, las matas herbáceas y plantas suculentas serán consideradas arbustos a la hora de calcular las mediciones y el presupuesto de manera que serán incluidas en la Tabla 7.

Tabla 7. Clasificación en función de códigos de inventario de los arbustos a eliminar según clasificación de la BPP.

Circunferencia exterior (cm) / Actuación	5 - 20
Talado	33, 46, 65, 71, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 186, 187, 188, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 304

En cuanto a los setos, las cinco filas que se proyecta apear se encuentran dentro un mismo conjunto de clasificación establecido por la BPP por el cual se plantea la sustitución de arbustos de altura entre 1 y 2 metros.

6. Tratamiento de restos vegetales

En el jardín existe un total de 254 árboles, 72 arbustos 3 matas herbáceas, 11 filas de seto y 1 planta suculenta. Se proyecta eliminar un total de 73 árboles, 23 arbustos, 3 matas herbáceas, 1 planta suculenta y 5 filas de seto. Para compensar estos apeos se proyecta instalar un total de 81 árboles, 23 arbustos, 5 filas de seto y 26 plantas trepadoras. De esta forma se deduce que tras la ejecución del proyecto en el jardín habrá instalados un total de 262 árboles, 72 arbustos y 11 filas de seto.

Alrededor de los árboles de nueva instalación se establecerá un alcorque circular de tierra de 30 cm de radio, rellenándose posteriormente cada alcorque de restos vegetales obtenidos con las operaciones de desbroce, poda y apeo. Se considera que cada alcorque tendrá una profundidad de 5 cm de manera que el volumen total a rellenar en cada uno será de:

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 0,3^2 \times 0,05 = \mathbf{0,0141 \text{ m}^3}$$

El resto de residuos vegetales también serán astillados, siendo posteriormente ensacados para ser cedidos a la Escuela.

Anejo 6: Plantaciones

ANEJO 6: PLANTACIONES

1. Introducción	5
2. Criterios para la elección de especies	5
3. Descripción detallada de los pies a instalar	7
4. Tipo de trasplante	13
5. Características específicas de las plantas	14
6. Lugar de plantación	14
7. Época de plantación	15
8. Hoyos de plantación	15
9. Plantación	15
10. Alcorques	16
11. Entutorado	16
12. Fichas descriptivas de las especies	16
12.1. Bibliografía consultada para la creación de las fichas	16
12.2. Fichas descriptivas	17
12.2.1 <i>Acer monspessulanum</i>	17
12.2.2 <i>Acer pseudoplatanus</i>	18
12.2.3 <i>Arbutus unedo</i>	18
12.2.4 <i>Berberis thunbergii</i>	19
12.2.5 <i>Buddleja davidii</i>	20
12.2.6 <i>Carpinus betulus</i>	21
12.2.7 <i>Catalpa bignonioides</i>	22
12.2.8 <i>Celtis australis</i>	23
12.2.9 <i>Cercis siliquastrum</i>	24
12.2.10 <i>Cestrum nocturnum</i>	25
12.2.11 <i>Chaenomeles japonica</i>	26
12.2.12 <i>Clematis montana</i>	26
12.2.13 <i>Colutea arborescens</i>	27
12.2.14 <i>Cornus mas</i>	28
12.2.15 <i>Corylus avellana</i>	29
12.2.16 <i>Eriobotrya japonica</i>	30
12.2.17 <i>Escallonia rubra var. macrantha</i>	31
12.2.18 <i>Fagus sylvatica</i>	32

12.2.19	<i>Fraxinus angustifolia</i>	33
12.2.20	<i>Hibiscus syriacus</i>	34
12.2.21	<i>Jasminum nudiflorum</i>	35
12.2.22	<i>Jasminum officinale</i>	36
12.2.23	<i>Jasminum polyanthum</i>	37
12.2.24	<i>Lagerstroemia indica</i>	38
12.2.25	<i>Laurus nobilis</i>	39
12.2.26	<i>Lavandula angustifolia</i>	40
12.2.27	<i>Morus nigra</i>	41
12.2.28	<i>Nerium oleander</i>	42
12.2.29	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	43
12.2.30	<i>Passiflora caerulea</i>	44
12.2.31	<i>Philadelphus coronarius</i>	44
12.2.32	<i>Photinia serrulata</i>	45
12.2.33	<i>Photinia x fraseri</i> var. "Red Robin"	46
12.2.34	<i>Pistacia terebinthus</i>	47
12.2.35	<i>Prunus avium</i>	48
12.2.36	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> \equiv <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i>	49
12.2.37	<i>Prunus dulcis</i> \equiv <i>Prunus amygdalus</i>	50
12.2.38	<i>Prunus lusitanica</i>	51
12.2.39	<i>Pyrus communis</i>	52
12.2.40	<i>Quercus robur</i>	53
12.2.41	<i>Sambucus nigra</i>	54
12.2.42	<i>Solandra maxima</i>	54
12.2.43	<i>Solanum jasminoides</i>	55
12.2.44	<i>Sophora japonica</i>	56
12.2.45	<i>Spiraea x vanhouttei</i>	57
12.2.46	<i>Syringa vulgaris</i>	58
12.2.47	<i>Tamarix africana</i>	59
12.2.48	<i>Tamarix gallica</i>	60
12.2.49	<i>Taxus baccata</i>	61
12.2.50	<i>Tilia tomentosa</i>	62
12.2.51	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	62

12.2.52	<i>Viburnum tinus</i>	63
12.2.53	<i>Wisteria sinensis</i>	64

1. Introducción

El presente anejo describe de forma detallada el proceso de las plantaciones desde la elección de las especies y su ubicación exacta en el área de proyecto hasta la forma y época exacta de desarrollar los trabajos. Además en el último apartado del mismo se incluyen fichas descriptivas de cada una de las especies a instalar.

2. Criterios para la elección de especies

La elección de las especies nuevas a instalar en el Arboreto es un capítulo clave en el proyecto, al determinarse con él el éxito o fracaso del correcto desarrollo de los nuevos pies en el jardín junto al cumplimiento o no del conjunto de objetivos que plantea el presente proyecto.

La elección se fundamentará en siete factores distintos, de manera que todas las especies deberán cumplir con los requerimientos que plantean los mismos si se quiere obtener éxito en el desarrollo y crecimiento de los ejemplares.

Dichos factores son:

a) Adaptación de las especies a los condicionantes naturales de la zona

Tal y como se ha citado en el apartado 3.2.1.2. Estado natural del presente proyecto, según Dirección General de Agricultura (1966), el terreno del área de estudio se caracteriza por poseer un pH ligeramente superior a 7, ser de textura franco-arcillosa, sin pedregosidad y algo pobre en materia orgánica. Estos factores hacen que las especies a incluir deban poder desarrollarse en suelos de carácter básico o neutro y que sean capaces de crecer sobre suelos poco o medianamente fértiles.

En lo que respecta a los condicionantes climáticos, según Nafría y col. (2013), uno de los factores principales del clima en el área de proyecto es la continentalidad, es decir, los notorios cambios de temperatura entre el día y la noche y entre los meses de invierno y verano, experimentándose un periodo frío con riesgo de heladas en invierno y temperaturas muy elevadas en verano. A pesar de ello, al situarse el área de estudio en una zona urbana, las temperaturas serán algo más cálidas de manera que la continentalidad entre el día y la noche en la ciudad no será tan marcada pero a su vez, las temperaturas tanto en verano como en invierno alcanzarán valores ligeramente más elevados que en la periferia de la ciudad. Además, la existencia de dos periodos de mayores precipitaciones en primavera y otoño es clara, los cuáles se combinan con unos meses de sequía en verano. A pesar de que en el área

de estudio existe instalado un sistema de riego por aspersión que cubre toda la zona verde y palió de esta forma el estrés hídrico en los pies, las nuevas especies a instalar no deberán ser exigentes de una gran humedad ambiental para desarrollarse y deberán soportar altos niveles de insolación, aspectos que no se mitigan con el riego.

b) Alto valor estético

El Arboreto representa un jardín destinado a la visita tanto de personas relacionadas con los estudios universitarios impartidos en la Escuela como de población ajena a la Universidad que quiera disfrutar de un poco de naturaleza dentro del ámbito urbano. De esta forma, para cumplir el objetivo de atraer visitantes al jardín, las especies a incluir deberán ser notoriamente vistosas y mejorar la estética de las instalaciones, buscando por tanto elegir especies de porte atractivo y con coloridas floraciones.

c) Seguridad

El Arboreto está destinado a la visita de un público estudiantil y familiar de manera que se buscará minimizar la elección de especies con grandes espinas, frutos venenosos o que produzcan alergias. Además, se evitará la elección de especies susceptibles al ataque de plagas o enfermedades vegetales peligrosas para el medio ambiente o las personas.

d) Respetuoso con el entorno

Se evitará la instalación de especies exóticas invasoras que ocasionen problemas relacionados con su dispersión a áreas naturales, fomentando a su vez el conocimiento por parte de la población de especies autóctonas de la zona junto a su utilidad y belleza en jardinería.

e) Fomento de aves insectívoras

Otra de las acciones principales en la ejecución del Arboreto será la instalación de diferentes cajas nido, comederos y fuentes bebedero en el Arboreto con el fin de aumentar la presencia de aves insectívoras en la zona que mantengan una óptima sanidad vegetal en los jardines a la vez que sirvan como instrumento de reclamo a los visitantes. Como consecuencia, se buscará la instalación de especies arbóreas frutales junto a setos y arbustos de frutos carnosos que atraigan a este conjunto de fauna a la zona.

f) Especies útiles para la formación del alumnado

El Arboreto representa un jardín científico y de esta forma, debe cumplir un fin académico dentro del ámbito universitario. Por este motivo se buscará una alta diversidad de especies vegetales incluyéndose aquellas que presenten algún carácter distintivo o académicamente importante para la formación del alumnado.

g) No susceptibles a la alimentación del conejo

Tal y como se ha expresado en el apartado 3.2.1.2.8. Fauna del Documento N° 1. Memoria y anejos, la presencia de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en la zona es clara al visitar el jardín. Con el presente proyecto no se busca la desaparición de este animal en la zona, ya que puede representar un atractivo para los visitantes del jardín, pero sí se evitará incluir especies sobre las cuales se ha apreciado cierta sensibilidad a la presencia de este animal, al servir como objeto de alimentación para el mismo, eludiendo de esta forma transmitir una imagen estética negativa en el Arboreto.

3. Descripción detallada de los pies a instalar

Como consecuencia de la eliminación de determinados pies y de la existencia de amplias zonas verdes para la instalación de nuevas especies, se plantea la instalación de 81 árboles, 23 arbustos, 5 filas de seto, 16 plantas trepadoras individuales y una alineación de 10 trepadoras tras el muro de la zona 2_a. En la Tabla 1 se puede apreciar una lista de las especies a instalar según la zona.

Según Prieto-Puga (1993), el número de pies idóneo por metro para crear una alineación de setos bajos es de 2 de manera que se adquirirá esta referencia para establecer el número de pies a implantar en los setos, según los metros lineales que figuran en el Anejo 4. Inventario.

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº uds	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
1_a	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Cornus mas</i>	Cornejo macho	Terreno húmedo
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Corylus avellana</i>	Avellano común	Terreno húmedo
1_b	Pie	14	Seto perenne	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	Semisombra. Resguardo del frío. Reemplazar por seto de <i>Platycladus orientalis</i>

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº Ud	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
1_c	Pie	1	Árbol caduco	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa americana	Semisombra
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor	Semisombra
1_d	Pie	12	Seto perenne	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	Semisombra. Resguardo del frío. Reemplazar por seto de <i>Platycladus orientalis</i>
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Fagus sylvatica</i>	Haya común	Semisombra
1_e	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel común	Sombra
1_f	Pie	1	Árbol perenne	<i>Taxus baccata</i>	Tejo	Favorece aves insectívoras
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Acer monspessulanum</i>	Arce de Montpellier	Especie que proporciona sombra. Instalar cerca de mesa merendero
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Fagus sylvatica</i>	Haya común	Especie que proporciona sombra. Instalar cerca de mesa merendero
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa	Sol
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	Macizo
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	Macizo
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Buddleja davidii</i> cv. "Black Knight"	Budleja	Macizo
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Buddleja davidii</i> cv. "Nanho Blue"	Budleja	Macizo
1_h	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Jasminum nudiflorum</i>	Jazmín amarillo	Poste metálico
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Clematis montana</i> cv. "Rubens"	Clemátide montana	Poste metálico. Aromática.

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº Ud	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
1_h	Pie	1	Trepadora perenne	<i>Solanum jasminoides</i>	Falso jazmín	Poste metálico. Aromática
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Clematis montana</i> cv. "Tetrase" "	Clemátide montana	Poste metálico. Aromática.
	Pie	1	Trepadora perenne	<i>Solandra maxima</i>	Enredadera de trompeta	Poste metálico. Aromática
	Pie	1	Trepadora	Rosal trepador	-	Poste metálico
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Jasminum officinale</i>	Jazmín común	Poste metálico. Aromática
1_i	Pie	1	Árbol caduco	<i>Sambucus nigra</i>	Saúco común	Semisombra
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	Semisombra
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Philadelphus coronarius</i>	Celinda	Semisombra. Aromática
1_j	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia	Sol. Semisombra
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Carpinus betulus</i>	Carpe	Sol. Semisombra
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama de noche	Sol. Semisombra. Aromática
1_k	Pie	1	Trepadora	Rosal trepador	-	Poste metálico
	Pie	1	Trepadora perenne	<i>Passiflora caerulea</i>	Pasionaria	Poste metálico
	Pie	1	Trepadora perenne	<i>Jasminum polyanthum</i>	Jazmín chino	Poste metálico. Aromática
	Pie	1	Trepadora perenne	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	Traquelospermo	Poste metálico. Aromática
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Jasminum nudiflorum</i>	Jazmín amarillo	Poste metálico
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>	Escalonia	Sol
2_a	Pie	30	Seto perenne	<i>Prunus lusitanica</i>	Loro	Semisombra. Sustituir por <i>Euonymus japonicus</i>

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº Ud	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
2_a	Pie	10	Trepadora caduca	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> cv. "Veitchii"	Parra virgen	Muro de 5 m de largo
	Pie	14	Árbol caduco	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Acirón	Alineación. Sustituye a <i>Ailanthus altissima</i>
2_b	Pie	14	Árbol caduco	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> ≡ <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i>	Ciruelo de Pissard	Primera alineación de aparcamientos. Sustituye a <i>Acer negundo</i>
	Pie	18	Árbol caduco	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	Alineación de aparcamientos. Sustituye a <i>Acer negundo</i>
	Pie	12	Árbol caduco	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> ≡ <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i>	Ciruelo de Pissard	Alineación de aparcamientos. Sustituye a <i>Acer negundo</i>
	Pie	90	Seto perenne	<i>Photinia x fraseri</i> cv. "Red Robin"	Fotinia	Semi sombra. Reemplazar por seto de <i>Euonymus japonicus</i>
2_d	Pie	1	Árbol caduco	<i>Celtis australis</i>	Almez	Especie que proporciona sombra. Instalar cerca de mesa merendero
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Tamarix africana</i>	Tamariz negro	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Quercus robur</i>	Roble albar	Especie que proporciona sombra
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Sambucus nigra</i>	Saúco	Sol
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo común	Sol
	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>	Escalonia	Macizo
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Buddleja davidii</i> "Royal Red"	Budleja	Macizo

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº Ud	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
2_d	Pie	1	Arbusto perenne	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo	Macizo
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Morus nigra</i>	Morera negra	Favorece aves insectívoras
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Pyrus communis</i>	Peral silvestre	Favorece aves insectívoras
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor	Sol
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia	Poste de pérgola
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia	Poste de pérgola
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia	Poste de pérgola
	Pie	1	Trepadora caduca	<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia	Poste de pérgola
2_f	Pie	1	Árbol perenne	<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero del Japón	Sol
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i>	Agracejo rojo	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Prunus dulcis</i> ≡ <i>Prunus amigdalus</i>	Almendro	Sol. Aromático
	Pie	1	Árbol perenne	<i>Arbutus unedo</i>	Madroño	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Sophora japonica</i>	Sófora	Sol
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter	Sol
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Hibiscus syriacus</i>	Rosa de Siria	Sol
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Chaenomeles japonica</i>	Membrillero de flor	Sol
2_g	Pie	80	Seto perenne	<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego común	No riego / Sol / Mal terreno. Reemplazar por seto de <i>Platycladus orientalis</i> . Aromática

Tabla 1. Listado de especies a instalar en el Arboreto.

Zona	Ud.	Nº Ud	Tipo	Nombre científico	Nombre común	Observación
6	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Pistacia terebinthus</i>	Cornicabra	No riego
	Pie	1	Árbol caduco	<i>Tamarix gallica</i>	Tamarindo	No riego
	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Colutea arborescens</i>	Espantalobos	No riego
8	Pie	1	Arbusto caduco	<i>Spiraea x van Houttei</i>	Espirea de Vanhoutte	No riego

En la Tabla 1 se establecen las especies nuevas a incluir en función de la zona así como unas observaciones. Algunas de esas observaciones hacen referencia a características peculiares de la zona, de manera que las especies elegidas son capaces de sobrevivir en dichas condiciones. Ejemplos de ello son:

- **Terreno húmedo:** En estas zonas se observa una humedad edáfica más elevada que en otras de manera que las especies escogidas tendrán un carácter más higrófilo.
- **Resguardo del frío:** Existe algún elemento que protegerá a los ejemplares instalados en estas zonas de manera que se podrán plantar especies que no toleren bien las bajas temperaturas.
- **Sol:** En estas áreas deberán instalarse especies capaces de desarrollarse a pleno sol.
- **Semisombra:** Se trata de áreas a las que no les llega el sol de forma directa pero no se encuentran a la sombra. Por ejemplo, zonas debajo de alineaciones de árboles o puntos concretos cubiertos por otros árboles o infraestructuras, permitiendo la entrada de algo de luz.
- **Alineación:** Son zonas en las cuales existe una alineación de árboles y se plantea cambiar de especie de manera que las especies elegidas para instalar en dichos lugares deben ser indicadas para plantarse en alineación. En la zona de aparcamientos existen tres alineaciones de arce negundo (*Acer negundo*) que se plantea sustituir, siendo la fila más cercana a la zona 2_a la primera alineación, la fila central la segunda alineación y la fila más cercana a los invernaderos la tercera.
- **No riego:** En estas zonas no llega la cobertura del riego de manera que deberán instalarse especies que soporten la sequedad edáfica.
- **Mal terreno:** Áreas en las que se observa un terreno en muy malas condiciones de manera que deberán elegirse especies rústicas en cuanto a suelo.

- **Poste metálico:** Se trata de trepadoras que se plantean instalar al lado de los postes de las estructuras metálicas establecidas en la zona de manera que crezcan enroscadas a ellos.
- **Muro:** La planta que recibe esta información se establecerá de forma que en el futuro acabe cubriendo el muro presente en la zona.
- **Poste de pérgola:** Se proyecta la instalación de una pérgola en el área 2_d, de manera que se plantarán cuatro ejemplares de *Wisteria sinensis*, uno en cada poste de la misma, para que trepen por la estructura y proporcionen sombra debajo de la estructura.

Además, en algunos casos se indican propiedades de la planta tales como:

- **Especie que proporciona sombra:** se trata de especies que, una vez adquieren su desarrollo normal, generan copas muy amplias que proporcionan sombra a su alrededor. Se deberán instalar en puntos del jardín cerca de los cuáles se plantea la instalación de mesas merendero de manera que puedan servir de refugio en días muy calurosos.
- **Favorece aves insectívoras:** estas plantas se eligen con el fin de promover la presencia de este tipo de aves en la zona y se deberán ubicar cerca de las fuentes bebedero y de ejemplares arbóreos sobre los cuáles se plantea la colocación de cajas nido y comederos.
- **Aromática:** Se trata de especies que desprenden olores agradables al medio y se eligen con el fin de crear una atmósfera adecuada para que los visitantes disfruten por completo del Arboreto.
- **Macizo:** se trata de especies que no deben instalarse de forma individual sino en grupos de arbustos creando macizos ornamentales.

Con las actuaciones de plantación se añaden especies nuevas al jardín que compensan la eliminación de especies ocurrida durante los trabajos de eliminación de material vegetal en pie. De esta forma el jardín, pasa de tener un total de setenta y cuatro especies antes de la ejecución del proyecto a ciento cuatro especies una vez finalizadas las obras.

4. Tipo de trasplante

Según Prieto-Puga (1993), trasplantar consiste en arrancar una planta, arraigada en un lugar de cultivo (en este caso en el vivero), para volverla a plantar en otro lugar.

El trasplante puede ser a raíz desnuda (aplicable a árboles y arbustos de hoja caduca), o a cepellón (aplicable para todo tipo de especies). Con el fin de

emplear el mismo método en todos los ejemplares vegetales a instalar en el jardín y conseguir una mejor adaptación de las plantas al nuevo terreno todos los trasplantes a ejecutar serán a cepellón.

5. Características específicas de las plantas

En cuanto a las dimensiones y características particulares, los árboles deberán adquirirse con un perímetro de tronco de entre 12 y 14 cm y un altura mínima 200 cm, los arbustos y trepadoras con una altura de 100 cm y los setos con una altura de 50 cm, instalando por tanto ejemplares de cierto tamaño de manera que tras la plantación ya se cumpla la función ornamental en el jardín.

En lo que respecta a las dimensiones de los cepellones se seguirán los criterios establecidos por Prieto-Puga (1993) quien aconseja para plantas de una altura de entre 200 y 250 cm los cepellones de 50 cm de diámetro y 40 cm de altura, para plantas con una altura de 80 a 125 cm cepellones de 35 cm de diámetro y 30 cm de altura y para plantas de 50 a 80 cm de altura, un cepellón de 30 cm de diámetro y 25 cm de altura.

6. Lugar de plantación

Para escoger el lugar exacto en el que instalar cada pie deberá tenerse en cuenta la distancia adecuada a la que se deben ubicar unos pies respecto a otros, así como los pies respecto a otra clase de elementos ya presentes en el jardín.

Según Prieto-Puga (1993), las distancias recomendadas a las que deben plantarse unos pies de otros son:

- Entre 12 y 15 m para frondosas aisladas sobre césped.
- Entre 5 y 10 m para árboles pequeños en grupos.
- Entre 4 y 8 m para árboles en alineación.
- Entre 1,5 y 3 m para arbustos de flor en grupos.
- Entre 0,3 y 0,4 m para setos recortados.

En lo que respecta a la plantación de árboles con el fin de que proporcionen sombra, éstos deberán ser de hoja caduca para que desarrollen una gran copa en los meses de verano que mitigue el calor. Se orientarán hacia el este de las meses meridiano con el fin de proporcionar sombra por las mañanas, al representar el momento de mayor afluencia de estudiantes.

En la Tabla 1 del apartado 3. Descripción detallada de los pies a instalar del presente Anejo vienen especificadas las zonas en las que instalar cada especie, siendo labor del Director de Obra la de elegir el punto exacto en el que instalar el pie siguiendo estos criterios además de lo especificado en la casilla Observaciones de la Tabla 1 mencionada.

7. Época de plantación

Según Prieto-Puga (1993), la mejor época para el trasplante de los ejemplares desde la maceta en la que se encuentran en vivero a los hoyos de plantación es durante la parada vegetativa.

Se considerará que en general, de octubre a abril puede trabajarse a savia parada, representando el otoño la época más adecuada. Las épocas de heladas no son aptas para la ejecución de las plantaciones, porque el terreno puede estar congelado y por los efectos de descalce que pueden producir.

8. Hoyos de plantación

Las dimensiones de los hoyos estarán en relación con el futuro desarrollo del sistema radicular de que se trate. Según Prieto-Puga (1993), las dimensiones adecuadas de los hoyos para la plantación de árboles de entre 2 y 4 m de altura con cepellón en un suelo regular es de 1x1x1 m y para la plantación de arbustos y setos sobre el mismo tipo de suelo de 0,5x0,5x0,5 m, de forma que se adoptarán dichas medidas para la ejecución de las plantaciones recogidas en el presente proyecto. En lo que respecta a las plantas trepadoras se llevarán a cabo hoyos de 0,2x0,2x0,2 m.

9. Plantación

Según Prieto-Puga (1993), el pie nuevo a instalar se deberá colocar con el cuello a la altura del suelo, orientando la parte menos frondosa de la planta hacia el suroeste para que reciba la máxima iluminación.

En el fondo del hoyo se introducirá la tierra del horizonte superficial mezclada con tierra vegetal cribada en un proporción del 25% y una vez colocada la planta se procederá a retirar la protección del cepellón y a rellenar el hoyo con la misma mezcla de tierra. Finalmente se regará suficientemente, de tal forma que el agua atraviese el cepellón.

10. Alcorques

Con el fin de evitar afecciones al tronco por la maquinaria empleada en las labores de mantenimiento del césped, tras las plantaciones se generarán alcorques circulares alrededor de cada pie separados una distancia de 30 cm del mismo y a una profundidad de 3 cm, cubriéndolos posteriormente con los restos de corta astillados obtenidos por las actuaciones de desbroce, apeo y poda.

11. Entutorado

Tras la plantación y creación del alcorque se procederá a la instalación de tutores de madera de bambú de 1,2 m de altura en todos los pies arbóreos de nueva instalación.

12. Fichas descriptivas de las especies

12.1. Bibliografía consultada para la creación de las fichas

Toda la información que se muestra a continuación se ha obtenido de los libros:

- CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andrialta, S.L. Madrid.
- INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.
- NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.
- PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Además se han consultado páginas web de carácter científico y creadas por entidades de prestigio:

- Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/> [con acceso el 23/05/2017].
- Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/> [con acceso el 23/05/2017].

Arbolapp se trata de una herramienta creada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) mientras que Anthos representa un programa fruto de un convenio entre la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Real Jardín Botánico

(Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Organismo Público de Investigación del Ministerio de Economía y Competitividad.

Finalmente, para la obtención de determinadas fotografías se ha consultado la web de jardinería:

- Infojardín. [Web en línea]. Disponible en <http://www.infojardin.com/> [con acceso el 23/05/2017].

12.2. Fichas descriptivas

12.2.1. *Acer monspessulanum*

Familia: *Aceraceae*.

Nombre común: Arce de Montpellier.

Lugar de origen: Europa meridional y Asia meridional.

Descripción: Arbusto elevado o pequeño arbolito que alcanza 10 metros, de copa globosa. Tiene hojas caducas, opuestas, coriáceas, de color verde oscuro por el haz y más pálidas por el envés, pequeñas, divididas en tres lóbulos de bordes enteros y contorno aovado. Flores de color verde en inflorescencias corimbiformes y fruto en sámara dispuesto de dos alas membranosas.

Época de floración: Por abril o mayo; los frutos maduran a partir de julio y agosto.

Exigencias culturales: Se adapta a cualquier sustrato y resiste bien la sequedad y lo inviernos fríos.



Figura 1. Arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

Fuente:

www.arbolapp.es.

12.2.2. *Acer pseudoplatanus*

Familia: *Aceraceae*.

Nombre común: Falso plátano, arce blanco.

Lugar de origen: Sur y centro de Europa, extendiéndose por el oeste de Asia. En España en las cordilleras Cantábricas y Pirenaicas.

Descripción: Árbol elevado, que puede alcanzar hasta 30 metros de altura, de copa amplia y ramas abiertas, con corteza lisa y grisácea. Las hojas son caducas, opuestas, grandes, palmeadas, divididas hasta la mitad de la lámina en cinco lóbulos aovados, con los bordes provistos de gruesos dientes algo desiguales que a menudo se curvan en forma de sierra. Flores hermafroditas o unisexuales de color amarillo-verdoso, dispuestas en gran número sobre inflorescencias colgantes. Fruto formado por dos nueves unidas y algo infladas que se prolongan en sendas alas membranosas que se enganchan hacia el ápice y forman entre sí un ángulo próximo a 90 grados.

Época de floración: En abril y mayo. Los frutos maduran al final del verano y se mantienen largo tiempo sobre la planta.

Exigencias culturales: Tolera todos los tipos de suelo, incluso calizos. Soporta bien el frío invernal intenso y también el calor estival siempre que disponga de agua.



Figura 2. Falso plátano (*Acer pseudoplatanus*) Fuente: www.anthos.es.

12.2.3. *Arbutus unedo*

Familia: *Ericaceae*.

Nombre común: Madroño.

Lugar de origen: Europa meridional.

Descripción: Arbusto o pequeño arbolito que alcanza de 3 a 5 metros de altura, dependiendo de la poda. Se caracteriza por poseer una copa densa y globosa que genera mucha sombra. La corteza es pardo-rojiza, agrietada y escamosa, que se desprende en plaquitas, y las ramillas jóvenes son rojizas, si bien al madurar se tornan grisáceas. Las hojas son persistentes, elípticas, dentadas y brillantes por el haz y mates por el envés. La flor es de un color blanco o rosado con forma de campanita cerrada y los frutos son bayas de 1-2 centímetros, rojos, comestibles con aspecto granuloso al madurar.

Floración: Final del otoño o comienzo del invierno.

Exigencias culturales: Prefiere suelo silíceo, con materia orgánica aunque es algo resistente a la caliza. Clima templado. Resiste el frío si no es demasiado intenso. Exposición soleada o semisombra.



Figura 3. Madroño (*Arbutus unedo*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.4. *Berberis thunbergii*

Familia: *Berberidaceae*.

Nombre común: Berberis, agracejo.

Lugar de origen: Japón.

Descripción: Arbusto que alcanza hasta 1 metro de altura. Sus hojas son caducas, ovaladas, de color rojo oscuro, en la variedad atropurpurea. Posee ramas con pequeñas espinas, flor de color amarillo pálido y como fruto produce bayas de color rojo.

Época de floración: Primavera.

Exigencias culturales: Suelo franco, fresco, aunque se adapta sin grandes dificultades a todo tipo de suelos. Clima templado, resistiendo el frío. Exposición soleada.



Figura 4. Agracejo (*Berberis thunbergii*)
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.5. *Buddleja davidii*

Familia: *Loganiaceae*.

Nombre común: Arbusto de las mariposas.

Lugar de origen: China.

Descripción: Alcanza hasta los 2 o 3 metros de altura. Las hojas son lanceoladas, de color grisáceo. Las inflorescencias aparecen en espigas, al extremo de las ramas, con flores de color lila, azul, púrpura, rosa, rojo-violeta, blanca, etc.

Época de floración: Verano.

Exigencias culturales: Requiere suelos ligeros, bien drenados, aunque aguanta los calizos. Clima templado, resistiendo el frío sin dificultad. Exposición soleada.



Figura 5. Arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*) Fuente: www.anthos.es.

12.2.6. *Carpinus betulus*

Familia: *Betulaceae*.

Nombre común: Carpe, carpino.

Lugar de origen: Europa y sureste de Asia.

Descripción: Árbol de hoja caduca de hasta 25 metros, de corteza grisácea, tronco estriado u ondulado, como si poseyera musculación, y ramillas jóvenes pelosas. Hojas, por su forma semejantes a las del haya pero con aspecto de estar algo arrugadas por la nerviación, que está muy marcada. Miden 4-10 centímetros de largo por 3-5 centímetros de ancho, son alternas, ovaladas o redondeadas y terminadas en punta. Las flores masculinas y las femeninas nacen por separado en grupos colgantes en primavera. Los frutos son aquenios secos, con la forma de peritas estriadas que no se abren al madurar y se disponen en racimos colgantes que poseen unas brácteas trilobuladas, con el lóbulo central más largo que los laterales, lo que facilita también su dispersión por el viento.

Época de floración: De mayo a julio.

Exigencias culturales: Exposición de sol o sombra. Resiste las temperaturas muy bajas y se adapta a todo tipo de suelo, pero prefiere suelos ricos en materia orgánica además de ligeros, frescos y profundos.



Figura 6. Carpe (*Carpinus betulus*) Fuente: www.anthos.es.

12.2.7. *Catalpa bignonioides*

Familia: *Bignoniaceae*.

Nombre común: Catalpa.

Lugar de origen: Sur de EE.UU.

Descripción: Árbol de tamaño mediano, con copa amplia y ramosa, de porte globoso, que puede medir hasta 15 metros. Hojas caducas, acorazonadas, grandes, pubescentes. Flores en panículas, blancas con manchas púrpuras y amarillas en mayo-junio. Fruto en cápsulas largas y estrechas, péndulas, casi cilíndricas de 30 centímetros de largo largas, con semillas aladas, aplastadas, muy numerosas, permanente durante el invierno.

Florece: En junio y julio y sus frutos permanecen en el árbol gran parte del invierno, madurando a finales de verano o en el otoño.

Exigencias culturales: Suelo fértil y fresco, aunque se adapta fácilmente a cualquier tipo. Clima templado aunque resiste al frío. Emplazamiento soleado o en semisombra.

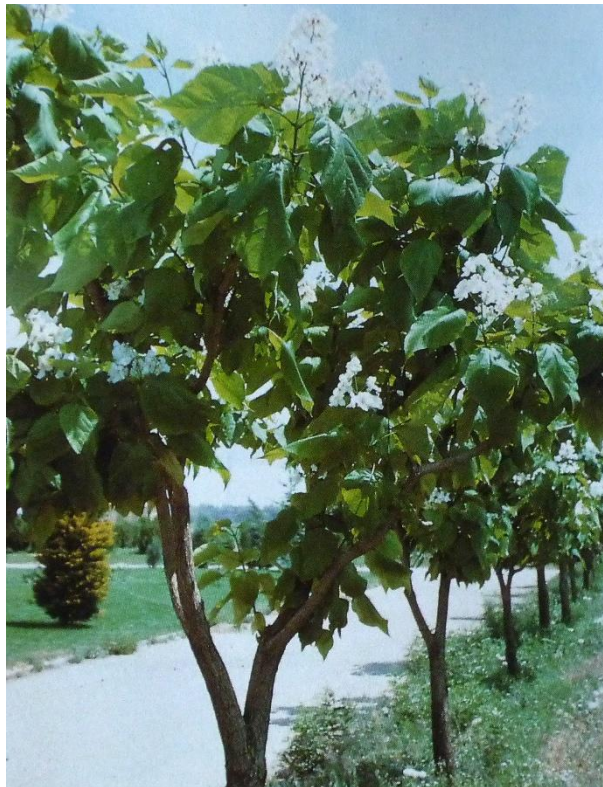


Figura 7. Catalpa (*Catalpa bignonioides*)
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.8. *Celtis australis*

Familia: *Ulmaceae*.

Nombre común: Almez.

Lugar de origen: Mediterráneo.

Descripción: Árbol que alcanza los 20 metros de altura. Posee un porte globoso-aparadolado y una corteza lisa y grisácea. Las hojas son caducas, ovaladas, dentadas y terminadas en punta. En lo que respecta al fruto posee una longitud de 0,5 centímetros, es de color negro y porta una semilla dura y comestible.

Época de floración: Por abril o mayo y madura los frutos al final del verano o en el otoño.

Exigencias culturales: Requiere suelo ligero, fresco. Aguanta la caliza. Clima templado. Exposición a pleno sol.



Figura 8. Almez (*Celtis australis*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.9. *Cercis siliquastrum*

Familia: *Fabaceae. Cesalpinoideae.*

Nombre común: Árbol de Judea, árbol del amor.

Lugar de origen: Sur de Europa.

Descripción: Árbol capaz de alcanzar entre 6 y 8 metros de altura. Posee un porte globoso-aparadolado. Las hojas son caducas, redondeadas, arriñonadas. La flor posee un color rosa, lila o blanco, antes de la época de floración. El fruto aparece en vainas planas, de color pardo.

Época de floración: En marzo-abril-mayo.

Exigencias culturales: Requiere suelo ligero, fresco, algo calizo. Clima templado, resiste el frío. Emplazamiento a pleno sol, orientación norte en climas cálidos.



Figura 9. Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*) Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.10. *Cestrum nocturnum*

Familia: *Solanaceae*.

Nombre común: Dama de noche.

Lugar de origen: Sudamérica.

Descripción: Arbusto que alcanza 2 o 3 metros de altura. Las hojas son perennes, ovaladas, acuminadas y brillantes. Las flores son de color blanco-verdoso y aparecen en grupo, de apertura nocturna, muy olorosas. El fruto es blanco nacarado.

Época de floración: Finales de primavera y todo el verano.

Exigencias culturales: Suelo sano. Clima templado-cálido. Exposición a pleno sol o semisombra.



Figura 10. Dama de noche (*Cestrum nocturnum*) Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.11. *Chaenomeles japonica*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Membrillero del Japón.

Lugar de origen: Japón.

Descripción: Arbusto capaz de alcanzar hasta 1,5 metros de altura. Sus hojas son caducas, ovaladas, dentadas y brillantes. La flor posee un color rojo y surge antes de la foliación. Los frutos son pequeños membrillos amarillos.

Época de floración: En febrero-abril.

Exigencias culturales: Requiere suelo ligero. Clima templado, resistiendo perfectamente al frío. Exposición a pleno sol o semisombra.



Figura 11. Membrillero del Japón (*Chaenomeles japonica*) Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.12. *Clematis montana*

Familia: Ranunculaceae.

Nombre común: Clemátide montana.

Lugar de origen: China.

Descripción: Vigorosa trepadora que alcanza una longitud de 6-7 metros, con tallo sarmentoso, glabro y ramificado. Hojas caducas, de color verde oscuro con tres lóbulos. Caducifolia. Flores grandes, solitarias, situadas en la extremidad de largos pedúnculos florales. Cultivar "Rubens", flores de color rosado pálido y cultivar "Tetrarose", de color rosa intenso. El fruto son aquenios ovalados. Aroma a vainilla.

Época de floración: Florece profusamente en primavera.

Exigencias culturales: La ubicación ideal es sol en el follaje y sombra en la tierra, en la parte basal de la planta. Requieren que las raíces estén plantadas en la sombra, hasta -9°C. Prefiere los suelos bien drenados y los alcalinos.



Figura 12. Clemátide montana (*Clematis montana*) Fuente: www.infojardin.com.

12.2.13. *Colutea arborescens*

Familia: *Leguminosae*.

Nombre común: Espantalobos.

Lugar de origen: Contorno de la región mediterránea.

Descripción: Arbusto grande o pequeño árbol que llega a los 4 o 5 metros de altura y con las ramas de corazón esponjoso o hueco, como el saúco. Las hojas son caducas, alternas y compuestas por 3-7 pares de hojuelas, son lampiñas por el haz y tienen una pelosidad fina y suave por el envés. Las flores son de color amarillo-oro y en ellas se pueden apreciar unas venas muy finas de color rojizo en el estandarte. El fruto es una legumbre globosa en la de aspecto papiráceo.

Época de floración: En primavera o verano.

Exigencias culturales: Especie muy rústica, capaz de vivir en terrenos pobres. En la naturaleza aparece sobre suelos calizos en laderas secas y soleadas. Es resistente al frío y la exposición es a pleno sol.



Figura 13. Espantalobos (*Colutea arborescens*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.14. *Cornus mas*

Familia: *Cornaceae*.

Nombre común: Cornejo macho.

Lugar de origen: Centro y sureste de Europa.

Descripción: Arbusto o pequeño arbolito capaz de alcanzar como máximo 8 metros de altura. Las hojas son caducas, opuestas, ovadas, de ápice puntiagudo, de color verde, con pelos en las nerviaciones. Las flores son de color amarillo y aparecen dispuestas en umbelas antes de la foliación. El fruto es una drupa de color rojo brillante.

Época de floración: En invierno.

Exigencias culturales: Tolera suelos ácidos o alcalinos y requiere humedad edáfica.



Figura 14. Cornejo macho (*Cornus mas*)
Fuente: www.infojardin.com.

12.2.15. *Corylus avellana*

Familia: *Betulaceae*.

Nombre común: Avellano.

Lugar de origen: Casi toda Europa, llegando hasta Asia Menor y el Cáucaso.

Descripción: Arbusto o pequeño arbolillo que raramente sobrepasa los 6 metros de altura y se ramifica abundantemente desde su cepa, no presentando un tronco principal definido. Posee una corteza casi lisa, de color pardo-rojizo o grisáceo, con lantejillas alargadas de color blanco, la de las ramillas más tiernas cubierta de pelos. Hojas caducas, rugosas, con nerviación bien marcada, muy anchas, de contorno redondeado, acorazonadas en la base y estrechadas en una punta más o menos alargada en el ápice, de borde irregular, doblemente aserrado y peciolo bien desarrollado, de unos 6 a 15 milímetros; son de un color verde más intenso en el haz, donde pierden pronto el pelo, y algo pelosas, al menos en los nervios, por la cara inferior. Flores masculinas solitarias en la axila de cada bráctea de los amentos o espigas. Flores femeninas agrupadas en la terminación de las ramillas laterales. Frutos secos, no abrideros, en forma de nuez globosa u ovoide, con cubierta leñosa,

picudos en el ápice, rodeados inferiormente por un capuchón foliáceo en la terminación.

Época de floración: De enero a abril, a veces en pleno invierno, y maduran las avellanas desde finales de julio hasta octubre.

Exigencias culturales: Requiere un clima sin sequías estivales muy acusadas cuyas temperaturas mínimas no sean inferiores a -8°C . No es muy exigente en cuanto al suelo, aunque prefiere que sea poco profundo y fresco, evitando los terrenos arenosos o arcillosos.



Figura 15. Avellano (*Corylus avellana*).
Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.16. *Eriobotrya japonica*

Familia: Rosaceae

Nombre común: Níspero del Japón

Lugar de origen: Japón.

Descripción: Árbol que alcanza 4-5 metros de altura. Posee un porte ovalado y las hojas son perennes, lanceoladas, coriáceas, de color oscuro y tomentosas en el envés. Las inflorescencias aparecen en panículas blancas. El fruto es de un color amarillo.

Floración: Las flores aparecen en invierno y el fruto en primavera.

Exigencias culturales: Suelo sano. Clima templado. Exposición soleada. Es resistente al frío.

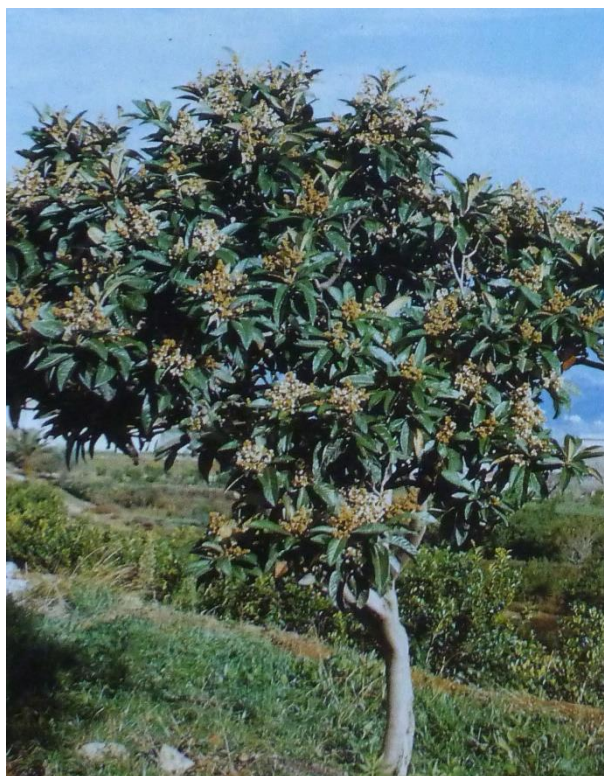


Figura 16. Níspero del Japón (*Eriobotrya japonica*) Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.17. *Escallonia rubra* var. *macrantha*

Familia: Saxifragaceae.

Nombre común: Escalonia.

Lugar de origen: Sudamérica.

Descripción: Alcanza 1,5 metros de altura. Sus hojas son perennes, alternas, aserradas y brillantes. La flor es tubular, de color carmín.

Época de floración: Primavera-verano.

Exigencias culturales: Se adaptan a todo tipo de suelos. Clima templado. Exposición a pleno sol.



Figura 17. Escalonia (*Escallonia rubra* var. *macrantha*) Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.18. *Fagus sylvatica*

Familia: *Fagaceae*.

Nombre común: Haya.

Lugar de origen: Centro y oeste de Europa.

Descripción: Árbol robusto de copa aovada o redondeada que se desprende de la hoja para pasar el invierno y puede medir hasta 30 metros o más de altura. Tronco derecho con corteza lisa de color ceniciento o blanquecino que se mantiene casi sin agrietar. Posee numerosas ramas horizontales y un follaje denso que proyecta abundante sombra. Las hojas son caducas, ovaladas o elípticas, con nervios laterales bien marcados y casi paralelos, pecioladas, al principio de un color verde claro, volviéndose oscuras y algo lustrosas en la madurez, con borde ondulado que en las más jóvenes presenta unos pelillos sedosos muy característicos. Las flores masculinas se disponen en inflorescencias globosas que cuelgan de un largo rabillo. Las femeninas nacen en la misma planta, agrupadas por parejas. El fruto está formado por dos, o a veces 1-3, nueces lustrosas, alargadas y de sección triangular encerrados en una cúpula erizada.

Época de floración: Por abril o mayo y madura los frutos a finales del verano o principios del otoño.

Exigencias culturales: Clima fresco y húmedo pero soporta bien el frío, no tanto las heladas soportando hasta -1°C . Se desarrolla mejor en regiones donde los veranos no son excesivamente calurosos. Tolera la mayor parte de los suelos,

desde los más ácidos hasta los calcáreos. Lo importante es que esté bien drenado y que reciba agua regularmente.

Suelos frescos, indiferente a la naturaleza del sustrato. Prefiere un clima suave y húmedo sin sequía gran estival.



Figura 18. Haya (*Fagus sylvatica*). Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.19. *Fraxinus angustifolia*

Familia: *Oleaceae*.

Nombre común: Fresno de hoja estrecha.

Lugar de origen: Norte de África y Península Ibérica.

Descripción: Árbol de tamaño medio que suele medir hasta unos 15 metros de altura aunque cuando las condiciones le son propicias puede alcanzar los 20 o 25 metros. Tiene un tronco corto y grueso, de corteza gris, resquebrajada. Posee numerosas ramas casi erguidas y copa oval y redondeada. Las hojas caen en invierno, se disponen una frente a la otra y están formadas por (3) 5 a 13 hojuelas lanceoladas con borde aserrado. Las flores son muy precoces y se disponen formando ramilletes opuestos; carecen de sépalos y pétalos teniendo sólo estambres y pistilo. El fruto es aplastado y en forma de lengüeta con un

ala que facilita su diseminación; tiene un color amarillento y se trata de un aquenio alado o sámara.

Época de floración: Al principio de la primavera, antes de echar las nuevas hojas, y en los años benignos al final del invierno. Los frutos maduran al final del verano.

Exigencias culturales: Tolera tanto el frío como el calor. Prefiere terrenos húmedos.



Figura 19. Fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*). Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.20. *Hibiscus syriacus*

Familia: *Malvaceae*.

Nombre común: Altea, rosa de Siria.

Lugar de origen: Este de Asia.

Descripción: Arbusto capaz de alcanzar 1,5 metros de altura. Las hojas son caducas, trilobuladas. Las flores se caracterizan por su color rosa, malva o blanco y son simples o dobles.

Época de floración: A finales de la primavera y en verano.

Exigencias culturales: Suelo ligero, sano. Clima templado, aunque resiste el frío. Exposición a pleno sol.

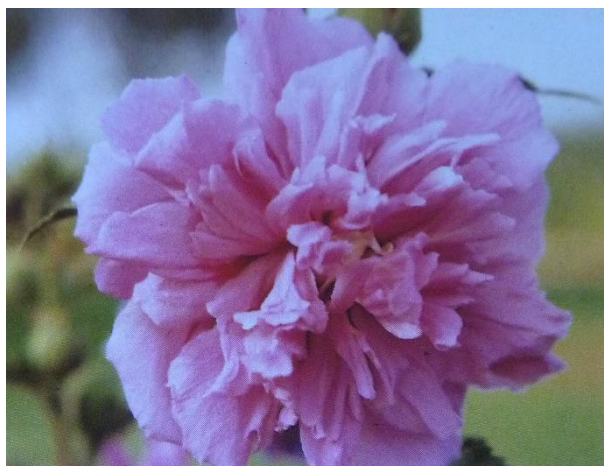


Figura 20. Rosa de Siria (*Hibiscus syriacus*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.21. *Jasminum nudiflorum*

Familia: *Oleaceae*.

Nombre común: Jazmín amarillo, Jazmín de invierno, Jazmín de San José.

Lugar de origen: China.

Descripción: Trepadora de hojas caducas, verde oscuro, ovales, opuestas y trifoliadas. Sus tallos son cuadrangulares y las flores de color amarillo vivo las cuales aparecen sobre ramificaciones sin hojas en pleno invierno en las ramas del año anterior. El fruto se trata de una baya de color negro en la madurez.

Necesita algún tipo de apoyo al que debemos fijarlo por medio de ataduras o bien entrelazando sus flexibles sarmientos en una celosía o cancela, ya que no puede autosostenerse.

Época de floración: Florecen en pleno invierno, alargando el proceso hasta principios de primavera.

Exigencias culturales: Lo ideal es pleno sol, pero vive bien en semisombra, especialmente en regiones de veranos calurosos. Resistente a las heladas. Viven en una gran variedad de suelos. Lo ideal es un suelo rico en humus, bien abonado y drenado. Puede ser calizo.



Figura 21. Jazmín amarillo (*Jasminum nudiflorum*). Fuente: www.infojardin.com.

12.2.22. *Jasminum officinale*

Familia: *Oleaceae*.

Nombre común: Jazmín común, Jazmín morisco, Jazmín blanco, Jazminero, Jazmín de verano, Jazmín oficial.

Lugar de origen: Persia.

Descripción: Arbusto trepador perennifolio o a veces caducifolio. Sus hojas son caducas, opuestas, formadas por 5-9 hojitas verde oscuro y sus flores blancas, muy perfumadas, reunidas en pequeños ramilletes subterminales. El fruto se trata de una baya de color negro en la madurez.

Época de floración: Floración de final de primavera a final de otoño.

Exigencias culturales: Sol, pero va bien también en semisombra. Resistente al frío. Vive en una gran variedad de suelos. Ideal es que sea rico en nutrientes, fresco, drenado; puede ser calizo.

Cultivarlos apoyados sobre muros o en soportes.



Figura 22. Jazmín común (*Jasminum officinale*). Fuente: www.infojardin.com.

12.2.23. *Jasminum polyanthum*

Familia: *Oleaceae*.

Nombre común: Jazmín chino, Jazmín de China, Jazmín de invierno.

Lugar de origen: China.

Descripción: Trepadora de hojas caducas y opuestas, formadas por 5-9 folíolos verdes oscuro, lanceoladas. Produce panículas de flores blancas con botón rosa, que desprenden una intensa fragancia. El fruto se trata de una baya de color negro en la madurez.

Época de floración: Al final del invierno. En lugares cálidos florecerá desde el principio del año hasta mediados del verano.

Exigencias culturales: Exposición soleada, aunque es mejor evitar la luz solar directa del mediodía en verano. Soportan hasta -5°C. Terreno ligero. Ideal con abundante humus. Puede ser calizo.



Figura 23. Jasmín chino (*Jasminum polyanthum*). Fuente: www.infojardin.com.

12.2.24. *Lagerstroemia indica*

Familia: *Lythraceae*.

Nombre común: Árbol de Júpiter.

Lugar de origen: China.

Descripción: Árbol que alcanza 4 metros de altura, de porte globoso. Las hojas son caducas, pequeñas, ovaladas y brillantes. Las inflorescencias aparecen en panículas, con flores rosas.

Época de floración: En verano.

Exigencias culturales: Requiere suelo rico y fresco, calizo. Aguanta la sequía. Clima templado, aunque aguanta algo el frío. Exposición soleada o semisombra.



Figura 24. Árbol de Júpiter (*Lagerstroemia indica*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.25. *Laurus nobilis*

Familia: Lauraceae.

Nombre común: Laurel.

Lugar de origen: Asia Menor.

Descripción: El laurel es un pequeño árbol de tronco recto, corteza lisa y grisácea, que alcanza los 10 m de altura y que proyecta una densa sombra. Toda la planta contiene aceites esenciales que la hacen aromática, sobre todo sus hojas, que son persistentes, simples, alternas, de hasta 15 cm de largo, oblongo-lanceoladas, de margen entero —aunque a veces se vean un poco onduladas— y verde oscuras por ambas caras. Las flores son amarillentas, no muy aparentes, y están dispuestas en distintos pies de planta. El fruto es carnoso y negro al madurar (drupa), del tamaño de un guisante.

Época de floración: De febrero a abril o mayo y madura sus frutos en septiembre u octubre.

Exigencias culturales: Se adapta a todo tipo de suelos. Resiste la sequía. Clima templado, aunque aguanta algo de frío. Exposición soleada, aunque se adapta a la sombra.



Figura 25. Laurel (*Laurus nobilis*). Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.26. *Lavandula angustifolia*

Familia: *Lamiaceae*.

Nombre común: Espliego común.

Lugar de origen: Región mediterránea.

Descripción: Arbusto de hoja persistente capaz de alcanzar hasta 1 metro de altura. Los tallos son leñosos y gruesos y las hojas son alargadas, finas y puntiagudas de color gris tomentoso al principio tornándose posteriormente a verde. Las flores poseen un característico color azulado-morado y aparecen en espigas al final de las ramas.

Época de floración: En verano.

Exigencias culturales: Terreno calcáreo, prefiriendo suelo seco y bien drenado. Requieren de un emplazamiento soleado y cálido.



Figura 26. Espliego común (*Lavandula angustifolia*) Fuente: www.anthos.es.

12.2.27. *Morus nigra*

Familia: *Moraceae*.

Nombre común: Morera negra.

Lugar de origen: Asia.

Descripción: Árbol robusto de hoja caduca capaz de alcanzar entre 10 y 15 metros de altura. Posee una ramificación densa lo que hace que se genere una copa amplia. Las hojas son caducas, alternas grandes, rugosas y de forma algo acorazonada. Las flores no son muy vistosas, son unisexuales y se reúnen en espigas alargadas y compactas. Las infrutescencias están compuestas de un conjunto de granitos jugosos que se agrupan para formar una especie de mora llamada sorosis.

Época de floración: En primavera.

Exigencias culturales: Suelos frescos y ligeros. Puede soportar heladas de hasta -18°C .



Figura 27. Morera negra (*Morus nigra*).
Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.28. *Nerium oleander*

Familia: *Apocynaceae*.

Nombre común: Adelfa.

Lugar de origen: Europa meridional.

Descripción: Arbusto perenne que alcanza los 2-3 metros de altura. Las hojas son lanceoladas, verde grisáceas. Las flores son rojas, rosas, amarillas o blancas, simples o dobles.

Época de floración: Primavera-verano.

Exigencias culturales: Se adapta a todo tipo de suelos, prefiriendo los húmedos. Clima templado, aunque puede resistir algo de frío. Situación soleada.

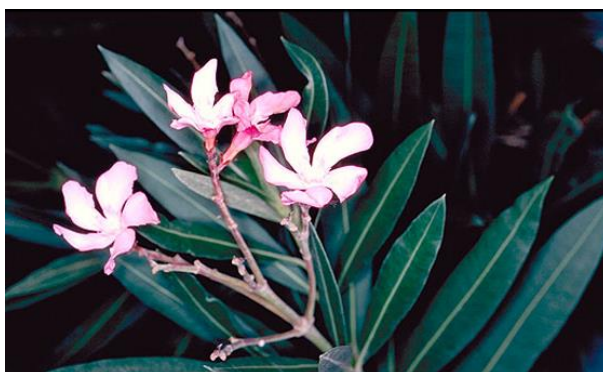


Figura 28. Adelfa (*Nerium oleander*)
Fuente: www.anthos.es.

12.2.29. *Parthenocissus tricuspidata*

Familia: Vitaceae.

Nombre común: Parra japonesa.

Lugar de origen: Japón.

Descripción: Trepadora muy rústica que alcanza más de 20 m. Tallos con zarcillos ramificados y ventosas que se adhieren a las paredes. Hojas caducas, con tres foliolos, rojizas en el otoño. De gran interés ornamental por el color rojizo que adquiere su follaje. Posee inflorescencias muy pequeñas sin valor ornamental y el fruto es una drupa de color azul oscuro.

Exigencias culturales: Exposición generalmente a la sombra aunque puede estar al sol o en semisombra. Clima templado aunque en los fríos se colorea mejor. Es muy resistente soportando tanto el frío intenso (hasta -15°C) como el calor fuerte. Se adapta a todo tipo de suelos.



Figura 29. Parra japonesa (*Parthenocissus tricuspidata*) Fuente: www.anthos.es.

12.2.30. *Passiflora caerulea*

Familia: *Passifloraceae*.

Nombre común: Flor de la pasión, pasionaria.

Lugar de origen: Brasil.

Descripción: Arbusto sarmentoso trepador que alcanza hasta 5 m de altura. Los tallos poseen zarcillos y las hojas son perennes, palmeadas. En cuanto a las flores éstas aparecen en las axilas de las hojas, son de color azul, blanco y violeta y poseen un significado religioso de los clavos y la corona de espinas; suelen ser aromáticas. Los frutos poseen forma de huevo, son de color naranja y son comestibles pero insípidos

Época de floración: de verano a otoño.

Exigencias culturales: Exposición soleada. Clima templado-cálido. Es la especie más rústica de las Pasionarias, pudiendo vivir incluso a temperaturas entre - 5 y -10°C. Además, rebrota en caso de daño. Suelo ligero, fresco.



Figura 30. Flor de la pasión (*Passiflora caerulea*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.31. *Philadelphus coronarius*

Familia: *Saxifragaceae*.

Nombre común: Celinda, jeringuilla, chilindro.

Lugar de origen: Asia menor.

Descripción: Arbusto caduco que alcanza hasta los 3 metros de altura. Posee tallos marrones, con médula blanca. Las hojas son ovaladas, dentadas y opuestas. Las flores son blancas, muy olorosas.

Época de floración: en primavera.

Exigencias culturales: Se adapta a todo tipo de suelos. Clima templado, aunque resiste algo de frío. Situación soleada, aguantando la semi sombra.



Figura 31. Celinda (*Philadelphus coronarius*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.32. *Photinia serrulata*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Fotinia.

Lugar de origen: China.

Descripción: Arbusto que alcanza entre 3 y 4 metros de altura. Sus hojas son perennes, ovalado-acuminadas, brillantes, rojizas las jóvenes. La flor posee un característico color blanco y el fruto es una drupa de color rojo.

Época de floración: En primavera.

Exigencias culturales: Requiere suelo ligero, fresco. Clima templado aunque aguanta el frío. Situación soleada.



Figura 32. Fotinia (*Photinia serrulata*).
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.33. *Photinia x fraseri* var. "Red Robin"

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Fotinia.

Lugar de origen: Híbrido entre *Photinia glabra* y *Photinia serrulata*.

Descripción: Arbusto perenne capaz de alcanzar hasta 3 metros de altura. Las hojas son perennes, alargadas, caracterizadas por su metamorfosis en color pasando de rojo brillante en la época de nueva foliación, violeta en verano y verde en la época de invierno. Flores pequeñas, blancas.

Época de floración: En primavera-verano.

Exigencias culturales: Todo tipo de suelos, crece bien en suelo calizo. Clima templado. Exposición soleada o semisombra.



Figura 33. Fotinia (*Photinia x fraseri* var. "Red Robin") Fuente: www.infojardin.com.

12.2.34. *Pistacia terebinthus*

Familia: *Anacardiaceae*.

Nombre común: Cornicabra.

Lugar de origen: Especie mediterránea.

Descripción: Arbusto ramoso que alcanza el porte de arbolito de unos 5 metros, aunque puede alcanzar hasta 10 metros. Su corteza es grisácea o parda y se agrieta con la edad. Sus hojas son caducas, compuestas por 5 o 7 hojuelas ovaladas, de margen entero y con el rabillo rojizo o rosado. Hay árboles macho y árboles hembra, ambos de flores no muy llamativas y sin pétalos. El fruto maduro es seco, ovalado y del tamaño de un guisante, que cuando madura adquiere una coloración rosada muy vistosa al aparecer en grupos numerosos.

Época de floración: De marzo a abril.

Exigencias culturales: Soporta calores extremos, así como amplias variaciones de temperatura. Crece en suelos muy secos, neutros o básicos. Exposición a plena luz aunque soporta la sombra.



Figura 34. Cornicabra (*Pistacia terebinthus*). Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.35. *Prunus avium*

Familia: *Rosaceae*.

Nombre común: Cerezo.

Lugar de origen: Europa, Asia Menor y norte de África.

Descripción: Árbol de hoja caduca, que puede medir hasta 20 metros o más de altura y suele presentar un tronco grueso y bien definido de corteza grisácea, casi lisa, que se resquebraja y ennegrece en los ejemplares añosos. La copa suele ser amplia y las ramillas son de color pardo-rojizo. Las hojas son simples, con el margen festoneado-aserrado y se reconocen fácilmente por su largo peciolo y por la unión de éste con la lámina al disponer de dos glándulas rojizas. Las flores son grandes, blancas y se agrupan en hacecillos sentados, a la manera de umbelas. Los frutos son drupas globosas o con figura de corazón, de color rojo más o menos subido hasta resultar casi negras.

Época de floración: En primavera, desde finales de marzo y maduración de las cerezas desde mayo hasta principios de julio.

Exigencias culturales: Posee una gran capacidad de adaptación a distintas áreas edafoclimáticas de la zona templada. Es tolerante al frío aunque las flores son dañadas con temperaturas de -2°C . Son preferibles los suelos con buen drenaje, ligeramente calizos y exposiciones con buena iluminación. Los suelos con pH elevado ocasionan problemas de clorosis y asfixia radicular en la especie.



Figura 35. Cerezo (*Prunus avium*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.36. *Prunus cerasifera* var. *atropurpurea* \equiv *Prunus cerasifera* var. *pissardii*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Ciruelo Pissard.

Lugar de origen: Hortícola.

Descripción: Árbol que alcanza entre 5 y 6 metros de altura. Posee un porte globoso. Las hojas son caducas, acorazonadas, aserradas, de color rojo-púrpura. Las flores son rosadas, antes de la floración. Los frutos son de color rojo vino.

Época de floración: En marzo-abril.

Exigencias culturales: Se adapta a cualquier suelo mientras sea sano, e igualmente a los climas de la Península Ibérica.

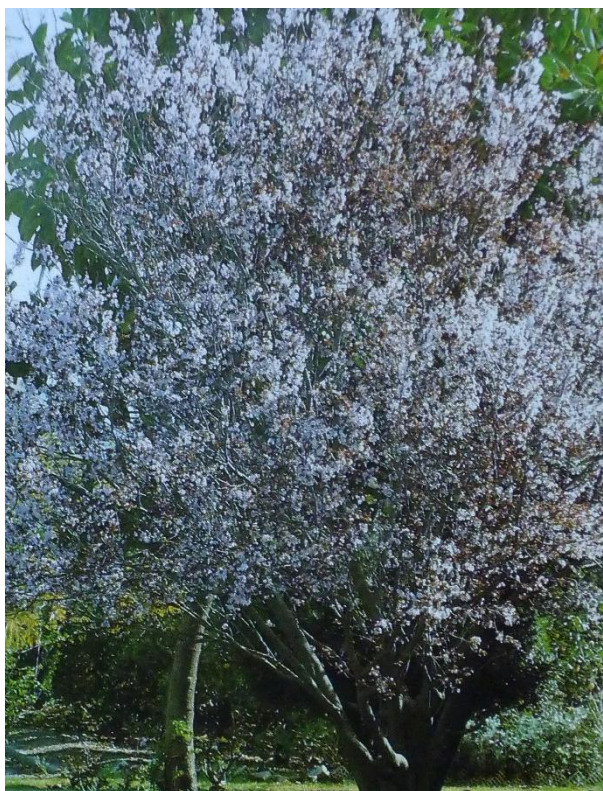


Figura 36. Ciruelo Pissard (*Prunus cerasifera* var. *pissardii*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.37. *Prunus dulcis* \equiv *Prunus amygdalus*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Almendro.

Lugar de origen: Asia central.

Descripción: Arbusto o pequeño arbolillo que alcanza los 8 metros, por lo general sin espinas aunque a veces las tiene. El tronco suele ser tortuoso, agrietado y se ennegrece con la edad. Las hojas son caducas, simples, alternas, lanceoladas y serradas o crenadas en su margen. Las flores salen en invierno, antes de que salgan las hojas, en grupos numerosos y aromáticos. La parte carnosa del fruto es verde y, cuando se seca, se desprende para dejar al descubierto la semilla, que es la almendra.

Época de floración: En invierno.

Exigencias culturales: Especie muy rústica. Tolera mucho la sequía. Se da en zonas de climas templados, secos y a veces algo áridos, si bien prefiere los suelos calizos. Aguanta mal las heladas tardías.



Figura 37. Almendro (*Prunus dulcis* ≡ *Prunus amygdalus*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.38. *Prunus lusitanica*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Loro, Laurel de Portugal.

Lugar de origen: Portugal, Islas Canarias y norte de África.

Descripción: Arbolillo (aunque también aparece como seto en los jardines) que conserva la hoja todo el año y suele medir de 4 a 8 metros de altura con copa muy ramosa y densa. El tronco tiene corteza casi lisa, de color gris oscuro y las ramillas son algo angulosas, lampiñas, coloreadas a menudo –lo mismo que los peciolos de las hojas- de rojo vivo. Las hojas son perennes, simples, alternas, de forma entre ovada y lanceolada, estrechadas en la punta y con margen serrado; son lampiñas, coriáceas con el haz de color verde oscuro y el envés más pálido. Las flores son blancas, de pequeño tamaño y nacen en racimos que brotan de las axilas de las hojas. Los frutos son pequeñas drupas ovoides o subglobosas, al principio de color verde, luego púrpura y al madurar de color negro.

Época de floración: Por mayo o junio. Madura los frutos a finales del verano o en el otoño.

Exigencias culturales: Exposición al sol o a media sombra. Puede tolerar heladas de hasta -10°C. Suelo más bien fresco, drenado, admite suelos calizos. No aguanta mucha sequía.



Figura 38. Loro (*Prunus lusitanica*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.39. *Pyrus communis*

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Peral silvestre.

Lugar de origen: Europa y Asia occidental.

Descripción: Arbolillo frondoso que raramente alcanza los 10 metros de altura. Su copa es densa, la corteza es grisácea, el porte es variable, a veces espinoso. Las hojas son caducas, simples, anchas, ovaladas, de margen entero o ligeramente serrado y con un rabillo bastante largo. Se disponen alternas sobre las ramillas o formando densos manojos que dan un aspecto anillado a la ramilla de donde parten. Las flores nacen en grupos numerosos y son blancas. El fruto silvestre es un pomo que no resulta desagradable en crudo.

Época de floración: En abril.

Exigencias culturales: Es una especie indiferente al sustrato, prefiriendo suelos calizos y moderadamente secos. Buena tolerancia al frío, aunque algo sensible a la sequía y las heladas tardías. Exposición a pleno sol.



Figura 39. Peral silvestre (*Pyrus communis*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.40. *Quercus robur*

Familia: *Fagaceae*.

Nombre común: Roble albar.

Lugar de origen: Europa.

Descripción: Árbol grande de hoja caduca que llega a los 40 metros de altura, de tronco recto y copa amplia y regular. Las hojas son caducas, espatuladas u oblongas, ensanchándose por lo general hacia su tercio superior y con la base de las hojas con pequeñas orejuelas. Las flores masculinas nacen en largos pedúnculos colgantes (amentos).

Época de floración: Entre abril y junio.

Exigencias culturales: Suelo fresco, neutro, aunque resiste la caliza. Clima templado, exposición a pleno sol.



Figura 40. Roble albar (*Quercus robur*) Fuente: www.arbolapp.es.

12.2.41. *Sambucus nigra*

Familia: *Caprifoliaceae*.

Nombre común: Saúco.

Lugar de origen: Europa, norte de África y oeste de Asia.

Descripción: Arbusto muy ramoso o pequeño arbolillo que alcanza 5 metros de altura, con la copa redondeada y muy densa. Tronco con corteza corchosa, agrietada, de color pardo-grisáceo; ramas cenicientas y las más jóvenes verdosas, con una médula blanquecina muy desarrollada. Las hojas son caducas, compuestas imparipinnadas, de gran tamaño, formadas por 5 o 7 hojuelas dispuestas en parejas con una impar en la terminación que nacen enfrentadas sobre las ramas del año y se caen en invierno. Las flores son de color blanco, muy menuditas, dispuestas en gran número en inflorescencias terminales aplanadas. El fruto es una baya negruzca y globosa que encierra de 3 a 5 huesecillos.

Época de floración: De abril a junio.

Exigencias culturales: Especie poco exigente en suelos aunque prefiere terrenos húmedos y frescos. Resiste las heladas fuertes de hasta – 20°C.



Figura 41. Saúco (*Sambucus nigra*)

Fuente: www.arbolapp.es

12.2.42. *Solandra maxima*

Familia: *Solanaceae*.

Nombre común: Solandra, trompeta.

Lugar de origen: Méjico.

Descripción: Arbusto trepador robusto y perenne que alcanza 10-15 metros, de tallos sarmentosos y hojas perennes, ovaladas y brillantes. Sus flores poseen forma de trompeta, miden alrededor de 20 centímetros y son amarillentas por fuera con estrías púrpura en el interior; desprenden aroma por la noche. Si se ingieren son alucinógenas. El fruto se trata de una baya en forma redonda de 5 centímetros de longitud.

Época de floración: Florece en invierno y desarrolla una segunda floración en la estación seca.

Exigencias culturales: pleno sol o semi sombra. En zona de climas suaves. No soporta heladas fuertes, sólo las ligeras de hasta -3°C , de corta duración y ocasionales. Cierta resistencia a la sequía. Acepta la mayoría de los suelos mientras estén bien drenados.



Figura 42. Solandra (*Solandra maxima*).
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.43. *Solanum jasminoides*

Familia: *Solanaceae*.

Nombre común: Solano.

Lugar de origen: Brasil.

Descripción: Arbusto trepador que alcanza 5 metros de altura. Sus tallos son sarmentosos y sus hojas semiperennes, ovalado-lanceoladas. Las flores son de un precioso color blanco, agrupadas en racimos fragantes caracterizadas por unas prominencias de color amarillento, que son unas muy desarrolladas anteras. El fruto se trata de una baya color púrpura. Aromática.

Época de floración: En verano.

Exigencias culturales: Exposición soleada o a media sombra. Clima cálido. Tolera las heladas de -4°C. Suelo ligero, sano. Prefiere los suelos húmidos pero se adapta a otros tipos de suelos, inclusive a los calcáreos.



Figura 43. Solano (*Solanum jasminoides*).
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.44. *Sophora japonica*

Familia: *Fabaceae. Papilionaceae.*

Nombre común: Sófora.

Lugar de origen: China y Japón.

Descripción: Árbol capaz de alcanzar 20 metros de altura. Su porte es globoso o péndulo según variedades. Las hojas poseen de 9 a 13 folíolos ovalados y son algo glaucas. Las flores poseen un color crema y el fruto aparece en vainas con estrangulaciones y granos reniformes.

Época de floración: En verano.

Exigencias culturales: Suelo arcillo-calizo, profundo. Resiste la sequía. Clima templado, aunque aguanta el frío.

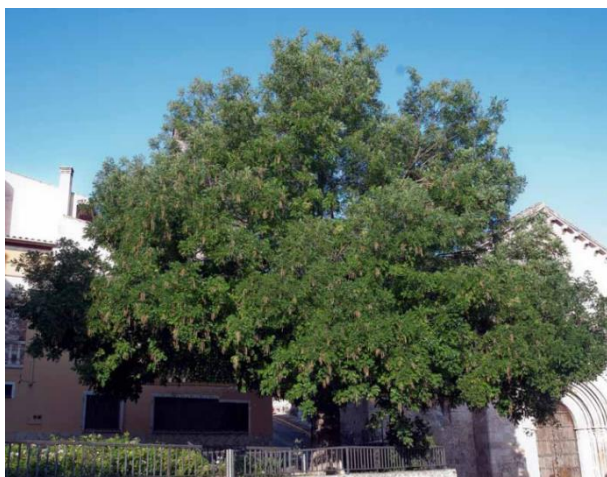


Figura 44. Sófora (*Sophora japonica*)
Fuente: www.arbolapp.es

12.2.45. *Spiraea x vanhouttei*

Familia: *Rosaceae*.

Nombre común: Espirea de Vanhoutte.

Lugar de origen: Híbrido de origen hortícola (*Spiraea cantoniensis* x *Spiraea trilobata*)

Descripción: Arbusto que alcanza hasta 2 metros de altura. Posee ramas rojizas, arqueadas. Las hojas son caducas, ovaladas, aserradas. Las flores son de color blanco y aparecen a lo largo de las ramas.

Época de floración: En primavera.

Exigencias culturales: Suelo fresco- Clima templado, aunque resiste algo de frío. Exposición soleada o semisombra.



Figura 45. Espirea de Vanhoutte (*Spiraea x vanhouttei*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.46. *Syringa vulgaris*

Familia: *Oleaceae*.

Nombre común: Lila

Lugar de origen: Asia menor

Descripción: Arbusto caduco que alcanza entre 2 y 3 metros de altura. Las ramas aparecen terminadas en dos botones. Las hojas son ovaladas y la flor surge en panículas terminales, con un color azul-lila, blanca, púrpura, rosa, malva, etc.

Época de floración: En primavera

Exigencias culturales: Suelos ligeros, frescos, resistiendo los calizos. Clima templado, aguantando algo de frío. Exposición soleada.



Figura 46. Lila (*Syringa vulgaris*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.47. *Tamarix africana*

Familia: *Tamaricaceae*.

Nombre común: Tamariz negro, taray, tamarindo.

Lugar de origen: Mediterráneo

Descripción: Arbusto o arbolillo de hasta 3 o 4 metros de altura; ramas largas y flexibles, difíciles de romper, de corteza pardo-rojizo oscuro, las más jóvenes algo lustrosas y lampiñas. Hojas muy pequeñas, escuamiformes, ensanchadas y abrazaderas en la base, agudas, con un reborde membranoso semitransparente; miden de unos 1,5 a 4 milímetros y son muy parecidas a las del ciprés. Flores blancas o rosa pálido; se agrupan en espigas gruesas y cilíndricas que suelen nacer de las ramas formadas en años anteriores, de unos 5 a 8 milímetros de grueso y 3 a 6 centímetros de largo. Cápsula aovada, insensiblemente atenuada en la punta.

Época de floración: En primavera, por marzo o abril, y en verano.

Exigencias culturales: suelos húmedos, aunque resiste la sequía. Clima templado. Aguanta la proximidad del mar, resistiendo la salinidad. Exposición soleada.



Figura 47. Tamariz negro (*Tamarix africana*) Fuente: www.anthos.es

12.2.48. *Tamarix gallica*

Familia: Tamaricaceae

Nombre común: Tamarindo, taraje, taray.

Lugar de origen: Oeste de la zona mediterránea.

Descripción: Árbol de porte pequeño o arbusto que alcanza hasta 8 metros de altura. Las hojas son caducas, muy finas de color verde, lo que proporciona al árbol un aspecto ligero y plumoso. Las floras son rosadas o blancas y forman racimos densos. El fruto es una cápsula de color rosa claro con semillas que portan un penacho de pelos plumosos.

Época de floración: En verano.

Exigencias culturales: Es una especie rústica, siendo indiferente a la naturaleza del suelo aunque prefiere terrenos no apelmazados. Aguanta el frío intenso. Preferible exposición a pleno sol.



Figura 48. Tamarindo (*Tamarix gallica*)
Fuente: www.anthos.es

12.2.49. *Taxus baccata*

Familia: *Taxaceae*.

Nombre común: Tejo.

Lugar de origen: Europa.

Descripción: Árbol que alcanza una altura de entre 3 y 4 metros, dependiendo de la variedad. Las hojas son persistentes, aciculares, planas, blandas, de color verde oscuro. Las flores aparecen en las axilas de las hojas, siendo las masculinas globulares con estambres y las femeninas aovadas verdes al principio y posteriormente rojas y el fruto es carnoso de un color rojo vivo.

Época de floración: Florece en primavera y los frutos maduran en otoño.

Exigencias culturales: Requiere suelos calizos. Aguanta bien el frío. Soporta relativamente la sequía. Exposición a pleno sol o a la sombra de otros árboles.



Figura 49. Tejo (*Taxus baccata*) Fuente: www.arbolapp.es

12.2.50. *Tilia tomentosa*

Familia: *Tiliaceae*.

Nombre común: Tilo plateado.

Lugar de origen: Europa.

Descripción: Árbol que alcanza 15 metros de altura. Posee un porte globoso aparasolado y sus hojas son acorazonadas, tomentosas y plateadas en el envés. Las flores aparecen en grupos de 7 a 10 y son muy olorosas.

Floración: En julio.

Exigencias culturales: Suelo fresco y profundo adaptándose a los secos. Clima húmedo; en ambiente seco se caen las hojas.



Figura 50. Tilo plateado (*Tilia tomentosa*).
Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.51. *Trachelospermum jasminoides*

Familia: *Apocynaceae*.

Nombre común: Jasmín traquelospermo, jasmín estrellado.

Lugar de origen: China.

Descripción: Arbusto trepador que alcanza 6 metros de altura. Sus tallos son sarmentosos, leñosos y retorcidos mientras que sus hojas son perennes, ovales, terminadas en punta, de color verde brillante. Posee flores blancas en forma de estrella, olorosas, pequeñas pero muy numerosas. El fruto se trata de un folículo.

Época de floración: En primavera, verano e incluso otoño.

Exigencias culturales: Exposición soleada o a semisombra. Clima templado. Posee resistencia frente a las heladas siendo posible cultivarla en climas con temperaturas mínimas de -10°C . No exigente en cuanto al tipo de suelo.



Figura 51. Jazmín estrellado (*Trachelospermum jasminoides*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

12.2.52. *Viburnum tinus*

Familia: *Caprifoliaceae*.

Nombre común: Durillo.

Lugar de origen: Región mediterránea.

Descripción: Alcanza hasta los 3 metros de altura. Las hojas son ovaladas, puntiagudas, de color verde oscuro, brillantes. Las flores aparecen en corimbos, son blancas, rosadas en el botón en invierno. El fruto es una drupa de color negro-azulado.

Época de floración: Al fin del invierno y principio de la primavera; los frutos maduran al final del verano o en el otoño, conservándose largo tiempo sobre la planta.

Exigencias culturales: Requiere suelo profundo, fresco, sano. Clima templado aunque resiste algo de frío. Exposición soleada o semi sombra.



Figura 52. Durillo (*Viburnum tinus*) Fuente: www.anthos.es

12.2.53. *Wisteria sinensis*

Familia: Fabaceae. *Papilionoideae*.

Nombre común: Glicina

Lugar de origen: China.

Descripción: Trepadora capaz de alcanzar 10-15 metros de altura. Los tallos son volubles y las hojas caducas, imparipinnadas con 7-13 folíolos ovalados. Las inflorescencias aparecen en racimos colgantes, con flores de color azul-violeta.

Época de floración: En abril-mayo refloreciendo algunas veces en verano-otoño.

Exigencias culturales: Se adapta a todo tipo de suelos. Clima templado, aunque resiste el frío. Exposición soleada o semisombra en climas meridionales.



Figura 53. Glicina (*Wisteria sinensis*). Fuente: Prieto-Puga (1993).

Anejo 7: Mobiliario y elementos urbanos

ANEJO 7: MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS

1. Introducción.....	3
2. Carteles interpretativos.....	3
3. Carteles con códigos QR.....	4
4. Mesa merendero	4
5. Papelera	5
6. Pérgola	5
7. Caja nido	6
8. Comederos aves	7
8.1. Comedero de semillas.....	7
8.2. Comedero de pastel de sebo	8
8.3. Comedero de fruta	8
9. Fuente bebedero ornamental	9
10. Trampas de feromonas	10
10.1. Trampa polillero	10
10.2. Trampa tipo “Crosstrap”	11
10.3. Soporte trampa tipo “Crosstrap”	12

1. Introducción

En el presente anejo se muestra una descripción profunda de cada uno de los elementos de mobiliario urbano a establecer en el Arboreto así como otra serie de elementos citados en el documento Memoria del presente proyecto.

2. Carteles interpretativos

En diferentes zonas del recinto de la Escuela se instalarán carteles interpretativos con el fin de dar un valor añadido al Arboreto y contribuir así a generar una expectación de visita por parte de la población.

Dichos carteles se corresponden con señales tipo atril y deberán estar fabricados en madera de pino con poste torneado de 120 mm de diámetro y 1500 mm de altura, dotado de tratamiento autoclave nivel IV. La base y el marco deben ser de madera machihembrada con refuerzo posterior y dispuestos del mismo tratamiento en autoclave que el poste, mientras que la placa será de acero galvanizado de 420x420x25 mm unida a un material plástico de policloruro de vinilo (PVC) sobre el cual se establecerá la impresión gráfica especificada en los correspondientes planos de detalle. Finalmente, sobre la impresión en el vinilo de PVC fundido se añadirá una capa protectora de zinc de 25 μm . Respecto a la impresión del texto deberá ser digital y materializada con tintas ecosolventes pigmentadas para exterior.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.3.

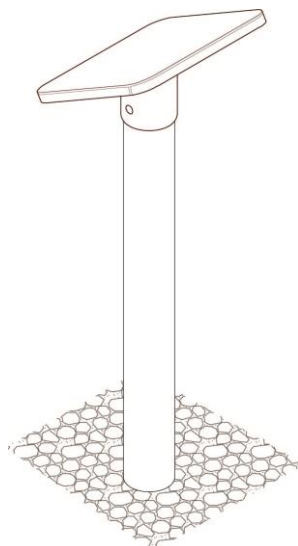


Figura 1. Croquis cartel interpretativo e identificativo a instalar en el Arboreto.

3. Carteles con códigos QR

Además de los carteles interpretativos anteriormente mencionados se instalarán carteles identificativos frente a todas las especies arbóreas y arbustivas de nueva instalación en el Arboreto. En ellos se incluirán códigos QR, accediendo a través de su lectura con dispositivos electrónicos a diferentes documentos en formato portátil (PDF) en los que se mostrará una ficha descriptiva de cada especie.

Los carteles identificativos serán iguales a los carteles interpretativos cambiando la impresión, incluyéndose únicamente en éstos el nombre común de la especie correspondiente en negrita, su nombre científico en la línea posterior en cursiva y finalmente, en la línea siguiente, el código QR, estableciéndose un tamaño de letra adecuado para la completa cubierta de la placa del cartel y unas dimensiones de 5x5 cm para los códigos.

Nota: Véase Figura 1 y Plano de detalle N° 5.3.

4. Mesa merendero

Con el fin de conseguir un mayor disfrute de los jardines de la Escuela por parte de los estudiantes que cursan sus estudios en el Campus y de los visitantes del Arboreto se proyecta la instalación de mesas merendero bajo la sombra de árboles de nueva plantación.

El modelo de mesa a instalar tendrá unas dimensiones de 1766x1535x740 mm y estará compuesta por dos bancos anclados a la mesa. Los listones serán de madera de pino con tratamiento autoclave nivel IV.

Los anclajes metálicos serán de acero galvanizado en caliente tipo A-42b.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.4.

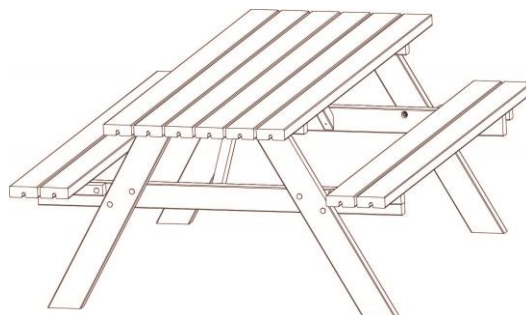


Figura 2. Croquis mesa merendero a instalar en el Arboreto.

5. Papelera

Debido al mal estado de las papeleras presentes en el área de proyecto se plantea su sustitución por nuevas unidades además de la instalación de nuevas papeleras en otras zonas del jardín.

El modelo de papelera a instalar tendrá una altura total de 710 mm y una capacidad de 60 L. Estará conformada por una estructura de acero sobre la cual se establecen listones de madera de pino con acabado mediante tratamiento autoclave nivel IV sobre los listones y pintado oxirón sobre la estructura.

Los anclajes metálicos serán de acero galvanizado en caliente tipo A-42b.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.5.

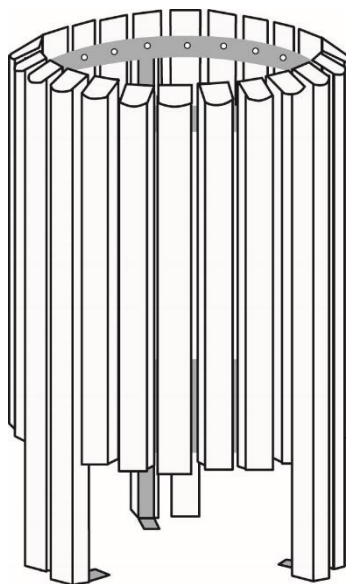


Figura 3. Croquis papelera a instalar en el Arboreto.

6. Pérgola

Se trata de una pérgola cuyas dimensiones serán 4425x3950x2600 mm, fabricada en madera con pilares de ensamblados de tres piezas de sección de 185x185 mm, vigas superiores de 190x70 mm y vigas superiores y viguetas transversales de 190x70 mm separadas entre sí 545 mm con refuerzos de tornapuntas en los pilares.

La madera será de pino, laminada y deberá llevar tratamiento autoclave nivel IV y acabado con protector fungicida, insecticida e hidrófugo.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.6.

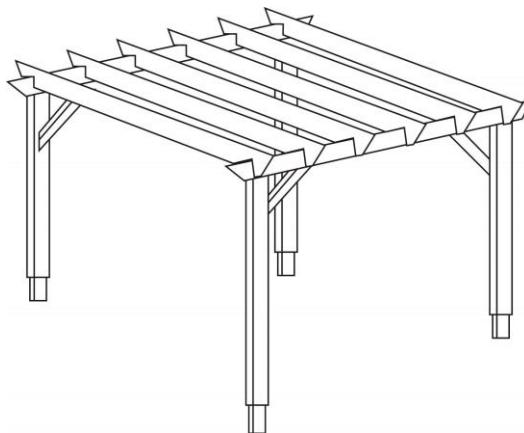


Figura 4. Croquis pérgola a instalar en el Arboreto.

7. Caja nido

Con el fin de favorecer la presencia de pequeñas aves insectívoras que ayuden a mantener la sanidad vegetal en el jardín y a su vez sirvan de reclamo para estudiantes y visitantes se plantea la instalación de cajas nido en pies determinados del Arboreto.

La caja nido escogida para instalar es el modelo "Schwegler". Se trata de una estructura fabricada en cemento de madera, conformado por mezcla de serrín (75%), cal, cemento y otros que permite el intercambio de gases y por lo tanto evita la condensación en el interior del nido. Este material hace que la caja sea totalmente impermeable e imputrescible siendo a su vez termo-activo, por lo que ofrece una buena protección contra las bajas temperaturas. La puerta de entrada es desmontable para el fácil seguimiento de los nidos.

El soporte es de acero y se une a dos agujeros establecidos a cada lado de la caja. Se puede abrir para ser pasado alrededor de una rama.

Las dimensiones de cada caja son las siguientes:

- Diámetro exterior: 180 mm.
- Diámetro interior: 120 mm.
- Altura exterior: 250 mm.
- Altura interna: 200 mm.
- Orificio de entrada: 32 mm.

Poseen un color marrón con una puerta de color crema y su peso total es de 3,3 kg.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.7.

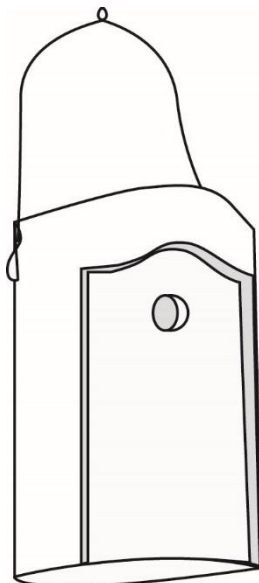


Figura 5. Croquis caja nido a instalar en el Arboreto.

8. Comederos aves

Con el mismo motivo que la instalación de cajas nido se proyecta la ubicación de tres modelos diferentes de comederos para aves. Los tres modelos estarán constituidos por madera de pino macizo con tratamiento autoclave nivel IV.

8.1. Comedero de semillas

Comedero para pequeñas aves destinado a la colocación de semillas de 260x150x200 mm con anclaje de acero para su disposición en ramas de árboles.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.8.

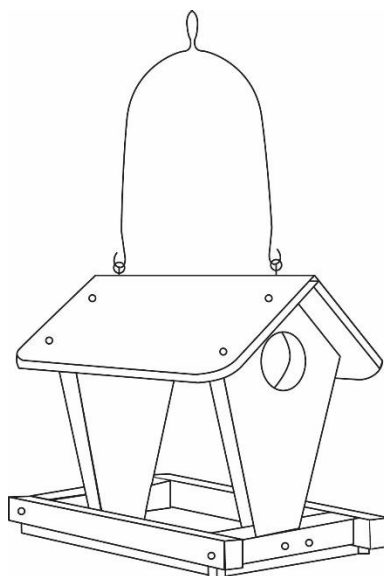


Figura 6. Croquis comedero de semillas a instalar en el Arboreto.

8.2. Comedero de pastel de sebo

Comedero para pequeñas aves de 230x120x230 mm, destinado a la colocación de pasteles de sebo o cacahuets.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.9.

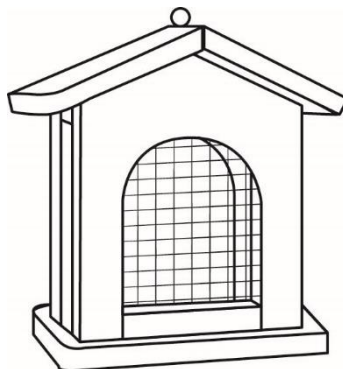


Figura 7. Croquis comedero de pastel de sebo a instalar en el Arboreto.

8.3. Comedero de fruta

Comedero para pequeñas aves destinado a la colocación de fruta, pan, cacahuets con cáscara, etc. Sus dimensiones serán de 170x40x240 mm.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.10.

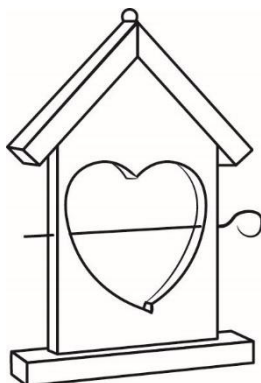


Figura 8. Croquis comedero de fruta a instalar en el Arboreto.

9. Fuente bebedero ornamental

Al igual que las cajas nido y los comederos se plantea la instalación de fuentes bebedero.

Deberá tratarse de fuentes ornamentales fabricadas con poliresina, imitando piedra. Dicha constitución de poliresina permite que la fuente sea resistente a los rayos UV y a las heladas, propiedades que ayudan a posponer la pérdida de color en las zonas donde el sol incide directamente. Además deberá llevar incorporado un panel solar en el cuenco del bebedero que almacene energía para la bomba de agua permitiendo un funcionamiento completamente autónomo sin necesidad de anclaje a la corriente eléctrica.

El modelo sugerido posee una altura total de 800 mm y cuenco de diámetro igual a 480 mm. Gracias al panel solar incorporado la fuente es capaz de funcionar cada día siempre que la batería esté cargada lo suficiente y permanecerá encendida hasta una hora después de haberse puesto el sol.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.11.

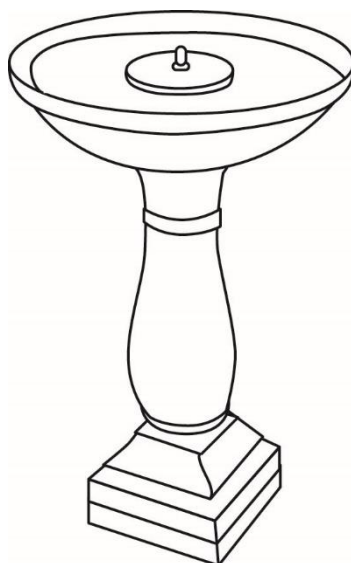


Figura 9. Croquis fuente bebedero a instalar en el Arboreto.

10. Trampas de feromonas

Por otro lado, en el presente proyecto también se plantea la instalación de trampas de feromonas con el fin de servir de apoyo a la formación académica impartida en la Escuela en temas de control de plagas forestales, sirviendo a su vez como elementos de interés cultural para el Arboreto.

Se plantea instalar dos modelos de trampas. Una de ellas se trata de la trampa tipo “Crosstrap” para el control de escolítidos que provocan Grafiosis en los olmos situados en la Escuela; la otra se trata de un polillero para el control de lepidópteros que atacan chopos.

10.1. Trampa polillero

Uno de los modelos de trampa a instalar en el Arboreto es un polillero verde para la captura de lepidópteros que podrían afectar a los pies de chopo presentes en el jardín. Ésta se trata de una trampa tipo embudo fabricada en un polímero plástico resistente a los rayos U.V., con una vida media de 6 a 7 años. Su color verde, favorece el camuflaje entre el follaje de los árboles.

Consta de un embudo cubierto por una tapa verde, y una base que engarza con el embudo mediante un cierre de bayoneta. El interior del embudo va lleno de propilenglicol, un líquido que mata los insectos capturados, impidiendo así

su escape. El difusor de feromona se coloca en una pequeña jaula situada en el centro de la tapa.

La trampa posee una altura total de 700 mm y el diámetro de su base es de 500 mm. Además la trampa va provista de dos enganches para poder colgarla.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.12.

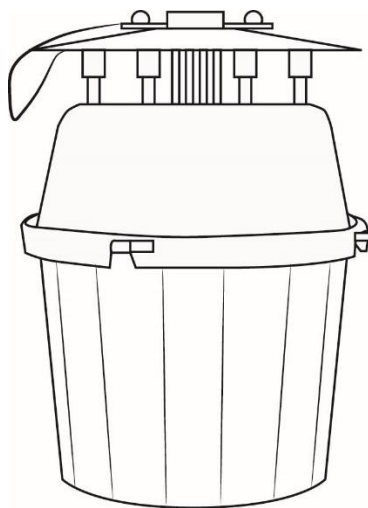


Figura 10. Croquis trampa tipo polillero a instalar en el Arboreto.

10.2. Trampa tipo “Crosstrap”

Uno de los modelos de trampa escogido para instalar es la trampa tipo “Crosstrap” con colector seco. Dicha estructura consta de una tapa de polipropileno de 330 mm de diámetro con un colgador en el centro sujeto a esta con un muelle. Por otro lado posee dos láminas de PVC reforzado ancladas en su parte superior a la tapa por medio de cuatro muelles, como elementos de suspensión dinámica, sirviendo de amortiguadores para la fuerza del viento ejercida sobre la trampa y evitar así su rotura en el campo; y sujetas mecánicamente en la parte inferior a un embudo de polipropileno de 300 mm de diámetro. En la parte inferior del embudo se encuentra el colector, para su uso en seco, o capturas en vivo, sujeto a este con tornillos.

Las láminas, el embudo y el colector están tratados con un producto deslizante que aumenta considerablemente las capturas, impidiendo además que escapen.

El colector tiene unas medidas de 100 mm de diámetro por 130 mm de altura y una capacidad aproximada de 1 litro, y está provisto con un fondo de malla de

acero inoxidable que drena el 100% del agua de lluvia y facilita la ventilación del mismo.

La trampa desplegada mide 330 mm de diámetro por 1460 mm de altura. Una vez plegada ocupa 300 mm de diámetro por 400 mm de alto, facilitando así el transporte. La trampa se activa al colocar los atrayentes colgados en los orificios de los que consta una de las láminas. La trampa puede estar operativa hasta 7 años, debido a su constitución y componentes de alta resistencia.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.13.

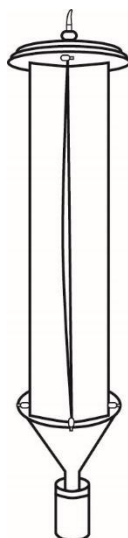


Figura 11. Croquis trampa de feromonas tipo "Crosstrap" a instalar en el Arboreto.

10.3. Soporte trampa tipo "Crosstrap"

Se pretende instalar la trampa tipo "Crosstrap" sobre un soporte en vez de en la rama de un árbol con el fin de que sea más accesible. Dicho soporte se trata de un elemento de hierro compuesto de dos piezas que se ensamblan. La vertical posee una longitud de 2000 mm, con extremo acabado en punta para instalarla sobre el terreno. La otra pieza es de 600 mm de longitud y está provista de una pequeña perforación en el extremo en la cual se puede anclar el colgador de la trampa. Ambas poseen una anchura de 10 mm.

Nota: Véase Plano de detalle N° 5.14.

Anejo 8: Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 8: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1. Objetivo	4
2. Justificación.....	4
3. Características de la obra.....	4
4. Riesgos	5
4.1. Riesgos generales durante toda la obra.....	5
4.1.1. Riesgos derivados del propio entorno de la obra	5
4.1.2. Incendios y Explosiones	7
4.2. Riesgos específicos de las distintas fases de obra	8
4.2.1. Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras	8
4.2.2. Actuaciones sobre la vegetación existente.....	9
4.2.3. Destoconado biológico	11
4.2.4. Levantados.....	11
4.2.5. Celosía prefabricada de hormigón y pasarela de piedra natural	12
4.2.6. Jardinería	14
4.2.7. Cartelería, carteles con códigos QR, mobiliario y elementos urbanos	15
4.3. Riesgos procedentes de la maquinaria, herramientas y medios auxiliares	17
4.3.1. Retro-pala excavadora	17
4.3.2. Mini-retroexcavadora.....	19
4.3.3. Camión basculante.....	21
4.3.4. Camión grúa con cesta.....	22
4.3.5. Motodesbrozadora	24
4.3.6. Pala cargadora neumática.....	25
4.3.7. Motosierra gasolina	26
4.3.8. Compactador pisón vibrador	28
4.3.9. Astilladora.....	29
4.3.10. Bandeja compactadora.....	30
4.3.11. Motocultor.....	31
4.3.12. Herramientas manuales	32
5. Medicina preventiva y primeros auxilios	33

5.1. Botiquín	33
5.2. Asistencia a los accidentados	34
6. Formación	34
7. Instrucciones de higiene personal y bienestar.....	34

PLIEGO DE CONDICIONES

1. Disposiciones legales de aplicación	35
1.1. Disposiciones básicas	35
1.2. Disposiciones complementarias	35
2. Empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección	35
2.1. Características del empleo y conservación de útiles y maquinaria	36
3. Empleo y conservación de equipos preventivos.....	36
3.1. Condiciones de los medios de protección	36
3.2. Protecciones personales	36
3.3. Protecciones colectivas.....	36
4. Servicios de prevención	37
4.1. Servicio técnico de Seguridad y Salud	37
4.2. Servicio médico	37
5. Vigilante de seguridad	38
6. Instalaciones médicas	38
7. Instalaciones de higiene y bienestar	38
8. Plan de Seguridad y Salud	38

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEMORIA

1. Objetivo

La utilidad del presente Estudio de Seguridad y Salud recae en la necesidad de establecer las directrices básicas respecto a la prevención y riesgos laborales a la hora de ejecutar las obras, así como frente a enfermedades profesionales, daños a terceros y tareas de reparación y mantenimiento. Dichas directrices deben cumplirse bajo la supervisión de la Dirección de Obra a la hora de ejecutar el proyecto.

2. Justificación

El presente estudio cumple lo establecido por el Ministerio de Fomento (2017) en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, que en el artículo 4 del capítulo II establece la “obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras”.

3. Características de la obra

El Proyecto consiste en el diseño de un Arboreto en las instalaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias mediante el acondicionamiento del área de proyecto, la sustitución de especies, la instalación de nuevos pies y la disposición de carteles interpretativos, carteles identificativos dispuestos de códigos QR en árboles y arbustos de nueva instalación y otros elementos de valor formativo.

Los principales capítulos de actuación de los que consta el proyecto se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Capítulos de actuación

Capítulo	Actuación
Capítulo 1	Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras
Capítulo 2	Actuaciones sobre la vegetación existente
Capítulo 3	Destoconado biológico
Capítulo 4	Levantados
Capítulo 5	Celosía prefabricada de hormigón
Capítulo 6	Pasarela de piedra natural
Capítulo 7	Jardinería
Capítulo 8	Cartelería
Capítulo 9	Códigos QR
Capítulo 10	Mobiliario y elementos urbanos

4. Riesgos

Tras un profundo análisis de todos los procesos que incluyen las actuaciones a desarrollar en el proyecto, se muestran en este apartado el conjunto de riesgos a tener en cuenta a la hora de ejecutar dichos trabajos.

4.1. Riesgos generales durante toda la obra

El presente apartado hace referencia a una serie de riesgos que no son específicos para una determinada actuación sino que pueden tener lugar durante la ejecución de cualquiera de los trabajos a desarrollar.

4.1.1. Riesgos derivados del propio entorno de la obra

Estos riesgos hacen referencia a los daños a terceros que pueden producirse durante cualquiera de las fases de la obra.

Será por lo tanto obligatorio establecer barreras físicas que no permitan al personal ajeno circular por zonas de actuación, como vallas de obra o cintas de balizamiento que rodeen el área de actuación. Además, en las zonas inhabilitadas para el tránsito de las personas ajenas a la obra, será necesario instalar una señal de “Prohibido el paso a persona ajena a la obra”.

Riesgos laborales

- Riesgos causados a terceros por entrar en la obra sin permiso, en particular en las horas en las que los trabajadores no están ejerciendo.
- Riesgos a terceros por caída de objetos.
- Riesgos de atropello, golpes y atrapamientos en los accesos de la obra.
- Riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas.
- Los producidos por el uso de maquinaria.
- Contactos directos o indirectos con energía eléctrica.
- Riesgos de incendios.
- Ruido ambiental y puntual.
- Partículas o polvo en los ojos.
- Picaduras de insectos.
- Caídas a nivel.
- Caídas desde diferentes alturas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Señalizar las zonas de acceso. Los accesos que se establezcan serán seguros y se independizarán los de los vehículos y maquinaria de los peatones, señalizándose ambos debidamente.
2. Evitar el sobrevuelo de las cargas sobre los operarios o personal ajeno.
3. Revisar el perfecto estado de los aparejos y el correcto estibado de cargas.
4. Colocar carteles informativos dentro de la obra y señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma, así como carteles indicativos de riesgos genéricos y/o específicos.
5. Mantener el orden y la limpieza en todos los tajos, sin apilar material en las zonas de tránsito.
6. Mantener adecuadamente los medios de protección colectiva, como vallas de protección, vallas de cerramiento, cinta de balizamiento.
7. Utilizar maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
8. Usar de forma obligatoria los equipos de protección individual.
9. Verificar el correcto uso de andamios, escaleras, grúas, anclajes y arneses en trabajos en altura.
10. Evitar la acumulación de restos, herramientas y objetos en la zona de trabajo que puedan ocasionar tropiezos.
11. Llevar ropa y calzado adecuados de acuerdo con las inclemencias meteorológicas.
12. Llevar ropa y calzado adecuados y no perturbar colonias de insectos (avispa y abejas principalmente) para evitar picaduras.
13. Usar las protecciones oculares cuando sea necesario.

Protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Guantes de protección.
- Protectores auditivos.
- Gafas anti-impacto.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Traje impermeable.

4.1.2. Incendios y Explosiones

Es posible que se produzca en el área de proyecto algún tipo de incendio durante la ejecución de las obras a causa de cigarrillos, maquinaria, combustibles de la maquinaria u otro tipo de sustancias inflamables.

Medidas preventivas y de protecciones colectivas

1. Se revisará periódicamente la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles.
2. Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de ahí la importancia del orden y la limpieza en los tajos.
3. En el lugar de almacenamiento de productos deberán separarse claramente los materiales combustibles unos de otros y evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
4. La cantidad de botellas de propano, butano, disolventes, desencofrantes, pinturas, gasolina o gasoil, que se tenga que almacenar en la obra será siempre mínima, y se almacenará por separado, en un lugar bien ventilado y cubierto del sol o temperaturas extremas, y se dispondrá siempre de extintores en los lugares de almacenamiento.
5. Las máquinas tanto fijas como móviles, y accionadas por energía eléctrica, tendrán las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra.
6. Todos los desechos, virutas, etc., que se produzcan en la obra, serán retirados o almacenados con periodicidad diaria a excepción de aquellos que vayan a ser empleados en futuras actuaciones que permanecerán en el lugar de emplazamiento de la obra, en un lateral, alejados de cualquier tipo de maquinaria o sustancia inflamable y estableciéndose un perímetro vallado a su alrededor.
7. Queda prohibido la realización de hogueras o fogatas.

Medios de extinción

- Se dispondrá de extintores de polvo seco de 6 kg, en el barracón de obra. Además, en caso de incendio estarán disponibles los extintores de la Universidad para acabar con cualquier tipo de fuego que se origine.
- La carga y capacidad de los extintores estará en consonancia con la proporción del riesgo de incendio, en función de la naturaleza del material combustible. Además se contará con medios naturales tales como tierra o arena, y palas para extenderla.

- En aquellos casos de grandes acopios, almacenamientos o desechos de material combustible, se dispondrá de los medios de extinción con mangueras de riego que proporcionen la suficiente agua.

4.2. Riesgos específicos de las distintas fases de obra

En este apartado se procede a describir los riesgos que pueden surgir con la ejecución de cada uno de los capítulos de actuación del proyecto además de establecerse una serie de medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales.

4.2.1. Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

Este capítulo se relaciona con la retirada de elementos que representan una dificultad a la hora de realizar los trabajos posteriores para la conformación del Arboreto.

Riesgos laborales

- Caída de personas al mismo nivel.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Golpes y cortes en distintas partes del cuerpo.
- Sobreesfuerzos.
- Daños en audición por ruidos elevados.
- Atropellos por vehículos externos a la obra o propios de la obra.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se delimitarán, señalizarán y acotarán los trabajos si coinciden en zonas de paso obligado de tráfico.
2. Si fuera preciso se regulará el paso de vehículos en las zonas cercanas a los trabajos.
3. Se señalizarán convenientemente los accesos y recorridos de vehículos y del personal.
4. Se dispondrá de contenedores de escombros en suficiente cantidad, para evitar dejar los escombros en zonas de paso de trabajadores, vehículos o en zonas de otros trabajos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Guantes de protección.

- Protectores auditivos.
- Gafas anti-impacto.
- Cinturón antivibratorio.
- Faja de protección lumbar.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Traje impermeable.

4.2.2. Actuaciones sobre la vegetación existente

Incluye desbroces, apeos, arranques y podas, incluida la poda en altura y a nivel.

Riesgos laborales

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas desde cesta para poda en altura.
- Caída de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Golpes por retroceso de motosierra.
- Vuelcos de máquinas.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Atrapamientos / aplastamientos.
- Alcances por maquinaria en movimiento.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxicorte.
- Ambiente pulvígeno.
- Daños en audición por ruidos elevados.
- Lumbalgias y lesiones por sobreesfuerzo y exposición a vibraciones.
- Lesiones en manos / pies.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Incendios.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Previo comienzo de las labores se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo para impedir la entrada de personas ajenas a los mismos mediante cintas de balizamiento.
2. Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas deberán estar habilitados por escrito para ello y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente

- de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo. Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.
3. Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.
 4. Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo.
 5. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar.
 6. La maquinaria utilizada para los trabajos de poda en altura estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, será capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar.
 7. La circulación en las inmediaciones de zanjas, taludes o escalones, deberá realizarse a una distancia superior o como mínimo igual a la profundidad de la posible zona de vuelco o caída.
 8. Se establecerá un canal de entrada y salida de las unidades de acopio y evacuación de residuos.
 9. Se fijará un ritmo de trabajo que evite las acumulaciones de piezas y equipos en el entorno.
 10. Todas las motosierras deberán portar cadena de seguridad y freno de cadena para evitar el golpe por retroceso, además de captador de cadena, bloqueo de acelerador y mecanismo arranque-parada.
 11. Para la poda en altura, el operario deberá ir sujeto a la cesta del camión grúa a través de un arnés.
 12. En la obra se dispondrá de los necesarios equipos de protección individual como cascos, botas, caretas, gafas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas o calzado de seguridad.
- Guantes de protección.

- Protectores auditivos.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo.
- Chaleco reflectante.
- Mascarillas protectoras de las vías respiratorias.

4.2.3. Destoconado biológico

Riesgos laborales

- Irritación epidérmica por contacto directo con material de inoculación.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Obligatorio que la actuación se ejecute por personal cualificado para ello.

Protecciones individuales

- Guantes de protección de goma o látex.

4.2.4. Levantados

En este apartado se incluyen las actuaciones relacionadas con la reubicación de carteles presentes en el área de proyecto y el levantado de papeleras para su posterior sustitución por nuevos ejemplares.

Riesgos laborales

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Cortes por herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo para impedir la entrada de personas ajenas a los mismos mediante cintas de balizamiento.

2. Se deberá prever la presencia de un contenedor cercano, para evitar dejar los escombros de las papeleras en zonas de paso de trabajadores, vehículos o en zonas de otros trabajos.
3. Se mantendrá un adecuado orden y limpieza en la obra.
4. Se emplearán medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
5. Los materiales que se saquen del levantado se cargarán en la caja del camión sin sobrepasar la carga máxima del mismo.
6. En la obra habrá suficiente acopio de equipos de trabajo y herramientas como palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables y otros.
7. En la obra se dispondrá de los necesarios equipos de protección individual tales como gafas, guantes y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
8. Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de levantado de los carteles deberán estar habilitados por escrito y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo. Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

Protecciones individuales

- Guantes protectores de cortes.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla filtrante.
- Protectores auditivos.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada.

4.2.5. Celosía prefabricada de hormigón y pasarela de piedra natural

En cuanto a la instalación de la celosía en el área de aparcamientos y la pasarela que recorre una de las zonas de césped, al considerarse ambas actuaciones como instalación de pavimento se engloban para definir los

riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales.

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes o cortes.
- Proyecciones de partículas en los ojos.
- Sobreesfuerzos: Lumbalgias.
- Ambientes pulvígenos al crear las zanjas para la instalación de la celosía.
- Interferencia con las instalaciones enterradas al crear las zanjas para la instalación de la celosía.
- Vibraciones con el empleo de la bandeja compactadora.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. El personal encargado de la realización de los pavimentos debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.
2. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el tajo limpio, ordenado y bien iluminado.
3. Las cajas o paquetes de pavimento nunca se deben disponer de manera que obstaculicen las zonas de paso.
4. Las zonas de paso se mantendrán libres de obstáculos.
5. Se acotarán las zonas para el acopio y almacenamiento de materiales.
6. Todo el personal deberá estar formado respecto a posturas, movimientos y cargas en manipulación (adoptar posturas correctas en el manejo manual de cargas, no mover cargas superiores a 25 kg o de grandes dimensiones individualmente, etc.).
7. Antes de iniciar los trabajos de excavación para la instalación de las zapatas deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.
8. Se prestará especial atención a los elementos que pudieran existir en las proximidades de las zonas de trabajo y a los que la excavación pudiera deteriorar en sus bases de sostenimiento. Como de árboles, bordillos, farolas, postes, etc. En los casos en que se estime pertinente, se

apuntalarán o fijarán adecuadamente estos elementos a efectos de impedir la posibilidad de su desprendimiento.

9. A los materiales embalados y/o paletizados no se les quitarán dichos embalajes hasta el momento en que vayan a ser utilizados.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes antivibratorios.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Mascarilla autofiltrante.

4.2.6. Jardinería

Los riesgos, medidas y protecciones relativos a los desbroces realizados a la hora de levantar el césped para posteriormente resembrarlo quedan reflejados en el apartado 4.2.2. Actuaciones sobre la vegetación existente, del presente anejo. A continuación se muestran las consideraciones relativas a las siembras, plantaciones e instalación de rocallas.

Riesgos laborales

- Sofreesfuerzos.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Atrapamiento.
- Aplastamiento.
- Lesiones en manos y pies.
- Alcances por maquinaria en movimiento.
- Golpes y cortes con objetos y maquinaria.
- Proyección de fragmentos.
- Interferencia con las instalaciones enterradas al crear los hoyos de plantación.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, empleándose las más adecuadas para cada uso.

2. Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas, se establecerá la obligatoriedad de uso de gafas de seguridad.
3. El personal utilizará durante el desarrollo de su trabajo, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.
4. Se evitará la ejecución de trabajos repetitivos por el mismo operario así como las posturas inadecuadas.
5. Antes de iniciar los trabajos de excavación para la instalación de las zapatas deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.
6. Se prestará especial atención a los elementos que pudieran existir en las proximidades de las zonas de trabajo y a los que la excavación pudiera deteriorar en sus bases de sostenimiento. Como de árboles, bordillos, farolas, postes, etc. En los casos en que se estime pertinente, se apuntalarán o fijarán adecuadamente estos elementos a efectos de impedir la posibilidad de su desprendimiento.
7. Es necesario llevar los equipos de protección individual indicados en función de la tarea a realizar tales como calzado de seguridad, guantes, gafas de protección ocular, mascarilla, protecciones acústicas, etc.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Faja de protección lumbar.
- Cinturón de sujeción para poda en altura.
- Guantes protectores de cortes.
- Guantes antivibratorios para manejo de motocultor.
- Botas protección al corte de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Material de protección para mantenimiento de arbolado.

4.2.7. Cartelería, carteles con códigos QR, mobiliario y elementos urbanos

La instalación de carteles interpretativos, carteles con códigos QR, mesas merendero y fuentes bebedero conlleva un movimiento de tierras para establecer una zapata bajo el terreno, haciendo referencia el presente apartado a los riesgos y medidas derivados de dicho movimiento de tierras, entre otros.

Riesgos laborales

- Caídas de personas a nivel.
- Caída de objetos sobre personal.
- Golpes contra objetos y cortes.
- Sobreesfuerzos: Lumbalgias.
- Interferencia con las instalaciones enterradas al generar los huecos en el terreno para la instalación de las zapatas.
- Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se realizarán los trabajos por personal cualificado y se vigilará diariamente el terreno.
2. Debe haber orden y la limpieza, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos, (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de ésta manera un mayor rendimiento y seguridad.
3. Las zonas donde se vayan a realizar los trabajos deberán estar debidamente señalizadas mediante carteles o señales que anticipen del riesgo y mediante el uso de cinta de balizamiento y/o vallas.
4. Se emplearán los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
5. Respecto a los huecos horizontales generados por las propias actividades de creación de las zanjas para la instalación de las zapatas, bastará su condena mediante tableros o planchas metálicas de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 kg/m² arriostadas lateralmente para impedir desplazamientos.
6. Antes de iniciar los trabajos de excavación para la instalación de las zapatas deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.
7. Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

8. Se prestará especial atención a los elementos que pudieran existir en las proximidades de las zonas de trabajo y a los que la excavación pudiera deteriorar en sus bases de sostenimiento. Como de árboles, bordillos, farolas, postes, etc. En los casos en que se estime pertinente, se apuntalarán o fijarán adecuadamente estos elementos a efectos de impedir la posibilidad de su desprendimiento.
9. No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la profundidad del vaciado en ese borde salvo autorización, en cada caso, de la Dirección Facultativa.

Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Guantes protectores de cortes.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante.
- Faja de protección lumbar.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

4.3. Riesgos procedentes de la maquinaria, herramientas y medios auxiliares

4.3.1. Retro-pala excavadora

Riesgos laborales

- Atropello (por mal visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Quemaduras por trabajos de mantenimiento.
- Caída de personas desde la máquina.
- Ruido propio y ambiental.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Vibración.
- Incendios.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulvígenos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
2. El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta.
3. Al circular lo hará con la cuchara plegada. Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales en la cuchara.
4. Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
5. La maquinaria deberán estar proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
6. Se deberá mantener en buen estado de funcionamiento y utilizarse correctamente.
7. La máquina sólo será utilizada por personal autorizado y cualificado.
8. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan todos los mandos correctamente.
9. Toda la maquinaria cumplirá con sus medidas de protección específicas, asiento ergonómico. cabina antirruído, extintor de polvo ABC portátil de 6kg, cabina antivuelco y antimpactos.
10. Se prohíbe transportar a personas con la máquina.
11. Para subir y bajar de las máquinas, se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitando lesiones por caídas. No se subirá utilizando llantas, cubiertas, guardabarros, etc. No se saltará directamente al suelo, a no ser por peligro inminente. Además nunca se subirá ni bajará en marcha.
12. Se prohíbe transportar cargas que sobresalgan lateralmente de la cuchara.
13. Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
14. Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
15. Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
16. Se prohíben expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
17. Se prohíben en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa.
18. Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

19. El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
20. Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros del borde de zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
21. Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas en la zona de alcance del brazo de la retro.
22. Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "retro".
23. Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m. del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad para cuando se bajen de la máquina.
- Botas protección al corte de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de goma o PVC (labores de mantenimiento).
- chaleco reflectante.

4.3.2. Mini-retroexcavadora

Riesgos laborales

- Caída de personas a distinto nivel por un mal estado de la barandilla de sujeción.
- Atropellos de trabajadores y colisiones entre vehículos a causa de un inadecuado funcionamiento de las luces o de los dispositivos acústicos de movimiento.
- Atrapamiento por vuelco o caída de materiales debido a un deficiente estado de los sistemas de protección FOPS y ROPS (en el caso de la miniexcavadora ambos sistemas forman parte de un única estructura que conforma la cabina, en el caso de existir).
- Exposición a vibraciones por inadecuados ajustes mecánicos o deficiente estado del puesto de conducción.
- Otros: contactos eléctricos directos e indirectos, explosiones e incendios, contactos térmicos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas (polvo, humos, gases y vapores) y contacto con sustancias cáusticas o corrosivas, que pueden ser derivados de un posible abandono de las revisiones periódicas y de un mantenimiento inadecuado de la máquina.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se evitará circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. En caso necesario, la máquina deberá disponer de una estructura de protección contra el vuelco (ROPS).
2. Los bordes de excavaciones y vaciados deberán estar acotados y disponer de elementos que adviertan al operador que se está aproximando excesivamente al mismo.
3. Se evitará realizar trabajos en zonas donde exista riesgo de caída de objetos sobre el puesto de conducción. Cuando sea necesario, la máquina deberá disponer de una estructura de protección (FOPS) en la dirección de caída del objeto (parte superior, frontal, lateral o trasera).
4. Se comprobará la existencia sobre la máquina de una placa que asegure la disposición de estas estructuras.
5. Cuando exista exceso de polvo ambiental en el lugar de trabajo, como consecuencia de la circulación de otros vehículos o del propio trabajo, y la máquina no disponga de una cabina cerrada, se recomienda humedecer la zona previamente, de manera que se evite el polvo, pero sin llegar a producir fango.
6. Se mantendrán las siguientes distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas: al menos 3 m para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5 m para tensiones entre 66 kV y 220 kV y al menos 7 m para tensiones de 380 kV.
7. Se estudiará de forma precisa la situación y profundidad de las conducciones subterráneas (tuberías de agua, gas, redes de alcantarillado y cables eléctricos).
8. Cuando no sea posible conocer la situación exacta de las conducciones subterráneas de electricidad y/o gas, deberán emplearse aparatos de detección de metales para su localización.
9. Cuando sea necesario cambiar la cuchara por otra de diferente tamaño, se deberá situar la máquina sobre un terreno firme y nivelado y se apoyará la cuchara completamente en el suelo.
10. No se sobrepasará nunca el tamaño máximo de cuchara recomendado por el fabricante.
11. No se permitirá la presencia de otros trabajadores en la zona de giro de la superestructura o en la zona de trabajo de la cuchara.
12. Si es necesaria la ayuda de un señalista, se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de giro, elevación, etc. El señalista se deberá situar en un lugar perfectamente visible desde el puesto de conducción y lo más alejado posible del radio de acción de la máquina.

13. No se utilizará la cuchara como bola de demolición, martillo o para mover grandes piedras.
14. No se abandonará nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor.
15. Se apoyará la cuchara en el suelo aunque sea para paradas de poca duración.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad para cuando se bajen de la máquina.
- Botas protección al corte de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de goma o PVC (labores de mantenimiento).
- chaleco reflectante.

4.3.3. Camión basculante

Riesgos laborales

- Choque, atropello, vuelcos (por mal visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibración.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulvígenos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
2. Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
3. Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
4. Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.

5. El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas prefabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
6. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
7. Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso.
8. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá por una lona.
9. Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensado los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
10. El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.
11. Se respetarán las normas del Código de circulación y la señalización de la obra.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de protección al corte de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de goma o PVC (labores de mantenimiento).
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de sujeción.

4.3.4. Camión grúa con cesta

Riesgos laborales

- Atropello (por mal visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Choque contra otros vehículos
- Caída al subir o bajar a la zona de mandos.
- Caída desde la cesta.
- Ruido propio y de conjunto y vibración.
- Incendios.
- Atrapamientos.
- Vuelco del camión
- Caída de objetos en manipulación.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
2. Se comprobará que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable.
3. Se asegurará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
4. Se revisarán los cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.
5. Se respetarán las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
6. No se abandonará el puesto de trabajo cuando se encuentren cargas suspendidas.
7. Ningún operario se subirá a la carga.
8. Se estacionará el camión en zonas adecuadas de terreno llano y firme, sin riesgo de desplomes, como mínimo a dos metros de los bordes.
9. Prohibido abandonar el camión grúa con el motor en marcha.
10. Cuando las operaciones comporten maniobras complejas, el maquinista debe de tener un señalista que le guíe.
11. Bajo ninguna circunstancia debe de haber personas bajo una carga suspendida.
12. Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga.
13. Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
14. Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
15. Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
16. El operario que se suba a la cesta deberá ir sujeto a la misma mediante el establecimiento de un arnés.
17. El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de protección al corte de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.

4.3.5. Motodesbrozadora

Riesgos laborales

- Golpes y cortes por herramientas manuales, máquinas y objetos en manipulación
- Caída al mismo y distinto nivel.
- Atrapamiento por máquinas.
- Proyección de partículas hacia los ojos
- Vibraciones
- Ruidos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Antes de comenzar a trabajar, se comprobará el buen funcionamiento de los equipos de seguridad de la desbrozadora.
2. Se comprobará el buen estado del "Bloqueo del acelerador", para evitar aceleraciones involuntarias.
3. Se limpiará el filtro del aire. Y compruebe la lubricación del par cónico.
4. Se revisará el correcto funcionamiento de la parada del motor.
5. Se comprobará la disposición correcta del protector de la hoja de corte y el buen estado de la misma.
6. Se analizará el sistema de amortiguación de las vibraciones instalado
7. Se comprobará el estado del arnés y el correcto funcionamiento de desprendimiento en caso de emergencia.
8. Se revisará que el silenciador amortigua el sonido y despiden los gases residuales del motor.
9. Sí la desbrozadora se atranca en la proyección, por los objetos desprendidos, deberá pararse la máquina y limpiarlo.
10. Prohibido inclinarse sobre la protección de la hoja ya que puede proyectar objetos a velocidad importante.
11. Se utilizará el disco de corte indicado para cada tarea de corte.
12. No se trabajará con la desbrozadora por encima de la altura de la cabeza.

Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Pantalla facial.
- Guantes protectores de cortes.
- Botas de protección al corte de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.

4.3.6. Pala cargadora neumática

Riesgos laborales

- Atropello
- Vuelco de la máquina
- Choque con otros vehículos
- Electrocutación
- Explosión
- Incendios
- Atrapamientos
- Proyección de partículas
- Caída de personas
- Ruido
- Vibraciones
- Inhalación de humo
- Estrés térmico
- Fatiga

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se examinará la zona de trabajo y mantener distancias de seguridad con elementos peligrosos.
2. Prohibido mientras se carga combustible.
3. Se revisará permanentemente del sistema eléctrico.
4. No se realizará ningún trabajo en la máquina cuando esté en movimiento.
5. Se comprobarán los elementos de seguridad.
6. No se colmará la cuchara por encima del borde superior.
7. No se realizarán movimientos bruscos con cuchara llena.
8. Se trabajará a favor del viento.
9. Las superficies de la máquina de mantendrán libres de obstáculos.
10. Prohibido transportar personas.
11. Se mantendrá el motor y tubo de escape en buen estado de mantenimiento para evitar ruidos.
12. Se mantendrá en buen estado el asiento para evitar vibraciones.
13. Se regará la zona de trabajo para evitar levantar polvo.
14. El asiento estará diseñado para ser cómodo al conductor.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de protección al corte de seguridad.
- Guantes protectores de cortes.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla autofiltrante.

4.3.7. Motosierra gasolina

Riesgos laborales

- Cortes y desgarros en el cuerpo del trabajador al producirse rebotes, retrocesos o tirones de la máquina.
Caídas al mismo nivel durante el aserrado o en desplazamientos con la máquina en funcionamiento.
- Caídas a distinto nivel por subirse a los árboles o a escaleras de mano.
- Caídas de troncos y ramas sobre el trabajador durante el cortado.
- Proyección de partículas durante el corte.
- Cortes en las manos al manipular la cadena durante el tensado o afilado.
- Quemaduras al tocar partes calientes de la máquina: tubo de escape o silenciador.
- Incendio o explosión al inflamarse el combustible derramado durante el repostado.
- Ruido y vibraciones.
- Posturas forzadas y sobreesfuerzos.
- Rebotes
- Retrocesos
- Tirones
- Cortes por caída

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Siempre se sujetará la máquina con ambas manos y con fuerza.
2. En situación de trabajo, la máquina debe de estar acelerada.
3. Se despejará el área de trabajo de todo elemento que pudiera rozar con la punta de la espada.
4. Cuando sea posible, se trabajará con la parte inferior de la espada, con la cadena en retroceso.

5. Si es necesario trabajar con la parte superior de la espada, se evitará el trabajo con la punta.
6. Se adoptará siempre la secuencia de cortes más adecuada a cada situación.
7. Se emplearán las grapas de la motosierra para evitar tirones.
8. Se llevará el sistema de regulación de la máquina siempre a punto, de tal modo que cuando la motosierra se halle al ralentí, la cadena se halle siempre parada.
9. Al trasladarse entre árboles, se llevará la máquina al ralentí y con el freno de mano izquierda activado. En dicha situación, la cadena debe permanecer parada.
10. Antes de arrancar la máquina o en el talado, el operario se asegurará de que no haya personas o animales en el entorno.
11. No se utilizará la motosierra por encima de los hombros, con una sola mano y evitar cortar con la punta de la espada.
12. Se adoptarán posiciones de trabajo estables, no trabajando subido a una escalera, trepado a un árbol, encima de troncos, ramas cortadas o en una posición que carezca de una base firme.
13. Se utilizará un método de arranque seguro: motosierra en el suelo, pie derecho en mango trasero, mano izquierda en mango delantero, agarre la empuñadura de arranque con la mano derecha y tire de la cuerda.
14. Se repostará con el motor parado y frío, no fumando; y antes de poner en marcha la motosierra, retirarla del lugar de repostado, limpiándola si se derramó combustible.
15. En desplazamientos cortos, se bloqueará la cadena con el freno, e parará el motor y se llevará la motosierra con la espada orientada hacia atrás. En desplazamientos largos y en los transportes, se utilizará además la funda protectora de la espada.
16. Se controlará regularmente el tensado de la cadena, en particular cuando es nueva, así como el afilado de los dientes.

Protecciones individuales

- Mono algodón.
- Material de protección para mantenimiento de arbolado.
- Guantes protectores de cortes.
- Botas de protección al corte.
- Gafas de seguridad
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.

4.3.8. Compactador pisón vibrador

Riesgos laborales

- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos (en equipos eléctricos).
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas.
- Exposición al ruido y a las vibraciones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
2. Antes de ponerlo en funcionamiento, se asegurará que estén montadas todas las tapas y protecciones.
3. Se utilizarán pisonos con el marcado CE.
4. La conexión o suministro eléctrico se realizará con manguera antihumedad.
5. Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
6. Se aislarán debidamente de las personas o vehículos, cuando se realice esta actividad en la vía pública.
7. Se evitará la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
8. Se evitarán desplazamientos laterales mientras se avanza frontalmente.
9. No se abandonará el equipo mientras esté en funcionamiento.
10. Se seguirán las instrucciones del fabricante.
11. Serán reparados por personal autorizado.
12. Se efectuarán las operaciones de limpieza y mantenimiento previa desconexión de la red eléctrica.
13. Se sustituirán inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
14. Siempre que sea posible, se realizarán estas actividades en horario que provoque las menores molestias a personas ajenas a los trabajos.
15. Se realizarán mantenimientos periódicos de estos equipos.
16. Se almacenarán estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.
17. Se rotarán en la medida de lo posible los trabajadores que utilicen el pisón.
18. Los operarios encargados de su uso deberán tener formación específica del uso y manejo de este equipo.

19. Se desconectará este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad.
- Guantes antivibratorios.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Faja de protección lumbar.

4.3.9. Astilladora

Riesgos laborales

- Trabajadores teniendo contacto o siendo halados hacia dentro de la astilladora.
- Pérdida de audición.
- Lesiones en la cara, ojos, cabeza o manos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Nunca se deben poner las manos adentro de una astilladora mientras esté en funcionamiento.
2. No usar ropa holgada alrededor de una astilladora.
3. Se deben seguir siempre las recomendaciones e instrucciones de seguridad del fabricante.
4. Los trabajadores deben estar adiestrados en la operación segura de las astilladoras. Siempre supervise a los empleados nuevos que usen astilladoras para asegurarse que ellos trabajan de manera segura y que nunca se ponen en peligro o ponen en peligro a otros.
5. El personal debe protegerse de contactar los componentes de astilladoras en funcionamiento poniendo guardas en los puntos de alimentación y descarga, y evitando que se abran las cubiertas o puertas de acceso hasta que el tambor o disco se detenga completamente.
6. Se mantendrá una distancia segura (o sea, el largo de 2 árboles o troncos) entre trabajos con astilladoras y otros trabajos/trabajadores.
7. Cuando se esté dando servicio o mantenimiento a equipo de astillar (o sea, desatascándolo) se usará el sistema de candado para asegurarse de que el equipo esté desactivado.

Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.

4.3.10. Bandeja compactadora

Riesgos laborales

- Quemaduras por mal estado de los elementos de protección.
- Exposición a niveles de ruido elevado por mal estado mecánico.
- Exposición a vibraciones elevadas por inadecuados ajustes mecánicos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Explosiones e incendios.
- Contactos térmicos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (polvo, humos, gases y vapores).
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas, que pueden ser derivados de un posible abandono de las revisiones periódicas y de un mantenimiento inadecuado de la máquina.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Se utilizará una bandeja con el marcado CE prioritariamente.
2. Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
3. Se seguirán las instrucciones del fabricante.
4. Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
5. Se evitarán o minimizarán las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
6. Antes de empezar a trabajar, se limpiarán los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
7. Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
8. Se evitarán desplazamientos laterales mientras se avanza frontalmente.
9. Se evitará la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
10. Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
11. La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

12. Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
13. No se abandonará el equipo mientras esté en funcionamiento.
14. Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
15. Siempre que sea posible, se realizarán estas actividades en horario que provoque las menores molestias a integrantes del Campus.
16. Se desconectará este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
17. Se realizarán mantenimientos periódicos de estos equipos.
18. Esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.
19. Antes de ponerlo en funcionamiento, se asegurará que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.
20. Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad.
- Guantes antivibratorios.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Faja de protección lumbar.
- Ropa de trabajo.

4.3.11. Motocultor

Riesgos laborales

- Atrapamiento por el tren de azadas.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelcos.
- Incendios y explosiones.
- Exposición al ruido.
- Vibraciones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Debe disponer de un mecanismo automático de desembrague que desconecte la transmisión.
2. La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
3. Se escogerá el accesorio más adecuado para cada aplicación.
4. Se debe disponer de empuñadura auxiliar para una mejor sujeción y de interruptor con freno de inercia, de forma que al dejar de apretar se pare la máquina de manera automática.
5. Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
6. Se asegurará en lo posible, de que no existan instalaciones ocultas en la zona de trabajo del motocultor.
7. Será reparado por personal autorizado.
8. Se evitará que haya personas en la proximidad cuando estés trabajando.
9. Se realizarán mantenimientos periódicos de estos equipos.
10. Se seguirán las instrucciones del fabricante.
11. El operario encargado de su empleo deberá estar formado en el uso y manejo de este equipo.
12. Se limpiarán los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir, antes de empezar a trabajar.
13. El tren de azadas deberá ir siempre provisto de cubierta de protección.
14. Prohibido subirse a la carcasa protectora.
15. El tren de azadas sólo se apoyará en el suelo cuando está parado.
16. Se evitará entrar en contacto con las partes giratorias de la máquina.
17. Se realizarán las labores caminando.
18. Se hará el cambio de brocas con el equipo parado y desenchufado.

Protecciones individuales

- Gafas de seguridad.
- Guantes antivibratorios.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Protectores auditivos.

4.3.12. Herramientas manuales

En éste grupo se incluyen herramientas de pequeño tamaño que representan los medios auxiliares tales como picos, martillos, sierras, rodillos, etc.

Riesgos laborales

- Atrapamientos.
- Cortes, golpes, pinchazos.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de polvo.
- Exposición a ruido.
- Proyección de partículas, provocando lesiones oculares.
- Caídas al mismo nivel.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

1. Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
2. Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
3. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
4. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
5. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
6. Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Protecciones Individuales

- Protectores auditivos.
- Gafas de protección.
- Mascarilla autofiltrante.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes protectores de cortes.
- Cinturón portaherramientas.

5. Medicina preventiva y primeros auxilios

5.1. Botiquín

Es obligatoria la disposición de un botiquín que estará ubicado en el barracón del área de trabajo, en una zona conocida por todos los trabajadores y bajo la supervisión de una persona responsable asignada por el Contratista.

Respecto a su contenido, deberá estar compuesto de todo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5.2. Asistencia a los accidentados

Todo el personal, antes del comienzo de los trabajos en la obra está obligado a acudir a un reconocimiento médico con el fin de asegurar que se encuentra en perfectas condiciones de salud para ejecutar las obras. Además, deberán someterse a las campañas de vacunación que se establezcan.

En cuanto al personal de trabajo que sufra algún tipo de incidencia grave que no pueda ser resuelta con el botiquín presente al área de trabajo deberá ser trasladado de inmediato al centro de salud u hospital más cercano por el responsable presente en la obra.

6. Formación

Con antelación al comienzo de las obras, será de obligado cumplimiento que todo el personal acuda a una sesión informativa sobre el desarrollo de los trabajos y el empleo de maquinaria, los riesgos que supone, las medidas preventivas a desarrollar de forma obligatoria para la ejecución de los trabajos y las protecciones personales a llevar para la realización de cada oficio. Ningún trabajador tendrá permitido desarrollar las obras en desconocimiento de estos aspectos.

7. Instrucciones de higiene personal y bienestar

Las previsiones para estas instalaciones de higiene personal se basan en el establecimiento de un barracón multifuncional que los operarios emplearán como oficina, vestuario, aseo y comedor, el cual dispondrá de electricidad para la iluminación, calefacción, conexión al provisional de obra y calienta comidas.

Además, los operarios podrán emplear las instalaciones del edificio de la Universidad como aseos o duchas. Por otro lado, no se prevé necesario que los operarios coman en el lugar de trabajo al encontrarse el área de proyecto en la capital de Palencia. Sin embargo, de ser necesario este hecho, los operarios podrán comer en las dos cafeterías ubicadas en el Campus Universitario.

PLIEGO DE CONDICIONES

1. Disposiciones legales de aplicación

1.1. Disposiciones básicas

- Estatuto de trabajadores; Ley 11/94 y real Decreto 1/95, de 24 de marzo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo; O.M 09/01/71 de 12 de diciembre.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales; Ley 54/2003, de 16 de marzo.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción; R.D. 1627, de 14 de marzo.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección; R.D. 773/97, de 30 de abril.
- Reglamento de actividades molestas, nocivas y peligrosas R.D. 2414/61, de 30 de noviembre.
- Ordenanzas Municipales de los Ayuntamientos.
- Reglamento de protección contra incendios; R.D. 1942/93, de 5 de noviembre.

1.2. Disposiciones complementarias

- Convenio provincial de Construcción
- Normas UNE e ISO que algunas de sus disposiciones considera de obligatorio cumplimiento.
- Disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud laboral, que pueden afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

2. Empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección

Se cumplirá lo indicado por el reglamento de seguridad en las maquinarias, R.D. 1495/86, sobre todo en lo referente a las instrucciones de uso, y a las instalaciones y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas y reglas generales de seguridad.

2.1. Características del empleo y conservación de útiles y maquinaria

Tanto el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, será velado por el encargado de la obra, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidas en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de aquellas conocidas y con experiencia en el empleo, debiéndose aplicar las normas generales, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

3. Empleo y conservación de equipos preventivos

3.1. Condiciones de los medios de protección

Los elementos de protección personal han de cumplir la normativa según las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo. En caso de no existir la correspondiente Norma de Homologación, éstos tendrán la suficiente capacidad para resistir las correspondientes prestaciones. Tanto las prendas individuales como los elementos de protección colectiva tendrán fijada una vida útil, desechándose a su término o incluso antes del mismo en caso de que la prenda haya sufrido un trato límite o hayan aparecido holguras o más tolerancias de las admitidas por el fabricante.

3.2. Protecciones personales

Tanto los medios de protección personal como los colectivos serán obligatorios cuando su empleo reduzca o aminore riesgos. Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo. En caso que no exista la norma de homologación la calidad exigida será la que se adecue a las prestaciones previstas.

3.3. Protecciones colectivas

El encargado y jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración del servicio de Seguridad de la empresa constructora.

Algunos elementos de protección colectiva son:

- Topes de deslizamiento de vehículos. Con tablonces embridados fijados al suelo mediante hincados al mismo o de otro método que sea eficaz.
- Vallas de limitación y protección de 90 cm de altura como mínimo, formadas con tubos metálicos y provistas de patas para asegurar su verticalidad.
- Extintores adecuados y de formato acorde con el tipo de incendio previsible, revisándose cada medio año y renovando su contenido cada año.
- Maquinaria y medios auxiliares. Todo elemento o parte móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc., y se encuentra a menos de 2 metros del nivel de los terrenos, vendrá protegido por carcasas. La manipulación de la maquinaria y vehículos siempre se hará con el motor parado.
- Señales de acuerdo con la normativa vigente.

4. Servicios de prevención

4.1. Servicio técnico de Seguridad y Salud

La empresa constructora gozará del asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. Contará con un técnico de seguridad cuya misión consiste en la prevención de los riesgos que puedan surgir durante la ejecución de las obras y asesorará al Director de Obra sobre las medidas de seguridad a adaptar. Así mismo investigará las causas de los accidentes para modificar las condiciones que los produjeran para evitar su repetición.

A efectos de aplicación de este Estudio de Seguridad se cumplirá lo establecido en el Decreto 39/1997, especialmente en los títulos fundamentales:

- Art. 1: La prevención deberá integrarse en el conjunto de actividades y disposiciones.
- Art. 2: La empresa implantará un plan de prevención de riesgos.
- Art. 5: Se dará información, formación y participación a los trabajadores.
- Art. 8 y 9: Se planificará la actividad preventiva.
- Art. 14 y 15: Se dispondrá del servicio de Prevención para las siguientes especialidades: ergonomía, higiene industrial, seguridad en el trabajo, medicina en el trabajo, psicología.

4.2. Servicio médico

Se contará con un servicio médico o mancomunado. De ser necesario, el accidentado deberá ser llevado a un hospital dentro de la misma ciudad. Los

hospitales públicos ubicados en la capital de Palencia se corresponden con los siguientes:

- Hospital San Telmo. Av. San Telmo, s/n, 34004 Palencia.
- Hospital Río Carrión. Av. Donantes de Sangre, s/n, 34005 Palencia.

5. Vigilante de seguridad

Se nombrará un vigilante de la obra siguiendo lo estipulado en la Ordenanza General y se notificará por escrito a la Dirección de Obra quién debe dar su conformidad. Su categoría será la de encargado y deberá poseer conocimiento específico así como dedicación plena a su cometido.

6. Instalaciones médicas

Se dispondrá de un botiquín en el barracón de obra el cual estará a cargo de una persona designada por la empresa. Su contenido se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material sanitario consumido.

Una vez prestados los primeros auxilios, la empresa dispondrá lo necesario para la atención médica del trabajador o lesionado si este lo necesita.

7. Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán en lo relativo a los elementos, dimensiones características, a lo específico en los artículos descritos para este cometido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y la Ordenanza Laboral de la Construcción. Se organizará la recogida de desperdicios y la basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones. Cumpliendo las normas se dispondrá de vestuarios con taquilla individuales, asientos, iluminación, sanitarios, lavabo, espejo, comedor y calienta-comidas todo ello dentro del barracón instalado en obra.

8. Plan de Seguridad y Salud

El Contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica que no podrá implicar la disminución de los niveles de protección previstas en este estudio básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa de obra que controlará su aplicación práctica. Si las previsiones económicas cambian, éstas no podrán presupuestarse fuera del Estudio de Seguridad, a no ser que así lo establezca el contrato del Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud podrá sufrir modificaciones en función del proceso de ejecución de la obra, de la evaluación de los trabajos y de las posibles incidencias que puedan ocurrir en el transcurso de la obra, pero siempre contará con la aprobación del coordinador.

Una vez aprobado se entregará una copia al vigilante de seguridad. El plan estará en obra a disposición permanente de la Dirección facultativa, técnicos de prevención del Instituto Nacional de Salud e Higiene y de la autoridad local.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Las mediciones y presupuesto relativos a los aspectos de Seguridad y Salud quedan recogidos en los documentos Mediciones y Presupuesto, mostrándose como un capítulo de actuación añadido a la totalidad del proyecto.

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Anejo 9: Gestión de residuos

ANEJO 9: GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Introducción.....	3
2. Trabajos a realizar en las obras	3
3. Plan de Gestión de Residuos	3
3.1. Identificación de residuos.....	4
3.2. Cantidades de residuos.....	4
3.3. Medidas de separación en obra	6
3.4. Previsión de reutilización, valorización y destino final	7
3.4.1. Reutilización	7
3.4.2. Valorización.....	7
3.4.3. Eliminación	7
4. Planos	8
5. Pliego de Condiciones.....	8
5.1. Gestión de residuos en general	8
5.2. Residuos de hormigón	10
5.3. Residuos metálicos	10
6. Mediciones y presupuesto.....	11

1. Introducción

Se redacta este estudio en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 del 1 de febrero de 2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de las obras correspondientes al proyecto de Creación de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA).

Mediante este estudio se realiza una estimación de los residuos producidos en los trabajos relacionados con la obra y servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos que ha de ser redactado por parte del Constructor.

2. Trabajos a realizar en las obras

Las obras definidas en el proyecto son las siguientes:

- Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras.
- Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente.
- Capítulo 3: Destoconado biológico.
- Capítulo 4: Levantados.
- Capítulo 5: Celosía prefabricada de hormigón.
- Capítulo 6: Pasarela de piedra natural.
- Capítulo 7: Jardinería
- Capítulo 8: Cartelería.
- Capítulo 9: Códigos QR.
- Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos.

3. Plan de Gestión de Residuos

El Plan de Gestión de Residuos a redactar por el constructor, incluirá:

1. Identificación de residuos.
2. Cantidades de residuos.
3. Medidas para la separación en obra.
4. Previsión de reutilización, valorización y destino final.
5. Planos.
6. Pliego de Condiciones.
7. Presupuesto.

3.1. Identificación de residuos

La Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero recoge una Lista Europea de Residuos publicada, que servirá para la identificación de los residuos generados en obra.

3.2. Cantidades de residuos

Se procede a realizar un análisis de la cantidad de residuos generados según capítulos de actuación.

- Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras.

Tal y como se cuantifica en el Anejo Nº 11. Cálculos auxiliares del presente proyecto, se deduce que en la zona existe un total de 52,21 m³ de escombros (de hormigón y metálicos) junto a 10,50 m³ de residuos vegetales en suelo.

Todos los residuos deberán ser transportados a vertedero.

- Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente.

Tal y como se especifica en el Anejo 5. Eliminación de material vegetal en pie del presente proyecto el volumen aproximado de residuos vegetales generados con las actuaciones sobre la vegetación existente asciende a un total de 167,19 m³. Todos los residuos vegetales obtenidos con esta actuación serán astillados, empleándose parte de ellos para cubrir los alcorques creados con la actuación de las plantaciones. El resto será ensacado y cedido a la Escuela para su empleo en enmiendas orgánicas, en los invernaderos o en el Centro Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA).

- Capítulo 3: Destoconado biológico.

En este capítulo de actuación no se genera ningún tipo de residuo.

- Capítulo 4: Levantados.

Con el levantado de las tres papeleras presentes en el área de proyecto se genera un volumen de residuos metálicos de 0,18 m³ al poseer cada papelera una capacidad de 60 L (0,06 m³).

- Capítulo 5: Celosía prefabricada de hormigón.

Para la instalación de la celosía de hormigón prefabricada en el área de aparcamientos será necesario crear cuatro zanjas en el terreno de 318, 657, 605 y 335 m² respectivamente. Al poseer cada zanja una profundidad de 50 cm se extraerá un volumen total de 957,50 m³ de tierra de los cuáles 95,75 m³,

mezclados con semillas de césped a razón de 30 g/m², se emplearán para el relleno de los huecos de la celosía. El volumen restante de 861,75 m³ será enviado a vertedero.

- Capítulo 6: Pasarela de piedra natural.

Con ésta actuación únicamente se considera como residuo la tierra extraída para la instalación de las losas de piedra. Sin embargo, ésta tierra será empleada para el relleno y compactado de los bordes de las losas no siendo necesario el transporte de tierras a vertedero.

- Capítulo 7: Jardinería

La ejecución de las resiembras comienza con un desbroce de la zona, resultando el volumen de restos generados una cifra difícil de concretar previamente a su ejecución. De todas formas, el volumen de restos generado será astillado y ensacado para ser cedido a la Escuela.

Por otro lado, con la ejecución de las plantaciones también se lleva a cabo una extracción de tierras para la creación de los hoyos de plantación, volumen que posteriormente será aprovechado para cubrir esos mismos hoyos de manera que no se hace necesario el transporte de ningún residuo a vertedero.

- Capítulo 8: Cartelería.

Para la fijación de los carteles al terreno es necesario la instalación bajo tierra de una zapata en la cual irá el poste del cartel anclado. Las zanjas a realizar para la ubicación de las zapatas tendrán unas dimensiones de 40 cm de ancho x 40 cm de largo x 45 cm de profundidad. Si se pretende instalar un número total de cuatro carteles, el volumen total de tierra a extraer será de 0,29 m³ los cuáles serán transportados a vertedero.

- Capítulo 9: Códigos QR.

Al igual que ocurre en el capítulo anterior, será necesario establecer unas zapatas bajo tierra para el anclaje de los carteles identificativos de las especies, lo cual conlleva un movimiento de tierras. Las zanjas a realizar para la ubicación de las zapatas serán de 40 cm de ancho x 40 cm de largo x 45 cm de profundidad de manera que, al proyectarse la instalación de un total de 43 carteles, el volumen total de residuo de tierra será de 3,10 m³.

- Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos.

Los residuos generados en este capítulo de actuación se corresponden con las tierras extraídas para el establecimiento de las zapatas de las mesas merendero instaladas sobre césped así como de las fuentes bebedero.

Por cada mesa se ejecutarán dos zanjas en el terreno de 140 cm de largo x 20 cm de ancho x 35 cm de profundidad. Al establecerse un total de cinco mesas sobre césped el volumen total de tierra extraída será de 0,49 m³.

Respecto a la instalación de las fuentes ornamentales, cada fuente requiere de la ejecución de una zanja de 35 cm de largo x 35 cm de ancho x 31 cm de profundidad. Al instalarse un total de tres fuentes será necesaria la extracción de 0,11 m³ de tierra.

En cuanto a la sustitución de la tapa de arqueta se considerará como residuo la tapa antigua de medidas 40 x 40 x 2 cm (0,0032 m³)

En la Tabla 1 se muestra un resumen la cantidad de residuos generados por capítulo de actuación.

Tabla 1. Cantidad de residuos generados con la ejecución del proyecto.

Capítulo	Tipo de escombros	Cantidad (m ³)
Capítulo 1	Escombros (hormigón y metal)	52,21
Capítulo 1	Residuos vegetales en suelo	10,50
Capítulo 2	Restos de desbroce, poda, apeo y arranque	167,19
Capítulo 4	Papeleras (metal)	0,18
Capítulo 5	Tierras	861,75
Capítulo 8	Tierras	0,29
Capítulo 9	Tierras	3,10
Capítulo 10	Tierras	0,60
Capítulo 10	Tapa de arqueta (metal)	0,00

3.3. Medidas de separación en obra

En base al artículo 5.5 del RD 1 05/2008, los residuos generados en obra deberán ser separados en el propio lugar de obra cuando superen unas cantidades previstas en el RD 105/2008. Las cantidades de referencia para los residuos generados con el presente proyecto se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Cantidades límite para la separación de residuos según el artículo 5.5 del RD 1 05/2008.

Residuo	Cantidad (T)
Hormigón	80
Metal	2
Madera	2

3.4. Previsión de reutilización, valorización y destino final

3.4.1. Reutilización

Por un lado, se plantea la reutilización de parte del volumen de residuos vegetales procedentes de las operaciones de desbroce, podas y apeos del capítulo 2 con el fin de astillarlo y establecerlo sobre los alcorques de los árboles y arbustos instalados en el Arboreto. En lo que respecta al resto de residuos vegetales serán también astillados y cedidos a la Escuela para su reutilización en cultivos e invernaderos de los que ésta dispone.

Además en la colocación de la celosía prefabricada de hormigón se aprovechará parte de la tierra extraída en el proceso de creación de la zanja para rellenar los huecos de la celosía y en la instalación de la pasarela de piedra natural, la tierra extraída para establecer las losas será añadida a los laterales de las mismas, una vez establecidas sobre el terreno, con el fin de fijarlas al sustrato.

Finalmente, en lo relacionado con las plantaciones, las tierras extraídas para la creación de los hoyos de plantación también se reutilizarán para su relleno posterior, mezclándolas con tierra vegetal cribada en una proporción del 25 %.

3.4.2. Valorización

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna valorización.

3.4.3. Eliminación

El Plan de Gestión de Residuos preverá el transporte de restos vegetales ya presentes en el suelo del área de proyecto antes de comenzar las obras de creación del Arboreto para su reutilización en fábrica de pellets, compostaje, etc. El resto de residuos de otro origen (hormigón, metal, etc.) serán transportados a vertedero.

Deberá por otro lado preverse la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su tratamiento posterior.

4. Planos

Los residuos obtenidos en obra no se acumularán para su posterior tratamiento, sino que según se van obteniendo se van depositando en camiones para posteriormente, según el material de que se trate, trasladarlo a gestor autorizado, luego no se hace necesario disponer ninguna instalación adicional para manejo de estos materiales.

Únicamente parte de los residuos resultantes de las labores de desbroce, poda y apeos se apilarán en un lateral del jardín para su posterior astillado y establecimiento sobre los futuros alcorques.

5. Pliego de Condiciones

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

5.1. Gestión de residuos en general

El Contratista tendrá la obligación de gestionar todos sus residuos de acuerdo con la legislación vigente.

Todas aquellas personas físicas o jurídicas que ejecuten o participen en la ejecución de la obra, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos, y que tengan la condición de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, asumirán las obligaciones establecidas en dicho Real Decreto para el poseedor de residuos de construcción y demolición.

La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el Real Decreto 105/2008 y en el presente proyecto.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El plan se denominará «Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición».

El Contratista, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a

un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones, de ser necesaria, se llevará a cabo por el Contratista en la propia obra.

El Contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

El Contratista facilitará a la Dirección Facultativa toda la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados de acuerdo con el Real Decreto 105/2008.

El Contratista deberá presentar un informe de todos y cada uno de los residuos generados en obra en el que se incluyan todos los pasos dados para la

adecuada gestión del residuo, desde su producción en obra hasta la desaparición del residuo como tal, al haberse reutilizado, reciclado o entregado a gestor autorizado.

El Director de las obras podrá comprobar en cualquier momento la gestión de los diferentes residuos generados.

El Contratista será responsable también de la retirada y gestión de los residuos convencionales asimilables a urbano.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del Contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

5.2. Residuos de hormigón

Los residuos de hormigón, según se vayan retirando en la obra, deben ser inmediatamente cargados sobre camión y trasladados a gestor autorizado u otro destino que cuente con la aprobación de la Dirección Facultativa, en aras de mantener unas condiciones mínimas de seguridad vial. No se permitirá bajo ningún concepto su depósito provisional al margen de la calzada a la espera de ser cargados a camión.

Los residuos de hormigón serán debidamente separados y limpiados de otros materiales antes de su transporte a gestor autorizado. Los acopios de residuos de hormigón deberán ser debidamente acondicionados para evitar contaminaciones del material con el propio suelo donde se apoye y no sufra mezclas con otros materiales depositados en las inmediaciones.

5.3. Residuos metálicos

Tanto las papeleras como la tapa de arqueta, según se vayan retirando en la obra, deben ser inmediatamente cargadas sobre camión y trasladadas a gestor

autorizado u otro destino que cuente con la aprobación de la Dirección Facultativa, en aras de mantener unas condiciones mínimas de seguridad vial. No se permitirá bajo ningún concepto su depósito provisional al margen de la calzada a la espera de ser cargadas a camión.

6. Mediciones y presupuesto

La medición y abono de los trabajos de gestión de residuos se efectuará por la cantidad realmente medida en obra. Los precios de la gestión de residuos se incluyen en las correspondientes unidades de los trabajos que generan los residuos y contemplan el completo cumplimiento de las condiciones especificadas en el Real Decreto 105/2008, incluido transporte, estudios y/o proyectos, permisos, coste del Gestor o Gestores autorizados, etc.

Las mediciones y abonos relacionados con la gestión de residuos aparecen representados en el documento 4. Mediciones y documento 5. Presupuesto del presente proyecto.

Anejo 10: Justificación de precios

ANEJO 10: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. Introducción	3
2. Precios básicos.....	3
2.1. Materiales.....	3
2.2. Mano de obra	6
2.3. Maquinaria	6
3. Precios auxiliares.....	7
3.1. Hormigón.....	7
3.2. Lechada de cemento.....	7
4. Precios descompuestos.....	8

1 Introducción

Para el cumplimiento del Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos vigente, en el presente anejo se justifica el importe de los costes directos (materiales, mano de obra, maquinaria) utilizados en el proyecto.

Los precios del presente proyecto se han extraído de la base de precios Paisajismo del año 2017.

2 Precios básicos

2.1. Materiales

Código	Ud.	Descripción	Precio
PBGA01a	m ³	Agua potable en obra	1,33
MACA01e	mes	Alquiler contenedor 30 m ³ RCD	110,57
PTEFb2a	Ud.	Arbusto enano h.peren.rocallas	5,05
PTEFb2a	Ud.	Arbusto rocallas	5,05
PBAA02aa	m ³	Arena de río	27,80
LEPM07b	Ud.	Caja nido	24,15
PUES09a	Ud.	Cartel identificativo	87,45
PUES09a	Ud.	Cartel interpretativo	145,75
PPPQ15a	m ²	Celosía-césped	15,52
LEPM10b	Ud.	Comedero aves fruta	14,66
LEPM09b	Ud.	Comedero aves pastel sebo	19,88
LEPM08b	Ud.	Comedero aves semillas	24,07
PTEA98a	Ud.	Conífera enana rocallas 30/40 ct	4,35
PTDA02a	m ³	Estiércol tratado	29,50
LBMM05a	Ud.	Fuente bebedero	148,49
PBAG06ab	m ³	Gravilla	13,82
PBPB01\$	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63
PBPL05\$	m ³	Lechada de cemento	80,07
PPPP18ba	Ud.	Losa caliza 30x20x2 cm	5,00
PPPP18ba	m ²	Losa caliza 60x30x2 cm	26,50
PTDA06a	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08
LBMM05a	Ud.	Mesa pic-nic mad.2 banc.1,54x1,77m	300,93
PTMC63a	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98
LBPP42a	Ud.	Papelera acero-madera 60L	775,07
PBWP05a	Ud.	Pequeño material zonas verdes	0,91
LEPM01a	Ud.	Pérgola de madera 4,43x3,95x2,60 m	117,70
PTAP01a	t	Piedra de granito c/musgo, obra	226,24
PTEJ66a	Ud.	Pta. vivaz persistente genérica, ct-1L	2,07
LBMM01d	Ud.	Soporte trampa tipo "Crosstrap"	44,55
PIAR33b	Ud.	Tapa arqueta ac.galv.40x40cm p/pavim.	135,33
PTDA11a	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10

Código	Ud.	Descripción	Precio
LBMM02c	Ud.	Trampa feromonas polillero	6,58
LBMM03c	Ud.	Trampa feromonas tipo "Crosstrap"	62,47
PBAP06aa	t	Zahorra natural	5,64
ELEMENTOS VEGETALES			
ÁRBOLES HOJA CADUCA			
PTEC10\$	Ud.	<i>Acer monspessulanum</i>	101,80
PTEC15\$	Ud.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	79,75
PTEC17\$	Ud.	<i>Carpinus betulus</i>	44,66
PTEC21\$	Ud.	<i>Catalpa bignonioides</i>	35,96
PTEC16\$	Ud.	<i>Celtis australis</i>	43,00
PTEC90\$	Ud.	<i>Cercis siliquastrum</i>	64,16
PTEC09\$	Ud.	<i>Fagus sylvatica</i>	97,05
PTEC19\$	Ud.	<i>Fraxinus angustifolia</i>	37,66
PTEC24\$	Ud.	<i>Lagerstroemia indica</i>	133,20
PTEC22\$	Ud.	<i>Morus nigra</i>	31,91
PTEC18\$	Ud.	<i>Prunus avium</i>	56,23
PTEC21\$	Ud.	<i>Prunus cerasifera var. atropurpurea</i>	67,31
PTEC25\$	Ud.	<i>Prunus dulcis</i>	56,23
PTEC37\$	Ud.	<i>Pyrus communis</i>	56,94
PTEC40\$	Ud.	<i>Quercus robur</i>	65,20
PTEC26\$	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00
PTEC52\$	Ud.	<i>Sophora japonica</i>	42,85
PTEC63\$	Ud.	<i>Tamarix africana</i>	48,84
PTEC64\$	Ud.	<i>Tamarix gallica</i>	51,73
PTEC58\$	Ud.	<i>Tilia tomentosa</i>	81,71
ÁRBOLES HOJA PERENNE			
PTEC58\$	Ud.	<i>Arbutus unedo</i>	156,25
PTEC58\$	Ud.	<i>Eriobotrya japonica</i>	91,60
PTEC69\$	Ud.	<i>Taxus baccata</i>	93,50
ARBUSTOS			
PTEC01\$	Ud.	<i>Berberis thunbergii var. atropurpurea</i>	18,70
PTEC02\$	Ud.	<i>Buddleja davidii var. "Black Knight"</i>	21,55
PTEC05\$	Ud.	<i>Buddleja davidii var. "Nanho Blue"</i>	21,55
PTEC07\$	Ud.	<i>Buddleja davidii var. "Royal Red"</i>	21,55
PTEC08\$	Ud.	<i>Cestrum nocturnum</i>	14,10
PTEC09\$	Ud.	<i>Chaenomeles japonica</i>	20,50
PTEC10\$	Ud.	<i>Colutea arborescens</i>	3,55
PTEC11\$	Ud.	<i>Cornus mas</i>	8,90
PTEC12\$	Ud.	<i>Corylus avellana</i>	10,77
PTEC13\$	Ud.	<i>Escallonia rubra var. macrantha</i>	18,70
PTEC14\$	Ud.	<i>Hibiscus syriacus</i>	32,25
PTEC15\$	Ud.	<i>Laurus nobilis</i>	8,29
PTEC16\$	Ud.	<i>Nerium oleander</i>	22,22
PTEC17\$	Ud.	<i>Philadelphus coronarius</i>	5,78
PTEC18\$	Ud.	<i>Photinia serrulata</i>	25,90
PTEC19\$	Ud.	<i>Pistacia terebinthus</i>	56,30
PTEC20\$	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00

Código	Ud.	Descripción	Precio
PTEC21\$	Ud.	<i>Spiraea x vanhouttei</i>	3,92
PTEC22\$	Ud.	<i>Syringa vulgaris</i>	22,55
PTEC23\$	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	45,63
SETOS			
PTEC24\$	Ud.	<i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin"	6,85
PTEC25\$	Ud.	<i>Prunus lusitanica</i>	7,00
PTEC26\$	Ud.	<i>Lavandula angustifolia</i>	11,05
PTEC25\$	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	25,24
TREPADORAS			
PTEC27\$	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Rubens"	5,92
PTEC28\$	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose"	5,92
PTEC29\$	Ud.	<i>Jasminum nudiflorum</i>	5,35
PTEC30\$	Ud.	<i>Jasminum officinale</i>	7,05
PTEC31\$	Ud.	<i>Jasminum polyanthum</i>	6,05
PTEC32\$	Ud.	<i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i>	8,27
PTEC33\$	Ud.	<i>Passiflora caerulea</i>	7,99
PTEC46\$	Ud.	Rosal cultivado trepador	7,50
PTEC34\$	Ud.	<i>Solandra maxima</i>	13,20
PTEC35\$	Ud.	<i>Solanum jasminoides</i>	5,30
PTEC36\$	Ud.	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	5,95
PTEC37\$	Ud.	<i>Wisteria sinensis</i>	7,30
SEGURIDAD Y SALUD			
MSRI03a	Ud.	Acometida eléctrica provisional para barracón	203,,34
MSRI02a	Ud.	Acometida fontanería provisional para barracón	92,15
MSRB50a	mes	Alquil.barrac.pref.p/aseo,10 per	125,49
MSVV03a	Ud.	Botiquín de urgencias	50,30
MSIZ01a	Ud.	Casco PE-AD c/arnés y antisud	4,86
MSIV15a	Ud.	Chaleco alta visibilidad	2,90
MATE88a	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06
MSIJ07a	Ud.	Cinturón antilumb. y antivibr.	20,66
MSIV40b	Ud.	Cinturón portaherramientas	20,31
MSIC01a	Ud.	Cinturón de sujeción	28,66
MSIV10a	Ud.	Comando impermeable	27,85
MSLE04a	Ud.	Cuadro general obra Pmax=80 kW	2012,084
MSNI03a	Ud.	Extintor de CO ₂ 5kg	111,91
MSNI02a	Ud.	Extintor de polvo 9kg	56,13
MSIV40a	Ud.	Faja protección lumbar	23,46
MSIJ04a	Ud.	Gafas montura PVC resist empañam	18,82
MSIR01a	Ud.	Mascarilla partículas FFP1	1,47
MSIV06a	Ud.	Mono o buzo algodón	22,65
MSIJ10a	Ud.	Pantalla rejilla	13,04
MSIP03a	Ud.	Par botas protec al corte	156,24
MSIP04a	Ud.	Par botas resist al agua	18,59
MSIM02a	Ud.	Par guantes antivibratorios	21,11
MSIM05a	Ud.	Par guantes goma/PVC	3,59

Código	Ud.	Descripción	Precio
MSIM04a	Ud.	Par guantes protec cortes	27,80
MSIO01a	Ud.	Par de tapones espuma 1 uso	0,18
MSIV35a	Ud.	Protec.trabajos mantenim.arbolado	17,58
MSVV04a	Ud.	Reposición de botiquín	17,09
MSSS01a	Ud.	Señal de prohibido pasar	2,90
MSSS02a	Ud.	Señal riesgo	2,90
MSSS25a	Ud.	Tapa protec.cabez.pil/pozo,50 cm	19,44
MSRM01a	Ud.	Taquilla metálica individual	83,16

2.2. Mano de obra

Código	Ud.	Descripción	Precio
MOOI11a	h	Ayudante de montador especializado	17,72
MOOJ03a	h	Jardinero	18,52
MOOI10a	h	Montador especializado	19,62
MOOC03a	h	Oficial 1ª construcción	20,09
MOOC04a	h	Oficial 2ª construcción	18,87
MOOJ02a	h	Oficial jardinero	19,55
MOOJ04a	h	Peón de Jardinería	16,67
MOOC06a	h	Peón ordinario construcción	17,24

2.3. Maquinaria

Código	Ud.	Descripción	Precio
MAHU09a	h	Amoladora radial eléctrica manual	2,84
MAMR25a	h	Astilladora sobre tractor	33,36
MAMC50a	h	Bandeja compactadora reversible 50cm	7,26
MATE01a	h	Camión basculante 12 t	35,93
MATE02a	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22
MATE09a	h	Camión grúa c/cesta h.máx.=12 m	58,80
MAMC20a	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36
MAMV50a	h	Desbrozadora de hilo a motor	2,99
MATE23a	h	Furgoneta mixta 71-100CV	8,15
MAMM02a	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40
MAMV01a	h	Motocultor 60/80 cm	2,67
MAHU04a	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06
MAMM04a	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m ³	33,34
MAMM11a	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06
MAMVa4a	h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90

3 Precios auxiliares

3.1. Hormigón

20 N/m, consistencia plástica

Por m3:

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
<u>MOOC06a</u>	1,100	h	Peón ordinario construcción	17,24	18,96
<u>MAMC01a</u>	0,750	h	Hormigonera 160 l gasolina	2,10	1,58
<u>PBGC10a</u>	0,418	t	Cemento CEM II/A-V 32,5 sacos	105,57	44,13
<u>PBAG01bb</u>	1,306	t	Garbancillo, 10/20 sil.rod, 10 km	11,78	15,38
<u>PBAA01bd</u>	0,653	t	Arena lavada de río 0-6 30 km	17,60	11,49
<u>PBGA01a</u>	0,190	m3	Agua potable en obra	1,33	0,25
<u>%</u>	0,020		Medios auxiliares	91,79	1,84
					93,63

3.2. Lechada de cemento

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
MOOC06a	2,000	h	Peón ordinario construcción	17,24	34,48
PBGC08a	0,420	t	Cemento CEM II/B-P 32,5N sacos	105,86	44,46
PBGA01a	0,850	m3	Agua potable en obra	1,33	1,13
					80,07

4 Precios descompuestos

Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1.1.		m³	Escombros Carga de escombros con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de escombros, medido el volumen en obra.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m ³	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV02a	1,000	m ³	Canon de escombros a vertedero	14,99	14,99	
%	0,020		Medios auxiliares	20,81	0,42	
%	0,040		Costes indirectos	20,81	0,83	
Total partida.....					22,06	
1.2.		m³	Residuos vegetales Carga de residuos vegetales con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de residuos vegetales, medido el volumen en obra.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m ³	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV03a	1,000	m ³	Canon residuos vegetal.a verted.	6,70	6,70	
%	0,020		Medios auxiliares	12,52	0,25	
%	0,040		Costes indirectos	12,52	0,50	
Total partida.....					13,27	
1.3.		m²	Basuras Limpieza regular con vaciado de papeleras, mediante escobas metálicas, de brezo o de púas sintéticas pala y carretilla, incluso retirada y carga de restos a vertedero, medida la superficie en planos.			
MOOJ04a	0,002	h	Peón de Jardinería	16,67	0,03	
MATE01a	0,002	h	Camión basculante 12 t	35,93	0,07	
MATV03a	0,015	m ³	Canon residuos vegetal.a verted.	6,7	0,10	
PBWP05a	0,01	Ud.	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,01	
%	0,020		Medios auxiliares	0,21	0,00	
%	0,040		Costes indirectos	0,21	0,01	
Total partida.....					0,22	

Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
DESBROCES						
2.1.	m²		Desbroce Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, astillado y empaquetado de los restos, medida la superficie en planos.			
<u>MOOJ02a</u>	0,002	h	Oficial jardinero	19,55	0,04	
<u>MOOJ03a</u>	0,015	h	Jardinero	18,52	0,28	
<u>MAMV50a</u>	0,015	h	Desbrozadora de hilo a motor	2,99	0,04	
<u>MAMR25a</u>	0,005	h	Astilladora sobre tractor	33,36	0,17	
%	0,020		Medios auxiliares	0,53	0,01	
%	0,040		Costes indirectos	0,53	0,02	
Total partida.....					0,56	
APEOS/ARRANQUES						
2.2.		Ud.	Talado diam. 15-30 cm Talado de árbol de diámetro 15-30 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.			
<u>MOOJ03a</u>	0,340	h	Jardinero	18,52	6,30	
<u>MOOJ04a</u>	0,670	h	Peón de Jardinería	16,67	11,17	
<u>MAHU04a</u>	0,250	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	0,77	
<u>MAMM11a</u>	0,060	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	2,28	
<u>MAMR25a</u>	0,223	h	Astilladora sobre tractor	33,36	7,44	
<u>MAMC20a</u>	0,150	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	0,50	
%	0,020		Medios auxiliares	28,46	0,57	
%	0,040		Costes indirectos	28,46	1,14	
Total partida.....					30,17	
2.3.		Ud.	Talado diam. 30-60 cm Talado de árbol de diámetro 30-60 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco, medida la unidad ejecutada en obra.			
<u>MOOJ03a</u>	0,750	h	Jardinero	18,52	13,89	
<u>MOOJ04a</u>	1,500	h	Peón de Jardinería	16,67	25,01	
<u>MAHU04a</u>	0,670	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	2,05	
<u>MAMM11a</u>	0,150	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	5,71	
<u>MAMR25a</u>	0,500	h	Astilladora sobre tractor	33,36	16,68	
<u>MAMC20a</u>	0,350	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	1,18	
%	0,020		Medios auxiliares	64,52	1,29	
%	0,040		Costes indirectos	64,52	2,58	
Total partida.....					68,39	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
2.4.		Ud.	Arranque arbusto Arranque de arbusto de 5-20 cm de circunferencia de tronco, extracción de raíces, incluso astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
MAMM11a	0,030	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	1,14	
MAMR25a	0,030	h	Astilladora sobre tractor	33,36	1,00	
MAMC20a	0,100	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	0,34	
%	0,020		Medios auxiliares	4,15	0,08	
%	0,040		Costes indirectos	4,15	0,17	
Total partida.....					4,40	
2.5.		m	Arranque seto Arranque de seto de 1-2 m de altura, extracción de raíces, astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, sin transporte a vertedero, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ04a	0,480	h	Peón de Jardinería	16,67	8,00	
MAMM02a	0,150	h	Mini-retroexcav.hidr. cad 1,2t	29,40	4,41	
MAMR25a	0,150	h	Astilladora sobre tractor	33,36	5,00	
MAMC20a	0,300	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	1,01	
%	0,020		Medios auxiliares	18,42	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,42	0,74	
Total partida.....					19,53	
PODAS						
2.6.		Ud.	Poda seto Poda de mantenimiento de setos ornamentales, en su temporada adecuada, con tijeras de hoja peral o de hoja plana, con retirada de hojas secas sobre seto, incluso astillado y empaquetado de restos. Medida la unidad ejecutada.			
MOOJ04a	0,030	h	Peón de Jardinería	16,67	0,50	
MAMR25a	0,010	h	Astilladora sobre tractor	33,36	0,33	
PBWP05a	0,500	u	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,46	
%	0,020		Medios auxiliares	1,29	0,03	
%	0,040		Costes indirectos	1,29	0,05	
Total partida.....					1,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
2.7.		Ud.	Poda en altura Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de frondosas de más de 9 m de altura trabajando con camión-grúa con cesta o elevador hidráulico autoportante, mediante la utilización de motosierra de gran tamaño, 5.2/7.1 CV de potencia y 45/50 cm de longitud de la espada, incluso astillado y empaquetado de restos, medida la unidad ejecutada.			
MOOJ02a	0,200	h	Oficial jardinero	19,55	3,91	
MOOJ04a	2,000	h	Peón de Jardinería	16,67	33,34	
MAHU04a	0,080	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	0,24	
MAMR25a	0,500	h	Astilladora sobre tractor	33,36	16,68	
MATE09a	0,160	h	Camión grúa c/cesta h.máx.=12 m	58,80	9,41	
PBWP05a	0,050	u	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,05	
%	0,020		Medios auxiliares	63,63	1,27	
%	0,040		Costes indirectos	63,63	2,55	
Total partida.....					67,45	

Capítulo 3: Destoconado biológico

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
3.1.		Ud.	Destoconado biológico Destoconado biológico con <i>Pleurotus ostreatus</i> de dificultad alta y tocones grandes, incluyendo técnico especializado durante 1 hora, micelio de <i>Pleurotus ostreatus</i> , material de inoculación, una hora de motoserrista y tapado con tierra vegetal de forma manual. Considerado como partida alzada.			
Total partida.....					26,30	

Capítulo 4: Levantados

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CARTELES						
4.1.		Ud.	Reubicación cartel Reubicación de cartel mural de pequeñas dimensiones, hasta 3 m ² , anclado al terreno o al pavimento, por medios manuales y reinstalación en nuevo emplazamiento, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medida la unidad reubicada en obra.			
MOOC06a	0,750	h	Peón ordinario construcción	17,24	12,93	
PBPL05\$	0,054	m ³	Lechada de cemento	80,07	4,32	
PPPP18ba	1,000	Ud.	Losa caliza 30x20x2 cm	5,00	5,00	
MAHU09a	0,500	h	Amoladora radial eléctrica manual	2,84	1,42	
%	0,020		Medios auxiliares	23,67	0,47	
%	0,040		Costes indirectos	23,67	0,95	
Total partida.....					25,09	
PAPELERAS						
4.2.		Ud.	Levantado de papeleras Levantado de papeleras, anclada al terreno o al pavimento, mediante medios manuales, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad levantada en obra.			
MOOC06a	0,120	h	Peón ordinario construcción	17,24	2,07	
%	0,020		Medios auxiliares	2,07	0,04	
%	0,040		Costes indirectos	2,07	0,08	
Total partida.....					2,19	

Capítulo 5: Pavimento prefabricado de hormigón

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
5.1.		m²	Celosía césped Celosía de hormigón prefabricada color gris, de 60x40x10 cm, formando rombos, para la realización de pavimento discontinuo de uso en aparcamientos con césped, sobre capa de 30 cm de zahorra natural nivelada y compactada y capa de 10 cm de arena de río de 0 a 5 mm de diámetro, con relleno de huecos con tierra de la zanja mezclada con semillas de césped a razón de 30 g semilla/m ² hasta enrase superior y limpieza, medida la superficie en planos.			
MOOC04a	0,075	h	Oficial 2ª construcción	18,87	1,42	
MOOC06a	0,150	h	Peón ordinario construcción	17,24	2,59	
MAMC50a	0,020	h	Bandeja compactadora reversible 50cm	7,26	0,15	
PBAP06aa	0,600	t	Zahorra natural	5,64	3,38	
PBAA02aa	0,100	m ³	Arena de río	27,80	2,78	
PPPQ15a	1,000	m ²	Celosía-césped	15,52	15,52	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
%	0,020		Medios auxiliares	26,02	0,52	
%	0,040		Costes indirectos	26,02	1,04	
Total partida.....					27,58	

Capítulo 6: Pasarela de piedra natural

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
6.1.		m²	Pasarela piedra caliza Pavimento de losa de piedra caliza, de dimensiones 60x30 cm y 3 cm de espesor, acabado aserrado, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre cama de arena de 0 a 5 mm de diámetro de 3 cm de espesor, con separación de 5 cm entre losas, sentadas mediante presión manual sobre firme existente, medida la superficie en planos.			
MOOC04a	0,050	h	Oficial 2ª construcción	18,87	0,94	
MOOC06a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,24	3,45	
PBAA02aa	0,030	m ³	Arena de río	27,80	0,83	
PPPP18ba	1,000	m ²	Losa caliza 60x30x3 cm	26,50	26,50	
%	0,020		Medios auxiliares	31,72	0,63	
%	0,040		Costes indirectos	31,72	1,27	
Total partida.....					33,62	

Capítulo 7: Jardinería

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
RESIEMBRAS						
7.1.	m²		Sustitución de césped Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,044	h	Oficial jardinero	19,55	0,86	
MOOJ04a	0,110	h	Peón de Jardinería	16,67	1,83	
MAMV01a	0,033	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,09	
MAMVa4a	0,009	h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	0,04	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	3,21	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	3,21	0,13	
Total partida.....					3,40	
7.2.	m²		Extracción de bulbos Extracción manual de bulbos de narciso medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,022	h	Oficial jardinero	19,55	0,43	
MOOJ04a	0,050	h	Peón de Jardinería	16,67	0,83	
%	0,020		Medios auxiliares	1,26	0,03	
%	0,040		Costes indirectos	1,26	0,05	
Total partida.....					1,34	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.3.	m²		Sustitución de césped y plantación bulbos Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce, y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, abonado, siembra de la mezcla indicada, distribución de bulbos, plantación de bulbos, cubrición con mantillo, primer riego, recogida, embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,044	h	Oficial jardinero	19,55	0,86	
MOOJ04a	0,110	h	Peón de Jardinería	16,67	1,83	
MAMV01a	0,033	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,09	
MAMVa4a	0,009	h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	0,04	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
<u>PBGA01a</u>	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	3,21	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	3,21	0,13	
Total partida.....					3,40	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PLANTACIÓN ÁRBOLES HOJA CADUCA						
7.4.		Ud.	Plantación <i>Acer monspessulanum</i>			
			Plantación <i>Acer monspessulanum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
<u>MOOJ02a</u>	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
<u>MOOJ04a</u>	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
<u>PTDA11a</u>	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
<u>PBGA01a</u>	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC10\$	1,000	Ud.	<i>Acer monspessulanum</i>	101,80	101,80	
%	0,020		Medios auxiliares	116,24	2,32	
%	0,040		Costes indirectos	116,24	4,65	
Total partida.....					123,21	
7.5.		Ud.	Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i>			
			Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
<u>MOOJ02a</u>	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
<u>MOOJ04a</u>	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
<u>PTDA11a</u>	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
<u>PBGA01a</u>	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC15\$	1,000	Ud.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	60,80	60,80	
%	0,020		Medios auxiliares	75,24	1,50	
%	0,040		Costes indirectos	75,24	3,01	
Total partida.....					79,75	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.6.		Ud.	Plantación <i>Carpinus betulus</i> Plantación <i>Carpinus betulus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
<u>MOOJ02a</u>	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
<u>MOOJ04a</u>	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
<u>MAMM02a</u>	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
<u>PTDA11a</u>	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
<u>PBGA01a</u>	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
<u>PTEC17\$</u>	1,000	Ud.	<i>Carpinus betulus</i>	44,66	44,66	
%	0,020		Medios auxiliares	59,10	1,18	
%	0,040		Costes indirectos	59,10	2,36	
Total partida.....					62,64	

7.7.		Ud.	Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
<u>MOOJ02a</u>	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
<u>MOOJ04a</u>	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
<u>MAMM02a</u>	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
<u>PTDA11a</u>	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
<u>PBGA01a</u>	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
<u>PTEC21\$</u>	1,000	Ud.	<i>Catalpa bignonioides</i>	35,96	35,96	
%	0,020		Medios auxiliares	50,40	1,01	
%	0,040		Costes indirectos	50,40	2,02	
Total partida.....					53,43	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.8.		Ud.	Plantación <i>Celtis australis</i> Plantación <i>Celtis australis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m3	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m3	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC16\$	1,000	Ud.	<i>Celtis australis</i>	43,00	43,00	
%	0,020		Medios auxiliares	57,44	1,15	
%	0,040		Costes indirectos	57,44	2,30	
Total partida.....					60,89	

7.9.		Ud.	Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC90\$	1,000	Ud.	<i>Cercis siliquastrum</i>	64,16	64,16	
%	0,020		Medios auxiliares	78,60	1,57	
%	0,040		Costes indirectos	78,60	3,14	
Total partida.....					83,31	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.10.		Ud.	Plantación <i>Fagus sylvatica</i> Plantación <i>Fagus sylvatica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC09\$	1,000	Ud.	<i>Fagus sylvatica</i>	97,05	97,05	
%	0,020		Medios auxiliares	111,49	2,23	
%	0,040		Costes indirectos	111,49	4,46	
Total partida.....					118,18	
7.11.		Ud.	Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC19\$	1,000	Ud.	<i>Fraxinus angustifolia</i>	37,66	37,66	
%	0,020		Medios auxiliares	52,10	1,04	
%	0,040		Costes indirectos	52,10	2,08	
Total partida.....					55,22	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.12.		Ud.	Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC24\$	1,000	Ud.	<i>Lagerstroemia indica</i>	133,20	133,20	
%	0,020		Medios auxiliares	147,64	2,95	
%	0,040		Costes indirectos	147,64	5,91	
Total partida.....					156,50	

7.13.		Ud.	Plantación <i>Morus nigra</i> Plantación <i>Morus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC22\$	1,000	Ud.	<i>Morus nigra</i>	31,91	31,91	
%	0,020		Medios auxiliares	46,35	0,93	
%	0,040		Costes indirectos	46,35	1,85	
Total partida.....					49,13	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.14.		Ud.	Plantación <i>Prunus avium</i> Plantación <i>Prunus avium</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC18\$	1,000	Ud.	<i>Prunus avium</i>	56,23	56,23	
%	0,020		Medios auxiliares	70,67	1,41	
%	0,040		Costes indirectos	70,67	2,83	
Total partida.....					74,91	
7.15.		Ud.	Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC21\$	1,000	Ud.	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i>	67,31	67,31	
%	0,020		Medios auxiliares	81,75	1,64	
%	0,040		Costes indirectos	81,75	3,27	
Total partida.....					86,66	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.16.		Ud.	Plantación <i>Prunus dulcis</i> Plantación <i>Prunus dulcis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m3	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m3	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Prunus dulcis</i>	56,23	56,23	
%	0,020		Medios auxiliares	70,67	1,41	
%	0,040		Costes indirectos	70,67	2,83	
Total partida.....					74,91	

7.17.		Ud.	Plantación <i>Pyrus communis</i> Plantación <i>Pyrus communis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC37\$	1,000	Ud.	<i>Pyrus communis</i>	56,94	56,94	
%	0,020		Medios auxiliares	71,38	1,43	
%	0,040		Costes indirectos	71,38	2,86	
Total partida.....					75,67	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.18.		Ud.	Plantación <i>Quercus robur</i> Plantación <i>Quercus robur</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC40\$	1,000	Ud.	<i>Quercus robur</i>	65,20	65,20	
%	0,020		Medios auxiliares	79,64	1,59	
%	0,040		Costes indirectos	79,64	3,19	
Total partida.....					84,42	
7.19.		Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC26\$	1,000	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00	70,00	
%	0,020		Medios auxiliares	84,44	1,69	
%	0,040		Costes indirectos	84,44	3,38	
Total partida.....					89,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.20.		Ud.	Plantación <i>Sophora japonica</i> Plantación <i>Sophora japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC52\$	1,000	Ud.	<i>Sophora japonica</i>	42,85	42,85	
%	0,020		Medios auxiliares	57,29	1,15	
%	0,040		Costes indirectos	57,29	2,29	
Total partida.....					60,73	

7.21.		Ud.	Plantación <i>Tamarix africana</i> Plantación <i>Tamarix africana</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC63\$	1,000	Ud.	<i>Tamarix africana</i>	48,84	48,84	
%	0,020		Medios auxiliares	63,28	1,27	
%	0,040		Costes indirectos	63,28	2,53	
Total partida.....					67,08	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.22.		Ud.	Plantación <i>Tamarix gallica</i> Plantación <i>Tamarix gallica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC64\$	1,000	Ud.	<i>Tamarix gallica</i>	51,73	51,73	
%	0,020		Medios auxiliares	66,17	1,32	
%	0,040		Costes indirectos	66,17	2,65	
Total partida.....					70,14	

7.23.		Ud.	Plantación <i>Tilia tomentosa</i> Plantación <i>Tilia tomentosa</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Tilia tomentosa</i>	81,71	81,71	
%	0,020		Medios auxiliares	96,15	1,92	
%	0,040		Costes indirectos	96,15	3,85	
Total partida.....					101,92	

PLANTACIÓN ÁRBOLES HOJA PERENNE

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.24.		Ud.	Plantación pie <i>Arbutus unedo</i> Plantación pie <i>Arbutus unedo</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Arbutus unedo</i>	156,25	156,25	
%	0,020		Medios auxiliares	172,20	3,44	
%	0,040		Costes indirectos	172,20	6,89	
Total partida.....						182,53

7.25.		Ud.	Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Eriobotrya japonica</i>	91,60	91,60	
%	0,020		Medios auxiliares	107,55	2,15	
%	0,040		Costes indirectos	107,55	4,30	
Total partida.....						114,00

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.26.		Ud.	Plantación pie <i>Taxus baccata</i> Plantación pie <i>Taxus baccata</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC69\$	1,000	Ud.	<i>Taxus baccata</i>	93,50	93,50	
%	0,020		Medios auxiliares	109,45	2,19	
%	0,040		Costes indirectos	109,45	4,38	
Total partida.....					116,02	

PLANTACIÓN ARBUSTOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.27.		Ud.	Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC01\$	1,000	Ud.	<i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i>	18,70	18,70	
%	0,020		Medios auxiliares	26,56	0,53	
%	0,040		Costes indirectos	26,56	1,06	
Total partida.....					28,15	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.28.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC02\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	
7.29.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC05\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.30.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC07\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	
7.31.		Ud.	Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC08\$	1,000	Ud.	<i>Cestrum nocturnum</i>	14,10	14,10	
%	0,020		Medios auxiliares	21,96	0,44	
%	0,040		Costes indirectos	21,96	0,88	
Total partida.....					23,28	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.32.		Ud.	Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC09\$	1,000	Ud.	<i>Chaenomeles japonica</i>	20,50	20,50	
%	0,020		Medios auxiliares	28,36	0,57	
%	0,040		Costes indirectos	28,36	1,13	
Total partida.....					30,06	
7.33.		Ud.	Plantación <i>Colutea arborescens</i> Plantación <i>Colutea arborescens</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC10\$	1,000	Ud.	<i>Colutea arborescens</i>	3,55	3,55	
%	0,020		Medios auxiliares	11,41	0,23	
%	0,040		Costes indirectos	11,41	0,46	
Total partida.....					12,10	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.34.		Ud.	Plantación <i>Cornus mas</i> Plantación <i>Cornus mas</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC11\$	1,000	Ud.	<i>Cornus mas</i>	8,90	8,90	
%	0,020		Medios auxiliares	16,76	0,34	
%	0,040		Costes indirectos	16,76	0,67	
Total partida.....					17,77	

7.35.		Ud.	Plantación <i>Corylus avellana</i> Plantación <i>Corylus avellana</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC12\$	1,000	Ud.	<i>Corylus avellana</i>	10,77	10,77	
%	0,020		Medios auxiliares	18,63	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,63	0,75	
Total partida.....					19,75	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.36.		Ud.	Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC13\$	1,000	Ud.	<i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>	18,70	18,70	
%	0,020		Medios auxiliares	26,56	0,53	
%	0,040		Costes indirectos	26,56	1,06	
Total partida.....					28,15	
7.37.		Ud.	Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC14\$	1,000	Ud.	<i>Hibiscus syriacus</i>	32,25	32,25	
%	0,020		Medios auxiliares	40,11	0,80	
%	0,040		Costes indirectos	40,11	1,60	
Total partida.....					42,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.38.		Ud.	Plantación <i>Laurus nobilis</i> Plantación <i>Laurus nobilis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC15\$	1,000	Ud.	<i>Laurus nobilis</i>	8,29	8,29	
%	0,020		Medios auxiliares	16,15	0,32	
%	0,040		Costes indirectos	16,15	0,65	
Total partida.....					17,12	

7.39.		Ud.	Plantación <i>Nerium oleander</i> Plantación <i>Nerium oleander</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC16\$	1,000	Ud.	<i>Nerium oleander</i>	22,22	22,22	
%	0,020		Medios auxiliares	30,08	0,60	
%	0,040		Costes indirectos	30,08	1,20	
Total partida.....					31,88	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.40.		Ud.	Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC17\$	1,000	Ud.	<i>Philadelphus coronarius</i>	5,78	5,78	
%	0,020		Medios auxiliares	13,64	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,64	0,55	
Total partida.....					14,46	

7.41.		Ud.	Plantación <i>Photinia serrulata</i> Plantación <i>Photinia serrulata</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC18\$	1,000	Ud.	<i>Photinia serrulata</i>	25,90	25,90	
%	0,020		Medios auxiliares	33,76	0,68	
%	0,040		Costes indirectos	33,76	1,35	
Total partida.....					35,79	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.42.		Ud.	Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC19\$	1,000	Ud.	<i>Pistacia terebinthus</i>	56,30	56,30	
%	0,020		Medios auxiliares	64,16	1,28	
%	0,040		Costes indirectos	64,16	2,57	
Total partida.....					68,01	

7.43.		Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC20\$	1,000	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00	70,00	
%	0,020		Medios auxiliares	77,86	1,56	
%	0,040		Costes indirectos	77,86	3,11	
Total partida.....					82,53	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.44.		Ud.	Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC21\$	1,000	Ud.	<i>Spiraea x vanhouttei</i>	3,92	3,92	
%	0,020		Medios auxiliares	11,78	0,24	
%	0,040		Costes indirectos	11,78	0,47	
Total partida.....					12,49	

7.45.		Ud.	Plantación <i>Syringa vulgaris</i> Plantación <i>Syringa vulgaris</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC22\$	1,000	Ud.	<i>Syringa vulgaris</i>	22,55	22,55	
%	0,020		Medios auxiliares	30,41	0,61	
%	0,040		Costes indirectos	30,41	1,22	
Total partida.....					32,24	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.46.		Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC23\$	1,000	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	45,63	45,63	
%	0,020		Medios auxiliares	53,49	1,07	
%	0,040		Costes indirectos	53,49	2,14	
Total partida.....					56,70	

PLANTACIÓN SETOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.47.		m	Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC24\$	1,000	Ud.	<i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin"	6,85	6,85	
%	0,020		Medios auxiliares	14,20	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	14,20	0,57	
Total partida.....					15,05	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.48.		m	Plantación de <i>Prunus lusitanica</i> Plantación <i>Prunus lusitanica</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Prunus lusitanica</i>	7,00	7,00	
%	0,020		Medios auxiliares	14,35	0,29	
%	0,040		Costes indirectos	14,35	0,57	
Total partida.....					15,21	
7.49.		m	Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC26\$	1,000	Ud.	<i>Lavandula angustifolia</i>	11,05	11,05	
%	0,020		Medios auxiliares	18,40	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,40	0,74	
Total partida.....					19,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.50.		m	Plantación de <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	25,24	25,24	
%	0,020		Medios auxiliares	32,59	0,65	
%	0,040		Costes indirectos	32,59	1,30	
Total partida.....					34,54	

PLANTACIÓN TREPADORAS

7.51.		Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC27\$	1,000	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Rubens"	5,92	5,92	
%	0,020		Medios auxiliares	13,90	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,90	0,56	
Total partida.....					14,74	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.52.		Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC28\$	1,000	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose"	5,92	5,92	
%	0,020		Medios auxiliares	13,90	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,90	0,56	
Total partida.....					14,74	
7.53.		Ud.	Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC29\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum nudiflorum</i>	5,35	5,35	
%	0,020		Medios auxiliares	13,33	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,33	0,53	
Total partida.....					14,13	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.54.		Ud.	Plantación <i>Jasminum officinale</i> Plantación <i>Jasminum officinale</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC30\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum officinale</i>	7,05	7,05	
%	0,020		Medios auxiliares	15,03	0,30	
%	0,040		Costes indirectos	15,03	0,60	
Total partida.....					15,93	
7.55.		Ud.	Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC31\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum polyanthum</i>	6,05	6,05	
%	0,020		Medios auxiliares	14,03	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	14,03	0,56	
Total partida.....					14,87	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.56.		Ud.	Plantación <i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i> Plantación <i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidr. cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC32\$	1,000	Ud.	<i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i>	8,27	8,27	
%	0,020		Medios auxiliares	16,25	0,33	
%	0,040		Costes indirectos	16,25	0,65	
Total partida.....					17,23	
7.57.		Ud.	Plantación <i>Passiflora caerulea</i> Plantación <i>Passiflora caerulea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidr. cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC33\$	1,000	Ud.	<i>Passiflora caerulea</i>	7,99	7,99	
%	0,020		Medios auxiliares	15,97	0,32	
%	0,040		Costes indirectos	15,97	0,64	
Total partida.....					16,93	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.58.		Ud.	Plantación Rosal cultivado trepador Plantación Rosal cultivado trepador de flor grande de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC46\$	1,000	Ud.	Rosal cultivado trepador	7,50	7,50	
%	0,020		Medios auxiliares	15,48	0,31	
%	0,040		Costes indirectos	15,48	0,62	
Total partida.....					16,41	
7.59.		Ud.	Plantación <i>Solandra maxima</i> Plantación <i>Solandra maxima</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC34\$	1,000	Ud.	<i>Solandra maxima</i>	13,20	13,20	
%	0,020		Medios auxiliares	21,18	0,42	
%	0,040		Costes indirectos	21,18	0,85	
Total partida.....					22,45	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.60.		Ud.	Plantación <i>Solanum jasminoides</i> Plantación <i>Solanum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC35\$	1,000	Ud.	<i>Solanum jasminoides</i>	5,30	5,30	
%	0,020		Medios auxiliares	13,28	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,28	0,53	
Total partida.....					14,08	
7.61.		Ud.	Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC36\$	1,000	Ud.	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	5,95	5,95	
%	0,020		Medios auxiliares	13,93	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,93	0,56	
Total partida.....					14,77	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.62.		Ud.	Plantación <i>Wisteria sinensis</i> Plantación <i>Wisteria sinensis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC37\$	1,000	Ud.	<i>Wisteria sinensis</i>	7,30	7,30	
%	0,020		Medios auxiliares	15,28	0,31	
%	0,040		Costes indirectos	15,28	0,61	
Total partida.....					16,20	

ROCALLAS

7.63.		m²	Restauración de rocalla Restauración de rocalla de coníferas y arbustos enanos, plantas vivaces y piedra de musgo, con una densidad de 0,75 coníferas enanas/m ² , 2 arbustos enanos/m ² , 6 vivaces/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0,120	h	Oficial jardinero	19,55	2,35	
MOOJ03a	0,220	h	Jardinero	18,52	4,07	
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
MAMV01a	0,010	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,03	
PTDA02a	0,010	m ³	Estiércol tratado	29,50	0,30	
PTEA98a	0,750	Ud.	Conífera enana rocallas 30/40 ct	4,35	3,26	
PTEFb2a	2,000	Ud.	Arbusto enano h.peren.rocallas	5,05	10,10	
PTEJ66a	6,000	Ud.	Pta. vivaz persistente genérica, ct-1L	2,07	12,42	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	36,91	0,74	
%	0,040		Costes indirectos	36,91	1,48	
Total partida.....					39,13	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.64.		m²	Instalación de rocalla Instalación de rocalla de arbustos y piedra de musgo, con una densidad de 3 plantas/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, plantación, recebo de mantillo, acabado final y primer riego, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ03a	0,200	h	Jardinero	18,52	3,70	
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
MAMV01a	0,010	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,03	
PTDA02a	0,010	m ³	Estiércol tratado	29,50	0,30	
PTAP01a	0,128	t	Piedra de granito c/musgo, obra	226,24	28,96	
PTEFb2a	3,000	Ud.	Arbusto rocallas	5,05	15,15	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	54,48	1,09	
%	0,040		Costes indirectos	54,48	2,18	

Total partida.....57,75

Capítulo 8: Cartelería

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
8.1.		Ud.	Instalación de cartel interpretativo Suministro y colocación de cartel interpretativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de diseño descrito en planos sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
PUES09a	1,000	Ud.	Cartel interpretativo	145,75	145,75	
PBAG06ab	0,008	m ³	Gravilla	13,82	0,11	
PBPB01\$	0,064	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	5,99	
%	0,020		Medios auxiliares	181,43	3,63	
%	0,040		Costes indirectos	181,43	7,26	

Total partida.....192,32

Capítulo 9: Códigos QR

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
9.1.		Ud.	Instalación cartel identificativo con código QR Suministro e instalación de cartel identificativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de nombre científico, nombre común y código QR sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
PUES09a	1,000	Ud.	Cartel identificativo	87,45	87,45	
PBAG06ab	0,008	m ³	Gravilla	13,82	0,11	
PBPB01\$	0,064	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	5,99	
%	0,020		Medios auxiliares	123,13	2,46	
%	0,040		Costes indirectos	123,13	4,93	
Total partida.....					130,52	

Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos

MOBILIARIO URBANO

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.1.		Ud.	Mesa merendero sobre césped Suministro e instalación de mesa merendero de 1766x1535x740 mm, compuesta por dos bancos anclados a la mesa de listones de madera con tratamiento autoclave, incluidos pozos de cimentación de 0,35 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 4,5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,800	h	Oficial de 1ª construcción	20,09	16,07	
MOOC06a	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,24	17,24	
LBMM05a	1,000	Ud.	Mesa pic-nic mad.2 banc.1,54x1,77m	300,93	300,93	
PBAG06ab	0,028	m ³	Gravilla	13,82	0,39	
PBPB01\$	0,171	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	16,01	
%	0,020		Medios auxiliares	350,64	7,01	
%	0,040		Costes indirectos	350,64	14,03	
Total partida.....					371,68	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.2.		Ud.	Papelera Suministro y colocación de papelera de 710 mm de altura y capacidad de 60 L conformada por estructura de acero pintado oxirón y listones de madera con tratamiento autoclave anclada al pavimento mediante un sistema de tacos expansivos, medida la unidad instalada en obra.			
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	19,62	1,96	
MOOI11a	0,300	h	Ayudante de montador especializado	17,72	5,32	
LBPP42a	1,000	Ud.	Papelera acero-madera 60L	775,07	775,07	
%	0,020		Medios auxiliares	782,35	15,65	
%	0,040		Costes indirectos	782,35	31,29	
Total partida.....					829,29	
10.3.		Ud.	Pérgola Suministro e instalación de pérgola en terreno de césped de 4425x3950x2600 mm, de madera con tratamiento autoclave anclada mediante enterramiento parcial de postes en césped, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	1,000	h	Montador especializado	19,62	19,62	
MOOC06a	1,200	h	Peón ordinario construcción	17,24	20,69	
LEPM01a	1,000	Ud.	Pérgola de madera 4,43x3,95x2,00 m	117,70	117,70	
%	0,020		Medios auxiliares	158,01	3,16	
%	0,040		Costes indirectos	158,01	6,32	
Total partida.....					167,49	
ELEMENTOS						
Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.4.		Ud.	Caja nido Suministro e instalación de caja nido de cemento madera < 20 kg de peso para aves, instalada sobre árbol mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, en lugar protegido y a una altura mínima de 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM07b	1,000	Ud.	Caja nido	24,15	24,15	
%	0,020		Medios auxiliares	25,82	0,52	
%	0,040		Costes indirectos	25,82	1,03	
Total partida.....					27,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.5.		Ud.	Comedero semillas Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de semillas, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM08b	1,000	Ud.	Comedero aves semillas	24,07	24,07	
%	0,020		Medios auxiliares	25,74	0,51	
%	0,040		Costes indirectos	25,74	1,03	
Total partida.....					27,28	
10.6.		Ud.	Comedero pastel de sebo Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de pastel de sebo, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM09b	1,000	Ud.	Comedero aves pastel sebo	19,88	19,88	
%	0,020		Medios auxiliares	21,55	0,43	
%	0,040		Costes indirectos	21,55	0,86	
Total partida.....					22,84	
10.7.		Ud.	Comedero fruta Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de fruta, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM10b	1,000	Ud.	Comedero aves fruta	14,66	14,66	
%	0,020		Medios auxiliares	16,33	0,33	
%	0,040		Costes indirectos	16,33	0,65	
Total partida.....					17,31	
10.8.		Ud.	Fuente bebedero Suministro e instalación de fuente bebedero de poliresina y funcionamiento autónomo, incluso pozo de cimentación de 0,30 m de profundidad y lechada de cemento blanco de 3 cm de espesor sobre zapata, medida la ud. instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
LBMM05a	1,000	Ud.	Fuente bebedero	148,49	148,49	
PBPB01\$	0,043	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	4,03	
PBPL05\$	0,004	m ³	Lechada de cemento	80,07	0,32	
%	0,020		Medios auxiliares	182,42	3,65	
%	0,040		Costes indirectos	182,42	7,30	
Total partida.....					193,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.9.		Ud.	Trampa polillero Suministro e instalación de trampa polillero tipo embudo, incluidas feromonas, fabricada en polímetro plástico de color verde, instalada sobre árbol, mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LBMM02c	1,000	Ud.	Trampa feromonas polillero	6,58	6,58	
%	0,020		Medios auxiliares	8,25	0,17	
%	0,040		Costes indirectos	8,25	0,33	
Total partida.....					8,75	
10.10.		Ud.	Trampa tipo "Crosstrap" Suministro e instalación de trampa tipo "Crosstrap", incluidas feromonas, con colector seco con tapa de polipropileno, láminas de PVC, embudo de polipropileno y colector seco, sobre soporte de 200 cm de altura enterrado en el terreno 10 cm, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
LBMM03c	1,000	Ud.	Trampa feromonas tipo "Crosstrap"	62,47	62,47	
LBMM01d	1,000	Ud.	Soporte trampa tipo "Crosstrap"	44,55	44,55	
%	0,020		Medios auxiliares	111,19	2,22	
%	0,040		Costes indirectos	111,19	4,45	
Total partida.....					117,86	
10.11.		Ud.	Sustitución tapa arqueta Sustitución de tapa para arqueta, de acero galvanizado, de dimensiones interiores 40x40 cm, de 2 cm de espesor, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC06a	0,250	h	Peón ordinario construcción	17,24	4,31	
PIAR33b	1,000	Ud.	Tapa arqueta ac.galv.40x40cm p/pavim.	135,33	135,33	
%	0,020		Medios auxiliares	139,64	2,79	
%	0,040		Costes indirectos	139,64	5,59	
Total partida.....					148,02	

Capítulo 11: Gestión de residuos

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
11.1.		m³	Transporte de tierras Transporte de tierras al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado mediante pala cargadora y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m3	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV01a	1,000	m ³	Canon tierras a vertedero	7,50	7,50	
%	0,020		Medios auxiliares	13,32	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,32	0,53	
Total partida.....					14,12	
11.2.		m³	Transporte de escombros metálicos Transporte de escombros de metal al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.			
MOOJ04a	0,150	h	Peón de Jardinería	16,67	2,50	
MATE23a	0,125	h	Furgoneta mixta 71-100CV	8,15	1,02	
MATV02a	1,000	m ³	Canon escombros a vertedero	14,99	14,99	
%	0,020		Medios auxiliares	18,51	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,51	0,74	
Total partida.....					19,62	
11.3.		mes	Alquiler de contenedor RCD 30 m³ Coste del alquiler de contenedor de 30 m ³ de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos.			
MACA01e	1,000	mes	Alquiler contenedor 30 m ³ RCD	110,57	110,57	
%	0,020		Medios auxiliares	110,57	2,21	
%	0,040		Costes indirectos	110,57	4,42	
Total partida.....					117,20	

Capítulo 12: Seguridad y Salud

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR						
12.1.	mes Barracón prefabricado					
			Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 10 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m ² con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 50 l, un inodoro, una placa de ducha y un lavabo, colocado, incluida instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.			
MSRB50a	1,000	mes	Alquil.barrac.pref.p/aseo,10 per	125,49	125,49	
MSRI03a	1,000	Ud.	Acometida eléctrica provisional para barracón	203,34	203,34	
MSRI02a	1,000	Ud.	Acometida fontanería provisional para barracón	92,15	92,15	
MATE08a	0,250	h	Camión grúa 11-25 t	61,83	15,46	
%	0,020		Medios auxiliares	436,44	8,73	
%	0,040		Costes indirectos	436,44	17,46	
Total partida.....					462,63	
12.2.	Ud. Botiquín de urgencia					
			Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones culinarias de S y S en los lugares de trabajo), colocado, incluido reposición de material sanitario.			
MSVV03a	1,000	Ud.	Botiquín de urgencias	50,30	50,30	
MSVV04a	1,000	Ud.	Reposición de botiquín	17,09	17,09	
%	0,020		Medios auxiliares	67,39	1,35	
%	0,040		Costes indirectos	67,39	2,70	
Total partida.....					71,44	
12.3.	Ud. Taquilla metálica individual					
			Taquilla metálica de uso individual para vestuario de 1,8 m de altura, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada.			
MSRM01a	1,000	Ud.	Taquilla metálica individual	83,16	83,16	
%	0,020		Medios auxiliares	83,16	1,66	
%	0,040		Costes indirectos	83,16	3,33	
Total partida.....					88,15	

PROTECCIONES COLECTIVAS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.4.		m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm Cinta de balizamiento bicolor 8 cm, colocada.			
MATE88a	1,000	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	0,06	
%	0,020		Medios auxiliares	0,06	0,00	
%	0,040		Costes indirectos	0,06	0,00	
Total partida.....						0,06
12.5.		Ud.	Señal de prohibido pasar Señal de prohibido pasar a personas no autorizadas, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.			
MSSS01a	1,000	Ud.	Señal de prohibido pasar	2,90	2,90	
%	0,020		Medios auxiliares	2,90	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	2,90	0,12	
Total partida.....						3,08
12.6.		Ud.	Señal de riesgo Señal de advertencia de riesgo, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.			
MSSS02a	1,000	Ud.	Señal riesgo	2,90	2,90	
%	0,020		Medios auxiliares	2,90	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	2,90	0,12	
Total partida.....						3,08
12.7.		Ud.	Protección huecos horizontales Tapa de madera de protección para cabeza de pilote o pozo de 50 cm de diámetro, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.			
MSSS25a	1,000	Ud.	Tapa protec.cabez.pil/pozo,50 cm	19,44	19,44	
%	0,020		Medios auxiliares	19,44	0,39	
%	0,040		Costes indirectos	19,44	0,78	
Total partida.....						20,61

PROTECCIONES DE RIESGO ELÉCTRICO

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.8.		Ud.	Cuadro general obra Cuadro general de obra con una potencia máxima de 80 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.			
MSLE04a	0,250	Ud.	Cuadro general obra Pmax=80 kW	2012,084	503,02	
%	0,020		Medios auxiliares	503,02	10,06	
%	0,040		Costes indirectos	503,02	20,12	
Total partida.....						533,20

PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.9.		Ud.	Extintor contraincendios Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 34A/233B/C, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.			
MSNI02a	1,000	Ud.	Extintor de polvo 9kg	56,13	56,13	
%	0,020		Medios auxiliares	56,13	1,12	
%	0,040		Costes indirectos	56,13	2,25	
Total partida.....						59,50

12.10.		Ud.	Extintor de CO₂ Extintor de nieve carbónica CO ₂ , con eficacia extintora 89B, de 5 kg de agente extintor, recipiente de aluminio, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.			
MSNI03a	1,000	Ud.	Extintor de CO ₂ 5kg	111,91	111,91	
%	0,020		Medios auxiliares	111,91	2,24	
%	0,040		Costes indirectos	111,91	4,48	
Total partida.....						118,63

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.11.		Ud.	Casco de seguridad Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.			
MSIZ01a	1,000	Ud.	Casco PE-AD c/arnés y antisud	4,86	4,86	
Total partida.....						4,86

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.12.		Ud.	Protectores auditivos Suministro de par de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.			
MSIO01a	1,000	Ud.	Par de tapones espuma 1 uso	0,18	0,18	
Total partida.....						0,18
12.13.		Ud.	Gafas de seguridad Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.			
MSIJ04a	1,000	Ud.	Gafas montura PVC resist empañam	18,82	18,82	
Total partida.....						18,82
12.14.		Ud.	Pantalla facial Suministro de pantalla facial de rejilla contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal; para trabajos forestales con motodesbrozadora. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 1731.			
MSIJ10a	1,000	Ud.	Pantalla rejilla	13,04	13,04	
Total partida.....						13,04
12.15.		Ud.	Mascarilla autofiltrante Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.			
MSIR01a	1,000	Ud.	Mascarilla partículas FFP1	1,47	1,47	
Total partida.....						1,47
12.16.		Ud.	Guantes antivibratorios Suministro de par de guantes de protección antivibratorio, fabricados en cuero con almohadillado interior, tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420.			
MSIM02a	1,000	Ud.	Par guantes antivibratorios	21,11	21,11	
Total partida.....						21,11
12.17.		Ud.	Guantes protectores cortes Suministro de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, pr EN 381-7.			
MSIM04a	1,000	Ud.	Par guantes protec cortes	27,80	27,80	
Total partida.....						27,80

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.18.		Ud.	Guantes de goma o PVC Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2.			
MSIM05a	1,000	Ud.	Par guantes goma/PVC	3,59	3,59	
Total partida.....						3,59
12.19.		Ud.	Chaleco reflectante Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471.			
MSIV15a	1,000	Ud.	Chaleco alta visibilidad	2,90	2,90	
Total partida.....						2,90
12.20.		Ud.	Mono de algodón Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.			
MSIV06a	1,000	Ud.	Mono o buzo algodón	22,65	22,65	
Total partida.....						22,65
12.21.		Ud.	Material de protección para mantenimiento de arbolado Protecciones necesarias para trabajos de mantenimiento de arbolado.			
MSIV35a	1,000	Ud.	Protec.trabajos mantenim.arbolado	17,58	17,58	
Total partida.....						17,58
12.22.		Ud.	Chubasquero impermeable Suministro de comando impermeable, chaquetón con capucha, fabricado en tejido sintético con cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343.			
MSIV10a	1,000	Ud.	Comando impermeable	27,85	27,85	
Total partida.....						27,85
12.23.		Ud.	Cinturón portaherramientas Suministro de cinturón portaherramientas.			
MSIV40b	1,000	Ud.	Cinturón portaherramientas	20,31	20,31	
Total partida.....						20,31

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.24.		Ud.	Cinturón de sujeción Suministro de cinturón de seguridad de sujeción, formado por faja dotado de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado, cuerda de amarre de 1 m y mosquetón de anclaje en acero, fabricado en fibra de poliéster y cuerda de poliamida, normativa 1407/92 y sus modificaciones EN 358.			
MSIC01a	1,000	Ud.	Cinturón de sujeción	28,66	28,66	
				Total partida.....		28,66
12.25.		Ud.	Cinturón antivibratorio Cinturón antilumbago y antivibratorio de lona con forro de algodón.			
MSIJ07a	1,000	Ud.	Cinturón antilumb. y antivibr.	20,66	20,66	
				Total partida.....		20,66
12.26.		Ud.	Faja de protección lumbar Suministro de faja de protección lumbar. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 531.			
MSIV40a	1,000	Ud.	Faja protección lumbar	23,46	23,46	
				Total partida.....		23,46
12.27.		Ud.	Botas protección al corte de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, protección al corte con motosierra y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, pr EN 381-6.			
MSIP03a	1,000	Ud.	Par botas protec al corte	156,24	156,24	
				Total partida.....		156,24
12.28.		Ud.	Botas impermeables de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.			
MSIP04a	1,000	Ud.	Par botas resist al agua	18,59	18,59	
				Total partida.....		18,59

Anejo 11: Cálculos auxiliares

ANEJO 11: CÁLCULOS AUXILIARES

1. Introducción.....	3
2. Cálculo del volumen de escombros presentes en el área de proyecto	3
3. Cálculo del volumen de residuos vegetales presentes en el área de proyecto	4
4. Cálculo de superficie que ocuparán las rocallas	4

1. Introducción

Este anejo se presenta como base para determinados capítulos de actuación a ejecutar en el proyecto. En dichos capítulos son necesarios una serie de cálculos previos para poder diseñar, medir y presupuestar las obras los cuáles quedan contenidos en el presente anejo.

2. Cálculo del volumen de escombros presentes en el área de proyecto

El capítulo 1 del presente proyecto consiste en la adecuación del área de estudio mediante la retirada de escombros, residuos vegetales y basuras de manera que se hace necesario calcular el volumen que representan los escombros. En función del tipo de escombros, su volumen se calcula con una u otra fórmula matemática.

En la Tabla 1 se muestra el tipo de escombros, la zona en la que se ubica según el plano N° 2. Situación actual, el número de unidades iguales presentes, sus dimensiones, la fórmula a aplicar para el cálculo de su volumen y finalmente el volumen de escombros obtenido con la aplicación de dicha fórmula.

Tabla 1. Cálculo del volumen de escombros presentes en el área de proyecto.

Tipo de unidad	Zona	Nº de unidades	Dimensiones (m)	Fórmula	Subtotal (m³)	Total (m³)
Bloque de hormigón	2_a	4	2,10 x 2,75 x 0,18	$a \times b \times c^*$	1,04	23,28
Bloque de hormigón	2_a	5	1,5 x 2 x 0,8	$a \times b \times c^*$	2,40	12,00
Bloque de hormigón	2_a	2	1,05 x 2,10 x 0,55	$a \times b \times c^*$	1,21	2,43
Bloque de hormigón	2_a	1	2,5 x 2,5 x 0,65	$a \times b \times c^*$	4,06	4,06
Bloque de hormigón	2_a	1	2 x 4 x 0,65	$a \times b \times c^*$	5,20	5,20
Cilindros huecos de hormigón	2_b	4	H= 1,20; $\varnothing = 0,20$	$\pi \times r^2 \times h^{**}$	0,04	0,15
Piedras grandes	2_d	3	0,2 x 0,2 x 0,4	$a \times b \times c^*$	0,02	0,05
Pivotes de hormigón	2_d	3	H= 0,40; $\varnothing = 0,20$	$\pi \times r^2 \times h^{**}$	0,01	0,04
Escombros de menores dimensiones	2	-	-	-	-	5,00
Total						52,21

*Siendo:

a = ancho

b = largo

c = alto

**Siendo:

r = radio de la base

h = altura

3. Cálculo del volumen de residuos vegetales presentes en el área de proyecto

Al igual que se expresaba en el apartado anterior del presente anejo, el capítulo 1 del proyecto también incluía el acopio de restos vegetales en suelo de manera que será necesario el cálculo de volumen que ocupan dichos restos.

El tipo de resto, la zona, el número de unidades, las dimensiones del resto, la fórmula a aplicar y el volumen calculado se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Cálculo del volumen de residuos vegetales presentes en el área de proyecto.

Tipo de unidad	Zona	Nº de unidades	Dimensiones (m)	Fórmula	Subtotal (m ³)	Total (m ³)
Tronco en suelo	2_b	1	h=7; ø = 0,3	$\pi \times r^2 \times h^*$	0,50	0,50
Restos vegetales menores	2	-	-	-	-	10,00
Total						10,50

*Siendo:

Ø = diámetro

r = radio de la base (ø/2)

h = altura

4. Cálculo de superficie que ocuparán las rocallas

En el capítulo 9 se proyecta la restauración de una rocalla así como la instalación de una nueva. Para medir y presupuestar dicha actuación será necesario calcular la superficie que ocuparán las rocallas.

Las rocallas poseerán una sección circular y se desea que las rocallas posean 1,5 m de diámetro. Aplicando la fórmula de la superficie de la circunferencia se obtiene el área que ocupará cada una de las rocallas:

$$S = \pi \times r^2 = \pi \times 0,75^2 = 1,77 \text{ m}^2 \sim 2 \text{ m}^2$$

Anejo 12: Fichas descriptivas de códigos QR

ANEJO 12: FICHAS DESCRIPTIVAS DE CÓDIGOS QR

1. Introducción.....	3
2. Fichas descriptivas de códigos QR	3

1. Introducción

En el presente anejo se incorporan el conjunto de fichas descriptivas que se visualiza a la hora de escanear los códigos QR incorporados en los carteles identificativos tipo atril proyectados a ubicar frente a los árboles y arbustos de nueva plantación del Arboreto.

2. Fichas descriptivas de códigos QR

El Arboreto de la Etsiiaa

Arce de Montpellier

Acer monspessulanum

Familia

Aceraceae.

Lugar de origen

Europa meridional y Asia meridional.

Descripción

Arbusto elevado o pequeño arbolito que en raras ocasiones sobrepasa los 10 metros de altura, de copa globosa, con hojas abundantes, que proyectan una sombra densa y ramillas algo angulosas que suelen tomar una coloración parda o rojiza. Tiene las hojas caducas, coriáceas, de color verde oscuro, lustrosas por el haz, opacas y más pálidas por el envés, pequeñas, divididas de forma palmeada en tres lóbulos de bordes enteros y contorno ovoidal; son caducas, opuestas y tienen largos peciolo. Las flores son hermafroditas o unisexuales, de color verde-amarillento, dispuestas en inflorescencias corimbiformes. Fruto seco algo inflado, provisto de dos alas membranosas convergentes y casi paralelas que se estrechan en la base, poco antes de unirse al fruto; es una sámara doble.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

Por abril o mayo; los frutos maduran a partir de julio y agosto.

Exigencias culturales

Adaptado al clima mediterráneo, con cierta sequía estival y frío en invierno. Crece sobre todo tipo de suelos, pero prefiere los calizos e incluso medra en rocallas y pedregales.

Ecología

Este arce no forma bosques, pero sí acompaña a otras especies arbóreas de ecología similar, siempre que haya cierto grado de humedad. Lo encontramos desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud. Brota bien de cepa, es de crecimiento lento y puede alcanzar 100 años de vida.



Distribución

Habita en la región mediterránea y Asia suroccidental. En la Península Ibérica es más abundante en el este y la mitad norte.

Observaciones

Su madera es muy dura, rojiza o rosada, de muy buena calidad y muy valorada en carpintería.

Se usa mucho como planta ornamental por su resistencia a la sequía y también para confeccionar bonsáis, por el reducido tamaño de sus hojas.

El arce de Montpellier aparece en los catálogos de flora amenazada y protegida de Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Murcia.

Acer era el nombre romano de los arces; *monspessulanum* alude a la región francesa de Montpellier, donde fue descrita para la ciencia esta especie.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Falso Plátano

Acer pseudoplatanus

Familia

Aceraceae.

Lugar de origen

Sur y centro de Europa, extendiéndose por el oeste de Asia. En España en las cordilleras Cantábricas y Pirenaicas.



Fuente: www.anthos.es

Descripción

Árbol elevado, que puede alcanzar hasta 30 metros de altura, de copa amplia y ramas abiertas, con corteza lisa y grisácea. Las hojas son caducas, opuestas, grandes, palmeadas, divididas hasta la mitad de la lámina en cinco lóbulos ovoides, con los bordes provistos de gruesos dientes algo desiguales que a menudo se curvan en forma de sierra. Flores hermafroditas o unisexuales de color amarillo-verdoso, dispuestas en gran número sobre inflorescencias colgantes. Fruto formado por dos nueces unidas y algo infladas que se prolongan en sendas alas membranosas que se enganchan hacia el ápice y forman entre sí un ángulo próximo a 90 grados.

Época de floración

En abril y mayo. Los frutos maduran al final del verano y se mantienen largo tiempo sobre la planta.

Exigencias culturales

Tolera todos los tipos de suelo, incluso calizos. Soporta bien el frío invernal intenso y también el calor estival siempre que disponga de agua.

Ecología

El falso plátano crece en zonas frescas y sombreadas, siempre que la humedad del suelo o del ambiente sea adecuada, desde el nivel del mar hasta los 2000 m y sobre cualquier tipo de sustrato. A medida que nos desplazamos hacia el sur se va haciendo más montano, y con frecuencia aparece asociado a otras especies arbóreas de hoja caduca, como hayas, robles o abedules.

Distribución

Habita en Europa central y del sur, y en el sudoeste de Asia. En la Península es muy abundante en el norte, pero se ha

cultivado con profusión como especie de sombra y ornamento, así que lo encontramos asilvestrado en muchos lugares.

Observaciones

Posee una madera muy valorada por ser fácil de trabajar, blanca y brillante al pulirla, que no se resquebraja fácilmente con la sequedad ni se comba con los cambios de humedad. También se usa mucho en la confección de instrumentos musicales de cuerda para sus cajas de resonancia.

Produce un carbón de buena calidad.

Al igual que en muchas especies del género, su savia se ha extraído para beber, pues es muy rica en azúcares.

Acer era el nombre romano de los arces; *pseudoplatanus* significa 'falso plátano', por el parecido de sus hojas con las del plátano de paseo (*Platanus hispanica*).



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.






NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Madroño

Arbutus unedo

Familia

Ericaceae.

Lugar de origen

Europa meridional.



Fuente: www.anthos.es.

Descripción

Arbusto o pequeño arbolito que alcanza de 3 a 5 metros de altura, dependiendo de la poda. Se caracteriza por poseer una copa densa y globosa que genera mucha sombra. La corteza es pardo-rojiza, agrietada y escamosa, que se desprende en plaquitas, y las ramillas jóvenes son rojizas, si bien al madurar se tornan grisáceas. Las hojas son persistentes, elípticas, dentadas y brillantes por el haz y mates por el envés. La flor es de un color blanco o rosado con forma de campanita cerrada y los frutos son bayas de 1-2 centímetros, rojos, comestibles con aspecto granulado al madurar.

Época de floración

Final del otoño o comienzo del invierno.

Exigencias culturales

Prefiere suelo silíceo, con materia orgánica aunque es algo resistente a la caliza. Clima templado. Resiste el frío si no es demasiado intenso. Exposición soleada o semisombra.

Ecología

Es una planta que aparece como acompañante de los bosques de hoja persistente y plana del ámbito mediterráneo. Crece sobre todo asociada a los alcornoques, con los que comparte área de distribución en las zonas de sustrato ácido, si bien el madroño además se distribuye por los terrenos básicos. La encontramos desde el nivel del mar hasta los 1200 m, siempre que las heladas no sean excesivas. Aunque prefiere los suelos bien desarrollados y frescos, a veces aparece en terrenos pedregosos. Por otro lado, la protección que ofrece el dosel de su copa y sus frutos en invierno, hacen del madroño una planta muy importante en los ecosistemas como refugio y alimento para diversas especies de fauna.

Distribución

El madroño es una especie fundamentalmente mediterránea que también se distribuye por las islas atlánticas de Irlanda, Canarias, Azores, Madeira y Cabo Verde. En la Península y Baleares aparece en casi todas las provincias, pero escasea o falta en las zonas más continentales y frías del interior.

- Observaciones

La madera es densa, muy dura, de excelente calidad como leña y muy apropiada para hacer carbón vegetal. Sirve para tallar pequeñas piezas como cuencos y cubiertos; sin embargo no se usa mucho para tornearse si no está bien seca porque tiende a retorcerse.

Las hojas y la corteza se han empleado como curtientes por su alto contenido en taninos; su raíz, para teñir de rojo, y en medicina para combatir diarreas (astringentes), favorecer el tránsito de la orina (diuréticas) y limpiar (desinfectantes) las vías urinarias.

Además, a pesar de que crece lentamente, es una planta muy interesante desde el punto de vista ornamental por la policromía de sus hojas, flores y frutos. Asimismo se usa mucho como complemento para restaurar los ecosistemas mediterráneos degradados y en los ramos de flor cortada por el verde lustroso de sus hojas. También se llaman madroños a las borlas ornamentales de los vestidos que se asemejan al fruto.

Sus frutos, se emplean como comestibles o para elaborar compotas, vinagres y aguardientes.

El madroño aparece en los catálogos de flora amenazada o protegida de las comunidades de Castilla-La Mancha, Madrid, Murcia y Valencia, mientras que en Andalucía figura como una especie regulada para su explotación en los terrenos forestales privados.

Arbutus es el nombre que los romanos daban al madroño y a sus frutos; *unedo* procede de *edo*, que significa comer, y *unus* o uno, es decir, 'comer sólo uno', aludiendo a la propiedad de emborracharse con sus frutos si se abusa de ellos, ya que al madurar fermentan y contienen cierta cantidad de alcohol.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andrialia, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Berberis

Berberis thunbergii

Familia

Berberidaceae.

Lugar de origen

Japón.

Descripción

Arbusto que alcanza hasta 1 metro de altura. Sus hojas son caducas, ovaladas, de color rojo oscuro, en la variedad atropurpurea. Posee ramas con pequeñas espinas, flor de color amarillo pálido y como fruto produce bayas de color rojo.

Fuente: Prieto-Puga (1993)

Época de floración

En primavera.

Exigencias culturales

Suelo franco, fresco, aunque se adapta sin grandes dificultades a todo tipo de suelos. Clima templado, resistiendo el frío. Exposición soleada.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Arbusto de las mariposas

Buddleja davidii

Familia

Loganiaceae.

Lugar de origen

China.

Descripción

Alcanza hasta los 2 o 3 metros de altura. Las hojas son lanceoladas, de color grisáceo. Las inflorescencias aparecen en espigas, al extremo de las ramas, con flores de color lila, azul, púrpura, rosa, rojo-violeta, blanca, etc.

Época de floración

Verano.

Exigencias culturales

Requiere suelos ligeros, bien drenados, aunque aguanta los calizos. Clima templado, resistiendo el frío sin dificultad. Exposición soleada.



www.anthos.es



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Dama de noche

Cestrum nocturnum

Familia

Solanaceae.

Lugar de origen

Sudamérica.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto que alcanza 2 o 3 metros de altura. Las hojas son perennes, ovaladas, acuminadas y brillantes. Las flores son de color blanco-verdoso y aparecen en grupo, de apertura nocturna, muy olorosas. El fruto es blanco nacarado.

Época de floración

Finales de primavera y todo el verano.

Exigencias culturales

Suelo sano. Clima templado-cálido. Exposición a pleno sol o semisombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Membrillero del Japón

Chaenomeles japonica

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Japón.

Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto capaz de alcanzar hasta 1,5 metros de altura. Sus hojas son caducas, ovaladas, dentadas y brillantes. La flor posee un color rojo y surge antes de la foliación. Los frutos son pequeños membrillos amarillos.

Época de floración

En febrero-abril.

Exigencias culturales

Requiere suelo ligero. Clima templado, resistiendo perfectamente al frío. Exposición a pleno sol o semisombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Espantalobos

Colutea arborescens

Familia

Leguminosae.

Lugar de origen

Contorno de la región mediterránea.



Descripción

Fuente: www.arbolapp.es

Arbusto grande o pequeño árbol que llega a los 4 o 5 metros de altura y con las ramas de corazón esponjoso o hueco, como el saúco. Las hojas son caducas, alternas y compuestas por 3-7 pares de hojuelas, son lampiñas por el haz y tienen una pelosidad fina y suave por el envés. Las flores son de color amarillo-oro y en ellas se pueden apreciar unas venas muy finas de color rojizo en el estandarte. El fruto es una legumbre globosa en la de aspecto papiráceo.

Época de floración

En primavera o verano.

Exigencias culturales

Especie muy rústica, capaz de vivir en terrenos pobres. En la naturaleza aparece sobre suelos calizos en laderas secas y soleadas. Es resistente al frío y la exposición es a pleno sol.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Cornejo macho

Cornus mas

Familia

Cornaceae.

Lugar de origen

Centro y sureste de Europa.



Fuente: www.infojardin.com

Descripción

Arbusto o pequeño arbolito capaz de alcanzar como máximo 8 metros de altura. Las hojas son caducas, opuestas, ovadas, de ápice puntiagudo, de color verde, con pelos en las nerviaciones. Las flores son de color amarillo y aparecen dispuestas en umbelas antes de la foliación. El fruto es una drupa de color rojo brillante.

Época de floración

En invierno.

Exigencias culturales

Tolera suelos ácidos o alcalinos y requiere humedad edáfica.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Avellano

Corylus avellana

Familia

Betulaceae.

Lugar de origen

Casi toda Europa, llegando hasta Asia Menor y el Cáucaso.



Descripción

Fuente: www.arbolapp.es

Arbusto o pequeño arbolillo que raramente sobrepasa los 6 metros de altura y se ramifica abundantemente desde su cepa, no presentando un tronco principal definido. Posee una corteza casi lisa, de color pardo-rojizo o grisáceo, con lenticillas alargadas de color blanco, la de las ramillas más tiernas cubierta de pelos. Hojas caducas, rugosas, con nerviación bien marcada, muy anchas, de contorno redondeado, acorazonadas en la base y estrechadas en una punta más o menos alargada en el ápice, de borde irregular, doblemente aserrado y peciolo bien desarrollado, de unos 6 a 15 milímetros; son de un color verde más intenso en el haz, donde pierden pronto el pelo, y algo pelosas, al menos en los nervios, por la cara inferior. Flores masculinas solitarias en la axila de cada bráctea de los amentos o espigas. Flores femeninas agrupadas en la terminación de las ramillas laterales. Frutos secos, no abrideros, en forma de nuez globosa u ovoide, con cubierta leñosa, picudos en el ápice, rodeados inferiormente por un capuchón foliáceo en la terminación.

Época de floración

De enero a abril, a veces en pleno invierno, y maduran las avellanas desde finales de julio hasta octubre.

Exigencias culturales

Requiere un clima sin sequías estivales muy acusadas cuyas temperaturas mínimas no sean inferiores a -8°C. No es muy

exigente en cuanto al suelo, aunque prefiere que sea poco profundo y fresco, evitando los terrenos arenosos o arcillosos.

Ecología

Se trata de una especie colonizadora que se cría en vaguadas, barrancos y valles. Crece de forma aislada, formando

rodales, bosquetes o como acompañante de otras especies, siempre que haya bastante humedad. Puede aparecer sobre cualquier tipo de suelo, mientras no sea muy arenoso y pobre. Se cría desde el nivel del mar hasta los 1900 m.

Distribución

Es propia de Europa y Asia oriental. En nuestro territorio crece espontánea, sobre todo en la mitad norte, y se refugia en lugares frescos y umbrosos en el sur. Se cultiva principalmente en Cataluña y Levante, si bien es a menudo injertada en variedades más resistentes.

Observaciones

La principal utilidad del avellano es el cultivo de sus frutos, que son muy alimenticios y se usan sobre todo en repostería. También de ellos se obtiene un aceite para la alimentación, cosmética, iluminación y como lubricante.

Su madera es un buen combustible y proporciona un excelente carbón vegetal apreciado para la fabricación de pólvora y para dibujar. A veces también se usa como planta ornamental, en la restauración de paisajes erosionados y como protector de otros frutales formando setos.

Por su flexibilidad se usan las ramas o las tiras de su madera en cestería y tonelería, así como para confeccionar varas y bastones.

Este arbolito aparece en los catálogos de flora protegida o amenazada de las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid.

Corylus era el nombre romano de los avellanos y su fruto, la avellana, y deriva del griego *corys* 'casco', pues le acompaña una cubierta papirácea que se le asemeja; *avellana* deriva de la ciudad italiana Avella, donde abundaba esta planta.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Carpe

Carpinus betulus

Familia

Betulaceae.

Lugar de origen

Europa y sureste de Asia.

Descripción

Árbol de hoja caduca de hasta 25 metros, de corteza grisácea, tronco estriado u ondulado, como si poseyera musculación, y ramillas jóvenes pelosas. Hojas, por su forma semejantes a las del haya pero con aspecto de estar algo arrugadas por la nerviación, que está muy marcada. Miden 4-10 centímetros de largo por 3-5 centímetros de ancho, son alternas, ovaladas o redondeadas y terminadas en punta. Las flores masculinas y las femeninas nacen por separado en grupos colgantes en primavera. Los frutos son aquenios secos, con la forma de peritas estriadas que no se abren al madurar y se disponen en racimos colgantes que poseen unas brácteas trilobuladas, con el lóbulo central más largo que los laterales, lo que facilita también su dispersión por el viento.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

De mayo a julio.

Exigencias culturales

Exposición de sol o sombra. Resiste las temperaturas muy bajas y se adapta a todo tipo de suelo, pero prefiere suelos calizos y ricos en materia orgánica además de ligeros, frescos y profundos.

Ecología

El carpe forma rodales en bosques caducifolios mixtos sobre suelos ricos en nutrientes, mejor sobre los calizos que sobre los silíceos. Crece en climas templados y húmedos. Se sitúa a unos 200 m de altitud en la Península y, por lo general, en el resto de su área de distribución no sobrepasa los 1200 m.

Distribución

Especie propia del centro de Europa y el suroeste de Asia, que alcanza la Península Ibérica de forma natural sólo en el extremo occidental de Pirineos (Navarra) y se localiza en algunos valles de la cuenca del Bidasoa. No obstante, se han hecho repoblaciones en Huesca y en Guipúzcoa, y a veces se emplea como ornamental en parques y jardines.

Observaciones

El carpe produce una madera buenísima, pesada, de tono blanquecino, muy resistente, dura, difícil de trabajar y apreciada en tornería.

Proporciona un combustible de elevado poder calorífico y con ella, por su gran resistencia al golpe, se elaboran mazos, bolos, bolas, rodillos de madera, etc.

Por sus propiedades astringentes, las hojas en cocimiento se han empleado para atajar las diarreas.

Gracias a los bellos matices de colores que adquiere en otoño, se ha plantado como ornamental en parques y jardines, costumbre extendida en los países centroeuropeos donde es más común. También puede formar parte de los setos al aguantar bien la poda.

El carpe está incluido en los catálogos de especies amenazadas y protegidas y en las listas rojas de plantas vasculares del País Vasco y de España.

Carpinus era el nombre con que los romanos designaban al carpe y a su madera; *betulus* alude a su semejanza con el abedul, *Betula*, que pertenece a la misma familia.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Catalpa

Catalpa bignonioides

Familia

Bignoniaceae.

Lugar de origen

Sur de EE.UU.

Descripción

Árbol de tamaño mediano, con copa amplia y ramosa, de porte globoso, que puede medir hasta 15 metros. Hojas caducas, acorazonadas, grandes, pubescentes. Flores en panículas, blancas con manchas púrpuras y amarillas en mayo-junio. Fruto en cápsulas largas y estrechas, péndulas, casi cilíndricas de 30 centímetros de largo largas, con semillas aladas, aplastadas, muy numerosas, permanente durante el invierno.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Florece

En junio y julio y sus frutos permanecen en el árbol gran parte del invierno, madurando a finales de verano o en el otoño.

Exigencias culturales

Suelo fértil y fresco, aunque se adapta fácilmente a cualquier tipo. Clima templado aunque resiste al frío. Emplazamiento soleado o en semisombra.

Se cría

Cultivada como árbol ornamental a lo largo de paseos y avenidas, principalmente en las provincias de clima más suave, pero aguanta también el clima de Madrid. Soporta los suelos húmedos y calizos.



Distribución

De forma natural aparece en el este de los Estados Unidos. Es frecuentemente cultivada en los paseos y bordes de caminos del piso inferior, sobre todo en la mitad meridional de la Península.

Observaciones

Catalpa es el nombre indio de este árbol que fue designado por Linneo como epíteto específico (*Bignonia catalpa*) y más tarde elevado a género por Scopoli. En su país de origen se usan las vainas y semillas en medicina popular, por sus propiedades antiespasmódica, cardíaca y sedante; la corteza se considera antihelmíntica (para expulsar los gusanos intestinales).



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Almez

Celtis australis

Familia

Ulmaceae.

Lugar de origen

Mediterráneo.

Descripción

Árbol que alcanza los 20 metros de altura. Posee un porte globoso-aparadolado y una corteza lisa y grisácea. Las hojas son caducas, ovaladas, dentadas y terminadas en punta. En lo que respecta al fruto posee una longitud de 0,5 centímetros, es de color negro y porta una semilla dura y comestible.



Fuente: www.arbolapp.es.

Época de floración

Por abril o mayo y madura los frutos al final del verano o en el otoño.

Exigencias culturales

Requiere suelo ligero, fresco. Aguanta la caliza. Clima templado. Exposición a pleno sol.

Ecología

El almez crece aquí y allá, pero raramente forma rodales puros; así, es más corriente verlo como acompañante de otras especies arbóreas en los bosques y asociado a barrancos y vaguadas con árboles de ribera. Crece desde el nivel del mar hasta los 1200 m, en ambientes mediterráneos algo húmedos, y es indiferente al tipo de suelo.

Distribución

El almez crece aquí y allá, pero raramente forma rodales puros; así, es más corriente verlo como acompañante de otras especies arbóreas en los bosques y asociado a barrancos y vaguadas con árboles de ribera. Crece desde el nivel del mar hasta los 1200 m, en ambientes mediterráneos algo húmedos, y es indiferente al tipo de suelo.



Observaciones

Su madera es muy apreciada por ser la más adecuada para la confección de horcas, cayados y bastones de calidad, sobre todo en algunas comarcas valencianas. También se emplea en la fabricación toneles, carretas y remos y se ha usado para la confección de algunas tallas griegas. Genera buena leña y produce un excelente carbón vegetal.

De su raíz se puede obtener un colorante amarillo utilizado para teñir.

Los frutos son comestibles y sirven para alimentar al ganado —al igual que las hojas—. En el pasado, eran utilizados como golosinas en la zona sur de la Península. Sin embargo, su consumo sin madurar produce estreñimiento. También se emplea mucho como planta decorativa por su porte esbelto y densa copa de verde intenso, sobre todo en las regiones de clima mediterráneo. Es adecuada como planta viaria, para formar setos vivos y fijar terrenos sueltos en laderas y márgenes.

Esta especie está incluida en los catálogos de flora protegida y amenazada de las comunidades de Andalucía y Murcia.

Celtis es el nombre latino que los romanos daban al almez, al que también denominaban *lotus*, origen de algunos nombres vulgares de este árbol; *australis* nos indica su distribución al sur de Europa.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Arbol de Judea, árbol del amor

Cercis siliquastrum

Familia

Fabaceae. Cesalpinoideae.

Lugar de origen

Sur de Europa.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Árbol capaz de alcanzar entre 6 y 8 metros de altura. Posee un porte globoso-aparadolado. Las hojas son caducas, redondeadas, arriñonadas. La flor posee un color rosa, lila o blanco, antes de la época de floración. El fruto aparece en vainas planas, de color pardo.

Época de floración

En marzo-abril-mayo.

Exigencias culturales

Requiere suelo ligero, fresco, algo calizo. Clima templado, resiste el frío. Emplazamiento a pleno sol, orientación norte en climas cálidos.

Se cría

Cultivado con frecuencia como árbol ornamental y se ha citado asilvestrado en algunos puntos de Valencia y Andalucía.

Distribución

De forma natural en la región mediterránea oriental. Es frecuente en los parques y jardines de la Península.

Observaciones

El nombre del género deriva del griego *Cercis*: navecilla, aludiendo a la forma de la legumbre o de la corola (la quilla); el específico, *siliquastrum*, está formado por la voz latina *siliqua*: algarroba, legumbre u el subfijo *-astrum*, que indica parecido imperfecto.

Es una planta muy notable, de gran efecto decorativo por su floración espectacular antes de que broten las nuevas hojas, y por sus flores que nacen directamente aun en los troncos más añosos. Es tradición que de este árbol se ahorcó Judas Iscariote. Su madera no es de buena calidad, pues se tuerce con facilidad y se descompone prontamente a la intemperie. Los frutos se usaron en medicina popular como astringente y las flores tiernas se comen en ensalada y en algunas partes se escabechan los botones florales, con vinagre, lo mismo que los de la alcaparra.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andrialta, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Níspero del Japón

Eriobotrya japonica

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Japón.

Descripción

Árbol que alcanza 4-5 metros de altura. Posee un porte ovalado y las hojas son perennes, lanceoladas, coriáceas, de color oscuro y tomentosas en el envés. Las inflorescencias aparecen en panículas blancas. El fruto es de un color amarillo.

Época de floración

Las flores aparecen en invierno y el fruto en primavera.

Exigencias culturales

Suelo sano. Clima templado. Exposición soleada. Es resistente al frío.



Fuente: Prieto-Puga (1993)



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Escalonia

Escallonia rubra var. macrantha

Familia

Saxifragaceae.

Lugar de origen

Sudamérica.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Alcanza 1,5 metros de altura. Sus hojas son perennes, alternas, aserradas y brillantes. La flor es tubular, de color carmín.

Época de floración

Primavera-verano.

Exigencias culturales

Se adaptan a todo tipo de suelos. Clima templado. Exposición a pleno sol.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Haya

Fagus sylvatica

Familia

Fagaceae.

Lugar de origen

Centro y oeste de Europa.

Descripción

Árbol robusto de copa aovada o redondeada que se desprende de la hoja para pasar el invierno y puede medir hasta 30 metros o más de altura. Tronco derecho con corteza lisa de color ceniciento o blanquecino que se mantiene casi sin agrietar. Posee numerosas ramas horizontales y un follaje denso que proyecta abundante sombra. Las hojas son caducas, ovaladas o elípticas, con nervios laterales bien marcados y casi paralelos, pecioladas, al principio de un color verde claro, volviéndose oscuras y algo lustrosas en la madurez, con borde ondulado que en las más jóvenes presenta unos pelillos sedosos muy característicos. Las flores masculinas se disponen en inflorescencias globosas que cuelgan de un largo rabillo. Las femeninas nacen en la misma planta, agrupadas por parejas. El fruto está formado por dos, o a veces 1-3, nueces lustrosas, alargadas y de sección triangular encerrados en una cúpula erizada.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

Por abril o mayo y madura los frutos a finales del verano o principios del otoño.

Exigencias culturales

Clima fresco y húmedo pero soporta bien el frío, no tanto las heladas aguantando hasta -1°C . Se desarrolla mejor en regiones donde los veranos no son excesivamente calurosos. Tolera la mayor parte de los suelos, desde los más ácidos hasta los calcáreos. Lo importante es que esté bien drenado y que reciba agua regularmente.

Ecología

Este árbol crece desde el nivel del mar hasta los 2000 m. La disposición de sus ramas horizontales y su rápido creci-

miento favorecen la formación de bosques monoespecíficos donde difícilmente pueden medrar otras especies arbóreas, a no ser en claros y orlas, excepción hecha de acebos o tejos que soportan ciertas condiciones de umbría. Posee un marcado ímpetu colonizador y bajo su dosel se acumulan los restos de hojas, frutos y ramas cuya descomposición es lenta y poseen compuestos que inhiben la germinación y crecimiento de otras plantas. Por este motivo, algunas especies asociadas a los hayedos poseen como estrategia la de completar la mayor parte de su ciclo vegetativo antes de que las hayas desarrollen sus hojas, que suelen ser tardías.

Distribución

Habita en la mayor parte del centro y oeste de Europa, y por el sur se extiende por las umbrías de algunas montañas, siendo los enclaves más meridionales Sicilia y, en la Península Ibérica, los puertos de Beceite y el Hayedo de Montejo en Madrid. La mejor representación ibérica se da en el norte, desde los Ancares hasta el Pirineo oriental.

Observaciones

La madera de haya es muy apreciada en la industria para la elaboración de diversos objetos porque es fácil de tallar, tornear, pulir y apenas tiene entrenudos. Además, por destilación se obtiene creosota, un compuesto aromático desinfectante de la madera, y alquitrán. Su leña es buena para quemar y producir carbón vegetal, aunque hay quienes piensan lo contrario.

Los frutos son comestibles, muy nutritivos y energéticos, pero su abuso produce malestar de tripas y aerofagia.

El haya aparece en los catálogos de la flora protegida o amenazada de las comunidades de Castilla-La Mancha y Madrid.

Fagus era el nombre que le daban los romanos al haya, a sus frutos y a su madera; *sylvatica* quiere decir 'de las selvas', 'de los montes'.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Fresno de hoja estrecha

Fraxinus angustifolia

Familia

Oleaceae.

Lugar de origen

Norte de África y Península Ibérica.

Descripción

Árbol de tamaño medio que suele medir hasta unos 15 metros de altura aunque cuando las condiciones le son propicias puede alcanzar los 20 o 25 metros. Tiene un tronco corto y grueso, de corteza gris, resquebrajada. Posee numerosas ramas casi erguidas y

copa oval y redondeada. Las hojas caen en invierno, se disponen una frente a la otra y están formadas por (3) 5 a 13 hojuelas lanceoladas con borde aserrado. Las flores son muy precoces y se disponen formando ramilletes opuestos; carecen de sépalos y pétalos teniendo sólo estambres y pistilo. El fruto es aplastado y en forma de lengüeta con un ala que facilita su diseminación; tiene un color amarillento y se trata de un aquenio alado o sámara.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

Al principio de la primavera, antes de echar las nuevas hojas, y en los años benignos al final del invierno. Los frutos maduran al final del verano.

Exigencias culturales

Tolera tanto el frío como el calor. Es indiferente al tipo de suelo, pero se da mejor en los arenosos, sueltos y bien desarrollados.

Ecología

Este fresno forma bosquetes o aparece como acompañante de otras formaciones, siempre asociado al nivel freático del que depende. Por tanto, lo veremos cerca de fuentes o manantiales, cursos y láminas de agua, donde por lo común ocupa una franja más externa a la de los sauces, alisos y álamos. Crece desde el nivel del mar hasta los 1600 m.

Distribución

Habita en la región mediterránea occidental. En la Península es común en todas las provincias, siendo sustituido o conviviendo en la zona norte con el fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*).

Observaciones

A menudo se encuentra formando dehesas de explotaciones ganaderas asociado al roble melojo. Para ello se le podan las ramas periódicamente, que son usadas como forraje cuando los pastos se han agostado. Al fresno así podado se le denomina 'trasmochó' o 'cabeza de gato'. Si esta práctica se realiza adecuadamente, el fresno crece mucho en grosor, vive más años y presenta portes espectaculares, de los que el centro peninsular tiene las mejores representaciones.

La subsp. *angustifolia* está en los catálogos de flora protegida y amenazada de las comunidades de Asturias y Murcia.

Fraxinus era el nombre que le daban los romanos a los fresnos y su madera; *angustifolia* significa 'de hoja estrecha'.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Rosa de Siria

Hibiscus syriacus

Familia

Malvaceae.

Lugar de origen

Este de Asia.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto capaz de alcanzar 1,5 metros de altura. Las hojas son caducas, trilobuladas. Las flores se caracterizan por su color rosa, malva o blanco y son simples o dobles.

Época de floración

A finales de la primavera y en verano.

Exigencias culturales

Suelo ligero, sano. Clima templado, aunque resiste el frío. Exposición a pleno sol.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Arbol de Júpiter

Lagerstroemia indica

Familia

Lythraceae.

Lugar de origen

China.

Descripción

Árbol que alcanza 4 metros de altura, de porte globoso. Las hojas son caducas, pequeñas, ovaladas y brillantes. Las inflorescencias aparecen en panículas, con flores rosas.

Época de floración

En verano.

Exigencias culturales

Requiere suelo rico y fresco, calizo. Aguanta la sequía. Clima templado, aunque aguanta algo el frío. Exposición soleada o semi-sombra.



Fuente: Prieto-Puga (1993)





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Laurel

Laurus nobilis

Familia

Lauraceae.

Lugar de origen

Asia Menor.

Descripción

El laurel es un pequeño árbol de tronco recto, corteza lisa y grisácea, que alcanza los 10 m de altura y que proyecta una densa sombra. Toda la planta contiene aceites esenciales que la hacen aromática, sobre todo sus hojas, que son persistentes, simples, alternas, de hasta 15 cm de largo, oblongo-lanceoladas, de margen entero —aunque a veces se vean un poco onduladas— y verde oscuras por ambas caras. Las flores son amarillentas, no muy aparentes, y están dispuestas en distintos pies de planta. El fruto es carnoso y negro al madurar (drupa), del tamaño de un guisante.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

De febrero a abril o mayo y madura sus frutos en septiembre u octubre.

Exigencias culturales

Se adapta a todo tipo de suelos. Resiste la sequía. Clima templado, aunque aguanta algo de frío. Exposición soleada, aunque se adapta a la sombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Espliego común

Lavandula angustifolia

Familia

Lamiaceae.

Lugar de origen

Región mediterránea.

Descripción

Arbusto de hoja persistente capaz de alcanzar hasta 1 metro de altura. Los tallos son leñosos y gruesos y las hojas son alargadas, finas y puntiagudas de color gris tomentoso al principio tornándose posteriormente a verde. Las flores poseen un característico color azulado-morado y aparecen en espigas al final de las ramas.



Fuente: www.anthos.es

Época de floración

En verano.

Exigencias culturales

Terreno calcáreo, prefiriendo suelo seco y bien drenado. Requieren de un emplazamiento soleado y cálido.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Morera negra

Morus nigra

Familia

Moraceae.

Lugar de origen

Asia.



Fuente: www.arbolapp.es.

Descripción

Árbol robusto de hoja caduca capaz de alcanzar entre 10 y 15 metros de altura. Posee una ramificación densa lo que hace que se genere una copa amplia. Las hojas son caducas, alternas grandes, rugosas y de forma algo acorazonada. Las flores no son muy vistosas, son unisexuales y se reúnen en espigas alargadas y compactas. Las infrutescencias están compuestas de un conjunto de granitos jugosos que se agrupan para formar una especie de mora llamada sorosis.

Época de floración

En primavera.

Exigencias culturales

Suelos frescos y ligeros. Puede soportar heladas de hasta -18°C .

Ecología

Árbol muy rústico y resistente que soporta bien los climas fríos y tolera la contaminación urbana. Requiere suelos frescos y ligeros y prefiere los que son algo arenosos. De forma asilvestrada crece preferentemente en las medianías (zonas que se sitúan entre 600 y 1500 m de altitud) insulares, tanto en terrenos abandonados como junto a otros cultivados, desde los que 'salta' con cierta facilidad.

Distribución

El moral es oriundo de Asia occidental —nativo de Irán y Afganistán—, pero ha sido cultivado durante tantos años que los límites de su área natural no pueden determinarse. En Canarias se encuentra asilvestrado en todas las islas.

Observaciones

Las hojas se utilizaban antiguamente para alimentar a los gusanos de seda, como forraje para el ganado. Con el fruto se producía vino de mora, especialmente apreciado por la población campesina de Canarias.

La madera es oscura, muy dura y resistente a los cambios de humedad. Se utiliza en carretería, tonelería, ebanistería y para fabricar herramientas. También es muy apreciada para la fabricación de instrumentos musicales.

El nombre del género, *Morus*, deriva del griego *morea*, que a su vez viene del céltico *mor*, que quiere decir negro, en alusión al color del fruto de algunas variedades. Antiguamente, *Morus* designaba tanto el fruto de la morera negra como el de la zarzamora; el epíteto específico *nigra* procede también del latín, que significa negro, y alude al el color de las moras de esta especie.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Adelfa

Nerium oleander

Familia

Apocynaceae.

Lugar de origen

Europa meridional.



Fuente: www.anthos.es

Descripción

Arbusto perenne que alcanza los 2-3 metros de altura. Las hojas son lanceoladas, verde grisáceas. Las flores son rojas, rosas, amarillas o blancas, simples o dobles.

Época de floración

Primavera-verano.

Exigencias culturales

Se adapta a todo tipo de suelos, prefiriendo los húmedos. Clima templado, aunque puede resistir algo de frío. Situación soleada.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Celinda

Philadelphus coronarius

Familia

Saxifragaceae.

Lugar de origen

Asia menor.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto caduco que alcanza hasta los 3 metros de altura. Posee tallos marrones, con médula blanca. Las hojas son ovaladas, dentadas y opuestas. Las flores son blancas, muy olorosas.

Época de floración

En primavera.

Exigencias culturales

Se adapta a todo tipo de suelos. Clima templado, aunque resiste algo de frío. Situación soleada, aguantando la semi sombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Fotinia

Photinia serrulata

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

China.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto que alcanza entre 3 y 4 metros de altura. Sus hojas son perennes, ovalado-acuminadas, brillantes, rojizas las jóvenes. La flor posee un característico color blanco y el fruto es una drupa de color rojo.

Época de floración

En primavera.

Exigencias culturales

Requiere suelo ligero, fresco. Clima templado aunque aguanta el frío. Situación soleada.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Fotinia

Photinia x fraseri var. "Red Robin"

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Híbrido entre *Photinia glabra* y *Photinia serrulada*.

Descripción

Arbusto perenne capaz de alcanzar hasta 3 metros de altura. Las hojas son perennes, alargadas, caracterizadas por su metamorfosis en color pasando de rojo brillante en la época de nueva foliación, violeta en verano y verde en la época de invierno. Flores pequeñas, blancas.



Fuente: www.infojardin.com

Época de floración

En primavera-verano.

Exigencias culturales

Todo tipo de suelos, crece bien en suelo calizo. Clima templado. Exposición soleada o semisombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Cornicabra

Pistacia terebinthus

Familia

Anacardiaceae.

Lugar de origen

Especie mediterránea.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto ramoso que alcanza el porte de arbolito de unos 5 metros, aunque puede alcanzar hasta 10 metros. Su corteza es grisácea o parda y se agrieta con la edad. Sus hojas son caducas, compuestas por 5 o 7 hojuelas ova-ladas, de margen entero y con el rabillo rojizo o rosado. Hay árboles macho y árboles hembra, ambos de flores no muy llamativas y sin pétalos. El fruto maduro es seco, ovalado y del tamaño de un guisante, que cuando madura adquiere una coloración rosada muy vistosa al aparecer en grupos numerosos.

Época de floración

De marzo a abril.

Exigencias culturales

Soporta calores extremos, así como amplias variaciones de temperatura. Crece en suelos muy secos, neutros o básicos. Exposición a plena luz aunque soporta la sombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Cerezo

Prunus avium

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Europa, Asia Menor y norte de África.

Descripción

Árbol de hoja caduca, que puede medir hasta 20 metros o más de altura y suele presentar un tronco grueso y bien definido de corteza grisácea, casi lisa, que se resquebraja y ennegrece en los ejemplares añosos. La copa suele ser amplia y las ramillas son de color pardo-rojizo. Las hojas son simples, con el margen festoneado-aserrado y se reconocen fácilmente por su largo peciolo y por la unión de éste con la lámina al disponer de dos glándulas rojizas. Las flores son grandes, blancas y se agrupan en hacecillos sentados, a la manera de umbelas. Los frutos son drupas globosas o con figura de corazón, de color rojo más o menos subido hasta resultar casi negras.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

En primavera, desde finales de marzo y maduración de las cerezas desde mayo hasta principios de julio.

Exigencias culturales

Posee una gran capacidad de adaptación a distintas áreas edafoclimáticas de la zona templada. Es tolerante al frío aunque las flores son dañadas con temperaturas de -2°C. Es indiferente al sustrato aunque son preferibles los suelos con buen drenaje, ligeramente calizos y exposiciones con buena iluminación. Los suelos con pH elevado ocasionan problemas de clorosis y asfixia radicular en la especie.

Ecología

El cerezo habita en los bosques húmedos formando parte de las especies acompañantes de hayedos, robledales, castañares, abedulares, etc. Vive en barrancos, vaguadas o valles, a veces asociado a los cursos de agua. Crece desde el nivel del mar hasta los 1500 m aproximadamente, si bien en Sierra Nevada alcanza los 2000 m. Sus frutos son un recurso alimenticio muy importante para muchos animales.



Distribución

Habita en casi toda Europa, oeste de Asia y norte de África, aunque debido a su cultivo y a que se asilvestra con facilidad, su área de distribución se ha extendido mucho. En la Península es más frecuente en el norte y se hace una especie de montaña a medida que descendemos en latitud. Son muy conocidos los cerezos cultivados del valle de Jerte, en Cáceres.

Más información

Su madera posiblemente sea, junto a la del nogal, la más apreciada por los ebanistas. Es dura, fina y de color rojizo. El cerezo silvestre es la especie originaria de todas las variedades de cultivo y se usa como patrón de injerto por su rusticidad. Por su vistosa floración y colorido en otoño también se planta mucho como ornamental. Con las cerezas, además de su consumo en fresco, se elaboran mermeladas y licores como el kirsch, y dicen que alivia o calma las hemorroides, las varices y las resacas después de las borracheras.

El cerezo está incluido en los catálogos de flora protegida de Andalucía, Castilla-La Mancha y Madrid.

Prunus era el nombre romano del ciruelo y el que se dio después también a las especies de frutos semejantes con un hueso; *avium* deriva de avis, que significa 'aves', aludiendo a que este grupo de animales es un gran consumidor de sus frutos.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Ciruelo de Pissard

Prunus cerasifera var. *atropurpurea* ≡
Prunus cerasifera var. *pissardii*

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Hortícola.

Descripción

Árbol que alcanza entre 5 y 6 metros de altura. Posee un porte globoso. Las hojas son caducas, acorazonadas, aserradas, de color rojo-púrpura. Las flores son rosadas, antes de la floración. Los frutos son de color rojo vino.

Época de floración

En marzo-abril.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Exigencias culturales

Se adapta a cualquier suelo mientras sea sano, e igualmente a los climas de la Península Ibérica.

Observaciones

Esta especie procede de Crimea, Península Balcánica y Asia occidental y la variedad es una raza de cultivo que está dedicada a Pissard, jardinero del Shah de Persia que la introdujo en Francia.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Almendro

Prunus dulcis

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Asia central.

Descripción

Arbusto o pequeño arbolillo que alcanza los 8 m, por lo general sin espinas aunque a veces las tiene. El tronco suele ser tortuoso, agrietado y se ennegrece con la edad.

Las hojas son caducas, simples, alternas, lanceoladas y serradas o crenadas en su margen. Miden 4-12 cm de largo por 1,2-4 cm de ancho. Las flores salen en invierno, antes de que salgan las hojas, en grupos numerosos y aromáticos que son muy visitados por los insectos. La parte carnosa del fruto es verde y, cuando se seca, se desprende para dejar al descubierto la semilla, que es la almendra.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

En invierno.

Exigencias culturales


Especie muy rústica. Tolera mucho la sequía. Se da en zonas de climas templados, secos y a veces algo áridos, si bien prefiere los suelos calizos. Aguanta mal las heladas tardías, aunque puede vegetar sin florecer ni producir fruto.

Ecología

Crece desde el nivel del mar hasta los 1000 m, si bien en Sierra Nevada alcanza los 1400.

Distribución

Su área natural está en el centro y sudoeste de Asia, y en el norte de África. En la Península es una planta introducida desde



antiguo, probablemente por los fenicios y ampliamente distribuida por los romanos. Se asilvestra en muchos lugares y es más abundante en Andalucía, Baleares y la mitad oriental.

Observaciones

El almendro se cultiva principalmente por su semilla, de la que existen numerosas variedades de cultivo, siendo España el segundo productor mundial después de EEUU. La almendra se consume cruda, tostada, salada o ahumada, pero también en la gastronomía como complemento de guisos y ensaladas, y sobre todo en pastelería para elaborar tartas, turrónes, polvorones, mazapanes y un sinfín de dulces, herencia de la cultura árabe. También se extrae de ellas un aceite muy apreciado en cosmética y, al triturarlas, se obtiene una leche semejante a la de la horchata. Además, su cubierta verde sirve como forraje y su cáscara como combustible.

Su madera es rojiza, muy dura y no se agrieta con facilidad, por lo que es apreciada en ebanistería.

A veces genera una goma resinosa que manifiesta una enfermedad latente, la gomosis, que se produce como defensa ante agresiones de insectos y hongos. Esta se ha usado como sustituta de la goma de mascar y también en farmacia para aglutinar medicamentos antes de que existieran las cápsulas.

Por su espectacular y temprana floración también se cultiva a menudo con ornamental.

Prunus era el nombre romano del ciruelo y el que se dio después también a las especies de frutos semejantes con un hueso; *dulcis* nos indica el sabor dulce de las almendras, si bien las hay amargas. Otros nombres científicos con los que se conocía al almendro y actualmente no se consideran válidos son *Amygdalus communis* y *Prunus amygdalus*. *Amygdalus* es de origen griego y significa 'árbol hermoso'; de ahí derivan las palabras 'almendra' y 'almendro'.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Loro

Prunus lusitanica

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Portugal, Islas Canarias y norte de África.



Fuente: www.arbolapp.es

Descripción

Arbolillo (aunque también aparece como seto en los jardines) que conserva la hoja todo el año y suele medir de 4 a 8 metros de altura con copa muy ramosa y densa. El tronco tiene corteza casi lisa, de color gris oscuro y las ramillas son algo angulosas, lampiñas, coloreadas a menudo –lo mismo que los peciolo de las hojas- de rojo vivo. Las hojas son perennes, simples, alternas, de forma entre ovada y lanceolada, estrechadas en la punta y con margen serrado; son lampiñas, coriáceas con el haz de color verde oscuro y el envés más pálido. Las flores son blancas, de pequeño tamaño y nacen en racimos que brotan de las axilas de las hojas. Los frutos son pequeñas drupas ovoides o subglobosas, al principio de color verde, luego púrpura y al madurar de color negro.

Época de floración

Por mayo o junio. Madura los frutos a finales del verano o en el otoño.

Exigencias culturales

Exposición al sol o a media sombra. Puede tolerar heladas de hasta -10°C. Suelo más bien fresco, drenado, admite suelos calizos. No aguanta mucha sequía.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Peral común

Pyrus communis

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Europa y Asia occidental.



Fuente: www.arbolapp.es

Descripción

Arbolillo frondoso que raramente alcanza los 10 metros de altura. Su copa es densa, la corteza es grisácea, el porte es variable, a veces espinoso. Las hojas son caducas, simples, anchas, ovaladas, de margen entero o ligeramente serrado y con un rabillo bastante largo. Se disponen alternas sobre las ramillas o formando densos manojos que dan un aspecto anillado a la ramilla de donde parten. Las flores nacen en grupos numerosos y son blancas. El fruto silvestre es un pomo que no resulta desagradable en crudo.

Época de floración

En abril.

Exigencias culturales

Es una especie indiferente al sustrato, prefiriendo suelos calizos y moderadamente secos. Buena tolerancia al frío, aunque algo sensible a la sequía y las heladas tardías. Exposición a pleno sol.

Ecología

Especie cultivada en la Península y ocasionalmente asilvestrada en zonas umbrosas y húmedas bajo la protección de bosques, setos y espinares. Es indiferente al sustrato y habita desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud.

Distribución

Esta especie es originaria del este de Europa y del Cáucaso. Actualmente se extiende cultivada en otras zonas del mundo y naturalizada por toda Europa —a excepción de las zonas más frías del norte—, oriente de Asia y algunos puntos del

norte de África. En la Península Ibérica se cultiva con frecuencia en casi todas las provincias, y a veces se asilvestra en setos y espinares, o al abrigo de cursos de agua.

Observaciones

Las peras silvestres a menudo se maceran o hierven en agua para ablandarlas, e incluso se cuecen en vino.

Por otro lado, los franceses, utilizan una variedad de peras que, siendo desagradables en crudo, proporcionan una sidra sucedánea del champagne.

Pyrus y *pirus* eran los nombres que le daban los romanos a los perales, derivados de una antigua lengua mediterránea o de la voz celta *pir*. El epíteto *communis* nos da una idea de su frecuencia y abundancia.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Roble albar

Quercus robur

Familia

Fagaceae.

Lugar de origen

Europa.

Descripción

Arbusto muy ramoso o pequeño arbolillo que alcanza 5 metros de altura, con la copa redondeada y muy densa. Tronco con corteza corchosa, agrietada, de color pardo-grisáceo; ramas cenicientas y las más jóvenes verdosas, con una médula blanquecina muy desarrollada. Las hojas son caducas, compuestas imparipinnadas, de gran tamaño, formadas por 5 o 7 hojuelas dispuestas en parejas con una impar en la terminación que nacen enfrentadas sobre las ramas del año y se caen en invierno. Las flores son de color blanco, muy menuditas, dispuestas en gran número en inflorescencias terminales aplanadas. El fruto es una baya negruzca y globosa que encierra de 3 a 5 huesecillos.

Fuente: www.arbolapp.es.



Época de floración

Entre abril y junio.

Exigencias culturales

Suelo fresco, neutro, aunque resiste la caliza. Clima templado, exposición a pleno sol.

Ecología

Esta especie prefiere los suelos neutros o ácidos, frescos y bien desarrollados, aunque no desdeña los compactados con cierto encharcamiento temporal. Habita en las zonas de clima templado con ausencia prolongada de sequía estival y requiere bastante luz, sobre todo en las primeras fases de su crecimiento. Su área de distribución se solapa en muchos lugares con la del haya, con la que compite. Crece de forma natural formando generalmente extensos bosques, desde el nivel del mar hasta los 1500 m de altitud.

Distribución

Se halla por toda Europa y la región caucásica. En la Península se distribuye por la mitad norte peninsular y el noroccidente, y llega hasta Salamanca y Cáceres. Por otro lado, es una especie muy usada en jardinería.

Observaciones

Por su resistencia a la humedad, su madera fue un material básico en la construcción naval. También se ha usado en la confección de traviesas de ferrocarril por soportar bien la intemperie y las vibraciones. La tonelería sigue siendo una de sus aplicaciones, pues proporciona el mejor aroma y sabor a los buenos vinos y coñacs, si bien actualmente se utiliza más el roble americano. En ebanistería es una de las maderas más apreciadas. Además origina un carbón vegetal de excelente calidad y alto poder calorífico, muy utilizado en la forja del hierro. Sus bellotas se emplean como forraje del ganado, y su corteza y agallas se emplean como curtientes.

El roble albar aparece en los catálogos de especies amenazadas y protegidas de las comunidades de Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid y País Vasco.

Tanto *Quercus* como *robur* eran los nombres romanos de los robles en general y de su dura madera; *robur* también hacía alusión a la fortaleza y perseverancia de ánimo. De ahí viene la conocida expresión 'fuerte como un roble'. El origen del vocablo *Quercus* es celta y significa 'árbol hermoso'.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Saúco

Sambucus nigra

Familia

Caprifoliaceae.

Lugar de origen

Europa, norte de África y oeste de Asia.



Fuente: www.arbolapp.es

Descripción

El saúco es un arbusto ramoso y de follaje denso que puede alcanzar la talla de un árbol de hasta 7-9 metros. El tronco y las ramas tienen una consistencia corchosa y los tallos jóvenes son huecos, con una médula blanca en su interior. Las hojas son caducas, opuestas y compuestas por 3-7 hojuelas, siempre en número impar (imparipinnadas). Estas hojuelas son verde-oscuras, con el margen serrado finamente, tienen forma ovalada y terminan en una punta alargada. Las flores salen en primavera en grupos blanquecinos muy numerosos y compactos; son pequeñas, pero muy vistosas y aromáticas. Una vez fecundadas forman los frutos, que también aparecen en grupos numerosos, son algo menores que un guisante y negros al madurar.

Época de floración

De abril a junio.

Exigencias culturales

Especie poco exigente en suelos aunque prefiere terrenos húmedos y frescos. Resiste las heladas fuertes de hasta -20°C .

Ecología

Lo encontramos en valles, vaguadas y márgenes de ríos y arroyos. Necesita mucha luz, su crecimiento es rápido y su longevidad limitada, pues no suele pasar de los cincuenta años.

Distribución

Esta especie habita en Europa, Asia y el norte de África. Su cultivo como ornamental ha hecho que su área de distribución se amplíe por todo el mundo. En la Península aparece sobre todo en su mitad septentrional, donde es más abundante. En el centro y sur aparece más dispersa, mientras que en Baleares sólo se conoce su presencia en Ibiza.

Observaciones

La madera de saúco no es de buena calidad, por lo que se usa para pequeñas piezas que no vayan a sufrir mucha fricción o tensión. Con sus tallos huecos se elaboran silbatos, flautas y cerbatanas. La corteza y el jarabe o mermelada de sus frutos es purgante o laxante, dependiendo de la cantidad que se consuma. Sus hojas se han usado para teñir de verde y sus frutos para teñir de negro o morado, e incluso para colorear el vino. Con sus flores se hacen infusiones que alivian la conjuntivitis. Actualmente se utiliza mucho como planta ornamental por la belleza de su floración y fructificación y su rápido crecimiento.

El saúco aparece en los catálogos de especies protegidas o amenazadas de la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia.

Sambucus era el nombre romano del saúco y deriva de la palabra griega *sambuke*, que es un instrumento musical hecho con su madera; *nigra* significa negro, por el color de sus frutos maduros.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Acacia del Japón

Sophora japonica

Familia

Fabaceae. Papilionaceae.

Lugar de origen

China y Japón.

Descripción

Árbol capaz de alcanzar 20 metros de altura. Su porte es globoso o péndulo según variedades. Las hojas poseen de 9 a 13 folíolos ovalados y son algo glaucas. Las flores poseen un color crema y el fruto aparece en vainas con estrangulaciones y granos reniformes.



Fuente: www.arbolapp.es

Época de floración

En verano.

Exigencias culturales

Suelo arcillo-calizo, profundo. Resiste la sequía. Clima templado, aunque aguanta el frío. El suelo que necesita es mejor que sea profundo y que no se encharque prolongadamente; también le perjudica si está muy seco o muy compactado.

Ecología

Crece rápido, soporta bien la poda y la contaminación, rebrota fácilmente de la cepa, germina muy bien de semilla. Por el contrario, no es una especie muy longeva. En su área natural es una planta de bosques caducifolios, riberas y valles.

Distribución

Es originaria del centro, norte y noroeste de China, y de Corea; no así de Japón, a pesar de su nombre, si bien fue introducida desde muy antiguo y hoy aparece muy difundida en aquel país. A Europa la trajo el botánico francés Jussieu en el

siglo XVIII, momento en el que pasó a España, aunque hasta el siglo XX no se empezó a cultivar masivamente. Ahora la encontramos frecuentemente como ornamental en numerosos parques, jardines y en alineaciones de calles sobre todo en la Península. Se ha convertido en una especie invasora en EEUU, Australia y Sudáfrica, y en la Península Ibérica ha pasado de estar naturalizada y aparecer en algunos puntos como subespontánea.

Observaciones

En nuestro territorio se cultiva sobre todo como planta de jardinería por crecer rápido, aguantar bien la poda severa y la contaminación, y proporcionar flores en pleno verano, cuando muchos árboles ya las han perdido. Se planta aislada o en alineaciones para dar sombra.

Su madera es amarillenta, ligera, no suele apolillarse y se emplea en ebanistería. La corteza y los frutos son muy tóxicos y pueden provocar graves trastornos a los herbívoros que los consuman. Antiguamente su corteza y botones florales se usaron en Oriente para la obtención de un colorante amarillo con el que se teñían las vestiduras del emperador de Japón. Actualmente se emplea en medicina para la obtención de un compuesto de propiedades antihemorrágicas, porque aumenta la resistencia y disminuye la permeabilidad de los capilares sanguíneos.

El nombre del género, *Sophora*, deriva de un vocablo árabe que significa 'amarillita' y designaba en la Antigüedad a algunas especies de leguminosas parecidas al *sen* (gen. *Cassia*). El epíteto específico *japonica* alude a su supuesto origen, pero, como vimos, no es originaria de Japón aunque se cultiva allí desde muy antiguo.



El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.


NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>



El Arboreto de la Etsiiaa

Espirea de Vanhoutte

Spiraea x vanhouttei

Familia

Rosaceae.

Lugar de origen

Híbrido de origen hortícola (*Spiraea cantoniensis* x *Spiraea trilobata*)



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto que alcanza hasta 2 metros de altura. Posee ramas rojizas, arqueadas. Las hojas son caducas, ovadas, aserradas. Las flores son de color blanco y aparecen a lo largo de las ramas.

Época de floración

En primavera.

Exigencias culturales

Suelo fresco- Clima templado, aunque resiste algo de frío. Exposición soleada o semisombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Lila

Syringa vulgaris

Familia

Oleaceae.

Lugar de origen

Asia menor.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Arbusto caduco que alcanza entre 2 y 3 metros de altura. Las ramas aparecen terminadas en dos botones. Las hojas son ovaladas y la flor surge en panículas terminales, con un color azul-lila, blanca, púrpura, rosa, malva, etc.

Época de floración

En primavera

Exigencias culturales

Suelos ligeros, frescos, resistiendo los calizos. Clima templado, aguantando algo de frío. Exposición soleada.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Tamariz negro, taray, tamarindo

Tamarix africana

Familia

Tamaricaceae.

Lugar de origen

Mediterráneo.

Descripción

Arbusto o arbolillo de hasta 3 o 4 metros de altura; ramas largas y flexibles, difíciles de romper, de corteza pardo-rojizo oscuro, las más jóvenes algo lustrosas y lampiñas. Hojas muy pequeñas, escuamiformes, ensanchadas y abrazaderas en la base, agudas, con un reborde membranoso semitransparente; miden de unos 1,5 a 4 milímetros y son muy parecidas a las del ciprés. Flores blancas o rosa pálido; se agrupan en espigas gruesas y cilíndricas que suelen nacer de las ramas formadas en años anteriores, de unos 5 a 8 milímetros de grueso y 3 a 6 centímetros de largo. Cápsula aovada, insensiblemente atenuada en la punta.

Fuente: www.anthos.es

Época de floración

En primavera, por marzo o abril, y en verano.

Exigencias culturales

Suelos húmedos, aunque resiste la sequía. Clima seco. Aguanta la proximidad del mar, resistiendo la salinidad. Exposición soleada.



Ecología

Se cría en los suelos húmedos y algo salinos: en las arenas y lagunas costeras, a lo largo de los ríos y corrientes de agua, sobre todo en las que atraviesan margas u otros depósitos subsalinos; se asocia con cierta frecuencia a la adelfa, sauces y sauzgatillo. Prefiere los climas secos y calurosos.

Distribución

En la región mediterránea occidental. En las Baleares se encuentra en Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera; en la Península principalmente en su mitad meridional, pero también en el este y algunos puntos de la Rioja y Aragón.

Observaciones

El nombre de este género conserva el que le daban los romanos y se cree derivado del río Tamaris de la Tarraconense –al parecer el actual Tambró- en cuyas orillas se afirmaba que crecían con profusión estos arbustos. Las ramitas y corteza se han usado en medicina popular como astringente, en forma de cocimiento, para tratar la diarrea; antiguamente se recomendaba para las obstrucciones del bazo y se fabricaban al torno vasijas de madera de taray para que bebieran en ellas los que padecían de dicho órgano; su acción se creía tan fuerte que, según la superstición popular, si se daba a comer a los cerdos en artesas de tamarisco, al sacrificarlos aparecían sin bazo. La madera es muy apreciada como combustible y sus ramas sirvieron, por lo flexibles, para hacer maromas para las norias y como ataderos.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Tamarindo, taraje, taray

Tamarix gallica

Familia

Tamaricaceae.



Lugar de origen

Fuente: www.anthos.es

Oeste de la zona mediterránea.

Descripción

Árbol de porte pequeño o arbusto que alcanza hasta 8 metros de altura. Las hojas son caducas, muy finas de color verde, lo que proporciona al árbol un aspecto ligero y plumoso. Las floras son rosadas o blancas y forman racimos densos. El fruto es una cápsula de color rosa claro con semillas que portan un penacho de pelos plumosos.

Época de floración

En verano.

Exigencias culturales

Es una especie rústica, siendo indiferente a la naturaleza del suelo aunque prefiere terrenos no apelmazados. Aguanta el frío intenso. Preferible exposición a pleno sol.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Tejo

Taxus baccata

Familia

Taxaceae.

Lugar de origen

Europa.



Fuente: www.arbolapp.es.

Descripción

Árbol que alcanza una altura de entre 3 y 4 metros, dependiendo de la variedad. Las hojas son persistentes, aciculares, planas, blandas, de color verde oscuro. Las flores aparecen en las axilas de las hojas, siendo las masculinas globulares con estambres y las femeninas aovadas verdes al principio y posteriormente rojas y el fruto es carnoso de un color rojo vivo.

Época de floración

Florece en primavera y los frutos maduran en otoño.

Exigencias culturales

Requiere suelos calizos. Aguanta bien el frío. Soporta relativamente la sequía. Exposición a pleno sol o a la sombra de otros árboles.

Ecología

El tejo crece en barrancos, laderas o roquedos de bosques mixtos y alcanza los 2000 metros de altitud. Los numerosos topónimos repartidos por toda la geografía ibérica dan muestra de la dispersión y relativa abundancia que tenía antiguamente esta especie. Hoy día su área de distribución está notablemente mermada y apenas quedan ejemplares sueltos o pequeños rodales aislados en las zonas más protegidas e inaccesibles de nuestras montañas, siendo los lugares donde aparecen áreas de gran calidad ambiental, razón suficiente para que se protejan estos enclaves.



Distribución

Habita en Europa, oeste de Asia y norte de África. En nuestro territorio está muy repartido y escasea, si bien quedan algunas tejedas relícticas en determinados puntos del norte peninsular donde es más abundante. Se hace más raro y se refugia en las zonas montañosas y frescas a medida que nos desplazamos hacia el sur.

Observaciones

La madera de tejo es rojiza al corte y de gran calidad por su densidad y resistencia a la podredumbre, por lo que carpinteros y ebanistas la valoran mucho para tallar pequeñas piezas y mangos de herramientas. Pero sobre todo era apreciada en la Antigüedad por su dureza y flexibilidad para la confección de arcos y flechas.

La semilla es venenosa aunque queda cubierta por un arilo carnoso del falso fruto, comestible, dulce y de consistencia gelatinosa.

A pesar de su escasez, afortunadamente se emplea mucho como ornamental y en repoblaciones, con numerosas variedades de jardinería.

El tejo está protegido en todo el territorio por las legislaciones andorrana, española y portuguesa. Además, en España aparece en los catálogos de flora amenazada o protegida de numerosas comunidades autónomas.

Taxus es el nombre que los romanos daban a los tejos y a las flechas que hacían con su madera; *baccata* alude al arilo carnoso que envuelve la semilla y que en conjunto semeja a una baya.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Tilo plateado

Tilia tomentosa

Familia

Tiliaceae.

Lugar de origen

Península Balcánica.



Fuente: Prieto-Puga (1993)

Descripción

Árbol que alcanza 15 metros de altura. Posee un porte globoso aparasolado y sus hojas son acorazonadas, tomentosas y plateadas en el envés. Las flores aparecen en grupos de 7 a 10 y son muy olorosas.

Época de floración

En julio.

Exigencias culturales

Suelo fresco y profundo adaptándose a los secos. Clima húmedo; en ambiente seco se caen las hojas.

Distribución

En jardines, cultivada como ornamental.

Observaciones

El tilo era ya conocido con el nombre de *Tilia* por los romanos, nombre de origen incierto, que algunos autores hacen derivar del griego *ptilon*: ala, por la bráctea de acompaña a las flores y facilita el transporte de los frutos. Los griegos lo llamaron *Philyra*, por ser éste el nombre de la hija del Océano, madre del centauro Quirón, convertida en tilo por Rea; con esta misma denominación era conocida la corteza interna del árbol entro los romanos, empleada a modo de pergamino para escribir. Como virtudes del tilo destaca la propiedad sedante de la infusión de sus flores y brácteas; la corteza se considera colerética y se emplea en las afecciones hepático-biliares, atribuyéndosele antiguamente otras muchas virtudes de las que solo permanecen la vasodilatadora y antiespasmódica. Esta misma corteza, puesta en remojo, servía para la obtención de fibras empleadas en la confección de sogas y cuerdas. Las hojas se han utilizado como alimento para el ganado vacuno y cabrío.

La madera es blanda, ligera, de textura fina y uniforme, excelente para ser tallada, por lo que ha sido la preferida tradicionalmente por los escultores; muy fácil de trabajar, con ella se confeccionaban gran cantidad de utensilios domésticos y su carbón era apreciado para fabricar pólvora y para dibujar. Con esta madera se suelen fabricar también las colmenas para las abejas y el beneficio es mutuo porque las flores del tilo, ricas en néctar, son frecuentemente visitadas por éstas y sin la base de una miel de buena calidad.

Se cultiva con frecuencia el tilo por ser uno de los árboles de sombra más agradable, que aguanta bien la poda y se reproduce con facilidad, aunque es de crecimiento algo lento.

El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

El Arboreto de la Etsiiaa

Durillo

Viburnum tinus

Familia

Caprifoliaceae.

Lugar de origen

Región mediterránea.



Fuente: www.anthos.es

Descripción

Alcanza hasta los 3 metros de altura. Las hojas son ovaladas, puntiagudas, de color verde oscuro, brillantes. Las flores aparecen en corimbos, son blancas, rosadas en el botón en invierno. El fruto es una drupa de color negro-azulado.

Época de floración

Al fin del invierno y principio de la primavera; los frutos maduran al final del verano o en el otoño, conservándose largo tiempo sobre la planta.

Exigencias culturales

Requiere suelo profundo, fresco, sano. Clima templado aunque resiste algo de frío. Exposición soleada o semi sombra.





El Arboreto de la Etsiiaa

Bibliografía

Libros

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

INCAFO; 1991. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo S.A. Madrid.

NAVÉS, V.; PUJOL, J.; ARGIMON, X. Y SAMPERE, L.; 1992. *El árbol en jardinería y paisajismo*. Ediciones Omega. Barcelona.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Páginas web

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/>

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/>

Anejo 13: Bibliografía

ANEJO 13: BIBLIOGRAFÍA

1. Introducción.....	3
2. Bibliografía	3

1. Introducción

Para la elaboración del presente apartado y las citas del proyecto se han seguido las indicaciones establecidas en las *Instrucciones a los autores para la confección de originales para publicación en Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*.

2. Bibliografía

Libros

BAUCELLS, J.; CAMPRODON, J.; CERDEIRA, J. Y VILA, P.; 2003. *Guía de cajas nido y comederos para aves y otros vertebrados*. Lynx edicions. Barcelona.

CEÑAL, M.A.; 1988. *Análisis del medio físico de Palencia: delimitación de unidades y estructura territorial*. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento. Valladolid.

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA; 1966. *Mapas provinciales de suelos. Palencia*. Ministerio de Agricultura. Madrid.

FRANCO, F.; 2000. *25 años de Ingenierías Agrarias de Palencia: Historia de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías*. Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial. Valladolid.

NAFRÍA, D.A.; GARRIDO, N.; ÁLVAREZ, M. V.; CUBERO, D.; FERNÁNDEZ, M.; VILLARINO, I.; GUTIÉRREZ, A. Y ABIA, I.; 2013. *Atlas Agroclimático – Castilla y León*. Agencia Estatal de Meteorología; Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Madrid.

PRIETO-PUGA, J.; 1993. *Guía de plantas de jardín*. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid.

Manuales

CATALÁN CALVO. Parte 5. Apeo y poda de arbolado, En, GRUPO TRAGSA Y CEIS GUADALAJARA, (eds), *Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas*: 354-402.

Boletines oficiales

MINISTERIO DE FOMENTO; 2017. Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. *BOE* 256: 30875-30886 (de 25 de octubre de 1997).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 2017. Ley 8/2014, de 14 de octubre, por la que se modifica la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. *BOE* 264: 88700-88736 (de 31 de octubre de 2014).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; 2017. Resolución de 25 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural, por la que se declaran zonas tampón para la producción de especies sensibles a fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) en la Comunidad de Castilla y León. *BOE* 231: 91326-91331 (de 25 de noviembre de 2011).

Internet

Anthos. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.anthos.es/> [con acceso el 01/06/2017].

Arbolapp. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.arbolapp.es/> [con acceso el 01/06/2017].

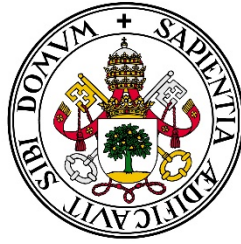
Infojardín. [Web en línea]. Disponible desde internet en <http://www.infojardin.com/> [con acceso el 01/06/2017].

Instituto Nacional de Estadística. [Web en línea]. Disponible desde internet en http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735572981 [con acceso el 01/06/2017].

Real Academia Española. Definiciones: Arboreto. [Web en línea]. Disponible desde Internet en <http://dle.rae.es/?id=3QqKFyL> [con acceso el 20/03/2017].

Universidad de Valladolid. Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Indicadores de calidad. [Web en línea]. Disponible desde internet en http://alojamientos.uva.es/gestudios/386_3_Grado%20en%20Ing.%20Forestal%20y%20del%20Medio%20Nat/Resultados%20de%20la%20titulaci%C3%B3n/386_3_Indicadores%20SGC.pdf [con acceso el 22/03/2017].

Visor Atlas Agroclimático de Castilla y León. [Web en línea]. Disponible desde Internet en www.atlas.itacyl.es/visor [con acceso el 22/03/2017].



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)**

DOCUMENTO 2: PLANOS

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017

DOCUMENTO 2: PLANOS

PLANOS

Plano Nº 1. Localización

Plano Nº 2. Situación

Plano Nº 3. Situación actual

Plano Nº 4. Transformación

Plano Nº 5. Detalle

Plano Nº 5.1. Pavicésped

Plano Nº 5.2. Losa pasarela

Plano Nº 5.3. Cartel

Plano Nº 5.4. Mesa merendero

Plano Nº 5.5. Papelera

Plano Nº 5.6. Pérgola

Plano Nº 5.7. Caja nido

Plano Nº 5.8. Comedero semillas

Plano Nº 5.9. Comedero pastel de sebo

Plano Nº 5.10. Comedero fruta

Plano Nº 5.11. Fuente bebedero

Plano Nº 5.12. Trampa polillero

Plano Nº 5.13. Trampa tipo "Crosstrap"

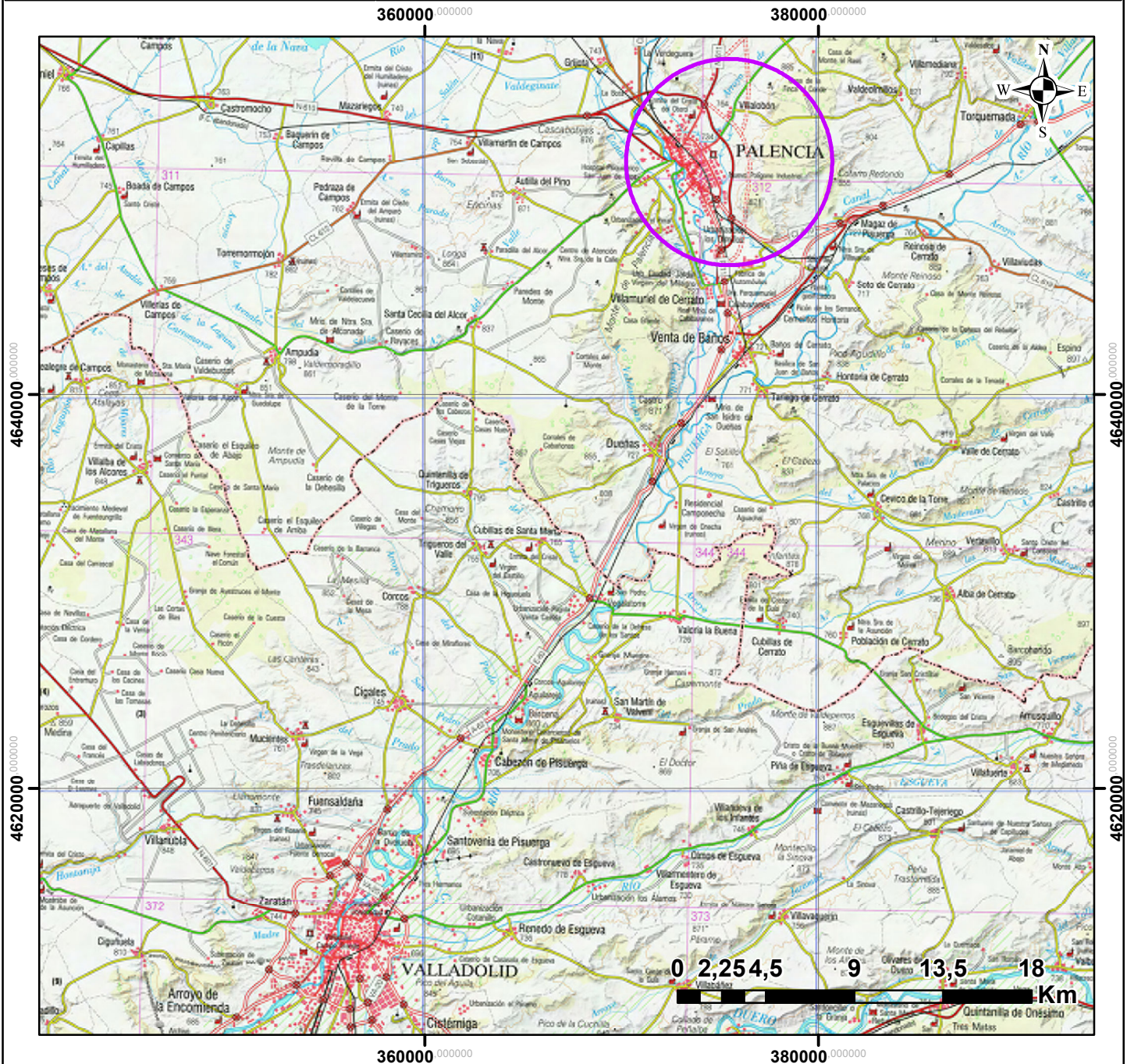
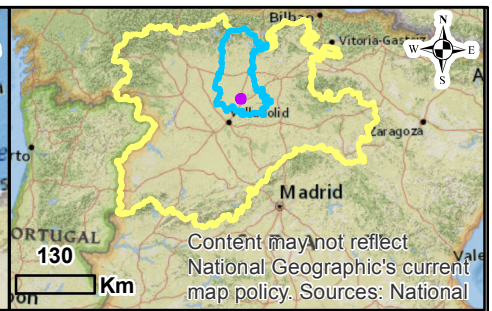
Plano Nº 5.14. Soporte trampa tipo "Crosstrap"

Plano Nº 5.15. Cartel interpretativo aves

Plano Nº 5.16. Cartel interpretativo Grafiosis

Plano Nº 5.17. Cartel interpretativo historia de la Escuela

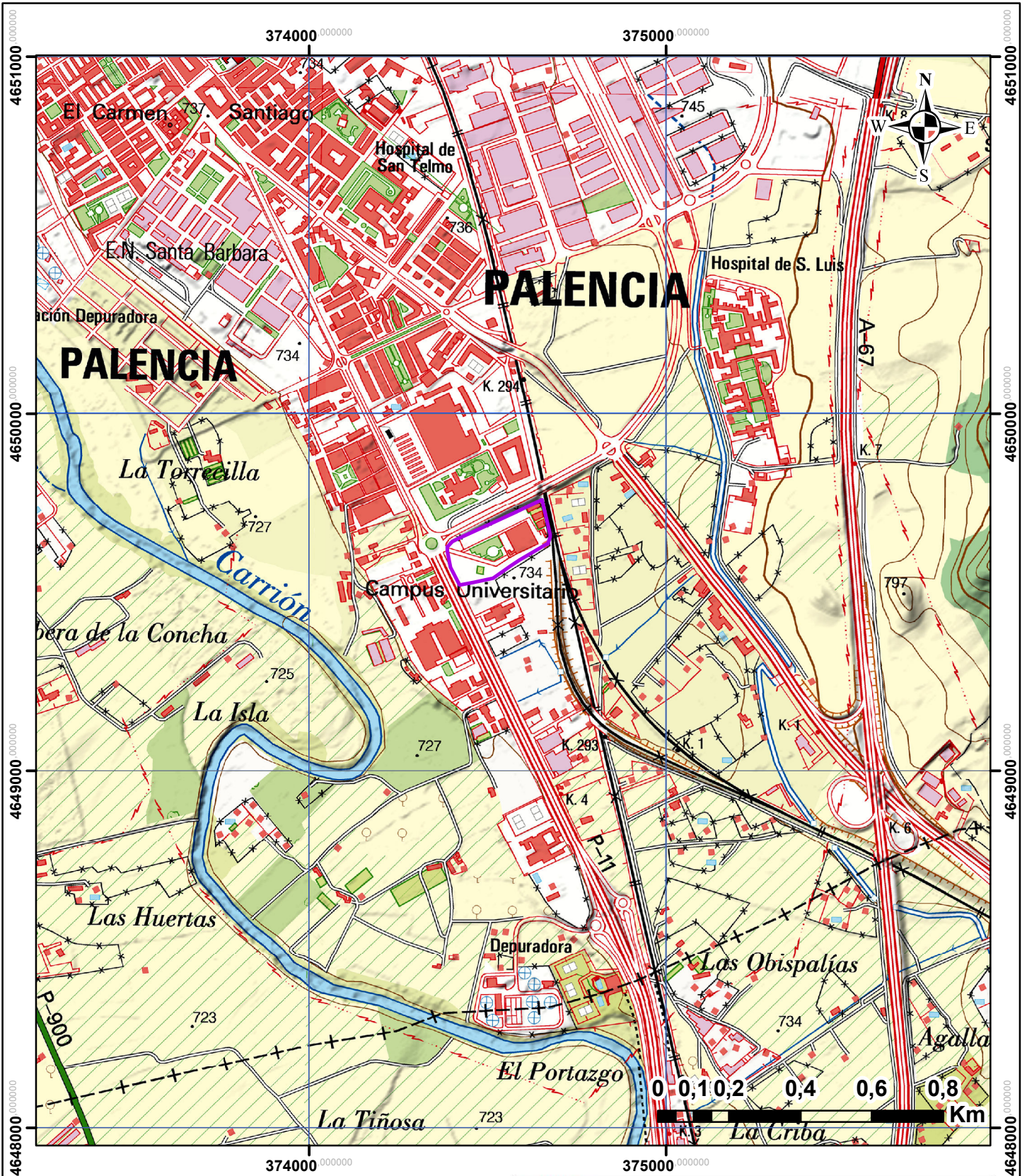
Plano Nº 5.18. Cartel interpretativo rocalla




Leyenda

- Área de proyecto
- Palencia
- Castilla y León
- España

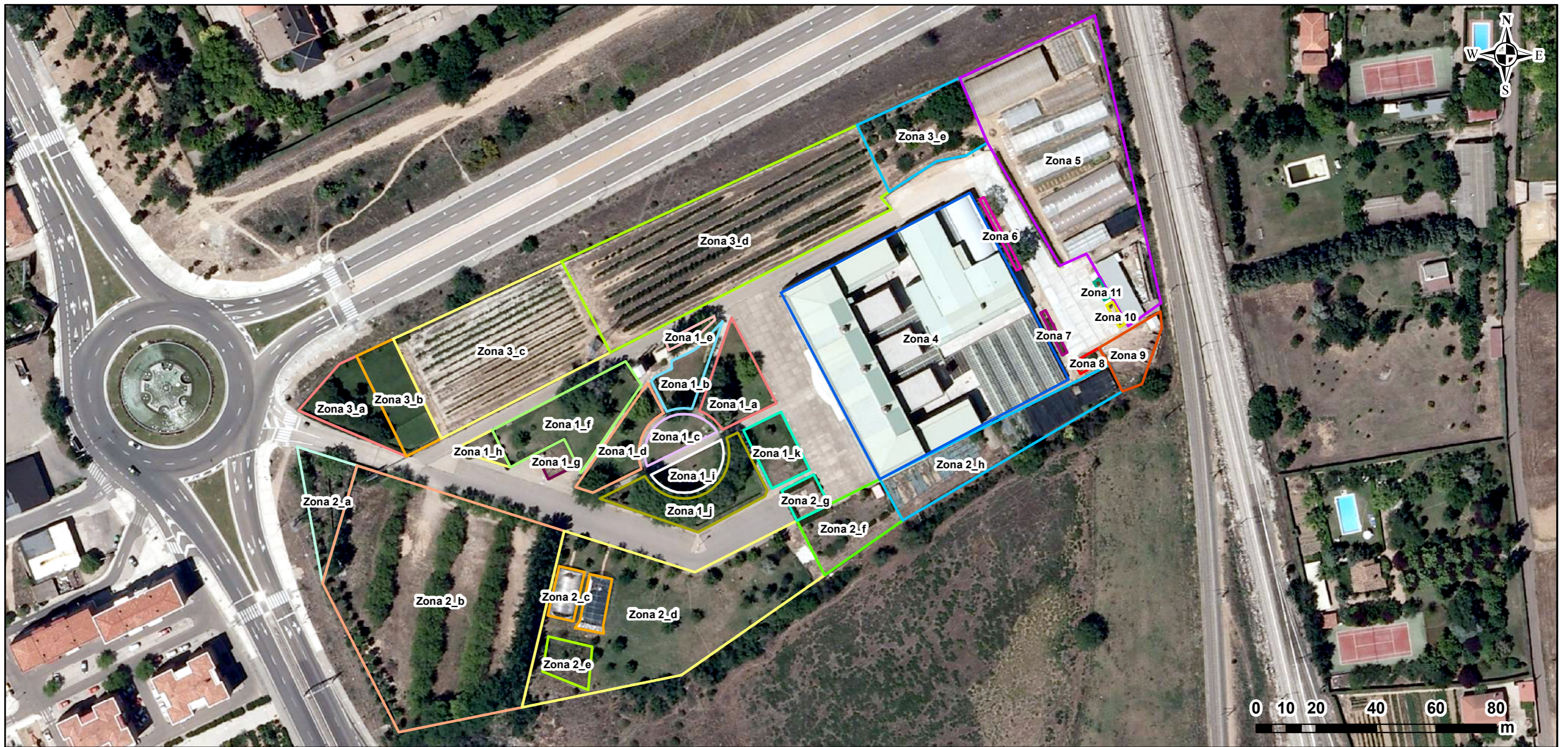
PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias / Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA).	Nº DE PLANO	1
TÍTULO DEL PLANO Localización.	ESCALA	Varias escalas
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia).	En Valladolid, a 15 de junio de 2017	
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Av. de Madrid, 57, 34004, Palencia.	Fdo. : Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	



Leyenda

 Área de proyecto

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias / Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA).	Nº DE PLANO 2	
TÍTULO DEL PLANO Situación.	ESCALA 1:15.000	En Valladolid, a 15 de junio de 2017
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia).		
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Av. de Madrid, 57, 34004. Palencia.		
		Fdo. : Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



Leyenda

Zona 1_a	Zona 1_g	Zona 2_b	Zona 2_h	Zona 4	Zona 10
Zona 1_b	Zona 1_h	Zona 2_c	Zona 3_a	Zona 5	Zona 11
Zona 1_c	Zona 1_i	Zona 2_d	Zona 3_b	Zona 6	
Zona 1_d	Zona 1_j	Zona 2_e	Zona 3_c	Zona 7	
Zona 1_e	Zona 1_k	Zona 2_f	Zona 3_d	Zona 8	
Zona 1_f	Zona 2_a	Zona 2_g	Zona 3_e	Zona 9	

PROMOTOR

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias / Universidad de Valladolid.



TÍTULO DEL PROYECTO

Proyecto de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA).

Nº DE PLANO

3

TÍTULO DEL PLANO

Situación actual.

ESCALA

1:1.300

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

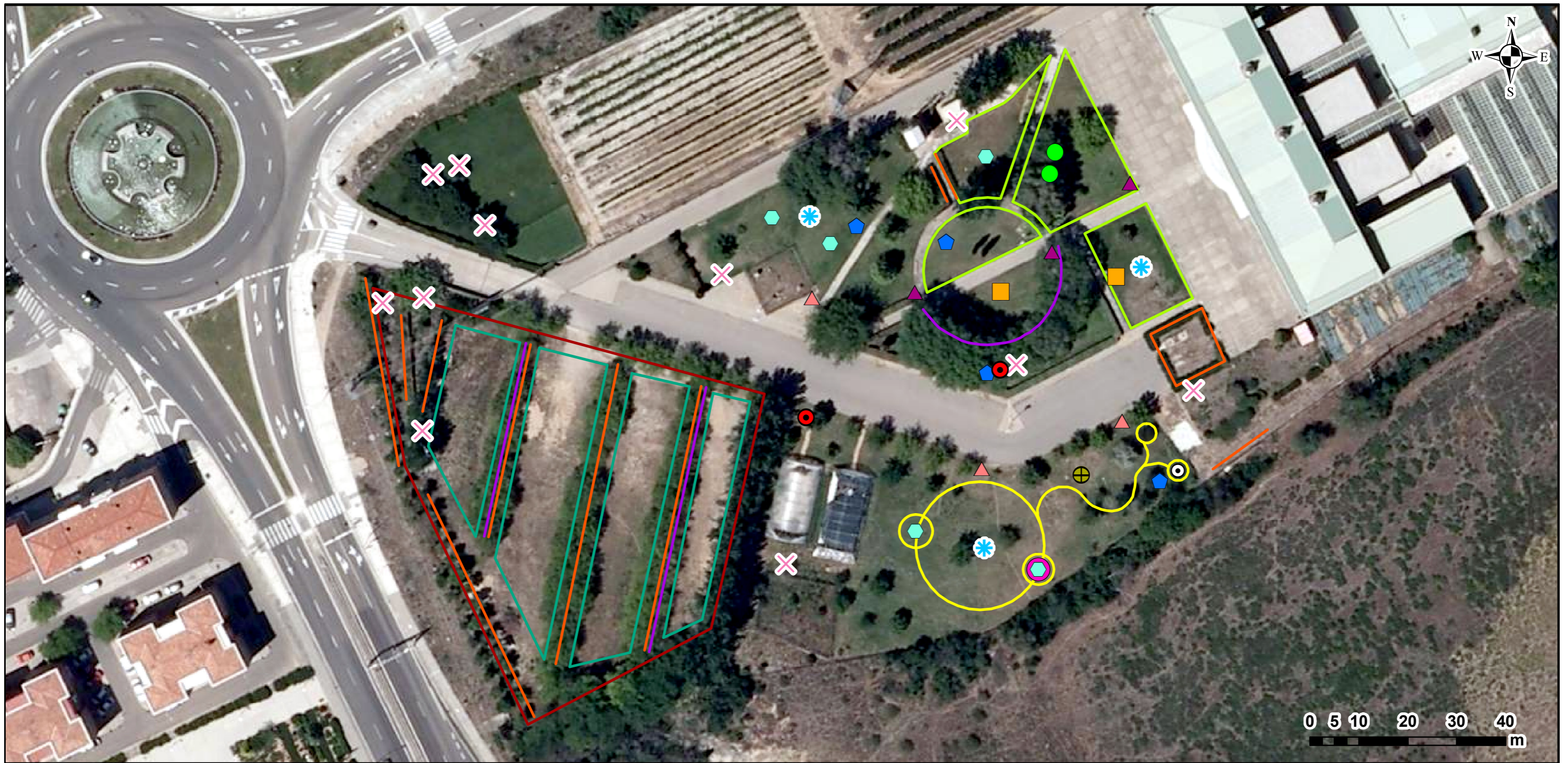
Término municipal de Palencia (Palencia).

En Valladolid, a 15 de junio de 2017



















RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Av. de Madrid, 57, 34004. Palencia.

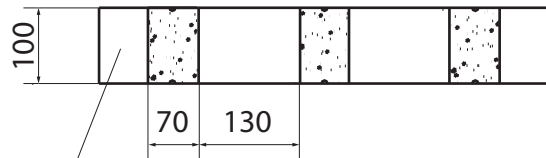
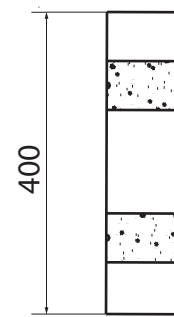
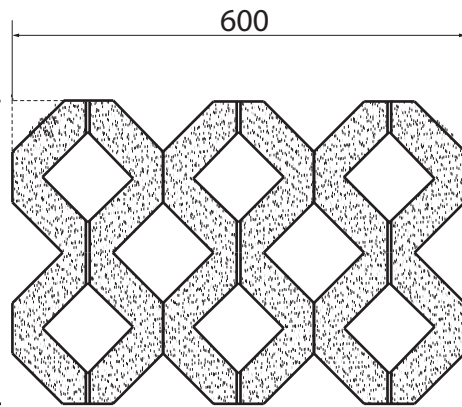
Fdo. : Noelia Boto Ruipérez
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



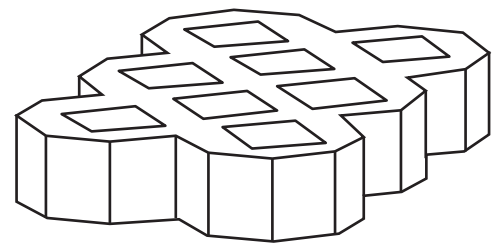
Leyenda

 Desbroces	 Sustitución de papelera	 Mesa merendero
 Eliminación de árboles y arbustos	 Celosía-césped	 Papelera nueva instalación
 Eliminación de alineaciones y setos	 Pasarela de piedra caliza	 Pérgola
 Podas	 Resiembrá césped	 Fuentes bebedero
 Destoconado biológico	 Rocallas	 Trampa feromonas
 Levantado de carteles	 Carteles interpretativos	 Sustitución tapa arqueta


PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias / Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA).	Nº DE PLANO 4	
TÍTULO DEL PLANO Transformación.	ESCALA 1:800	En Valladolid, a 15 de junio de 2017
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia).		
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Av. de Madrid, 57, 34004. Palencia.		
		Fdo. : Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



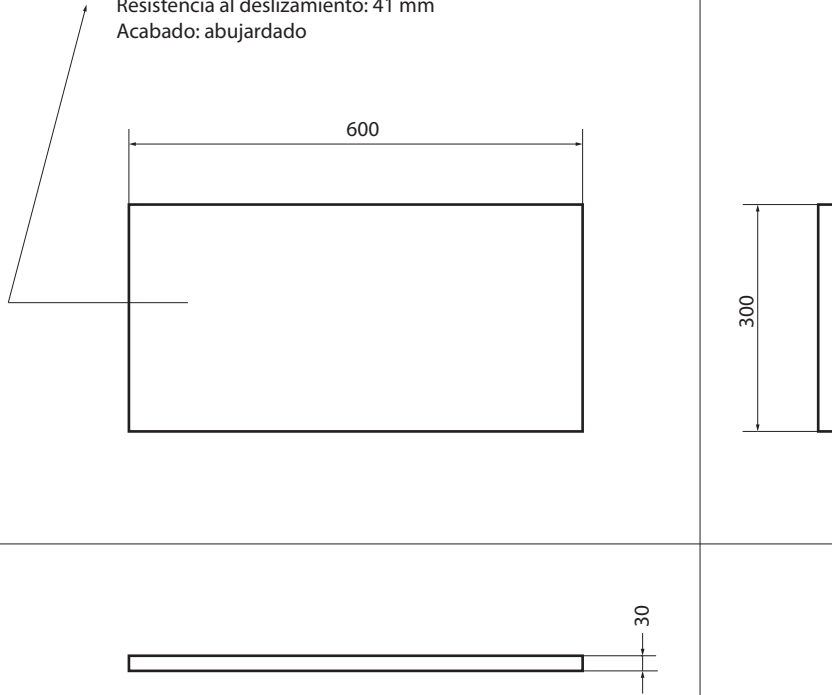
Hormigón en masa, de color gris y en acabado monocapa.
 Base de cemento tipo CEM II/A-M (V-L) 42.5 R, áridos de naturaleza caliza y agua.
 Coeficiente de absorción de agua, máximo admisible (según norma UNE 7.008): 10 % en peso.
 Resistencia mínima a compresión (según normas UNE 7.241 y 7.242): 250 kg/cm².
 Desgaste por abrasión (según norma UNE 7.069): inferior a 2 mm.
 Resistencia a ciclos de hielo-deshielo y a sulfatos.



Unidades: mm

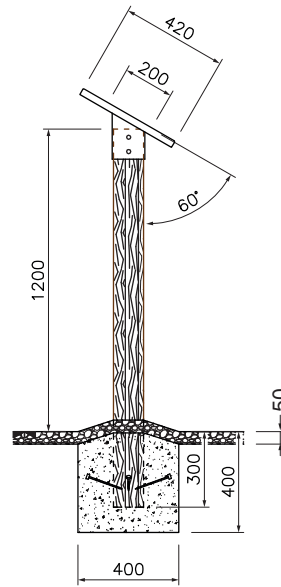
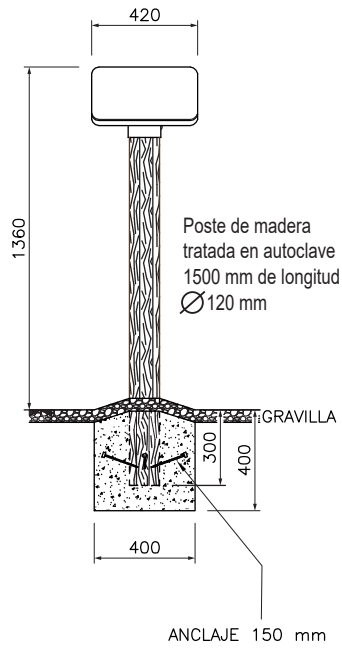
PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.1	
TITULO DEL PLANO Detalle de Celosía Césped	ESCALA 1:10	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

Piedra Caliza
 Densidad aparente: 2660 kg/m³
 Resistencia a flexión: 12404 Pa
 Resistencia al hielo: 56 ciclos
 Color: Blanco con vetas cemento cristalino
 Textura: compacta
 Absorción de agua a Patm: 0,90 %
 Reacción al fuego: A1
 Resistencia a la abrasión: 18,5 mm
 Resistencia al deslizamiento: 41 mm
 Acabado: abujardado

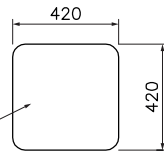


Unidades: mm

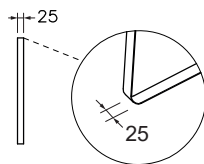
PROMOTOR		
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO	Nº PLANO	
Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	5.2	
TITULO DEL PLANO	ESCALA	
Detalle de losa de pasarela	1:10	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	LUGAR Y FECHA	
Término municipal de Palencia (Palencia)	En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR	FIRMA	
Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia		
		Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural



Placa de 420x420 mm con bastidor de tubo de chapa y chapa de acero galvanizado de 1,8 mm cubierto por capa de zinc de 25 µm

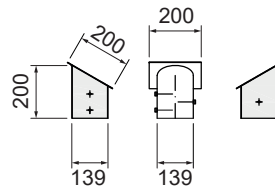
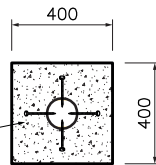


Marco

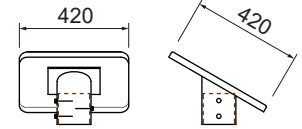


Zapata

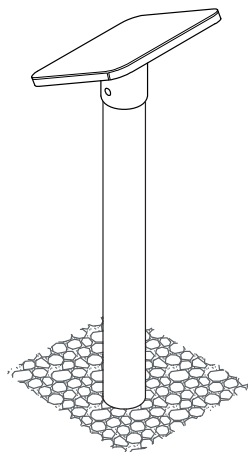
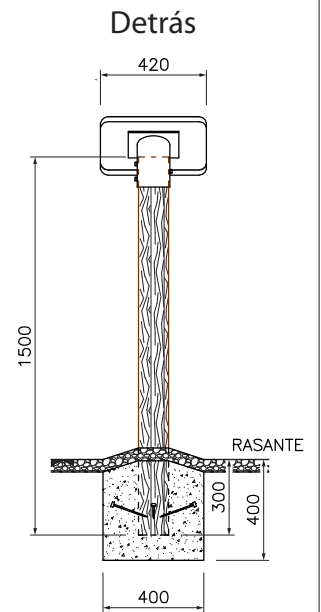
Zapata de hormigón 20 N/mm de 400x400x400 mm²



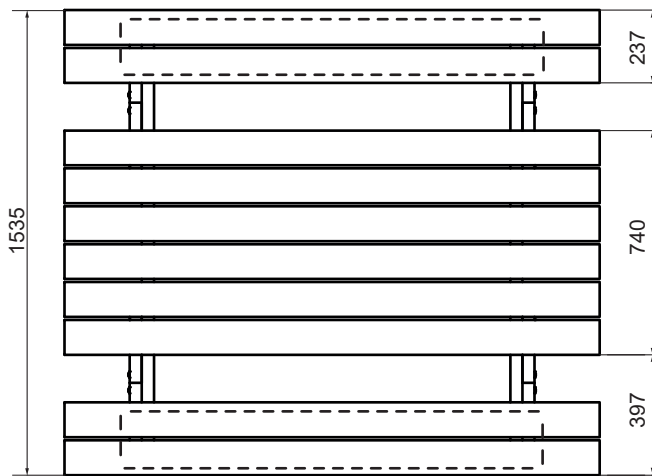
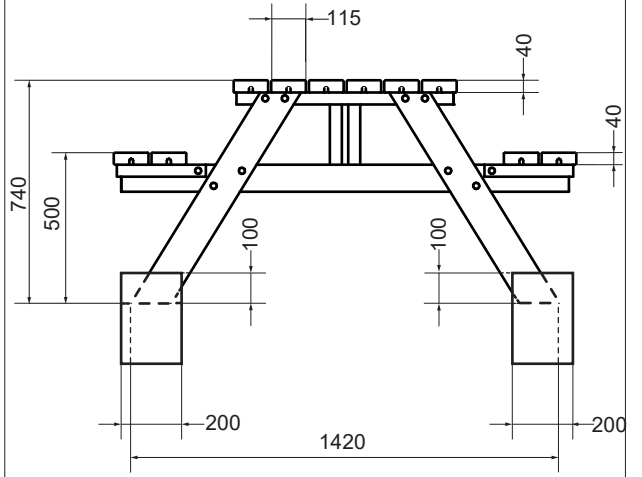
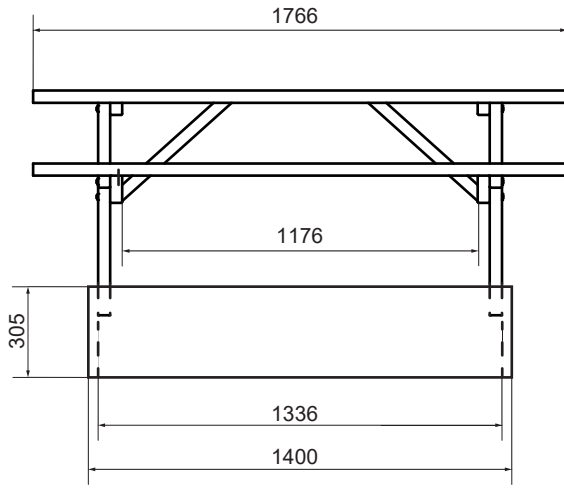
Anclajes



Unidades: mm



PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.3	
TITULO DEL PLANO Detalle de Cartel	ESCALA 1:30	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 14/06/2017	
RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	



Zapata:

Hormigón no estructural, de limpieza, de consistencia plástica con una resistencia de 20 N/mm².

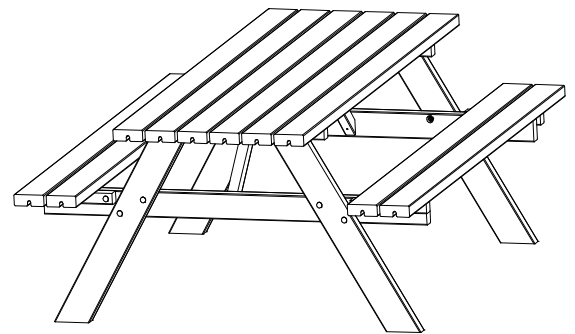
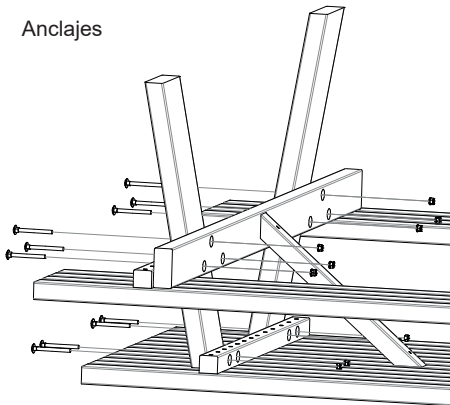
Listones:

Madera de pino macizo con tratamiento autoclave nivel IV.


Anclajes:

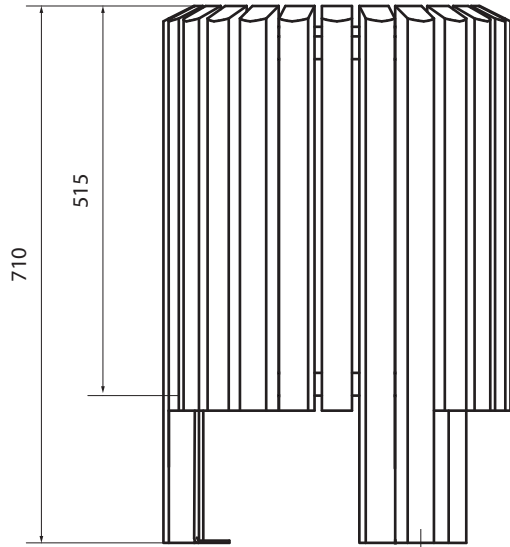
Acero galvanizado en caliente tipo A-426.

Anclajes

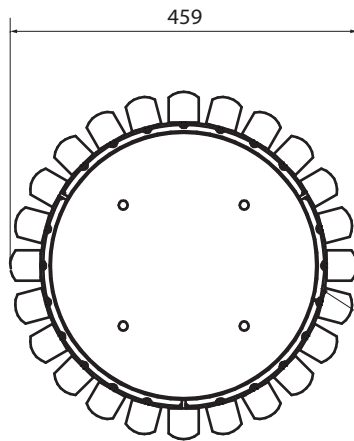


Unidades: mm

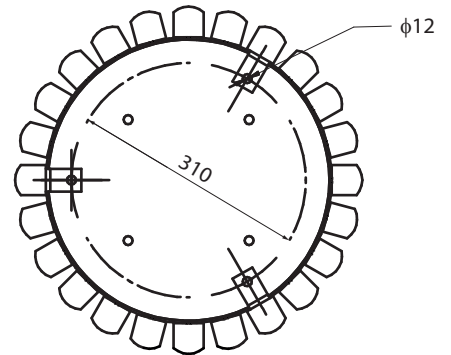
PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.4	
TITULO DEL PLANO Detalle de Mesa	ESCALA 1:25	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	



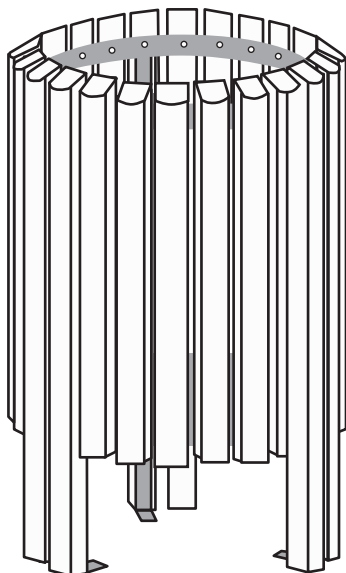
Listones de madera de pino con tratamiento autoclave nivel IV




Estructura de acero con pintado oxirón.

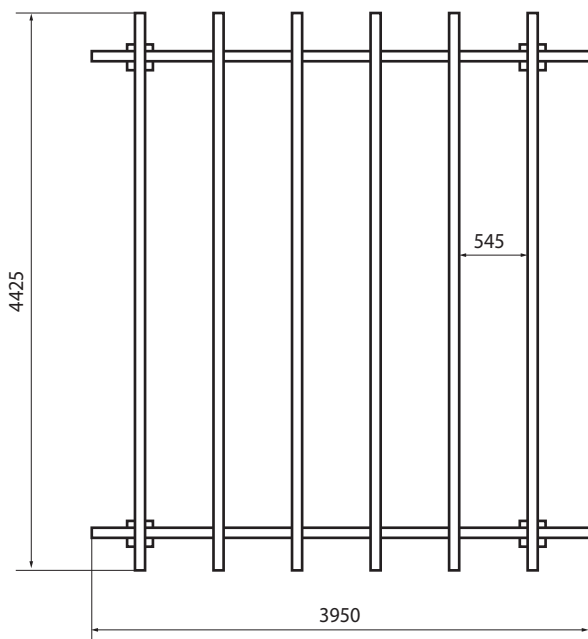
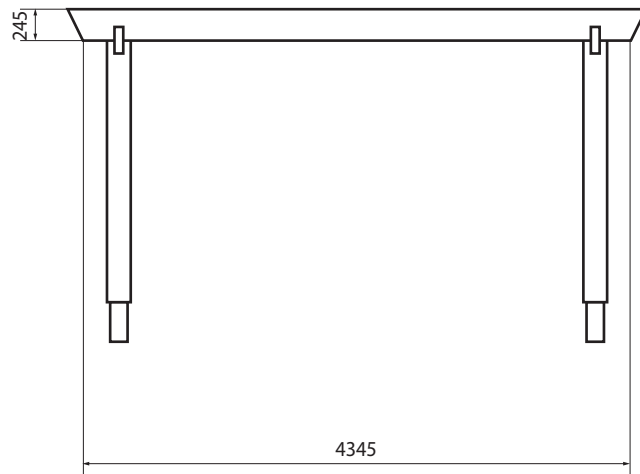
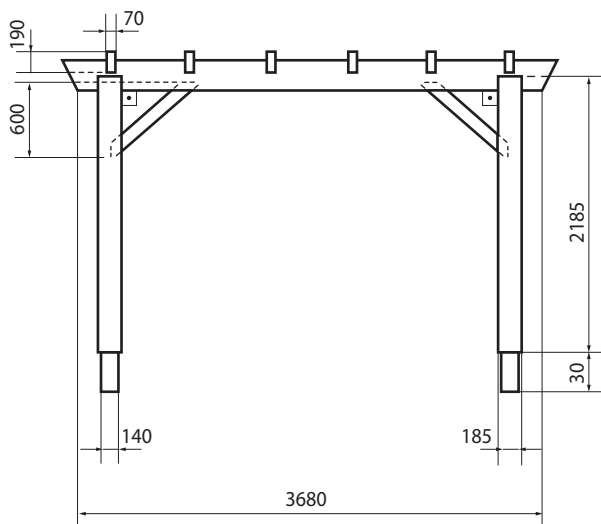


Anclajes:
Acero galvanizado en caliente tipo A-426

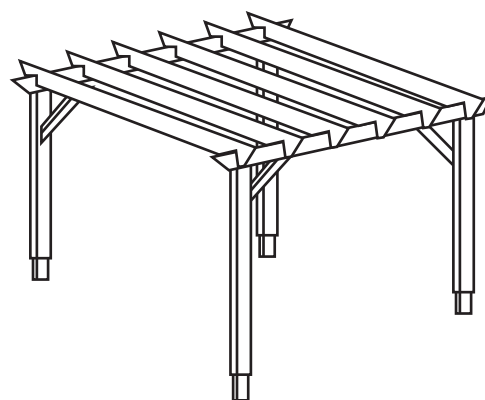


Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. 	
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.5
TITULO DEL PLANO Detalle de Papelera	ESCALA 1:10
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017
RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural



Madera de pino laminada con tratamiento autoclave nivel IV y acabado con protector fungicida, insecticida e hidrófugo.



Unidades: mm

PROMOTOR

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.



TITULO DEL PROYECTO

Proyecto de Arboleto en la Escuela
Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)

Nº PLANO

5.6

TITULO DEL PLANO

Detalle de Pérgola

ESCALA

1: 60

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

Término municipal de Palencia (Palencia)

LUGAR Y FECHA

En Valladolid, a 15/06/2017

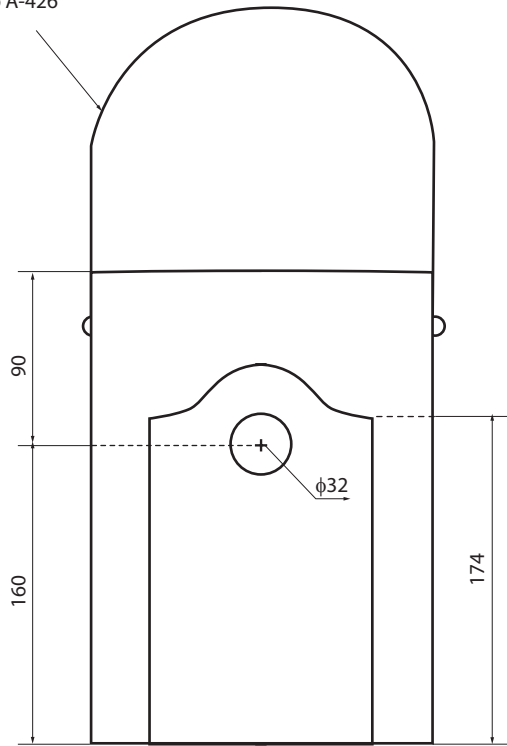
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR

Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n,
34004, Palencia

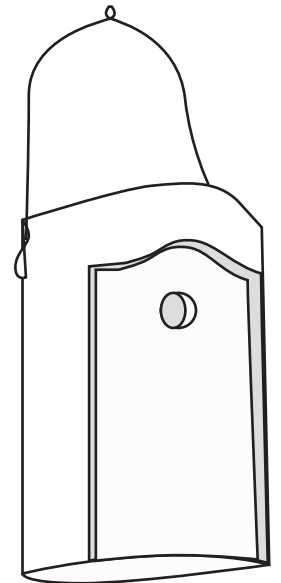
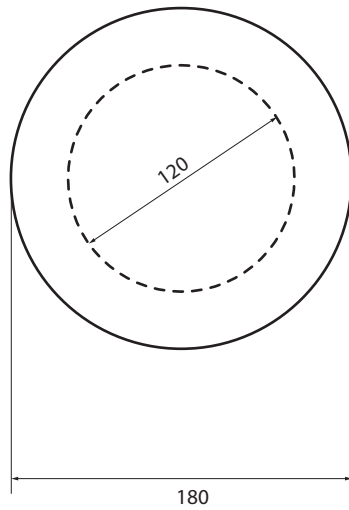
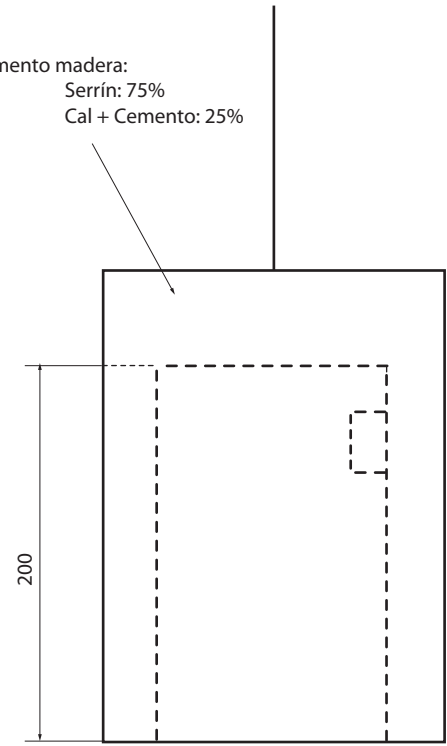
FIRMA

Fdo.: Noelia Boto Ruipérez
Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural


Acero galvanizado en caliente
tipo A-426

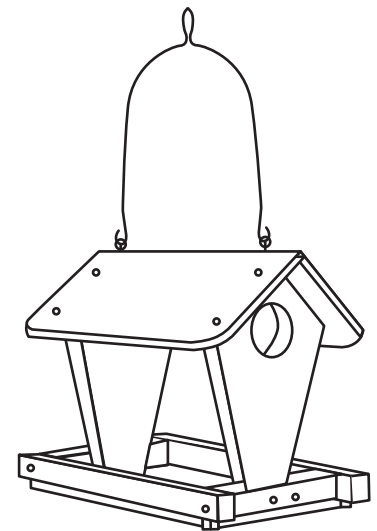
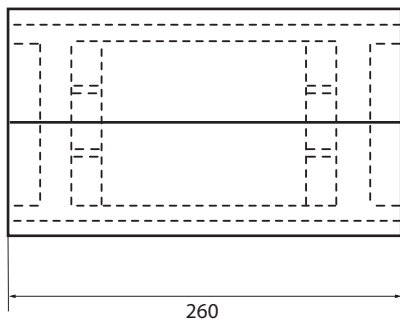
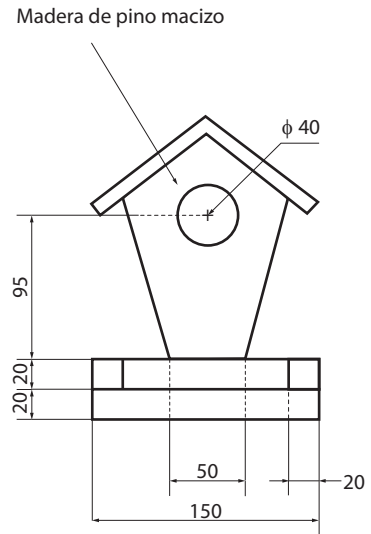
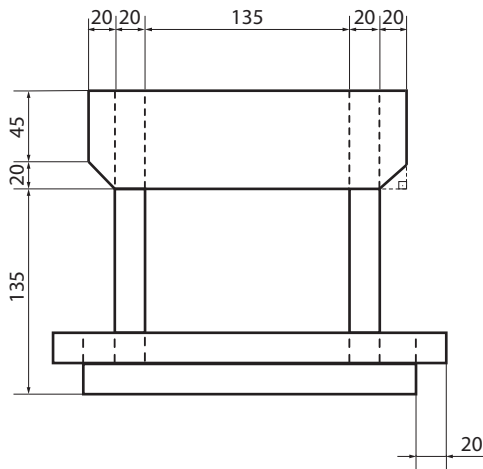


Cemento madera:
Serrín: 75%
Cal + Cemento: 25%





Unidades: mm

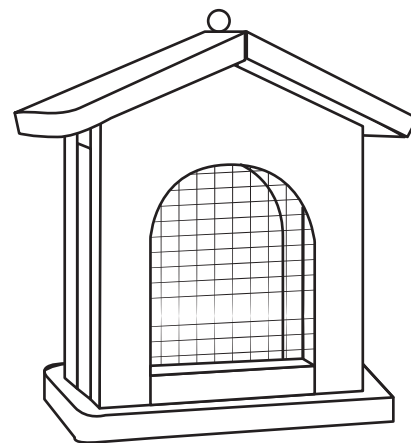
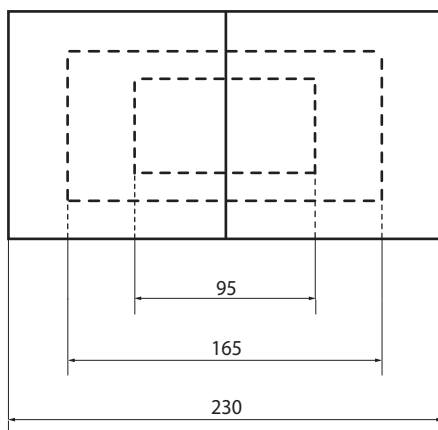
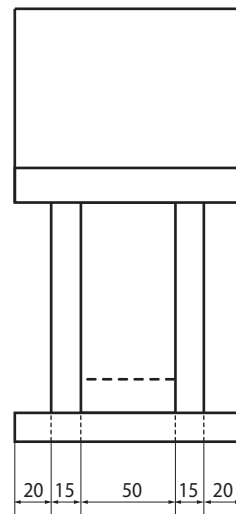
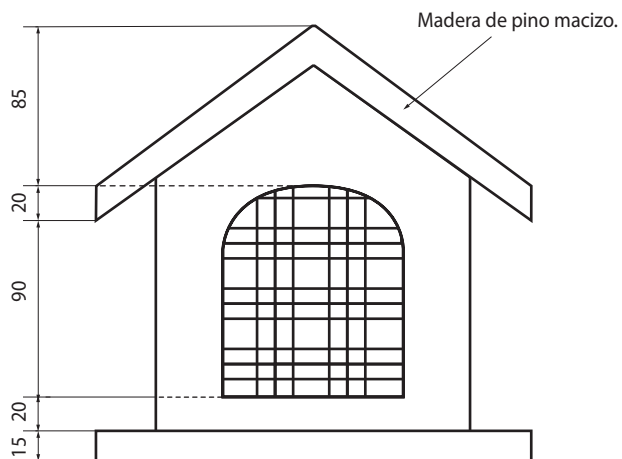
PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.7	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de caja nido	ESCALA 1:4	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	




Soporte: Acero galvanizado en caliente tipo A-426

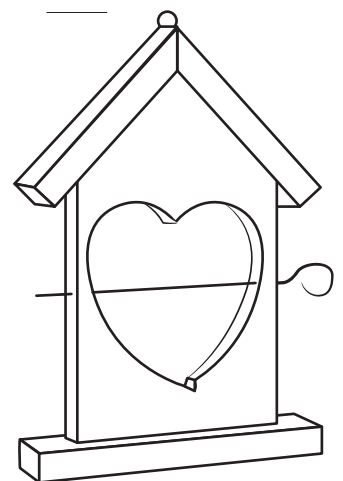
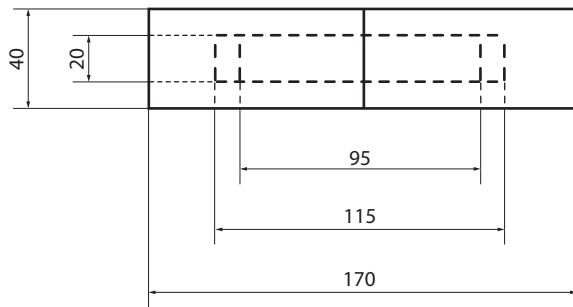
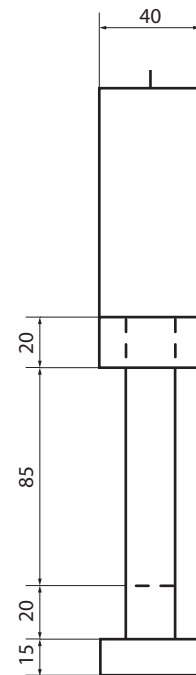
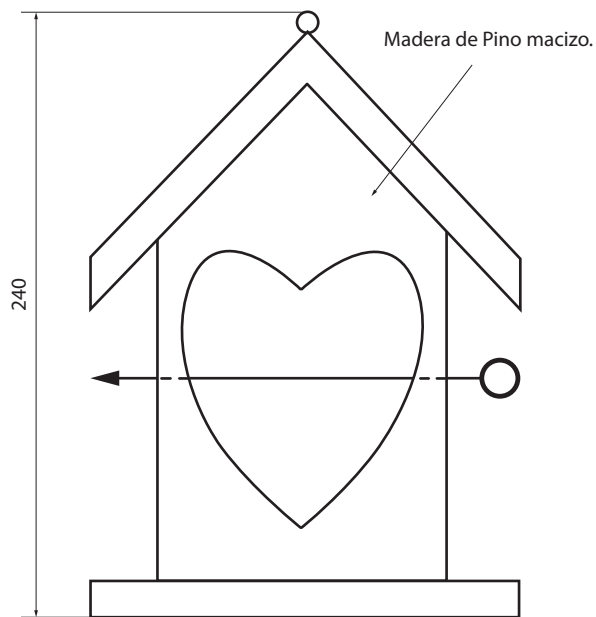
Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.8	
TITULO DEL PLANO Detalle de comedero 1	ESCALA 1: 5	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	




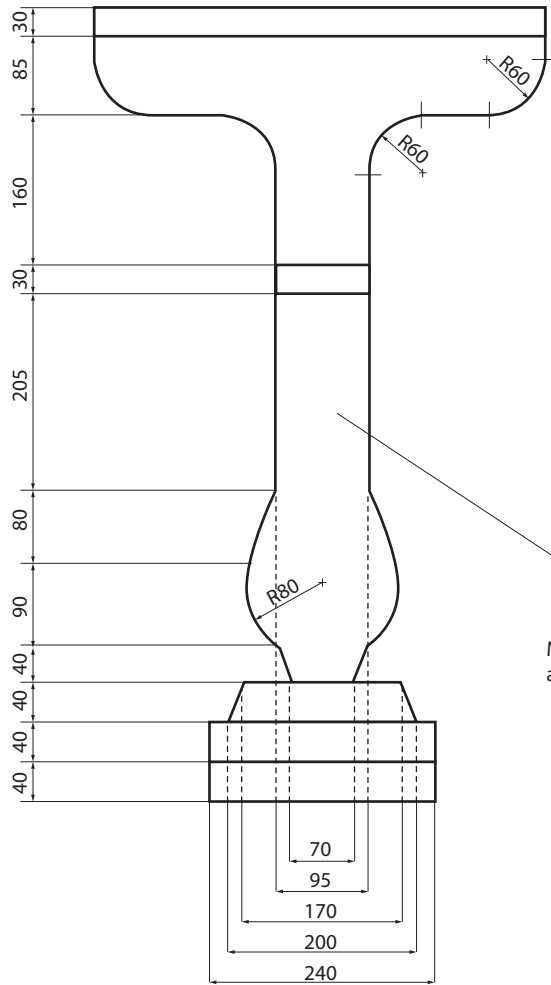
Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	Nº PLANO 5.9	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de Comedero 2	ESCALA 1: 4	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

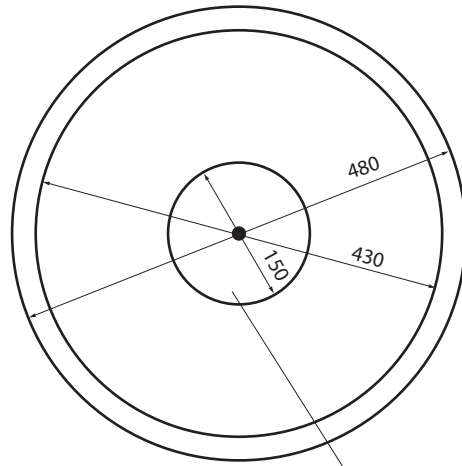


Unidades: mm

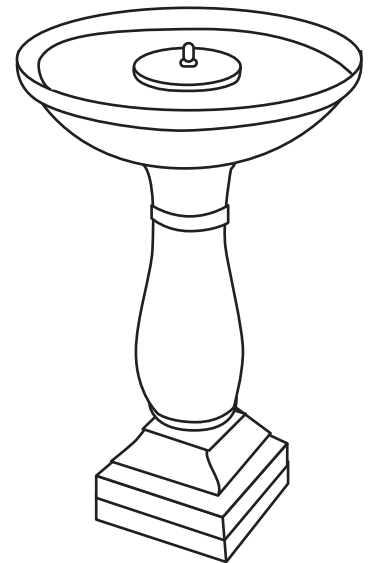
PROMOTOR		
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO	Nº PLANO	
Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	5.10	
TITULO DEL PLANO	ESCALA	
Detalle de comedero 3	1: 3	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	LUGAR Y FECHA	
Término municipal de Palencia (Palencia)	En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR	FIRMA	
Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia		
		Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural



Material de poliresina resistente a rayos UV y heladas.

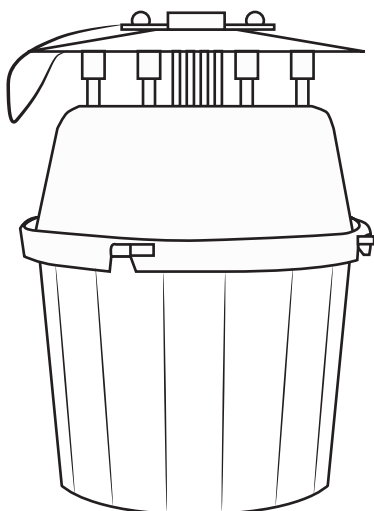
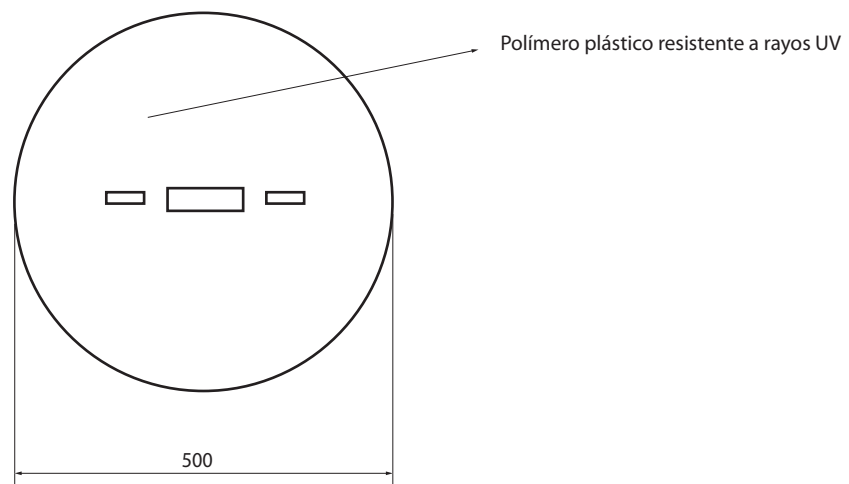
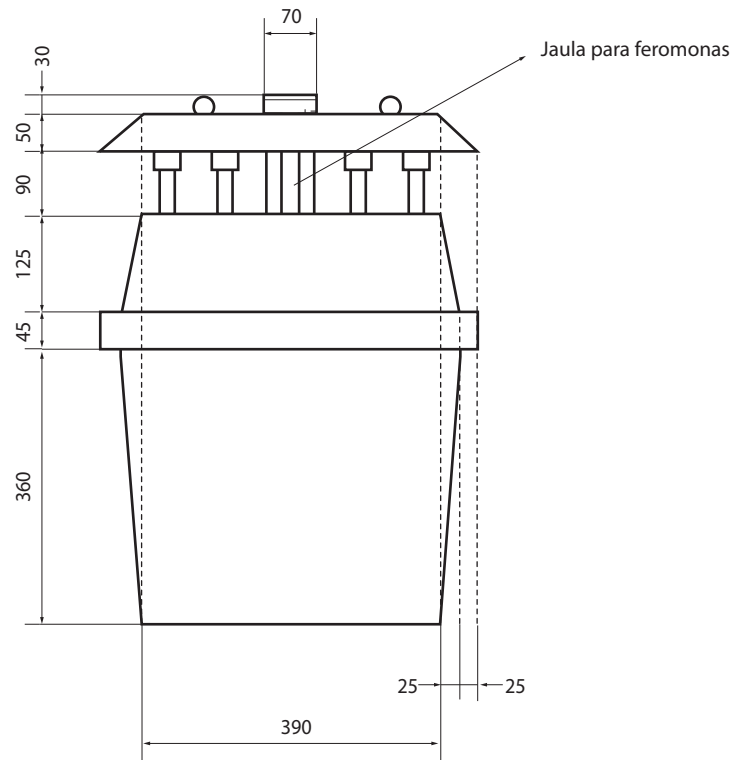


Panel solar gris



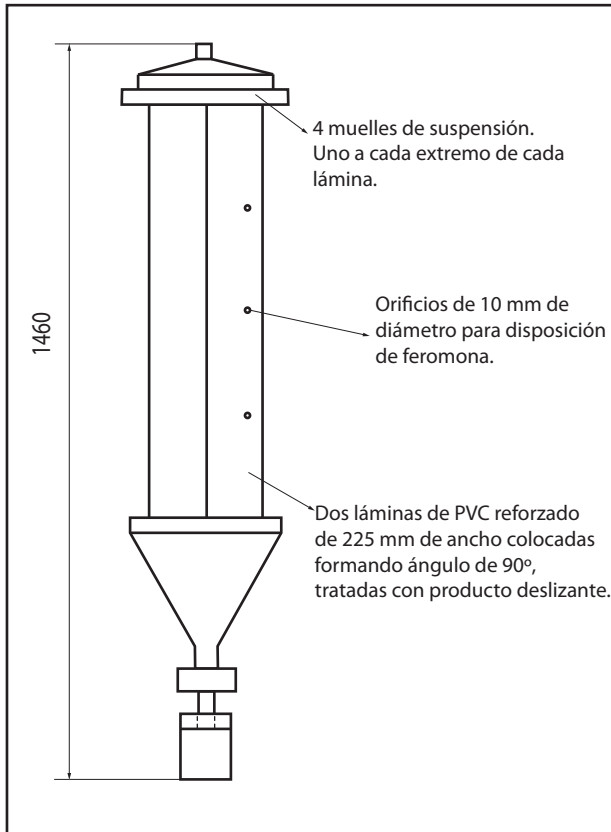
Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.11	
TITULO DEL PLANO Detalle de fuente	ESCALA 1: 8	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

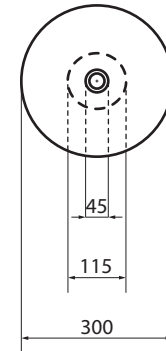
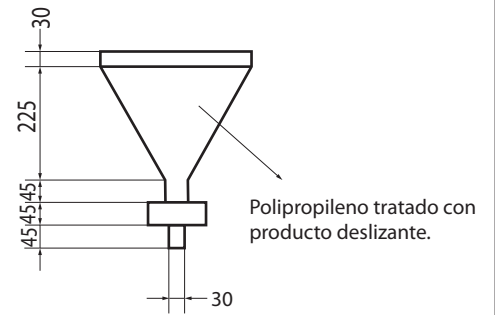


Unidades: mm

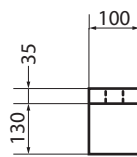
PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.12	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de Polímero plástico	ESCALA 1: 10	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	



Embudo

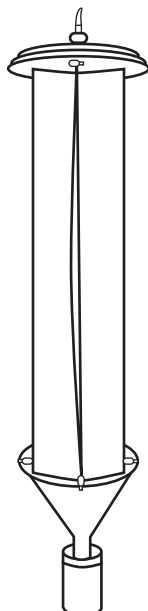
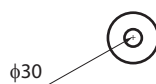
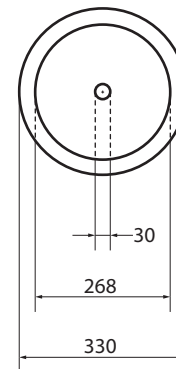
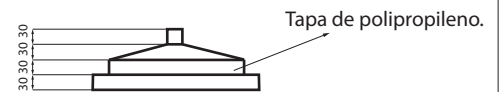


Colector




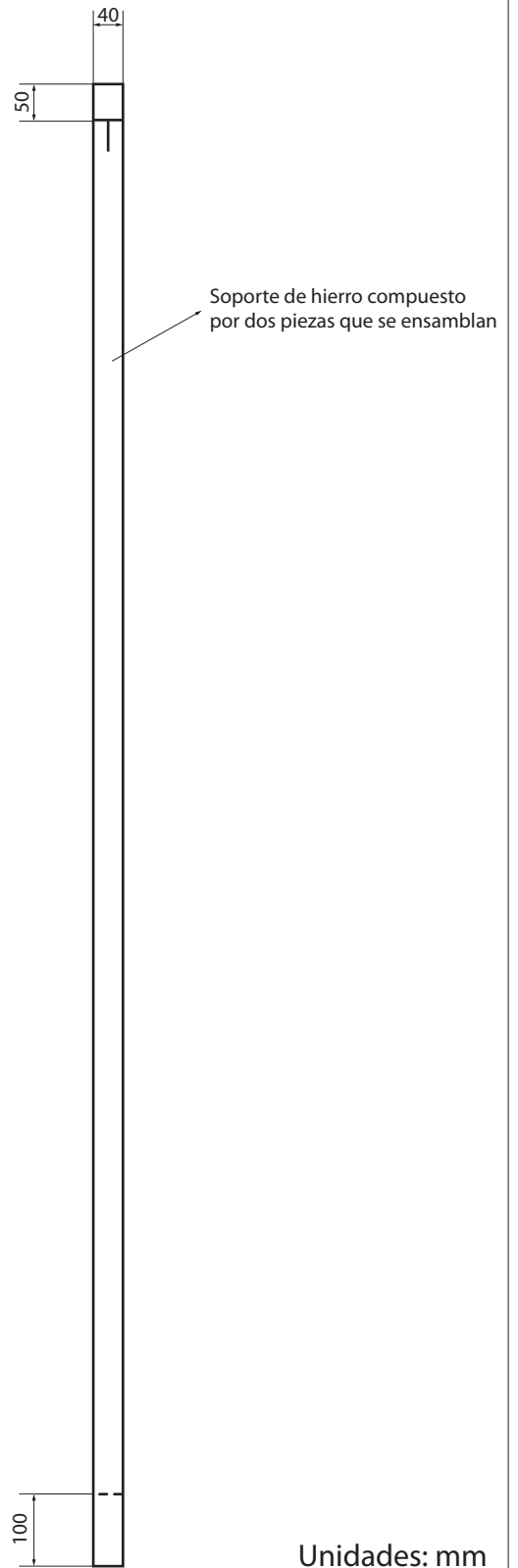
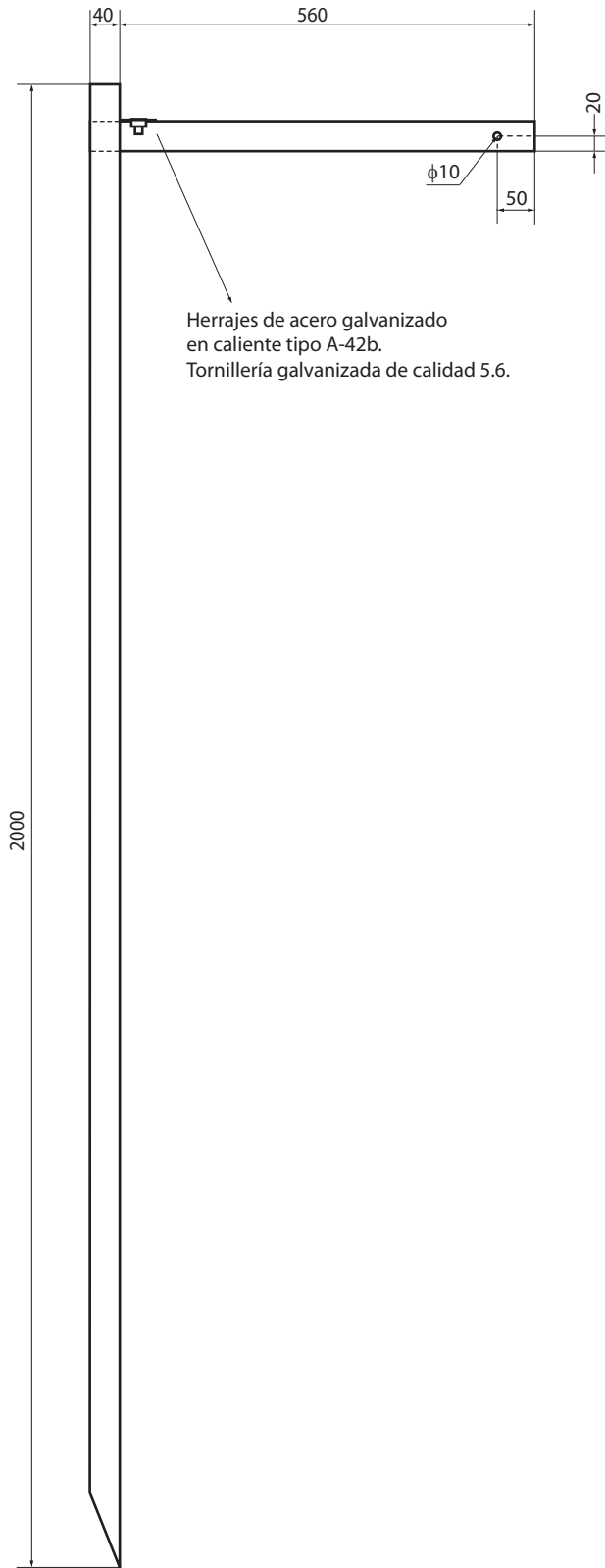
Polietileno tratado con producto deslizante dispuesto de fondo de malla de acero inoxidable.

Tapa



Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.13	
TITULO DEL PLANO Detalle de trampa de feromonas 1	ESCALA 1:15	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	



Unidades: mm

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	Nº PLANO 5.14	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de Poste	ESCALA 1: 10	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

Buscando Biodiversidad



Mirlo

Nombre científico: *Turdus merula*

Ave de tamaño mediano y hábitat muy variado, apareciendo en cualquier tipo de medio más o menos forestado y muy a menudo en parques y jardines urbanos.

Su plumaje es negro en el macho y pardo en la hembra con cola larga y característico pico amarillo.

Representa un ave sedentaria nidificante muy abundante, produciéndose la llegada de ejemplares europeos en paso e invernada.



Herrerillo

Nombre científico: *Parus caeruleus*

Especie muy forestal que ocupa todo tipo de bosques y hábitats arbolados apareciendo en sotos y jardines de áreas bajas y desarboladas.

Se caracteriza por el color azul de sus alas y parte alta de la cabeza, dorso verdoso, vientre amarillo y cabeza blanca.

Se trata de una especie sedentaria nidificante muy abundante y ampliamente distribuida en Castilla y León, bastante gregaria, agrupándose en bandos mixtos fuera de la época de cría junto a otras especies de páridos.



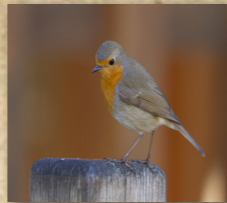
Gorrión

Nombre científico:

Ave muy asociada al hombre apareciendo en todo tipo de medios antropógenos sobre todo en zonas de cultivo y vegas de los ríos.

El macho se distingue de otros gorriónes por la parte alta de la cabeza gris, garganta y pecho negros, y vientre gris, mientras que las hembras y jóvenes se diferencian mejor por el canto.

Se trata de una especie sedentaria, siempre muy gregaria, encontrándose extendida por prácticamente toda Castilla y León y representando el ave reproductora más numerosa de España.



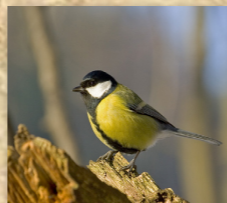
Petirrojo

Nombre científico: *Erithacus rubecula*

Pájaro característico de todo tipo de medios forestales, preferiblemente montanos y húmidos, donde ocupa zonas de sotobosque desarrollado, además de laderas arbustivas, campiñas y jardines urbanos.

Es un ave inconfundible por su aspecto rechoncho, parte alta de la cabeza y dorso pardos, cara y pecho rojos y vientre blanco.

Es un ave sedentaria nidificante muy abundante, bastante confiada, manteniéndose en ramas bajas de arbustos y árboles, alimentándose en el suelo donde se desplaza a saltitos.



Carbonero

Nombre científico: *Parus major*

Se trata de una especie muy adaptable que aparece en un hábitat muy variado, en todo tipo de bosques y zonas arboladas, además de lugares arbustivos y humanizados.

Se distingue por su cabeza negra y blanca, vientre amarillo en hembras y negro en machos con una línea vertical negra y dorso verdoso.

Se trata de un ave sedentaria muy abundante y ampliamente distribuida en todas las provincias, muy confiada, agrupándose en bandos con otras especies de páridos durante el invierno.



Jilguero

Nombre científico: *Carduelis carduelis*

Especie de hábitat muy variado, aunque generalmente nidifica en áreas humanizadas abiertas con árboles y arbustos aislados, siendo frecuente en paseos, cementerios, parques y jardines.

Es un ave inconfundible de pico blanco, cara roja y blanca, cola y nuca negras, alas negras y amarillas, pecho y dorso pardos, obispillo y vientre blancos.

Se trata de una especie sedentaria nidificante muy abundante. Es tristemente apreciada como ave de jaula, lo que origina una persecución continuada por parte de los pajareros. Muy gregaria todo el año.

BIBLIOGRAFÍA

SANZ-ZUASTI, J. Y VELASCO, V.; 2005. *Guía de las aves de Castilla y León*. Náyade Editorial. Medina del Campo (Valladolid).

Unidades: mm.

PROMOTOR		
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO	Nº PLANO	
Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	5.15	
TÍTULO DEL PLANO	ESCALA	
Detalle de Cartel Interpretativo Aves	1: 2	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	LUGAR Y FECHA	
Término municipal de Palencia (Palencia)	En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR	FIRMA	
Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia		
		Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural

420

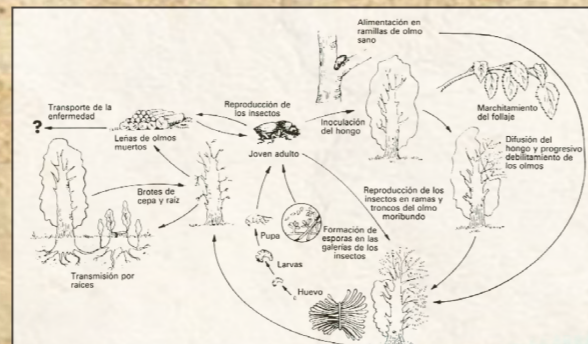
420

Capturando Escolítidos

Las plagas y enfermedades forestales representan uno de los principales problemas en la conservación de la sanidad vegetal no sólo en las masas forestales establecidas en nuestros montes, sino también en el conjunto de árboles y arbustos que abundan en los jardines de las ciudades y resto de núcleos urbanos.

En el Arboreto se ha detectado la presencia de olmos de Siberia (*Ulmus pumila*) afectados por Grafiosis del olmo (*Ceratocystis ulmi*), enfermedad forestal de gran importancia mundial provocada por el patógeno *Ophiostoma novo-ulmi* y transmitida principalmente por los escolítidos de las especies *Scolytus scolytus*, *Scolytus multistriatus* y *Scolytus kirschii*.

Ciclo de infección




Control de escolítidos

Los escolítidos son capturados a partir de hormonas de agregación en trampas que los confunden y atraen para atraparlos, evitando su dispersión y transmisión de la enfermedad.

Existen numerosos modelos de trampas. El tipo de trampa instalado tras el presente cartel se trata del modelo Crosstrap destinado a la captura de *Scolytus multistriatus*, el cual dispone de unas láminas, un embudo y un colector tratados con un producto deslizante que aumenta considerablemente las capturas, impidiendo además que escapen.



Unidades: mm.

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboreto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	Nº PLANO 5.16	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de Cartel Interpretativo Grafiosis	ESCALA 1: 2	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	FIRMA	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia		Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural

420

420

Trabajando en la Escuela

La creación de la Escuela

La creación de la Escuela en la que nos encontramos se remonta al año 1972. Sin embargo, las instalaciones en las cuales se desarrolla la actividad docente en la actualidad no son las mismas que las empleadas en aquellos inicios. El centro residía en la plaza de Abilio Calderón, en el emplazamiento de la Granja Agrícola y Escuela de Peritos Agrícolas, una Institución gestionada por la Estación Experimental Agraria que había alcanzado un gran renombre y dado gloria a la ciudad de Palencia durante la primera mitad del siglo XX.

Sin embargo, como consecuencia del estado de deterioro que el edificio fue adquiriendo con el tiempo, se toma la decisión de construir un nuevo edificio en la finca en la que se había emplazado hasta entonces la antigua Estación de Viticultura y Enología de la ciudad de Palencia, denominada popularmente "La Ampelográfica", ubicación actual de la Escuela.

Gracias a la cesión del terreno, en octubre de 1982 se coloca la primera piedra, lo que lleva a que, 3 años después se traslade la impartición docente al nuevo edificio.



Bancos y fuente de piedra del jardín.

El proceso de transformación

Con el fin de conseguir una adecuación completa del edificio a las actividades desarrolladas en la Escuela, tras su creación se pusieron en marcha una serie de obras de adaptación con las cuales se produjo la modificación de la cerca perimetral, la instalación de un sistema de riego automatizado y al establecimiento de un jardín tipo romántico con bancos y una pequeña fuente de piedra. Además, a la conformación del jardín le siguió la instalación de los primeros invernaderos túnel, un vivero, una zona vallada de plantación de frutales y viña y un aparcamiento de césped.

Gracias a estas obras de adaptación la Escuela se hizo con un éxito inmediato en la ciudad de Palencia lo que desembocó en una creciente demanda en todos los estudios que se fueron implantando en años sucesivos.




Encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y vid (*Vitis vinifera*).
Plantados en la celebración del 25 Aniversario de la Escuela.

El 25 Aniversario

El día 23 de marzo de 1998 se desarrolló en la Escuela un acto conmemorativo con motivo del 25 aniversario de su creación, coincidiendo a su vez con la celebración del Día Forestal Mundial.

Durante toda la jornada tuvieron lugar diferentes actos los cuales finalizaron con la plantación de una vid (*Vitis vinifera*) y una encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) representativas de las actividades agrícolas y forestales, que aun en la actualidad se conservan en el jardín, además de once pies de olmo de Siberia (*Ulmus pumila*), los cuáles se emplazan en forma de semicírculo justo detrás del presente cartel.

Unidades: mm.

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TITULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA)	Nº PLANO 5.17	
TITULO DEL PLANO Detalle de Cartel Interpretativo Historia de la Escuela	ESCALA 1: 2	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZON SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

Cosechando Aromas



Cantueso

Nombre científico: *Lavandula stoechas*

Arbusto ramoso aromático de hojas largas y estrechas con flores en espigas terminales de sección cuadrangular con un penacho de brácteas al final y de color violeta o rojizo.

Ecología: Forma grandes agrupaciones en laderas y collados de suelos arenosos, pedregosos y sin cal.

Utilidades: Posee usos medicinales al ser antiséptica. Además resulta una planta idónea para la fijación de terraplenes y adecuación de medianas, rotondas y carreteras por la facilidad de arraigo sobre terrenos arenosos.



Tomillo

Nombre científico: *Thymus vulgaris*

Arbusto bajo con hojas muy pequeñas y flores en racimos terminales de color violeta, púrpura o blanco.

Ecología: Representa una de las plantas aromáticas más características de las últimas etapas del bosque de encinas, donde la insolación es muy grande.

Utilidades: Uso medicinal como estimulante de la circulación, para afecciones respiratorias, contra la tos y gusanos intestinales. Además gran uso en perfumería por sus aceites esenciales, para la composición de licores y como condimento.



Romero

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis*

Arbusto siempreverde capaz de producir flor durante casi todo el año. Posee un follaje muy denso con hojas estrechas casi cilíndricas con flores de color azul claro, rosa o blanquecinas.

Ecología: Forma parte de matorrales desarrollados en sitios secos y soleados, en ambiente de encinar.

Utilidades: Posee aplicaciones medicinales destacando su valor como estimulante, anto espasmódico y diurético. Representa una planta esencial en jardines aromáticos.



Salvia

Nombre científico: *Salvia officinalis*

Arbusto aromático de hojas elípticas y aterciopeladas en ambas caras con flores en espigas terminales de color azul, violeta o blanco.

Ecología: En zonas rocosas y herbazales secos con preferencia por los suelos inproductivos y poco fértiles.

Utilidades: Apreciada por su decoración en jardines. Su esencia es empleada en la composición de cosméticos y pastas dentífricas. En medicina posee propiedades estimulantes, antiespasmódicas y antisudoríficas. Además posee un uso culinario para aromatizar los platos.



Hierba Luisa

Nombre científico: *Lippia citriodora*

Arbusto de hojas lanceoladas con punteaduras glandulares en el envés y olor a limón. Flores en ramilletes de color violeta pálido.

Ecología: Aromática nativa de Sudamérica, introducida y cultivada en regiones templadas de Europa.


Utilidades: Empleada como tónico, estomacal y antiespasmódico, tomándose también en infusión por su sabor agradable.

BIBLIOGRAFÍA Y FOTOGRAFÍAS

CEBALLOS, A.; 1998. *Plantas de nuestros campos y bosques*. Andriala, S.L. Madrid.

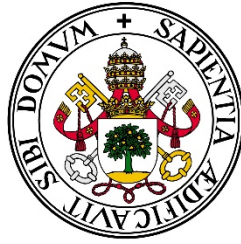
INCAFO; 1991. -. Incafo S.A. Madrid.

Unidades: mm.

PROMOTOR Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid.		
TÍTULO DEL PROYECTO Proyecto de Arboleto en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA)	Nº PLANO 5.18	
TÍTULO DEL PLANO Detalle de Cartel Interpretativo Plantas Aromáticas	ESCALA 1: 2	
EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO Término municipal de Palencia (Palencia)	LUGAR Y FECHA En Valladolid, a 15/06/2017	
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR Campus "La Yutera". Av. de Madrid, s/n, 34004, Palencia	FIRMA Fdo.: Noelia Boto Ruipérez Grado en Ingeniería Forestal y de Medio Natural	

420

420



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

TÍTULO I. Pliego de Condiciones de Índole Técnica	6
Epígrafe 1. Disposiciones generales.....	7
1. Disposiciones relativas a los materiales.....	7
2. Disposiciones relativas a las obras	9
Epígrafe 2. Capítulos de actuación	11
1. Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras	11
2. Actuaciones sobre la vegetación existente	12
3. Destoconado biológico	17
4. Levantados.....	18
5. Celosía prefabricada de hormigón	19
6. Pasarela de piedra natural	20
7. Jardinería	20
8. Cartelería	26
9. Códigos QR.....	27
10. Mobiliario urbano.....	28
11. Gestión de residuos	33
12. Seguridad y Salud.....	33
Epígrafe 3. Materiales y materias primas.....	33
1. Agua para hormigones	33
2. Anclajes.....	34
3. Arena de río	34
4. Áridos para hormigones	34
5. Carteles interpretativos y carteles identificativos.....	34
6. Cemento para hormigones y lechada.....	35
7. Elementos vegetales	35
8. Estiércol	41
9. Gravilla	41

10. Hormigón.....	41
11. Losas de piedra caliza.....	42
12. Madera	42
13. Mantillo limpio cribado.....	43
14. Mobiliario y elementos urbanos.....	43
15. Pavimento celosía-césped	46
16. Piedra de musgo granítica	47
17. Semillas de césped	47
18. Tierra vegetal	48
19. Zahorra natural.....	49
TÍTULO II. Pliego de Condiciones de Índole Facultativa.....	50
Epígrafe 1: Obligaciones y derechos del Contratista.....	51
1. Residencia del Contratista	51
2. Oficina de trabajo	51
3. Presencia del Contratista en los trabajos.....	51
4. Ejecución de las obras	51
5. Trabajos no estipulados en el Pliego de Condiciones.....	52
6. Daños e imprevistos durante la ejecución de las obras	52
7. Contrato de trabajo y accidentes.....	52
8. Subcontratos	52
9. Personal técnico de la Contrata	53
10. Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección.....	53
11. Modificación del proyecto.....	54
12. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe	54
13. Copias del proyecto.....	54
Epígrafe 2: Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares	54
14. Caminos y accesos	54
15. Libros de órdenes	55

16. Comienzo, ritmo y orden de los trabajos	55
17. Ampliaciones y prórrogas por fuerza mayor	55
18. Condiciones generales de la ejecución de los trabajos	56
19. Trabajos defectuosos	56
20. Obras y vicios ocultos	57
21. Materiales no utilizables o defectuosos	57
22. Admisión y almacenaje	58
23. Maquinaria	58
24. Medios auxiliares a cargo del Contratista	58
Epígrafe 3: Recepción y liquidación	59
25. Recepciones provisionales	59
26. Plazo de garantía y conservación de los trabajos recibidos provisionalmente	59
27. Recepción definitiva	60
28. Medición final y liquidación	60
Epígrafe 4: Facultades de la Dirección de la Ejecución	60
29. Funciones y atribuciones de la Dirección de Obra	60
TÍTULO III. Pliego de Condiciones de Índole Económica	62
Epígrafe 1: Base fundamental	63
1. Base fundamental	63
Epígrafe 2: Garantías de cumplimiento y fianzas	63
2. Garantías	63
3. Fijación y devolución de fianzas	63
4. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	63
Epígrafe 3: Precios y revisiones	63
5. Composición de precios unitarios	63
6. Precios de valoración de la obra	64
7. Precios contradictorios	64
8. Reclamaciones de aumento de precios	64

9. Revisiones de precios	65
10. Acopio de materiales.....	65
Epígrafe 4: Obras por administración y subcontrataciones	65
11. Subcontrataciones.....	65
Epígrafe 5: Valoración y abono de los trabajos.....	66
12. Valoración de la obra	66
13. Certificaciones.....	66
14. Valoración de obras incompletas	66
15. Valoración de obras defectuosas, pero aceptables.....	66
16. Mejora de trabajos libremente ejecutados.....	66
17. Valoración y abono de trabajos especiales no contratados (imprevistos) 67	
18. Medidas parciales y finales	67
19. Pagos.....	67
20. Suspensión por retraso de los pagos	67
21. Indemnización del Contratista por retraso en los trabajos.....	67
22. Indemnización por retraso de los pagos (al Contratista)	68
23. Indemnización por daños de causa mayor (al Contratista)	68
Epígrafe 6: Varios	68
24. Mejoras y aumento de los trabajos.....	68
25. Trabajos no conformes con el Proyecto (pero aceptables)	68
26. Seguro y conservación de los trabajos.....	68
27. Uso de bienes y edificios del propietario (por el Contratista)	69
TÍTULO IV. Pliego de Condiciones de Índole Legal.....	70
Epígrafe 1: Personalidad de los contratantes, forma de hacer el contrato y rescisión.....	71
1. Descripción de los trabajos	71
2. Documentos que se entregan al Contratista	71
3. Contradicciones en los documentos	72

4. Contrato	72
5. Rescisión del contrato	72
6. Pago de arbitrios	73
7. Señalización de las obras	73
8. Comienzo de las obras.....	74
9. Normas de aplicación.....	74
10. Periodo de ejecución.....	74
11. Conservación durante la ejecución	74
12. Jurisdicción competente.....	74
13. Cuestiones no previstas en este Pliego	74

TÍTULO I. Pliego de Condiciones de Índole Técnica

Epígrafe 1. Disposiciones generales

1. Disposiciones relativas a los materiales

1.1. Condiciones generales

Todos los materiales a utilizar han de ser aprobados por el Director de Obra así como su precio y características, las cuáles vienen detallados en este Pliego.

El Ingeniero o Ingeniera Director puede echar para atrás material que considere no válido para la obra o que no se corresponde a las condiciones del Pliego. Todo el material rechazado se extrae de la obra en un plazo indicado por el mismo Director, siendo el Contratista el último responsable de los imprevistos, retrasos, costes, etc.

La procedencia de los materiales se avisa con el tiempo de antelación ofreciendo muestras y datos con las características suficientes de los mismos para su aprobación. Aun siendo aprobados los materiales, el Director puede echarlos para atrás siempre y cuando él lo considere necesario.

1.2. Pruebas y ensayos

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y formas que prescriba el Ingeniero encargado.

El Director de Obra tiene la autoridad para someter el material a todas las pruebas necesarias y comprobar su calidad. El Contratista debe permitir y asistir a dichas pruebas o ensayos, mientras que el Ingeniero o Ingeniera Director será quien seleccione los laboratorios para los ensayos y quien interprete los resultados de los mismos.

Todos los gastos de prueba y ensayos serán de cuenta del Contratista hasta un límite máximo del 1,5% del presupuesto de ejecución material y se hallan comprendidos en los precios del presupuesto. Los gastos de ensayo que superen la cifra anterior, serán de cuenta del Contratista para aquellos ensayos que den resultado negativo y de cuenta de la propiedad para los que den resultados positivos.

1.3. Inconformidades respecto a la calidad de los materiales

Si los materiales no alcanzan la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en él exigido, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinan. Si a los 15 días de recibir el Contratista

orden de la Dirección de obra para que retire de las obras los materiales que no estén en condiciones no ha sido cumplido, el propietario procederá a realizar esa operación, cuyos gastos deberán ser abonados por el Contratista.

1.4. Almacenamiento

Todo el material a utilizar se almacena de tal manera que permita conservar sus características idóneamente y que puedan ser inspeccionadas y revisadas en cualquier momento. Las indicaciones de almacenaje de material vienen dadas por el fabricante y serán interpretadas y supervisadas por el Director de Obra.

1.5. Sustituciones

Para sustituir cualquier material por motivos que no estaban previstos se tiene que contar con la autorización por escrito del Director de Obra con las causas de la sustitución detalladas. En caso de que el material a sustituir se haga por uno con características diferentes, éstas deben estar aprobadas por el Director y han de estar en concordancia con el Pliego, se detallará por escrito todo lo referente a este cambio justificando todo apropiadamente.

1.6. Suministro de materiales

Es responsabilidad del Contratista aportar todos los materiales necesarios y los medios para su transporte requeridos en la ejecución de las obras a la mano de obra. Además, se reserva el derecho de aportar a la obra aquellos materiales que favorezcan el desarrollo de la obra. En tal caso, se ha de deducir en la liquidación correspondiente la cantidad contratada y con precios de acuerdo e iguales al presupuesto aceptado sin deducir gastos generales ni beneficio industrial.

1.7. Material no especificado en este Pliego

Respecto a los materiales no especificados en este Pliego, el Contratista deberá presentar tantos catálogos de materiales como se consideren necesarios de diferentes fabricantes para la comprobación y comparación de calidad de los mismos. Si la información proporcionada por el fabricante no es suficiente, se procederá a realizar tantos ensayos como se considere para la comprobación de la calidad de los materiales.

1.8. Maquinaria

El tipo de maquinaria a usarse en cada operación, deberá adecuarse siempre a cada necesidad, siguiéndose las especificaciones dadas en la Memoria y

Presupuesto del presente proyecto. En su defecto podrán sustituirse por otro de tipo similar, siempre previa aprobación de la Dirección de Obra.

1.9. Medios auxiliares

Los medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se han tenido en cuenta a la hora de hacer la composición de los precios, entendiéndose que, aunque en los cuadros no figuren alguno o algunos de los medios auxiliares, indicados de manera explícita, todos ellos se consideran incluidos en el precio correspondiente.

2. Disposiciones relativas a las obras

2.1. Condiciones generales

El Contratista llevará a cabo todos los trabajos con la mejor técnica constructiva que se precise para su ejecución, cumpliendo, en todos los casos, las condiciones que se detallan en el presente Pliego y las Normas Oficiales que estén expuestas.

El Contratista puede elegir el proceso, programa y fases de ejecución de las obras como le convenga siempre que el Programa de Trabajos esté aprobado por la Dirección de Obra.

El Director de Obra es quien interpreta los Planos y es el que resuelve todas aquellas dudas que puedan surgir. Además, da toda la información necesaria al Constructor para que las obras puedan llevarse a cabo.

Antes del inicio de cualquier obra el Constructor tiene que informar a la Dirección de Obra y obtener la autorización para el comienzo de la misma.

2.2. Replanteo

Antes de acometer ningún trabajo se comprobará la ubicación de las construcciones, plantas, líneas, salientes y espacios libres cercanos al área de proyecto, en relación con los planos del proyecto, dando cuenta a la Dirección Técnica de la conformidad o en su caso de toda discrepancia observada.

Si el tanteo previo es aceptable, la Dirección Técnica y el Contratista procederán al replanteo definitivo total o por fases, solicitando de la Dirección Técnica la comprobación y conformidad.

Del resultado de estas diligencias se levantará acta por cuadruplicado, firmada por el Contratista, la Inspección y la Dirección Técnica, uno de cuyos ejemplares se elevará a la propiedad a efectos pertinentes.

Todos los replanteos necesarios se efectuarán con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias para localizar el lugar exacto a instalar cada elemento, el cual aparece indicado en los Planos y, de no ser así, será indicado por el Director de Obra.

La Contrata y la Subcontrata, de haberla, están obligadas a presentar todo el personal, medios auxiliares y utensilios necesarios para efectuar el replanteo siendo responsable de los errores y perjuicios que pudiere ocasionar la movilidad o separación de las cuerdas, estacas, clavos, rasantes y restantes elementos de señalización fijados en el terreno.

2.3. Programa de trabajo

El Contratista presentará un programa de trabajo dentro del plazo de una semana contando a partir de la fecha de iniciación de las obras.

Dentro de la ordenación general de las obras, el programa de trabajo concreta los periodos y costes de ejecución de las obras y si son compatibles con los plazos parciales en caso de haber sido establecidos para la terminación de las distintas partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido.

Concretamente, en el programa de trabajo se va a especificar:

- Orden de los trabajos a realizar de las obras proyectadas estando en concordancia con las características que presentan.
- Precisión de los medios para la ejecución de las obras.
- Cálculo de los plazos de ejecución para cada obra calendarizados con su correspondiente preparación (equipo, instalaciones, etc.).

Una vez la Dirección de Obra aprueba el programa de trabajo, los plazos de trabajo se consideran como parte íntegra en el proyecto. La resolución del programa puede presentar modificaciones siempre que no contravenga las cláusulas del contrato.

El Director de la Obra puede hacer modificaciones según el orden establecido de la realización de las obras cuando éste sea aprobado por la superioridad. Estas modificaciones no pueden aumentar los plazos de trabajo establecidos anteriormente ni puede alterar el resultado de las obras proyectadas.

2.4. Inconformidades respecto a la ejecución de las obras

Las obras mal construidas o que no cumplan lo prescrito en el Proyecto, se modificarán o destruirán (para su reconstrucción) de tal modo que al final, cumpla las condiciones dentro del plazo que fije el Ingeniero o Ingeniera Director.

Epígrafe 2. Capítulos de actuación

1. Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

Artículo 1. Definición

El presente capítulo consiste en extraer y retirar del área de proyecto todas las maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de la Obra.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Pequeño material para mantenimiento de zonas verdes.

Artículo 3. Maquinaria

- Pala cargadora 60 CV / 0,3 m³.
- Camión basculante 4x4 14 t.

Artículo 4. Ejecución

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Recogida de restos vegetales, escombros y residuos de cualquier tipo del área de proyecto que puedan interferir en el proceso de ejecución de las obras planteadas en el proyecto.
- Retirada de los restos vegetales, basuras y escombros a vertedero, de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Director de la Obra.

Artículo 5. Medición y abono

La retirada de escombros, restos vegetales y basuras del terreno incluye su transporte a vertedero (escombros y basuras) y a instalación de reciclaje o biomasa (residuos vegetales), se medirá por metro cuadrado ejecutado y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

2. Actuaciones sobre la vegetación existente

Artículo 1. Definición

En el presente capítulo se incluyen las actuaciones de desbroce de rebrotes objeto de eliminación, así como el apeo de árboles, arbustos y setos y las podas a ejecutar, incluyendo el astillado y empaquetado de restos, rellenado de huecos resultantes y compactación. Las zonas y los ejemplares objeto de estos tratamientos aparecen descritos en la Memoria del proyecto y en el Anejo 5. Eliminación de material en pie.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Pequeño material para mantenimiento de zonas verdes.

Artículo 3. Maquinaria

Desbroces:

- Desbrozadora de hilo a motor.

Podas:

- Camión grúa con cesta de altura máxima igual a 12 m.
- Motosierra de gasolina de 45/50cm 5, 2/7, 1 CV.

Apeos, arranques y tronzado:

- Motosierra de gasolina de 45/50 cm 5, 2/7, 1 CV.
- Retro-pala excavadora de 75 CV.
- Compactador pisón vibrador de 70 kg.
- Mini-retroexcavadora hidráulica 1,2t.

Astillado de residuos:

- Astilladora sobre tractor.

Artículo 4. Ejecución

Desbroces

Se llevarán a cabo labores de desbroce manual mediante motodesbrozadora con el fin de eliminar los rebrotes presentes en la zona sin perjudicar la vegetación objeto de conservación.

Apeos, arranques y tronzado

Para mejorar el entorno vegetal del Arboreto, se opta por apear pies y setos en mal estado junto a especies que no cumplan las funciones pertinentes, las cuales serán sustituidas por otras.

Según el Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas del Grupo TRAGSA y del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios, Protección Civil y Salvamento (CEIS) de Guadalajara, la intervención de apeo y poda de arbolado consta de varias fases:

1. Valoración del riesgo

Para evaluar la peligrosidad real del ejemplar, se valorará el grado de descomposición de la madera, se analizará el tipo de grietas que presenta el ejemplar, si presenta problemas en las raíces, tipo de uniones entre las ramas, presencia de chancros, etc.

2. Delimitación del perímetro de seguridad

La distancia de seguridad preestablecida por defecto para el apeo de árboles se alcanza a una distancia de dos veces y media la altura del árbol en pie. Si el árbol ya está tendido o es una poda, tendremos que valorar qué perímetro dejar en función del riesgo de cada situación.

Por si algo no sale según lo previsto, es necesario tener preparadas dos rutas de escape, las cuales se deben encontrar a 45° a ambos lados, del corte de derribo. En la Figura 1 se muestra la posición en la que establecer dichas rutas de escape.

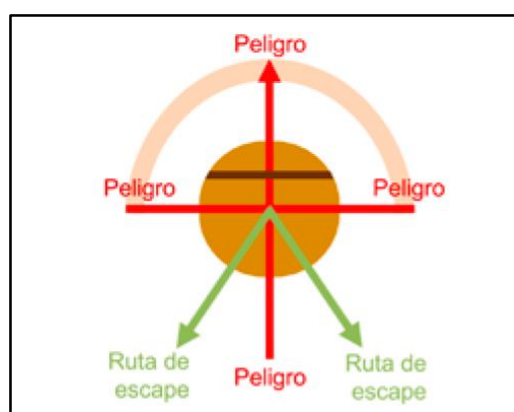


Figura 1. Rutas de escape en el apeo de árboles. Fuente: Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas del Grupo TRAGSA y CEIS Guadalajara.

3. Control y mitigación del riesgo:

Consiste en la ejecución del apeo o poda en sí.

Para la ejecución de los apeos del presente proyecto se empleará la técnica Corte de dirección-Corte de derribo consistente en la ejecución de dos tipos de corte para el apeo del ejemplar.

En primer lugar se efectuará un corte de dirección de forma perpendicular a la dirección en la que queremos la caída del árbol y que consta de un corte horizontal en la base del árbol, lo más bajo posible y a una profundidad de $\frac{1}{4}$ del diámetro del pie, y un corte oblicuo formando un ángulo de 45° con el anterior que deberá finalizar coincidiendo exactamente con la parte interior del mismo. Finalmente se ejecutará un corte de derribo de forma completamente horizontal y en la parte opuesta a la que se ha efectuado la cuña de dirección a una altura ligeramente superior de la misma. El corte de derribo no debe seccionar totalmente la base del árbol, hay que dejar un listón de quebradura o charnela sin cortar. Esta charnela complementa el efecto bisagra de la cuña; sus lados, por lo general, deben ser paralelos y su anchura aproximadamente del 10% del diámetro del tronco.

Al ejecutar el corte final habrá que prestar atención al comportamiento del árbol, de modo que, cuando este inicie la trayectoria de caída, actuaremos según la siguiente secuencia:

- a) Se retirará la espada del corte.
- b) Se echará el freno de cadena.
- c) Sin perder de vista el árbol, el operario deberá retroceder 3 o 4 m por una de las rutas de escape.
- d) Se esperará a que el árbol haya finalizado su caída y esté completamente estable.

En la Figura 2 se muestra de forma gráfica el apeo según la técnica anterior.

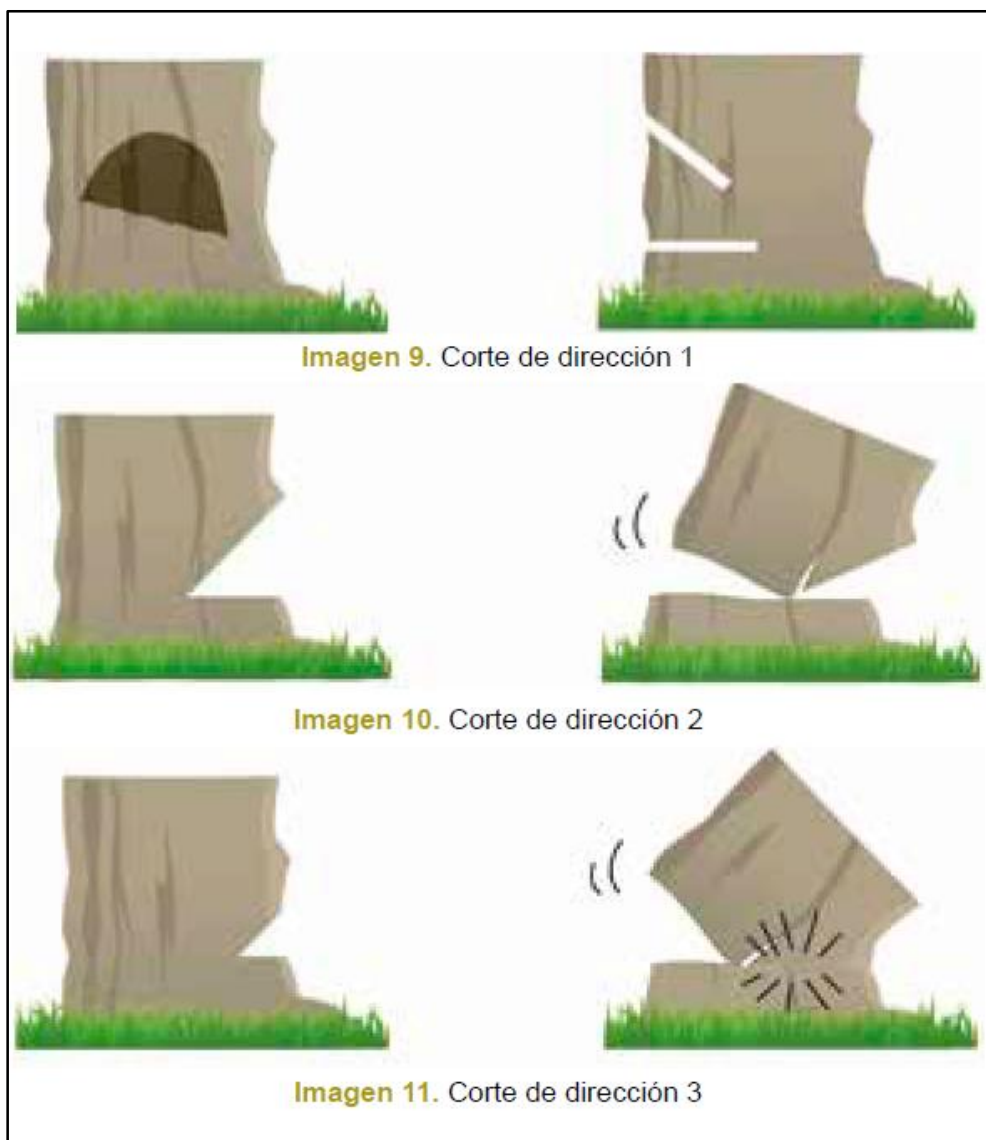


Figura 2. Explicación gráfica de apeo según técnica Corte de dirección-Corte de derribo. Fuente: Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas del Grupo TRAGSA y CEIS Guadalajara.

4. Fin de la intervención

Consiste en levantar el perímetro de seguridad y abandonar la escena.

Podas

Con objeto de asegurar la seguridad de los visitantes del Arboreto y mantener una estética adecuada para el conjunto del jardín, todo él con funciones no productivas, se plantean dos tipos de podas:

- Poda de reducción de copa en altura: Se procederá a eliminar las ramas susceptibles de rotura y caída sobre zonas peatonales con el fin de asegurar la seguridad al público recomendándose el empleo de camión-grúa con cesta y motosierra.
- Poda de saneamiento y mantenimiento de arbustos: Consiste en la eliminación de ramas de los arbustos que se han desviado de la forma principal del mismo recomendándose el empleo de tijeras de hoja peral o de hoja plana. Además se procederá a la retirada de hojas secas presentes sobre el seto.

Para su ejecución se seguirá el mismo programa de actuación planteado para los apeos.

La poda del seto se realizará dando una forma redondeada a toda la alineación. En cuanto a la poda en altura, ésta se ejecutará a través del empleo de un vehículo de altura. En primer lugar, una vez subido al vehículo, el peón se anclará al mismo mediante un arnés y una vez situado a la altura de la rama atará un cabo de una cuerda a un extremo de la rama a cortar dejando caer el cabo contrario de la cuerda para que los compañeros que están abajo lo sujeten y dirijan la caída de la rama en el momento del corte. Una vez atada la cuerda, el peón procederá a cortar la rama mediante la técnica de los tres cortes para la eliminación de la misma. Esta técnica, mostrada gráficamente en la Figura 3, consiste en primer lugar en descargar la rama de peso mediante la realización de los cortes 1 y 2 y posteriormente realizar un corte final (corte 3) respetando la arruga de la corteza y el cuello de la rama.

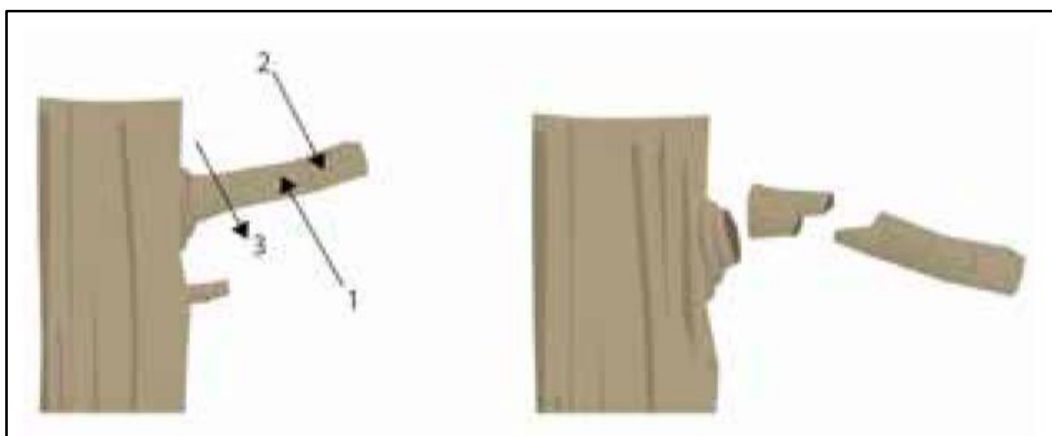


Figura 3. Técnica de poda de los tres cortes. Fuente: Manual de riesgos tecnológicos y asistencias técnicas del Grupo TRAGSA y CEIS Guadalajara.

Astillado y almacenamiento de restos

Al finalizar la ejecución de las obras se procederá al astillado de los restos y a su almacenaje al ser empleados posteriormente para cubrir los futuros alcorques de los pies (Ver Capítulo 7). Los restos sobrantes serán empaquetados y cedidos a la Escuela para su empleo en los invernaderos, para la realización de enmiendas orgánicas o en alguna actuación desarrollada en el Centro Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA).

Artículo 5. Medición y abono

El desbroce de rebrotes se medirá por metro cuadrado ejecutado, las podas, apeos de árboles y arranque de arbustos, por unidad ejecutada y el arranque de setos por metros lineales ejecutados. Se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios Nº1.

3. Destoconado biológico

Artículo 1. Definición

El destoconado biológico se trata de una técnica que permite la eliminación de tocones mediante su degradación progresiva a la vez que se consigue la producción de setas comestibles de calidad. Con el establecimiento de micelio del hongo indicado bajo una rodaja del tocón, se consigue una eliminación del mismo sin necesidad de aplicación de ningún tipo de sustancia química ni uso de maquinaria pesada.

Artículo 2. Ejecución

Para este proceso será necesario en primer lugar cortar una rodaja del tocón mediante el empleo de motosierra para abrir una herida en el mismo. Sobre la zona cortada se instalará micelio de *Pleurotus (Pleurotus ostreatus)*, se volverá a poner la rodaja cortada encima y se cubrirá la zona con una bolsa de plástico con el fin de mantener unas condiciones idóneas de humedad y temperatura para que el hongo se desarrolle. Finalmente se cubrirá el tocón de tierra.

Artículo 3. Medición y abono

El destoconado biológico se medirá como una partida alzada al tratarse de un proceso muy innovador, ejecutado por personal especializado en la materia, lo cual lo hace difícil de descomponer. Teniendo en cuenta lo anterior, la unidad se abonará aplicando a la actuación el precio que figure de la partida alzada en el Cuadro de Precios Nº1.

4. Levantados

Artículo 1. Definición

Dentro del capítulo de Levantados se encuentran las actuaciones de levantado de carteles tipo atril presentes en el área de proyecto para su posterior reubicación y el levantado de papeleras en estado de deterioro para su posterior sustitución por mobiliario nuevo.

Artículo 2. Materiales y materias primas

Levantamiento de carteles:

- Lechada de cemento.
- Losa caliza 30x 20x2 cm.

Levantamiento de papeleras:

- Ninguno.

Artículo 3. Maquinaria

Levantamiento de carteles:

- Amoladora radial eléctrica manual.

Levantamiento de papeleras:

- Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Se procederá a cortar los postes metálicos que sostienen los carteles a ras del suelo mediante el empleo de una amoladora radial eléctrica. Posteriormente se separará la placa de los carteles de los postes cortando con la amoladora y dicha placa se instalará adherida a una losa de piedra caliza situada en el suelo. Las placas de ambas zonas se ubicarán en el límite con el paseo peatonal principal, mirando hacia el mismo.

El levantado de papeleras instaladas sobre pavimento se ejecutará de forma manual llevando a cabo un aprovechamiento de los elementos de sujeción y accesorios.

Artículo 5. Medición y abono

La actuación se medirá por unidad levantada y el abono se llevará a cabo aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

5. Celosía prefabricada de hormigón

Artículo 1. Definición

Pavimento tipo celosía-césped para su instalación en área de aparcamientos destinado a tráfico de vehículos ligeros permitiendo a su vez el crecimiento del césped. De esta forma se crea un pavimento ecológico que protege al terreno del tránsito de vehículos generando un reducido impacto visual.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Celosía-césped.
- Zahorra natural.
- Arena de río.
- Mezcla de semillas de césped de bajo mantenimiento.

Artículo 3. Maquinaria

Instalación de celosía:

- Bandeja compactadora reversible.

Artículo 4. Ejecución

Para la instalación del pavimento se procederá en primer lugar a realizar una zanja de 500 mm de profundidad. Posteriormente se abrirá una zanja de 500 mm de profundidad en la cual se establecerá una capa de zahorra natural con una granulometría inferior a 100 mm y de 300 mm de espesor, nivelada y compactada suficientemente. Sobre esta dispondremos una capa de arena de río de 100 mm de espesor sobre la que se instalarán las piezas prefabricadas (de 100 mm de espesor), rellenándose los huecos con parte de la tierra obtenida en la creación de las zanjas, mezclada con semillas de césped a razón de 30 g de semilla por m². El resto de la tierra será enviada a vertedero.

Artículo 5. Medición y abono

La instalación de la celosía en el área de aparcamiento se medirá por metro cuadrado de celosía armada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

6. Pasarela de piedra natural

Artículo 1. Definición

Se trata de la instalación de una pasarela de losas de piedra caliza que recorra parte de la zona de césped del jardín con el fin de disminuir el tránsito de personas sobre el césped y con ello reducir el desgaste y labores de mantenimiento del mismo.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Losas caliza 60x30x3 cm.
- Arena de río.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Las losas se establecerán sobre el césped y separadas una distancia de 50 mm unas de otras. Para su colocación se procederá a la apertura de huecos de 60 mm de profundidad y separados 50 mm unos de otros siguiendo el recorrido establecido en el Plano Nº 4. Transformación. Sobre los huecos se establecerá una capa de 30 mm de espesor de arena de río con el fin de obtener un mejor asiento de las losas y sobre esta se depositarán las mismas. Para acabar se rellenarán los bordes con la tierra obtenida al crear los huecos en el césped, compactando manualmente la losa para que quede fijada al terreno.

Artículo 5. Medición y abono

La instalación de la pasarela sobre césped se medirá por metro cuadrado instalado y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios Nº1.

7. Jardinería

7.1. Resiembras

Artículo 1. Definición

Este capítulo trata de la ejecución de un desbroce en ciertas áreas de césped para la eliminación de rebrotes en la zona y una posterior resiembra manual del terreno.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Mezcla de semillas de césped de bajo mantenimiento.
- Mantillo limpio cribado.
- Agua potable en obra.

Artículo 3. Maquinaria

- Motocultor 60/80 cm.
- Rodillo manual.

Artículo 4. Ejecución

En primer lugar se llevará a cabo un desbroce mediante el empleo de un motocultor. Tras ello se procede al perfilado, pase de rodillo, preparación para la siembra y siembra a razón de 30g de semilla por m². Finalmente se cubrirá la zona con mantillo para enriquecer el suelo, se llevará a cabo un primer riego y se procederá a la recogida, empaquetado de sobrantes y limpieza de la zona.

En una de las zonas, tal y como viene indicado en la Memoria del proyecto, es necesaria la extracción manual de bulbos presentes para una posterior reinstalación tras el desbroce.

Artículo 5. Medición y abono

La resiembra de césped se medirá por metro cuadrado ejecutado y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

7.2. Plantaciones

Artículo 1. Definición

Se plantea la plantación de diferentes árboles, arbustos y alineaciones de setos en los jardines que conforman el Arboreto con el correspondiente replanteo, apertura de hoyos de plantación, relleno y apisonado del fondo del hoyo, relleno lateral, apasionado moderado con tierra obtenida con la creación de los hoyos mezclada con tierra vegetal cribada en una proporción del 25% y primer riego.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Tierra vegetal cribada.
- Agua potable en obra.
- Especies vegetales.

Artículo 3. Maquinaria

- Mini-retroexcavadora hidráulica 1,2 t.

Artículo 4. Ejecución

Recepción

Las plantas a instalar deberán encontrarse en cepellón. El examen de cada planta recibida debe permitir apreciar que sus características son las que se indican en el Anejo 6. Plantaciones. No se aceptarán las plantas que hayan alcanzado las dimensiones exigidas a costa de un mayor número de años en vivero que el especificado.

En todas las plantas existirá el debido equilibrio entre parte aérea y sistema radicular, debiendo presentar este último claras muestras de haber sido repicado en vivero.

Las plantas que presenten síntomas de enfermedad, o de haberla sufrido, bien por ataque criptogámico o de insectos, serán automáticamente rechazadas y aisladas de las sanas, hasta su retirada por el Contratista en el plazo más breve posible.

Las plantas dañadas en el arranque o transporte, con lesiones o desperfectos visibles, tanto en su parte aérea como en la radical, serán igualmente rechazadas.

Toda planta rechazada deberá ser reemplazada por el Contratista por otra en las debidas condiciones, siendo a su costa todos los gastos ocasionados por la reposición del nuevo material.

El Contratista exigirá un certificado de garantía del vivero proveedor.

Transporte

La preparación en vivero de las plantas a arrancar debe preverse incluso 1 o 2 años antes de la operación. El trasplante será a cepellón y consistirá en la apertura de una zanja circular alrededor del tronco a una distancia de éste de por lo menos 10 veces su diámetro e igual profundidad. La anchura de la zanja será la que permita trabajar cómodamente para extraer la tierra. Una vez abierta la zanja se perfila el cepellón dándole forma tronco-cónica. (Prieto-Puga, 1993).

En el transporte deberá extremarse el cuidado de las raíces de las plantas, manejándolas debidamente y acudiendo, si fuera necesario, a medios de

protección tales como rodearlas de arpillera, lona o plástico resistente, por mazos o conjuntos de plantas.

El transporte se efectuará con la mayor rapidez posible, debiéndose realizar una cuidadosa planificación del mismo.

La programación del transporte establecerá el número de plantas que diariamente deberán recibirse, de acuerdo con las posibilidades del trabajo de plantación. Cuando el número de plantas recibido fuera superior al que pudieran plantarse en el día, la cantidad previsible sobrante deberá ser adecuadamente protegida de la desecación. Para ello se depositarán en los propios hoyos de plantación excavados en el terreno, cubriéndolas con paja o ramas, que se humectan debidamente a fin de que no haya lugar a la desecación ni de la parte radicular ni de la aérea.

La carga y descarga se realizará a mano, sin que pueda acudir al vuelco para la descarga de los camiones o remolques. La plantación deberá realizarse antes de que hayan transcurrido 24 h del arranque, sin que su almacenamiento esté permitido bajo ningún concepto.

El riego de protección durante el transporte deberá ser utilizado con precaución y mesura dadas las dificultades de manejo que supone un exceso de humedad.

Realización de los trabajos

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte del Director del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas, exigiéndose el desarrollo de los trabajos durante el otoño, momento de parada vegetativa de las plantas. Además, éste deberá aprobar el replanteo de posiciones de las diferentes especies en cuestión siguiéndose para el mismo las consideraciones establecidas en el Anejo 6. Plantaciones del presente proyecto.

En los casos de combinación de siembras y plantación sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

El Director aprobará el momento de apertura de los hoyos en función de las condiciones de humedad del terreno y del estado que presenten los materiales extraídos al ser objeto de utilización posterior en el relleno de los mismos.

La excavación se ejecutará de forma mecánica mediante el empleo de una mini-retroexcavadora cambiando el cazo en función de las dimensiones de los

hoyos a establecer y permitiendo el acopio de materiales diferentes en montones o cordones diferenciados.

El relleno de los hoyos podrá hacerse una vez ubicada de modo conveniente la planta, empleándose los materiales extraídos en la conformación de los hoyos para volverlos a cubrir, mezclados con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%.

Las dimensiones de los hoyos estarán en relación con el futuro desarrollo del sistema radicular de que se trate. De esta forma se crearán hoyos de 1x1x1 m en el caso de los árboles, de 0,5x0,5x0,5 m para setos y arbustos y de 0,2x0,2x0,2 m en el caso de las plantas trepadoras.

La plantación será de plantas con cepellón. En el fondo del hoyo se introducirá la tierra del horizonte superficial mezclada con tierra vegetal cribada en un proporción del 25%, según lo especificado anteriormente. Una vez preparado el fondo del hoyo y colocada la planta se procederá a retirar la protección del cepellón (de haberla) y rellenar el hueco con la misma mezcla de tierra de forma que no se deshaga el cepellón para posteriormente regar la zona, de tal forma que el agua atraviese el cepellón. Finalmente se establecerá un tutor en los árboles y arbustos que dirija el crecimiento de los pies.

Tras las plantaciones se generarán alcorques circulares alrededor de cada pie separados una distancia de 300 mm del mismo y a una profundidad de 50 mm, cubriéndolos posteriormente con los restos de corta obtenidos por las actuaciones de desbroce, apeo y poda. Esta actuación se ejecutará tanto en los pies de nueva instalación como en los ya presentes en el jardín.

Artículo 5. Medición y abono

Las labores de plantación se medirán por unidad plantada. Esta unidad de obra se abonará aplicando a dichas unidades de medición el precio que figure para la misma en el Cuadro de Precios N°1.

7.3. Rocallas

Artículo 1. Definición

El presente apartado hace referencia a la restauración de una antigua rocalla sobre la cual se instaurarán coníferas, arbustos enanos y plantas vivaces, y a la conformación de una nueva compuesta de diferentes arbustos aromáticos.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Elementos vegetales.
- Estiércol.
- Piedra de musgo granítica.
- Mantillo limpio cribado.
- Mantillo limpio cribado.

Artículo 3. Maquinaria

- Motocultor 60/80 cm.
- Especies vegetales.

Artículo 4. Ejecución

Ambas rocallas se establecerán en forma de círculo de 1,6 m de diámetro ocupando por lo tanto un área de 2 m². Para su creación se procederá en primer lugar a la preparación del terreno de forma manual mediante el paso de un motocultor para remover el sustrato a una profundidad de 600 mm. Posteriormente se añadirá una capa de 10 mm de estiércol con el fin de favorecer el crecimiento de las plantas y tras ello, se procederá a la colocación de las piedras de musgo de 300x300 mm, estableciéndose un total de 15 piedras de granito por rocalla, manteniendo cierta separación entre piedra y piedra, para recorrer y conformar el perímetro circular de 5 m de cada rocalla. Deberán colocarse primero las más grandes, y separarlas lo suficiente para que las plantas se puedan desarrollar holgadamente, enterrándose en la tierra al menos la mitad de su volumen. Finalmente se procede a la plantación de los arbustos, agrupando los ejemplares de la misma especie y estableciendo en las zonas borde los ejemplares de mayor porte. Finalmente se llevará a cabo un recebo de mantillo y se aplicará un primer riego.

En la rocalla restaurada, localizada en el área 2_d según el Plano N° 4. Transformación, se establecerá un ejemplar de *Pinus mugo* y uno de *Taxus media* como coníferas enanas, 2 *Phlox subulata* y 2 *Erica carnea* como arbustos enanos y 15 plantas de *Astilbe rocalla*, 15 de *Dianthus neglectus* y 15 de *Campanula carpatica* como plantas vivaces. El orden de colocación de estas especies será por alturas estableciéndose las coníferas en los bordes, posteriormente los arbustos y en la zona más interna de la rocalla las plantas vivaces.

En la rocalla de nueva instalación se situará en la zona 1_j según el Plano N° 4. Transformación y en ella se plantarán diferentes tipos de arbustos aromáticos entre ellos 2 *Lavandula stoechas*, 1 *Salvia officinalis*, 1 *Thymus vulgaris*, 1

Lippia citriodora y 1 *Rosmarinus officinalis*. En cuanto a su distribución se situarán las lavandas y el romero en los bordes, estableciéndose la salvia, la hierba Luisa y el tomillo en la parte central.

Artículo 5. Medición y abono

Esta unidad se medirá por metro cuadrado de rocalla instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

8. Cartelería

Artículo 1. Definición

Consiste en la instalación de una serie de carteles interpretativos tipo atril en diferentes zonas del Arbolito con anclaje al suelo a través de zapata de hormigón.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Carteles interpretativos.
- Madera.
- Anclajes.
- Hormigón.
- Áridos para hormigones.
- Cemento para hormigones.
- Agua para hormigones.
- Gravilla.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

En primer lugar se procederá a la apertura manual en el terreno de los huecos en los que se establecerá la zapata de anclaje del cartel, cuyas dimensiones serán de 400 mm de ancho, 400 mm de largo y 450 mm de profundidad. Posteriormente se lleva a cabo el anclaje del poste del cartel al hormigón para el cual se emplearán puntas de acero de 15 mm de longitud y el poste se introducirá en la zapata de hormigón una longitud de 300 mm. Finalmente se establece una capa de 50 mm de gravilla sobre la zapata de hormigón para que ésta quede cubierta.

En cuanto al anclaje de la placa del cartel al poste, se realiza mediante una placa de amarre que va soldada a la chapa y sujeta al poste mediante tres tornillos de cabeza hexagonal y métrica 8x60 mm.

En lo que respecta a la ubicación de cada cartel se seguirán las indicaciones establecidas en la Memoria y Plano N^o4. Transformación del presente proyecto.

Artículo 5. Medición y abono

La instalación de la cartelería se medirá por unidad de cartel instalado y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N^o1.

9. Códigos QR

Artículo 1. Definición

Los códigos QR, del inglés Quick Response Code, "código de respuesta rápida", se trata de módulos que almacenan información en una matriz de puntos. De esta forma, se instalarán carteles identificativos de todas las especies arbóreas presentes en el Arboreto en los que se incluirán códigos QR, accediendo a través de su lectura con un dispositivo electrónico, a diferentes enlaces web en los cuales se detallan las características principales de los árboles.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Carteles identificativos.
- Madera.
- Anclajes.
- Hormigón.
- Áridos para hormigones.
- Cemento para hormigones.
- Agua para hormigones.
- Gravilla.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Se procederá a instalar los carteles dispuestos de códigos QR frente a los ejemplares arbóreos especificados por el Director de Obra y correspondientes a las especies indicadas en la Memoria del proyecto.

En primer lugar se procederá a la apertura manual en el terreno de los huecos en los que se establecerá la zapata de anclaje del cartel, cuyas dimensiones serán de 400 mm de ancho, 400 mm de largo y 450 mm de profundidad. Posteriormente se lleva a cabo el anclaje del poste del cartel al hormigón para el cual se emplearán puntas de acero de 15 mm de longitud y el poste se introducirá en la zapata de hormigón una longitud de 300 mm. Finalmente se establece una capa de 50 mm de gravilla sobre la zapata de hormigón para que ésta quede cubierta.

Artículo 5. Medición y abono

La instalación de los carteles identificativos con códigos QR se medirá por unidad instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N°1.

10. Mobiliario y elementos urbanos

10.1. Mesas, papeleras y pérgola

Artículo 1. Definición

El presente capítulo trata de la instalación en determinadas áreas del Arboreto de papeleras, mesas merendero y una pérgola, todo ello de madera.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Mobiliario y elementos urbanos.
- Madera.
- Anclajes.
- Hormigón.
- Áridos para hormigones.
- Cemento para hormigones.
- Agua para hormigones.
- Tierra vegetal.
- Semillas de césped.
- Gravilla.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Para la instalación de las mesas merendero en primer lugar se procederá a la apertura manual en el terreno de los huecos en los que se establecerán las zapatas de anclaje. Se crearán dos zapatas (una por cada lateral de apoyo) de 1400 mm de largo, 200 mm de ancho y 305 mm de profundidad. Posteriormente se lleva a cabo el anclaje de las estructuras al hormigón para los cuáles se emplearán puntas de acero de 15 mm de longitud, introduciéndose las estructuras en la zapata una longitud de 100 mm. Finalmente se establece una capa de 45 mm de gravilla.

La pérgola irá fijada sobre césped introduciendo los 4 postes a una profundidad de 300 mm. Primero se crearán los 4 hoyos en el césped en los cuales irán ubicados los postes de la pérgola y ubicados en función de las dimensiones de la estructura. Posteriormente, con la tierra extraída en la creación de los hoyos, se rellenarán los laterales compactando manualmente para que la estructura quede fijada.

En el caso de las papeleras éstas se anclarán directamente al pavimento mediante un sistema de tacos expansivos.

En lo que respecta a la ubicación exacta de cada elemento se seguirán las disposiciones establecidas en la Memoria y Plano Nº 4. Transformación del presente proyecto.

Artículo 5. Medición y abono

Esta unidad se medirá por unidad de elemento instalado y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios Nº1.

10.2. Cajas nido

Artículo 1. Definición

El presente apartado está relacionado con la instalación en el área de proyecto de cajas nido de cemento-madera modelo "Schwegler" mediante anclajes de acero establecidos sobre ramas.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Madera.
- Mobiliario y elementos urbanos.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Las cajas nido se establecerán en los pies indicados por el Director de Obra a una altura mínima de 2 metros por encima del suelo. Además, a la hora de la colocación se debe tener en cuenta que las cajas nido deben establecerse en un lugar protegido lejos de los vientos predominantes y tiempo lluvioso.

Artículo 5. Medición y abono

La colocación de cajas nido se medirá por unidad de caja instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N°1.

10.3. Comederos de aves

Artículo 1. Definición

Se trata de la disposición en el Arboreto de tres modelos diferentes de comederos para aves colgados de ramas de determinados árboles en los jardines del Arboreto.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Madera.
- Mobiliario y elementos urbanos.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Se procederá a colgar los comederos siguiendo una distribución aleatoria y a una altura de entre 1 y 2 m del suelo. Los ejemplares arbóreos concretos en los que instalarlos así como el modelo a colocar serán indicados por el Director de Obra.

Artículo 5. Medición y abono

La colocación de los comederos se medirá por unidad instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N°1.

10.4. Fuentes bebedero

Artículo 1. Definición

Esta unidad está relacionada con la instalación en el jardín de fuentes bebedero de poliresina, con placa solar incorporada y de funcionamiento completamente autónomo para favorecer la presencia de aves insectívoras en el jardín.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Mobiliario y elementos urbanos.
- Hormigón.
- Áridos para hormigones.
- Cemento para hormigones.
- Agua para hormigones.
- Lechada de cemento.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Se procederá a ubicar las fuentes bebedero en las zonas indicadas en la Memoria y Planos del proyecto, bajo criterio del Director de Obra el lugar exacto de ubicación dentro de dichas zonas. Se fijarán al terreno mediante la creación de una zapata de 350x350x350 mm la cual quedará 40 mm por encima del terreno. Sobre la zapata se establecerá una capa de lechada de cemento blanco sobre la cual se colocará la fuente de manera que quede totalmente adherida.

Artículo 5. Medición y abono

La colocación de las fuentes bebedero se medirá por unidad ubicada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N°1.

10.5. Trampas de feromona

Artículo 1. Definición

El presente apartado trata de la instalación en el entorno del Arbolito de dos trampas de feromonas de dos modelos diferentes para complementar la función formativa del mismo y evitar el ataque de plagas en las especies vegetales presentes.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Mobiliario y elementos urbanos.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

Se procederá a la colocación en primer lugar de la trampa polillero en la zona indicada en la Memoria del presente proyecto y el lugar exacto indicado por el Director de Obra, estableciéndose colgada con un cordel de una rama situada a una altura mínima de 2 m y lo más separada posible del tronco con el fin de que sea fácilmente visible por los insectos además de que reciba viento que disperse mejor el olor de la feromona.

En cuanto a la trampa tipo “Crosstrap”, al contrario que el polillero, se localizará instalada sobre un soporte metálico anclado al suelo en la zona indicada en la Memoria y Plano Nº 4. Transformación del proyecto. El soporte posee una altura total de 2 m, debiendo introducirse en el terreno una profundidad de 100 mm. En su extremo superior, el soporte dispone de un brazo de 600 mm de longitud en el cual deberá anclarse la trampa.

Artículo 5. Medición y abono

La presente unidad se medirá por trampa instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios Nº1.

10.6. Tapa de arqueta

Artículo 1. Definición

Se trata de la sustitución de una tapa de arqueta localizada en la zona 2_d ya que la establecida se encuentra en mal estado y representa un peligro para los visitantes del jardín.

Artículo 2. Materiales y materias primas

- Mobiliario y elementos urbanos.
- Anclajes.

Artículo 3. Maquinaria

Ninguno.

Artículo 4. Ejecución

En primer lugar se desajustarán los anclajes de la tapa existente para sustituirla posteriormente por una tapa nueva, con anclajes en buen estado y perfectamente colocada.

Artículo 5. Medición y abono

Esta unidad se medirá por unidad instalada y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que esta unidad figure en el Cuadro de Precios N°1.

11. Gestión de residuos

Todas las actuaciones relacionadas con la gestión de residuos generados con las actuaciones deberán siempre seguir las indicaciones establecidas en el Anejo 9. Gestión de residuos del presente proyecto.

12. Seguridad y Salud

Todas las actuaciones relacionadas con la Seguridad y Salud en los trabajos planteados a ejecutar deberán siempre seguir las indicaciones establecidas en el Anejo 8. Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

Epígrafe 3. Materiales y materias primas

1. Agua para hormigones

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

En los casos en que no se posea antecedentes de uso, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma importante las propiedades de los hormigones con ellas fabricados, se rechazarán todas las que tengan un inferior a 5; las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 g/L (15.000 ppm.); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄ rebase un 1 g/L (1.000 ppm.); las que contengan el ion cloro en proporción superior a 6 g/L (6.000 ppm.); las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 g/L (15.000 ppm.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE7235 y UNE 7236.

2. Anclajes

Los herrajes metálicos serán de acero galvanizado en caliente tipo A-42b, con tornillería de calidad 5.6 y 6.4 galvanizada, según norma UNE 7183, 37.301, 373.502, 37.700, ASTM 123, DIN 50.976, ISO 2.178.

3. Arena de río

Las arenas serán naturales procedentes de la disgregación, silíceas de grano anguloso, no contendrán yeso ni magnesio y estarán perfectamente limpias de tierra y materia orgánica, no llevarán más de 1/10 de su peso en humedad, no formarán masa, no tomarán cuerpo al apretarlas y no excederán 5 mm. El Ingeniero encargado o persona en quien delegue podrá obligar al Contratista al lavado de las arenas, si no cumplen las condiciones anteriores, siendo por parte del Contratista los gastos que ocasionase.

4. Áridos para hormigones

El árido fino cumplirá los requerimientos de los artículos 610 del Pliego de Prescripciones técnicas Generales Nº 3 del Ministerio de Fomento (PG-3) y 28º de la Instrucción Española de Hormigón Estructural (EHE). Con independencia de lo estipulado en las citadas normas se realizarán por cada 100 m³ como mínimo un ensayo granulométrico, un ensayo de determinación de la materia orgánica y un ensayo de los finos que pasan por el tamiz 0.08 UNE 7050.

Para el árido grueso se cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 28º de la EHE. Las características del árido grueso prescritas en el artículo 610 del PG-3/75 se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director de Obra. Asimismo, se realizarán como mínimo un ensayo granulométrico por cada 100 m³ o fracción de árido grueso a emplear.

5. Carteles interpretativos y carteles identificativos.

Los carteles interpretativos serán señales tipo atril y deberán estar fabricados en madera de pino con poste torneado de 120 mm de diámetro y 1500 mm de altura, dotado de tratamiento autoclave nivel IV. La base y el marco deben ser de madera machihembrada con refuerzo posterior y dispuestos del mismo tratamiento en autoclave que el poste, mientras que la placa será de acero

galvanizado de 420x420x25 mm unida a un material plástico de policloruro de vinilo (PVC) sobre el cual se establecerá la impresión gráfica especificada en los correspondientes planos de detalle. Finalmente, sobre la impresión en el vinilo de PVC fundido se añadirá una capa protectora de zinc de 25 µm. Respecto a la impresión del texto deberá ser digital y materializada con tintas ecosolventes pigmentadas para exterior.

En lo que respecta a los carteles identificativos serán iguales a los carteles interpretativos cambiando la impresión, incluyéndose únicamente en éstos el nombre común de la especie correspondiente en negrita, su nombre científico en la línea posterior en cursiva y finalmente, en la línea siguiente, el código QR, estableciéndose un tamaño de letra adecuado para la completa cubierta de la placa del cartel y unas dimensiones de 5x5 cm para los códigos.

6. Cemento para hormigones y lechada

El cemento para hormigón y para lechada deberá cumplir las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos, RC-97. Se cumplirán asimismo las recomendaciones contenidas en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón estructural EHE y las que en lo sucesivo sean aprobadas con carácter oficial por el Ministerio de Fomento. El cemento se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Salvo garantía especial de la calidad del cemento, se comprobará, dentro del mes anterior al empleo de cada partida, en especial se comprobará si cumple las condiciones referentes al periodo de fraguado, expansión por el método de autoclave y resistencia mecánica, todo ello de acuerdo con el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos.

7. Elementos vegetales

Se exigirá el porte indicado, tanto en altura como en perímetro del tronco, medido éste último a 1 m de altura sobre el cuello de la planta.

En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado en razón de la edad del ejemplar, presentando las características de haber sido repicado en vivero.

Serán rechazadas las plantas que presenten daños en sus órganos, no vengán protegidas por el oportuno embalaje, sean portadoras de plagas y enfermedades, estén viciadas por exceso de riego o presenten defectos de constitución de crecimiento.

7.1. Consideraciones iniciales

Las plantas procederán de viveros acreditados y ubicados en zonas, cuyos factores ecológicos sean semejantes a aquellos en que se van a ejecutar las plantaciones.

Las plantas deberán ser aprobadas a su recepción por la Dirección de Obra.

Se desecharán todas aquellas plantas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos, así como las que presenten heridas o desperfectos en su parte aérea o en su sistema radical, como consecuencia de falta de cuidados en la preparación en el vivero y en el transporte.

En este caso, el Contratista estará obligado a reponer todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen.

- *Árboles de alineación*

Los árboles destinados a ser plantados en alineaciones tendrán el tronco recto, no permitiéndose una flecha superior al 2%.

- *Plantas para la formación de setos uniformes.*

Las plantas empleadas en la formación de setos uniformes poseerán las siguientes características:

- a) Serán de la misma especie y variedad.
- b) Deberán poseer el mismo color y tonalidad.
- c) Estarán ramificadas y guarnecidas desde la base y serán capaces de conservar estos caracteres con la edad.
- d) Poseerán todas la misma altura.

7.2. Condiciones generales

Una vez conocidos los valores climáticos de la zona y las especies vegetales seleccionadas, las plantas deberán proceder de una zona donde las condiciones climatológicas sean semejantes o en todo caso más rigurosas.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que ofrezcan síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en proyecto se entienden:

- a) Altura: La distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo.
- b) Diámetro: Diámetro normal, es decir, a 1,20 m del cuello de la planta.
- c) Circunferencia: Perímetro tomado a 1,20 m del cuello de la planta.

Reunirán, asimismo, las condiciones de tamaño, desarrollo, forma y estado que se indiquen, con fuste recto desde la base en los árboles y vestidos de ramas hasta la base en los arbustos.

Habrán sido cultivadas en el vivero con el espaciamiento suficiente, de forma que presenten su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su tamaño.

Las especies deberán haber sido cultivadas en contenedor y así se suministrarán y deberán ir provistas del correspondiente cepellón de tierra.

Serán rechazadas aquellas plantas que:

- Sean portadoras de plagas y/o enfermedades
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente
- Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que puedan afectarlas posteriormente.

El Director de obra podrá exigir un certificado que garantice estos requisitos.

Si hubiese lugar a sustituir las plantas rechazadas, el Contratista correrá con todos los gastos que ello ocasione, sin que por eso se produzcan retrasos o se tenga que ampliar el plazo de ejecución de la obra.

7.3. Condiciones particulares

- *Frondosas*

Las de hoja persistente cumplirán las prescripciones siguientes:

- i. Estar provistas de cepellón mediante contenedor al menos durante 1 año.

2. Poseer hojas en buen estado vegetativo.

3. Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.
4. Se especificará el perímetro, en centímetros a 1,20 m del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de 2 cifras pares consecutivas. Se indicará además la altura, admitiéndose una tolerancia de 20 cm. Asimismo se definirá el contenedor con dimensiones aclaratorias.

Las de hoja caduca se presentarán:

1. Estar provistas de cepellón mediante contenedor al menos durante 1 año.
2. Desprovistas de hojas
3. Se especificará el perímetro en cm a 1,20 m. del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de 2 cifras pares consecutivas. Se indicará además la altura, admitiéndose una tolerancia de 20 cm. Asimismo se definirá el contenedor con dimensiones aclaratorias.

Arbustos

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. Que vengan suficientemente protegidos con embalaje.
2. Estar vestidos de rama hasta la base.
3. Todos los envíos vendrán acompañados de la Guía Oficial Fitosanitaria expedida por el Ministerio de Agricultura.

Para arbustos de hoja persistente, además:

1. Estar provistos de cepellón, inmovilizado mediante contenedor al menos durante un año.
2. Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

1. Estar provistos de cepellón, inmovilizado mediante contenedor, al menos durante un año.
2. Desprovistos de hoja

En el caso de ser de follaje ornamental, se cumplirá:

1. Estar provistos de cepellón inmovilizado mediante contenedor al menos durante 1 año.
2. Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas en las especies de hoja persistente.
3. Carecer de hojas, pero provistos de abundantes yemas foliares en todas sus ramas, para las especies de hoja caduca.

Si se trata de arbustos de flores ornamentales, verificarán las siguientes condiciones:

1. Estar provistas de cepellón inmovilizado mediante contenedor al menos durante 1 año.
2. Tener ramas en las que se vayan a producir botones florales en el momento adecuado inmediato a su adquisición.
3. Aparecer limpios de flores secar o frutos procedentes de la época de floración anterior.

En lo que respecta a las dimensiones, se especificará la altura máxima desde el cuello a la raíz, en cm., con una oscilación de 10 cm o la edad en años, desde su nacimiento o injerto. Asimismo se definirá el contenedor con dimensiones aclaratorias.

Plantas vivaces, subarbustos y trepadoras

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. Que vengan suficientemente protegidos con embalaje
2. Ramificados desde la base

Para los subarbustos y trepadoras, además:

1. Venir provistos de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor.
2. Estar libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
3. Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Si se trata de plantas vivaces, se cumplirán asimismo las siguientes prescripciones:

1. Venir provistas de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor.
2. Estar libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior.
3. Que posean homogeneidad apreciable en su morfología y colorido.
4. Que estén libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
5. Que no se aprecie ninguna degeneración de la variedad, caso de que existiese.
6. Se indicará la edad de la planta y el tamaño del contenedor.

7.4. Control de recepción de los ejemplares

A la recepción de los ejemplares se comprobará que éstos pertenecen a la especies, formas o variedades solicitadas y que se ajustan, dentro de los márgenes aceptados, a las medidas establecidas en el pedido. Se verificará igualmente que el sistema empleado de embalaje y conservación de las raíces

es el apropiado a las características de cada ejemplar, y que éstos no han recibido daños sensibles, en su extracción o posterior manipulación, que pudiesen afectar a su posterior desenvolvimiento. Se comprobará también el normal porte y desarrollo de estos ejemplares.

Del examen del aparato radicular, de la corteza de tronco y ramas, de las yemas y, en su caso, de las hojas, no habrán de desprenderse indicios de enfermedades o infecciones, picaduras de insectos, depósito de huevos o larvas ni ataques de hongos que pudieran comprometer al ejemplar o a la plantación. Se comprobará también la falta de los síntomas externos característicos de las enfermedades propias de cada especie.

La recepción de pedido se hará siempre dentro de los períodos agrícolas de plantación y trasplante.

El Director podrá rechazar cualquier planta o conjunto de ellas que, a su juicio, no cumpliera alguna condición especificada anteriormente o que llevara alguna tara o defecto de malformación.

En caso de no aceptación el Contratista estará obligado a reponer las planta rechazada, a su costa.

7.5. Control fitosanitario

Tiene por objeto asegurar la prosperidad de los vegetales adquiridos, a la vez que impedir la proliferación de plagas o enfermedades en las plantaciones o cultivos. Los ejemplares que se estudien no presentarán aparentemente aspecto insano, pues habría sido causa de rechazo y sustitución en el primer control. Sin embargo, debido a la posibilidad de que sean portadoras de enfermedades no apreciables a simple vista, o en el caso de que los síntomas apreciados no fuesen definitivos, se podrán efectuar las pruebas de laboratorio que a continuación se detallan.

El análisis consistirá en la observación microscópica de muestras de tejidos de los órganos más sensibles a las enfermedades propias de cada especie. Se realizará también la incubación de las muestras, en las condiciones de temperatura y humedad óptimas para el desarrollo de los agentes causantes. Las pruebas a efectuar son las siguientes:

1. Lavado e incubación en cámara húmeda de muestras de raíces; observación y determinación de los posibles micelios u órganos de diseminación aparecidos; diagnóstico de la patogenidad.

2. Observación microscópica de muestras tisulares obtenidas de la zona subcortical a nivel de cuello radical; reconocimiento de micelios, incubación, identificación y diagnóstico.
3. Observación, con ayuda de lupa binocular, de muestras de corteza de tronco y ramas.

8. Estiércol

El estiércol se emplea como abono de fondo en las rocallas. Se trata de una mezcla de estiércol de bovino, pollo, gallina y aserrín. Su obtención se realiza a partir de la descomposición natural llevada a cabo por numerosos microorganismos, los cuales requieren un humedad determinada y subproductos naturales de origen animal y vegetal. De esta forma, se obtiene una materia orgánica estable, rica en nutrientes y minerales y libre de fitotoxinas.

9. Gravilla

La gravilla estará conformada, preferentemente, por cantos rodados. Su composición granulométrica obedecerá a la línea que determine la Inspección Técnica de la Obra, oscilando su tamaño, por lo general entre 5 y 10 mm.

10. Hormigón

El hormigón se empleará en las zapatas de cimentación de carteles interpretativos y mobiliario urbano. Será un hormigón no estructural, de limpieza, de consistencia plástica con una resistencia de 20 N/mm².

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima el Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Para establecer la dosificación, el constructor deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento, realizándose todo el proceso a mano.

El suministrador establecerá la composición de la mezcla del hormigón, garantizando las características especificadas de tamaño máximo del árido, y resistencia característica.

Antes de comenzar el suministro, se podrá pedir al suministrador una demostración satisfactoria de que los materiales componentes que van a emplearse cumplen los requisitos indicados en los Artículos 26º, 27º, 28º y 29 de la Instrucción Española de Hormigón Estructural (EHE).

En ningún caso se emplearán adiciones ni aditivos sin el conocimiento del peticionario y sin la autorización de la Dirección de Obra.

11. Losas de piedra caliza

Por normativa, la losa deberá ser homogénea, de grano fino y uniforme y de textura compacta. No presentará grietas, nódulos, zonas meteorizadas ni ningún tipo de defecto visible. Por lo que refiere a las condiciones de calidad de la piedra, se exigirá densidad superior a 2500 kg/m³, resistencia a compresión superior a 1300 kg/cm², coeficiente de desgaste inferior a trece centésimas de centímetro (0,13) y deberá resistir veinte ciclos de congelación sin presentar ninguna alteración visible (normas UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 y 7070).

Siguiendo estas indicaciones se emplearán losas de piedra caliza de medidas 600x300x30 mm conformadas por piedra caliza con fondo blanco y vetas color cemento cristalino de textura compacta, acabado abujardado, densidad aparente de 2660 kg/m³, resistencia a la flexión de 12.40 MPa, resistiendo 56 ciclos de congelación sin alteración visible, absorción de agua a presión atmosférica de 0,90 %, reacción al fuego tipo A1, resistencia a la abrasión de 18,5 mm y resistencia al deslizamiento de 41 mm.

12. Madera

La madera deberá ser escuadrada y estar exenta de alabeos, fendas y acebolladuras.

Los nudos serán sanos, con diámetros menores de 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

La madera maciza será de peso específico no inferior a 450 kg/m³.

Tendrá un contenido de humedad no mayor del 10%. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16.

La madera será de clase C-18, según el Eurocodigo 5, correspondiente a las características siguientes:

- Módulo elástico medio: 90 Kp/cm².
- Resistencia característica a flexión: 180 Kp/cm².
- Resistencia característica a tracción en paralelo: 110 Kp/cm².
- Resistencia característica a tracción en perpendicular: 3 Kp/cm².
- Resistencia característica a compresión en paralelo: 180 Kp/cm².
- Resistencia característica a compresión en perpendicular: 48 Kp/cm².
- Resistencia característica a cortante: 20 Kp/cm².

13. Mantillo limpio cribado

El mantillo se aplica en las rocallas. Se trata de un sustrato obtenido mediante compostaje controlado de residuos orgánicos, fermentado durante un año y finalmente cribado. Recomendado para césped y paraderas, parterres, hortalizas y cubre siembras.

14. Mobiliario y elementos urbanos

14.1. Papeleras

Tendrá una altura total de 710 mm y una capacidad de 60 L. Estará conformada por una estructura de acero sobre la cual se establecen listones de madera de pino y los acabados establecidos serán un tratamiento autoclave nivel IV (según norma EN-335/1-2) sobre los listones y un pintado oxirón sobre la estructura.

Los anclajes metálicos son de acero galvanizado en caliente tipo A-42b.

14.2. Mesa merendero

Sus dimensiones serán de 1766x1535x740 mm y estará compuesta por dos bancos anclados a la mesa. Los listones serán de madera de pino con tratamiento autoclave nivel IV (según norma EN-335/1-2)

Los anclajes metálicos son de acero galvanizado en caliente tipo A-42b.

14.3. Pérgola

Se trata de una pérgola de 4425x3950x2600 mm, fabricada en madera de pino con pilares de ensamblados de tres piezas de sección de 185x185 mm, vigas

superiores de 190x70 mm y viguetas transversales de 190x70 mm separadas entre sí 545 mm con refuerzos de tornapuntas en los pilares.

La madera será laminada dispuesta de tratamiento autoclave nivel IV (según norma EN-335/1-2) y acabado de doble capa de lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo.

14.4. Caja nido modelo "Schwegler"

Se trata de una caja nido hecha de cemento de madera, un material capaz de alcanzar una vida útil de 30 años, conformado por mezcla de serrín (75%), cal, cemento y otros que permite el intercambio de gases y por lo tanto evita la condensación en el interior del nido.

Este material hace que la caja sea totalmente impermeable e imputrescible. Además es termo-activo, ofreciendo una buena protección contra las temperaturas bajas.

La puerta de entrada de la caja es desmontable y permite un fácil acceso al nido al hacer la limpieza anual.

El soporte es de acero galvanizado en caliente tipo A-42b y se une a dos agujeros establecidos a cada lado de la caja. Se puede abrir para ser pasado alrededor de una rama.

Son adecuadas para la instalación de pequeñas aves insectívoras tales como: carbonero, herrerillo, candelita, trepador, papamoscas, torcecuello, gorriones y murciélagos.

Las dimensiones de cada caja son las siguientes:

- Diámetro exterior: 180 mm.
- Diámetro interior: 120 mm.
- Altura exterior: 250 mm.
- Altura interna: 200 mm.
- Orificio de entrada: 32 mm.

Poseen un color marrón con una puerta de color crema y su peso total es de 3,3 kg.

14.5. Comederos aves

Los tres modelos de comedero estarán constituidos por madera de pino macizo.

Modelo 1: Comedero de pequeñas aves destinado a la colocación de semillas de 260x150x200 mm con anclaje de acero para su disposición en ramas de árboles.

Modelo 2: Comedero de pequeñas aves de 230x120x230 mm, destinado a la colocación de pasteles de sebo o cacahuets.

Modelo 3: Comedero de pequeñas aves para clavar fruta, pan, cacahuets con cáscara, etc. Sus dimensiones son: 170x40x240 mm.

14.6. Fuente bebedero ornamental

Se trata de una fuente ornamental fabricada con poliresina, imitando piedra tallada, de 800 mm de altura total y 480 mm de diámetro de cuenco.

Estará constituida de poliresina, material que permite que la fuente sea resistente a los rayos UV y a las heladas, propiedades que ayudan a posponer la pérdida de color en las zonas donde el sol incide directamente.

Además, deberá disponer de un panel solar incorporado en el cuenco del bebedero que almacene energía para la bomba de agua permitiendo un funcionamiento totalmente autónomo sin necesidad de anclaje a la corriente eléctrica.

14.7. Trampa tipo "Crosstrap" con colector seco

La trampa consta de una tapa de polipropileno de 330 mm de diámetro con un colgador en el centro sujeto a esta con un muelle. Por otro lado posee dos láminas de PVC reforzado ancladas en su parte superior a la tapa por medio de cuatro muelles, como elementos de suspensión dinámica, sirviendo de amortiguadores para la fuerza del viento ejercida sobre la trampa y evitar así su rotura en el campo; y sujetas mecánicamente en la parte inferior a un embudo de polipropileno de 300 mm de diámetro. En la parte inferior del embudo se encuentra el colector seco para su uso en seco, o capturas en vivo, sujeto a este con tornillos.

Las láminas, el embudo y el colector están tratados con un producto deslizante que aumenta considerablemente las capturas, impidiendo además que escapen.

El colector tiene unas medidas de 100 mm de diámetro por 130 mm de altura y una capacidad aproximada de 1 L, y está provisto con un fondo de malla de acero inoxidable que drena el 100% del agua de lluvia y facilita la ventilación del mismo.

La trampa desplegada mide 330 mm de diámetro por 1460 mm de altura. Una vez plegada ocupa 300 mm de diámetro por 400 mm de alto, facilitando así el transporte. La trampa se activa al colocar los atrayentes colgados en los orificios de los que consta una de las láminas. La trampa puede estar operativa hasta 7 años, debido a su constitución y componentes de alta resistencia.

14.8. Soporte trampa tipo “Crosstrap”

Soporte de hierro compuesto de dos piezas que se ensamblan. La vertical posee una longitud de 2000 mm, y posee el extremo acabado en punta para instalarla sobre el terreno. La otra pieza es de 600 mm de longitud y está provista de dos pequeñas perforaciones en el extremo en las cuales se puede anclar el colgador de la trampa. Ambas poseen una anchura de 10 mm.

14.9. Trampa polillero

La trampa polillero es una trampa tipo embudo fabricada en un polímero plástico resistente a los rayos U.V., con una vida media en campo de 6 a 7 años.

Consta de un embudo con una tapa y una base que engarza con el embudo mediante un cierre de bayoneta.

Es la trampa más apropiada para la mayoría de las plagas de lepidópteros, especialmente las polillas grandes.

El interior del embudo debe rellenarse con líquido para matar los insectos capturados, impidiendo su escape. Se recomiendan líquidos oleosos o propilenglicol (anticongelante) para reducir la evaporación. El difusor de feromona se coloca en una pequeña jaula situada en el centro de la tapa. La trampa va provista de dos enganches para poder colgarla.

Su color verde, favorece el camuflaje entre el follaje de los árboles.

La trampa posee una altura total de 700 mm y el diámetro de su base es de 500 mm.

14.10. Tapa arqueta

Tapa de acero galvanizado de dimensiones iguales a 400x400 mm y 20 mm de espesor.

15. Pavimento celosía-césped

Se trata de piezas prefabricadas de hormigón en masa, de color gris y en acabado monocapa. Las dimensiones de cada pieza serán 600x400x100 mm,

con un peso de 34 kg cada una. Por cada m² de superficie será necesario el empleo de 4,17 unidades.

Las piezas están constituidas a base de cemento tipo CEM II/A-M (V-L) 42.5 R, áridos de naturaleza caliza y agua.

Los áridos, cementos, aditivos y agua de los que están constituidos deberán cumplir con la norma E.H.E. Julio 1999.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según norma UNE 7.008, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión será de 250 kg/cm² según normas UNE 7.241 y 7.242.

El desgaste por abrasión será inferior a dos milímetros (2 mm.) realizado según norma UNE 7.069.

Las piezas para pavimentos serán resistentes a ciclos de hielo-deshielo, así como a los sulfatos.

16. Piedra de musgo granítica

Se trata de una piedra natural de granito que favorece el crecimiento de musgo adquiriendo un color verde-amarillento creando un ambiente natural en el jardín. La terminación de las piedras es irregular y de textura natural y sus dimensiones aproximadas son de 300x300 mm.

17. Semillas de césped

Las semillas deben proceder de cultivos controlados por los servicios oficiales correspondientes y deben obtenerse según las disposiciones del Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras. Las semillas se suministrarán en envases precintados, fácilmente identificables y en los que se lean de forma clara las siguientes características:

- Nombre del Productor
- Composición en porcentaje de especies y variedades
- Etiqueta verde o Boletín oficial de precintado (re-ensado) en envases de 10, 5 o 2 kg e inferiores.
- N^o de lote
- Fecha de precintado

También se aceptarán las semillas con pasaporte fitosanitario. Requieren un mantenimiento bajo.

La mezcla proyectada en la totalidad de los espacios verdes es considerada de bajo mantenimiento e incluye 10% de *Agropyrum cristatum*, 10% *Agropyrum desertorum*, 25% *Lolium perenne diploide*, 50% *Festuca arundinacea* y 5% *Trifolium repens*.

18. Tierra vegetal

Se da el nombre de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo que cumpla con las prescripciones señaladas en el presente artículo, a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

18.1. Textura

Será aceptable cuando cumpla alguna de las dos limitaciones siguientes:

1. Arena: contenido entre 50 y 75%
Limo y arcilla: en proporción no superior al 30%
Cal: contenido inferior al 10%
Humus: contenido entre el 2 y 10%
2. Arena: contenido > 50%
Limo: en proporción inferior al 30%
Arcilla: contenido inferior al 20%

18.2. Granulometría

Será aceptable cuando cumpla alguna de las dos limitaciones siguientes:

1. 100% del material pasa por el tamiz de 25 mm
2. 85% del material para el tamiz de 2 mm

18.3. Composición química

Nitrógeno: uno por mil.

Fósforo total: 150 partes por millón o bien 0.3% del P₂O₅ asimilable

Potasio: 80 partes por millón o bien una décima por mil del K₂O asimilable

pH: aproximadamente 7

18.4. Ensayos

Para determinar las características de la tierra vegetal fertilizada se realizarán los siguientes análisis:

- Análisis físicos, determinando contenido en arenas, limos y arcilla (análisis granulométrico)
- Análisis químicos, determinando contenido en materia orgánica, nitrógeno total, fósforo (P₂O₅), potasio (K₂O) y PH.
- Determinación de oligoelementos (cuando por tratarse de un suelo agotado se sospechase la escasez de alguno de ellos): Magnesio, Hierro, Manganeso, Cobalto, Zinc, Boro.
- Determinación de otros compuestos tales como cloruros, calcio azufre (SO₄=).

19. Zahorra natural

La zahorra natural es el material formado por áridos no triturados, suelos granulares, o una mezcla de ambos, cuya granulometría es de tipo continuo, procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o una mezcla de ambos. Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos ZN (50) / ZN (20). El índice de plasticidad, según la Norma 106/72, será inferior a 6.

La zahorra natural tendrá un CBR no inferior a veinte, según la Norma NLT 111/78, para las condiciones de humedad máxima y densidad mínima de puesta en obra.

TÍTULO II. Pliego de Condiciones de Índole Facultativa

Epígrafe 1: Obligaciones y derechos del Contratista

1. Residencia del Contratista

El Contratista ha de residir en un lugar próximo a la ejecución de las obras desde el principio de las mismas hasta su fin. Si se ausenta del lugar, tiene que informar y solicitar permiso a la Dirección para delegar sus funciones en otra persona adecuada para desempeñar dicho papel.

2. Oficina de trabajo

Se establece como oficina de trabajo el barracón a instalar en el área de proyecto donde acudirán el Contratista y la Dirección, inspectores y todas aquellas personas que se considere que deban acudir en los momentos que así se precise para el buen desarrollo del proyecto.

En dicha oficina tiene que encontrarse un ejemplar del presente proyecto impreso y previamente supervisado, al menos una copia del contrato del mismo y los libros de órdenes e incidencias.

Si durante la realización de las obras se utilizan medios de la entidad propietaria (instalaciones, edificios, material, etc.), se ha de hacer un buen uso de los mismos y entrega al finalizar las obras en perfecto estado. Si esto no se cumple, será el Contratista el que acarree con los gastos o desperfectos cometidos sobre dichos medios aportados por la entidad propietaria.

3. Presencia del Contratista en los trabajos

El Contratista dispondrá siempre de un Facultativo apoderado durante las horas normales o extraordinarias de trabajo, para subscribir el enterado en el libro de Órdenes, con plena validez de notificación.

4. Ejecución de las obras

Las obras han de desarrollarse de la mejor manera posible, el Contratista está en la obligación de ejecutar esmeradamente las obras. Además, está obligado a cumplir de manera estricta las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Ingeniero o Ingeniera directos, siempre que no vayan en contra del proyecto.

Cuando la Dirección considere que alguna obra se ha realizado de una manera inadecuada y el resultado de la misma no es satisfactorio, el Contratista está en

la obligación de modificar o reconstruir las obras hasta la obtención de la aprobación del Ingeniero o Ingeniera Director.

5. Trabajos no estipulados en el Pliego de Condiciones

En el caso del desarrollo de trabajos no descritos en el presente documento, el Contratista deberá atender a lo detallado en los documentos de Planos, Memoria y Anejos y a las indicaciones por escrito de la Dirección de Obras.

6. Daños e imprevistos durante la ejecución de las obras

El Contratista es el responsable de los daños e imprevistos directos o indirectos que pudieran tener lugar durante la ejecución de las obras sobre cualquier persona, propiedad, servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o una deficiente organización de las obras. Las personas que resulten perjudicadas deben ser indemnizadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas por causa de la realización de las obras deben ser reparadas a costa del Contratista con arreglo a la legislación vigente, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios.

El Contratista tiene que tomar las medidas necesarias para evitar la contaminación y alteración del medio donde se realice la ejecución de las obras por consecuencia de combustibles, aceites o cualquier otro material perjudicial.

7. Contrato de trabajo y accidentes

El Contratista queda obligado al cumplimiento de los perceptivos relativos al contrato del trabajo y accidentes ajustándose, así mismo, a las obligaciones reseñadas para la Empresa en todas las disposiciones de carácter oficial y vigente, pudiendo en todo momento la Dirección de Obra exigir los comprobantes que acrediten este cumplimiento.

8. Subcontratos

La Dirección de Obra deberá conocer los nombres de los Subcontratistas que tengan que intervenir parcialmente en la obra, sin que el Contratista pueda eludir la responsabilidad ante la propiedad y dirección de las obras de los actos u omisiones de los Subcontratistas.

9. Personal técnico de la Contrata

El representante del Contratista deberá ser un profesional poseedor de la titulación de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, Máster de Montes o cualquiera de las titulaciones anteriores a estas y equivalentes a las mismas.

La Contrata está obligada a confiar la ejecución de los trabajos a personas cuyos conocimientos técnico – prácticos les permita realizarlos con toda perfección, pulcritud y dentro del espíritu que precisa la concepción del proyecto y su posterior desarrollo a juicio de la Dirección y/o Inspección Técnica. Por este motivo el Contratista debe poner al mando para la dirección de la obra a un Ingeniero o Ingeniera Forestal o de Montes, quienes están perfectamente capacitados legalmente para la ordenación de los trabajos y toma de decisiones referentes al presente proyecto.

Las personas indicadas deben de ser admitidas por la Dirección de Obra, la cual podrá en cualquier momento, por causa justificada, prescindir de ellos, exigiendo al Contratista su reemplazo. El Contratista podrá recurrir a la Administración, si se entendiese que no hay motivos para dicho reemplazo.

Por otro lado el Contratista está obligado a cumplir lo establecido en la normativa legal vigente en materia laboral.

10. Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección

Cuando surja conflicto de posiciones contrarias entre el Contratista y la Dirección de Obra, se deberán registrar en el libro de órdenes, para poder ser evaluadas por la Dirección de Obra. Una vez obtenida la respuesta de la Dirección, y si aún estima la Contrata que sus intereses se ven perjudicados, estará en el derecho de recurrir a instancias superiores dentro de la Administración.

No obstante, las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes del Ingeniero Director, solamente las podrá presentar a través del mismo ante la propiedad si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante la exposición razonada y dirigida al Ingeniero Director, quien podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

11. Modificación del proyecto

El Director de Obra solo podrá acordar modificaciones en el Proyecto cuando sea consecuencia de necesidades nuevas o de causas técnicas imprevistas al redactarlo. Si las modificaciones del Proyecto presentan variaciones en más o menos el Presupuesto de la Obra, el plazo de ejecución podrá ser reajustado sin que pueda ser aumentado o disminuido en mayor o menor proporción que en la que resulte afectada el Presupuesto. Las posibles modificaciones que deban efectuarse como consecuencias de necesidades nuevas surgidas durante la realización de la obra, podrán ser adjudicadas al Contratista que designe el Director de la Obra, si su importe total es inferior al 10 % del Presupuesto de Adjudicación.

12. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe

Si se incumplen las órdenes del Ingeniero o Ingeniera Director o de algún subordinado del mismo, encargado de vigilancia por manifestar incapacidad o por actos que comprometen y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tiene la obligación de sustituir a sus empleados, cuando la Dirección de Obra así lo reclame.

13. Copias del proyecto

El Contratista tiene derecho a sacar copias de la Memoria, Anejos, Planos, Presupuestos y Pliego de Condiciones del proyecto.

La Dirección de obras, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias después de contratadas las obras, comprometiéndose por su parte el Contratista a no utilizarlas para otros fines distintos a esta obra.

Epígrafe 2: Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

14. Caminos y accesos

Los accesos utilizados por la maquinaria que trabaje en la obra pueden ser tanto los peatonales como los acondicionados para automóviles, ya que hay espacio para ello y permite ahorrar tiempo. Es responsabilidad del Contratista cualquier daño en los mismos por imprudencias de la maquinaria o del personal a su cargo, corriendo de su cuenta la reparación de los mismos.

El Contratista queda obligado a señalar, a su costa, las obras objeto del contrato, con arreglo a las instalaciones y modelos que decida el Director de Obra.

15. Libros de órdenes

En la oficina de obra debe de tener el Contratista un Libro de Órdenes paginado, en el que se anotan tanto las órdenes que la Dirección precise darle, las cuales debe firmar el Contratista como enterado, expresando incluso la hora en la que se verifique, como aquellas quejas o apuntes que el Contratista crea conveniente reflejar por escrito. La copia en duplicado de cada orden quedará en poder de la Dirección de Obra, a cuyo efecto las hojas irán trepadas y el cumplimiento de dichas órdenes es tan obligatorio para la Contrata como las condiciones constructivas del presente Pliego.

El hecho de que el citado libro no figuren redactadas las órdenes que perceptivamente tiene la obligación de cumplimentar al Contratista, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista, de acuerdo con el presente Pliego.

16. Comienzo, ritmo y orden de los trabajos

El Contratista se responsabilizará del comienzo de la ejecución de las obras en el plazo determinado en la adjudicación, dando cuenta de su inicio obligatoriamente y por escrito a la Dirección de la Obra antes de transcurridas veinticuatro horas de su comienzo.

Se ha de seguir el orden de los trabajos establecidos en la Memoria. El Contratista debe someter a la aprobación de la Dirección Facultativa el Plan de Obra que haya previsto, en el cual se especifican los plazos parciales y la fecha de terminación de las distintas unidades de obra. Estos plazos deben ser compatibles con lo establecido en la Memoria.

17. Ampliaciones y prórrogas por fuerza mayor

El único motivo de excusa por no poder cumplimentar las obras en los plazos estipulados, será la carencia de planos y órdenes de la Dirección de Obra en el caso que el Contratista se los haya solicitado por escrito y ésta no los haya entregado.

Si por causa de fuerza mayor e independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las de rescisión de contrato, no fuese posible comenzar o terminar las obras en los plazos acordados, o tuviese que

suspenderlas, se le otorgará, previo informe favorable de la dirección, una prórroga para el cumplimiento de la Contrata.

En caso de que las condiciones atmosféricas (lluvia, nieve, niebla intensa, etc.) impidan el correcto desarrollo de las obras proyectadas, será la Dirección quien tome la decisión de suspender los trabajos hasta que tales condiciones vuelvan a ser adecuadas para retomar los trabajos donde estaban. Para la suspensión temporal de los trabajos, la Dirección tendrá que justificar correctamente los motivos por los que se para el desarrollo de la realización de las obras.

18. Condiciones generales de la ejecución de los trabajos

El Contratista será responsable de que en la ejecución de la obra se sigan las especificaciones y se empleen los materiales reflejados en los documentos del proyecto. También será necesaria su presencia, o de sus representantes, en las inspecciones receptoras provisionales o definitivas de la obra.

Además, deberá permitir y facilitar las visitas a la obra por parte de la Dirección.

19. Trabajos defectuosos

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en esto puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni otorgarle derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya sido valorado en las certificaciones parciales de la obra, que siempre supone que se entienden y abonan a buena cuenta.

Cuando se adviertan defectos en los trabajos efectuados, o que los materiales empleados no reúnan las condiciones preceptivas, ya sea en el curso de los trabajos o finalizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas o reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata.

En el caso de que la reparación de la obra, de acuerdo con el Proyecto, o su demolición, no fuese técnicamente posible, se ha de establecer las penalizaciones necesarias en cuantía proporcionada a la importancia de los defectos, con relación al grado de acabado que se pretende para la obra.

En caso de que los defectos sean reiterados o cuando éstos sean de gran importancia, la propiedad puede optar, previo asesoramiento de la Dirección

Facultativa, por la rescisión del contrato sin perjuicio de las penalizaciones que pudiera imponer a las contratadas en concepto de indemnización.

20. Obras y vicios ocultos

Si el Director de Obra tuviese pruebas verídicas de la existencia de vicios ocultos de construcción de las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesario para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Teniéndose en cuenta que es el Contratista responsable de los mismos hasta quince años a partir de la recepción, según señala el artículo 149 de la Ley de Contratos vigente, los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionarán, irán a cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

21. Materiales no utilizables o defectuosos

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Director de Obra, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas señaladas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra. Los gastos que ocasionan dichos ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados serán a cargo del Contratista.

En caso de no ser aptos, se repetirán los ensayos tantas veces como se considere necesario y en caso de obtener resultados negativos el Ingeniero Director de Obra dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos, o a falta de éstos, a las órdenes del Director de Obra.

Si la procedencia no está fijada en el Pliego, los materiales necesarios serán obtenidos por el Contratista de las empresas que estime oportunas. No obstante, debe tener en cuenta las recomendaciones que sobre dicha procedencia y características se han señalado en los documentos del proyecto, y las observaciones complementarias que pueda hacer el Ingeniero o Ingeniera Director.

El Contratista ha de notificar al Ingeniero o Ingeniera Director con la antelación suficiente la procedencia de los materiales que se propone utilizar, aportando cuando así lo solicite la Dirección las muestras y los datos necesarios para

demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a la cantidad como a la calidad.

No se podrán utilizar materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección.

En caso de que tal procedencia fuera inadecuada o no válida por no cumplir los requisitos señalados en el Pliego, el Director puede establecer otra procedencia que él considere adecuada al fin proponiendo, a su vez, la modificación de los precios y del programa de trabajo.

22. Admisión y almacenaje

El material, cualquiera que sea, deberá llegar a la obra con la antelación suficiente para que la Inspección Técnica pueda llevar a efecto su reconocimiento, admisión o rechazo sin que todo ello origine rechazos o interrupciones de trabajo, que serían en tal caso, imputables a la organización del mismo.

23. Maquinaria

El Contratista debe poner a disposición de la mano de obra la maquinaria necesaria para el correcto desarrollo y realización de las obras proyectadas según lo dispuesto en el Pliego.

Para cada obra se va a utilizar la maquinaria especificada en las prescripciones del presente Pliego. De resultar insuficiente, se puede sustituir por otra que va a ser elegida de acuerdo con las indicaciones de la Dirección de Obra, no beneficiándose la Contrata de impedimento alguno por este hecho.

Los equipamientos e instalaciones a utilizar durante la realización del proyecto han de ser aprobadas por la Dirección. La maquinaria y demás elementos de trabajo deben estar en perfectas condiciones de funcionamiento, equipadas con medidas de prevención de riesgos y han de quedar adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

24. Medios auxiliares a cargo del Contratista

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cayendo por tanto, al Propietario, la responsabilidad por cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en las obras por la insuficiencia de dichos medios.

Será así mismo, de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas y todo lo necesario para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente y el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

Epígrafe 3: Recepción y liquidación

25. Recepciones provisionales

La Contrata dará la cuenta a la Dirección Técnica con 30 días naturales de antelación de la fecha en que la obra se hallará en situación de llevar a efecto la recepción provisional por parte de la Propiedad.

Para proceder a la recepción provisional de las obras, será necesaria la asistencia del propietario, del Ingeniero Director de la obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado, efectuándose a los 15 días de la terminación de los trabajos.

Si las obras están en buen estado y han sido ejecutadas correctamente se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a contar en dicha fecha el plazo de garantía.

En caso contrario, la Dirección Técnica consignará en el acta las deficiencias subsanadas, considerándose la Obra en demora a los efectos pertinentes.

26. Plazo de garantía y conservación de los trabajos recibidos provisionalmente

El Contratista se compromete a conservar por su cuenta hasta la recepción definitiva, todas las obras que integren el Proyecto.

Del mismo modo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de dos años. Durante éste deberán realizarse cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado. Además, finalizada la realización de las obras, y antes de ser recibidas provisionalmente, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros y depósitos establecidos de manera temporal para la obra, que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser retiradas de la misma.

27. Recepción definitiva

La recepción de las obras a su terminación se encuentra regulada por el artículo 137 de la Ley de Contratos Vigente.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de la obra y dentro del plazo que se marque, quedan las obras de forma y modo que se determinan en este Pliego.

Si en el nuevo reconocimiento se deduce que el Contratista no ha cumplido con lo dispuesto en el proyecto, se declarará rescindida la Contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Una vez que la obra se encuentra conforme a la condiciones de este Pliego, se levanta un acta por duplicado, a la que acompañarán lo documentos justificantes para la liquidación final. Una de las actas queda en poder de la propiedad y la otra se entrega al Contratista.

28. Medición final y liquidación

Tras el cumplimiento de lo establecido en el apartado anterior, el contrato queda visto para la liquidación. Ésta debe abonarse dentro del plazo de seis meses establecido por el artículo 148 de la Ley de Contratos vigente, con la consecuente indemnización que establece el apartado dos del mismo artículo en caso de demora de pago.

Dicha liquidación incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumento de obra que no estuvieran autorizadas por escrito a la entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Epígrafe 4: Facultades de la Dirección de la Ejecución

29. Funciones y atribuciones de la Dirección de Obra

Las funciones y atribuciones de la Dirección de Obra se reflejan en los siguientes puntos:

- El Director de obra deberá ser un profesional poseedor de la titulación de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, Máster de Montes o cualquiera de las titulaciones anteriores a estas y equivalentes a las mismas.
- El Contratista cumple y acepta las indicaciones de la Dirección y exigirá que sean dadas por escrito y firmadas en concordancia con las normas habituales.
- Interpreta los planos y las condiciones del presente Pliego y será el único autorizado a modificación de las mismas siempre que no se alteren las condiciones del contrato.
- Se responsabiliza de que el orden y el desarrollo de las obras sean acordes con el Proyecto y tiene la potestad de exigir que se cumplan las condiciones contractuales.
- Decide y define las condiciones técnicas que los Pliegos de las disposiciones técnicas correspondientes dejan a su criterio.
- Dirige la ejecución de las obras y suspende los trabajos cuando considere.
- Resuelve las posibles dudas o problemas que puedan aparecer (material, sistemas de unidades de obra, etc.) considerando, en todo momento, las condiciones del contrato.
- Estudia y plantea soluciones cuando se sucedan contratiempos que impidan el buen desarrollo de las obras.
- Presencia y participa de las recepciones provisionales y definitivas redactando la liquidación de las obras conforme a las normas legales establecidas.
- Tiene acceso a todas las partes de la obra y puede solicitar toda la información que considere necesaria sobre el estado de la obra a realizar para su supervisión y comprobación del buen desarrollo de las mismas.
- Responde personalmente ante los casos de urgencia que puedan surgir de operaciones concretas durante el trabajo. El Contratista facilitará personal, material y obra para la solución de tales casos.
- Acredita al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Tiene la autoridad para exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier contratado por realizar mal o no realizar las funciones que le corresponden y sustituirlo lo más rápido posible (menos de diez días).

TÍTULO III. Pliego de Condiciones de Índole Económica

Epígrafe 1: Base fundamental

1. Base fundamental

Todo procedimiento operativo en esta materia discurre en el principio de que el Contratista debe recibir el importe de los trabajos ejecutados que se hayan realizado de acuerdo a las instrucciones del proyecto y condicionantes que interfieren en la ejecución de las obras contratadas.

Epígrafe 2: Garantías de cumplimiento y fianzas

2. Garantías

El Ingeniero Director, podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, con objeto de asegurarse de que éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato. Las citadas referencias serán prestadas por el Contratista antes de que tenga lugar la firma del contrato.

3. Fijación y devolución de fianzas

Con arreglo a la legislación vigente se fijará la oportuna fianza que será depositada y devuelta al Contratista en el plazo no superior a ocho días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra.

4. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el Contratista se negara a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, tiene la facultad de ordenar ejecutar la obra a un tercero, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Epígrafe 3: Precios y revisiones

5. Composición de precios unitarios

Los precios unitarios fijados en el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra, cubrirán todos los gastos para la buena ejecución de todas

ellas, incluidos los trabajos auxiliares y de cualquier otra índole que sea preciso.

No se puede reclamar adicionalmente a una unidad de obra otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren como medidas en el presupuesto.

6. Precios de valoración de la obra

A las distintas obras realmente realizadas se les aplican los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuren en el presupuesto, aumentados por los porcentajes que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial e I.V.A. estén vigentes de acuerdo con el artículo 68 del Reglamento General de Contratación y de la cifra que se obtenga, se deduce lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate.

7. Precios contradictorios

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo de la siguiente forma:

El adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma el precio que a su juicio debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección de Obra estudiará el precio que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección de Obra el acto de avenencia, pero si no fuera posible conciliar los resultados, el Ingeniero Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el adjudicatario o bien, de nueva tasación para ser ejecutada por un tercero. La fijación del precio contradictorio se efectuará al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya hubiera comenzado, el adjudicatario estará obligado a aceptar el que quiera fijar el Ingeniero Director y a continuarla satisfactoriamente.

8. Reclamaciones de aumento de precios

El Contratista ha de leer y estudiar el Proyecto con detenimiento y al contratarlo, acepta las condiciones que en él se describen, por lo que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios. Si a efectos prácticos, la obra proyectada contiene un mayor número de las previstas, habrá de seguir lo que establece la ley, si por el contrario, el número de unidades fuera menor, se descontará del presupuesto.

Una vez firmado el proyecto, si el Contratista no ha reclamado o hecho observación previa a dicha firma, en ningún caso de error u omisión, puede ya reclamar un aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del

Presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras. Tampoco se admite reclamación alguna fundada en indicaciones que sobre las obras se hagan en la Memoria, a menos que estas sean corroboradas en los documentos contractuales, por no servir de documento base a la contrata.

9. Revisiones de precios

No se debe admitir la revisión de los precios tratados, no obstante, dada la variabilidad de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, se admite la revisión de los precios contratados bien en alza o en baja y en consecuencia con las oscilaciones de los precios en el mercado.

En los casos de revisión al alza el Contratista puede solicitar del propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio que repercuta al precio final de la obra, aumentar los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento, especificándose y acordándose, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta cuando así proceda, el acopio de material de obra, en el caso de que estuvieran total o parcialmente abonados por el propietario.

10. Acopio de materiales

Todo el acopio de materiales debe ser autorizado por la Dirección de Obra, aunque se debe tener en cuenta que se trata de una obra de reducido tamaño ubicada en una zona de continuo uso, de manera que se hace preferible el mínimo acopio posible.

En ningún caso se van a pagar materiales acopiados, tan solo se incluirán en la certificación materiales que formen parte de las unidades de obra totalmente ejecutadas.

Epígrafe 4: Obras por administración y subcontrataciones

11. Subcontrataciones

De acuerdo con el Título VI de la Ley de Contratas vigente se establecen las prescripciones para la subcontratación, dejando a cargo del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares el porcentaje para tal efecto.

Epígrafe 5: Valoración y abono de los trabajos

12. Valoración de la obra

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente Presupuesto. La valoración se obtendrá aplicando a las diversas unidades de obra el precio que estuviera asignado en el presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que corresponden al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponde a la baja en subasta hecha por el Contratista.

13. Certificaciones

Las certificaciones son documentos expendidos por la Dirección de Obra a través de los cuales se acredita mensualmente el importe de las obras ejecutadas al Contratista.

En cada certificación se miden solamente aquellas unidades de obra que estén con su acabado completo y realizadas a satisfacción de la Dirección de Obra, no pudiendo incluirse por lo tanto aquellas en la que se hayan hecho acopio de materiales o que estén incompletamente acabadas.

14. Valoración de obras incompletas

Si por cualquier causa fuese necesario valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin pretender valorar la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

15. Valoración de obras defectuosas, pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

16. Mejora de trabajos libremente ejecutados

Aun cuando las obras se ejecuten por parte del Contratista con mayor celeridad de la necesaria para el cumplimiento de los plazos previstos, el adjudicatario no

tiene derecho a percibir mensualmente, cualquiera que sea el importe de lo ejecutado, más de lo que corresponde a las obras previstas.

17. Valoración y abono de trabajos especiales no contratados (imprevistos)

La valoración y abono de las obras no contratadas se verifica aplicando, a cada una de ellas, al medida que más apropiada le sea y en forma y condiciones que estime el Director de Obra, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

18. Medidas parciales y finales

Las medidas parciales se verifican en presencia del Contratista, de cuyo acto se levanta acta por duplicado, que ha de ser firmada por ambas partes.

La medición final se hace después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista. En el acta que se extienda, debe verificarse la medición del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo debe exponer sumariamente explicando las razones que ello lo obliga.

19. Pagos

Se efectuarán por el propietario en los plazos establecidos y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director.

20. Suspensión por retraso de los pagos

En ningún caso el Contratista podrá suspender los trabajos ni efectuarlos fuera del plazo, alegando retraso en los pagos.

21. Indemnización del Contratista por retraso en los trabajos

Si llegado un término de un plazo parcial para la ejecución sucesiva de un contrato de obras, o finalizado el general para su total realización, el Contratista hubiera incurrido en demora por causa imputable al mismo, el propietario puede optar entre la rescisión del contrato o exigir una indemnización.

El importe de las indemnizaciones que debe abonar el Contratista por causa de retraso injustificado será la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble en el plazo convenido.

Si el retraso fuera debido a causas inevitables, cuando así lo demuestre el Contratista, y ofrezca cumplir su compromiso si se le concede prórroga del tiempo que se le había asignado, el propietario puede, si así lo considerase, concederle el plazo que prudencialmente le parezca.

Todos los retrasos habidos en el curso de la obra, incluso los debidos a la falta de materiales, para la cual el Contratista debe prever los acopios necesarios, serán imputable a este.

22. Indemnización por retraso de los pagos (al Contratista)

El Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización por retraso en los en los pagos.

23. Indemnización por daños de causa mayor (al Contratista)

El Contratista no tiene derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino únicamente por los referidos a daños de causa mayor. Para los efectos de este apartado, se consideran como tales casos todos los indicados en el artículo 231 de la ley de Contratos Vigente y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista toma las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar daños.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra, en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la contrata.

Epígrafe 6: Varios

24. Mejoras y aumento de los trabajos

Si en virtud de disposición superior se introdujesen mejoras en las obras, sin aumentar la cantidad total del Presupuesto, el Contratista queda obligado a ejecutarla con la baja proporcional, si la hubiese, al adjudicarse la subasta.

25. Trabajos no conformes con el Proyecto (pero aceptables)

26. Seguro y conservación de los trabajos

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el proceso de ejecución y hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá con el valor que tengan, por contrata, los objetos asegurados.

La Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, ingresará en una cuenta o nombre del propietario el importe necesario para que con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que esta se vaya realizando.

En ningún caso, salvo conformidad del Contratista hecha en documento público, podrá disponer el propietario de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada, de no ser así, la infracción puede ocasionar la rescisión de la contrata, devolución de la fianza y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista.

27. Uso de bienes y edificios del propietario (por el Contratista)

El Contratista tendrá a su disposición los aseos y duchas presentes en el edificio de la Universidad para aquellos casos en los que los trabajadores no pudieran utilizar las instalaciones del barracón. Además existen dos cafeterías en el Campus Universitario a disposición de los trabajadores.

TÍTULO IV. Pliego de Condiciones de Índole Legal

Epígrafe 1: Personalidad de los contratantes, forma de hacer el contrato y rescisión

1. Descripción de los trabajos

La descripción de todas las obras a realizar aparece indicada en la Memoria y Pliego de Condiciones del presente proyecto. Dichos trabajos consisten en suministro, recibo, e instalación de los materiales necesarios, equipos, maquinaria, aparatos, herramientas, medios de transporte y mano de obra; así como la preparación de los planos necesarios para realizar las obras que aparecen representadas en el proyecto, de conformidad con las especificaciones que aparecen en los planos propios del proyecto y las condiciones del mismo.

Los planos preparados durante la ejecución de las obras, deben estar suscritos por la Dirección de Obra, sin cuya comprobación no pueden realizarse los trabajos que en ellos figuren.

2. Documentos que se entregan al Contratista

Los documentos del proyecto que se entregan al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Los documentos contractuales se corresponden con el Pliego de Condiciones, los Planos, los Cuadros de precios y el Presupuesto total.

Respecto a los documentos informativos, éstos se corresponden con los datos sobre suelo y vegetación, características de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y en general todos los que se incluyen en la Memoria del proyecto.

Dichos documentos representan una opinión fundada del proyectista. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su efecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, el planeamiento y la ejecución de las obras.

3. Contradicciones en los documentos

Las contradicciones que pudieran aparecer entre los Documentos citados en el Artículo 2, se resolverán de acuerdo con los siguientes criterios.

1. En plazos de Ejecución y Mano de Obra, prevalecerá el Plan Cronológico y, en su defecto el articulado del presente Documento.
2. En precios unitarios primará la Oferta Económica y en su caso, el Presupuesto del proyecto.
3. En trazados, calidades, dimensiones lineales, superficiales o volumétricas, los planos del proyecto y en su defecto las mediciones del mismo.

4. Contrato

La posibilidad de contratación con las diferentes empresas se encuentra regulada en los Capítulos I y II del Título II de la presente Ley de Contratos.

El contrato se formaliza como documento administrativo dentro del plazo establecido de 30 días en el artículo 55 de la Ley de Contratos Vigente, tras la notificación de la adjudicación. En el contrato se especifican las particularidades que convengan ambas partes, completando lo señalado en este Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al contrato como documento integrante del mismo.

El Contratista puede, no obstante, exigir su jurisdicción en Escritura Pública, en cuyo caso van a ser de su cargo los gastos de su otorgamiento.

El sistema de determinación del precio del contrato se determina de acuerdo con lo establecido en el artículo 203 de la Ley de Contratos Vigente.

5. Rescisión del contrato

Las causas que conllevarán a la rescisión del contrato serán las siguientes:

1. Muerte, incapacitación del Contratista, supresión de pagos, o quiebra de la Contrata. Si los herederos ofrecen continuar el Contrato, podrá ejercitar el derecho de tanteo, previa conformidad de la Dirección Técnica en cualquier oferta que la propiedad reciba para continuar la obra.
2. Modificación de las unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen en torno al cuarenta por ciento de alguna de las unidades de obra modificadas.

3. La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, cuando por causas ajenas al Contratista, no da comienzo la obra en un plazo de tres meses a partir de la adjudicación.
4. No dar, por parte del Contratista, comienzo a los trabajos dentro de un plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.
5. Incumplimiento del Plan de Obra.
6. Desobediencia o desconsideración del Contratista.
7. Variación de las condiciones del Contrato que originen una elevación del precio pactado en más de un 33%.
8. Incumplimiento de las condiciones del contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

6. Pago de arbitrios

El Contratista debe obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

El pago de arbitrios y de impuestos en general, municipales o de otro origen, cuyo abono debe hacerse durante el plazo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realicen, corre a cargo del Contratista.

7. Señalización de las obras

Durante la ejecución de las obras únicamente se colocarán carteles perceptivos de seguridad en el trabajo y policía local. Además, podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas el Consorcio y en su defecto las que dé el Director de Obra.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por el Consorcio para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a colocar un cartel informativo de las obras a realizar, en los lugares indicados por la Dirección de Obra, de acuerdo con las siguientes características:

- nº de carteles: 1 unidad
- dimensiones: 3.200x2.450 mm.
- material: perfiles de aluminio modulable esmaltados y rotulados.

- soportes IPN-140 de 13,50 m. de longitud, placas base y anclajes galvanizados.

8. Comienzo de las obras

El Contratista tendrá que comenzar la obra dentro de los primeros días naturales siguientes a la fecha de adjudicación de los trabajos, quedando obligada al estricto cumplimiento de los plazos parciales y porcentajes totales fijados por el Plan Cronológico que presentó en su día.

9. Normas de aplicación

El Contratista deberá tener en cuenta a la hora de ejecutar las obras, las disposiciones municipales, regionales, ministeriales, o de otro rango que regulen la construcción.

10. Periodo de ejecución

Deberá seguirse la programación indicada en la Memoria del proyecto.

11. Conservación durante la ejecución

El adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente todas las obras que integran este proyecto.

Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado.

12. Jurisdicción competente

El contrato que refleja este Pliego tendrá naturaleza Administrativa, por lo que corresponderá a la Jurisdicción Contencioso Administrativa, el conocimiento de las cuestiones litigiosas que pudieran surgir sobre la interpretación, modificación resolución y efectos del mismo.

En lo relativo a reclamaciones judiciales, éstas se harán en el Juzgado de Palencia, renunciando el Contratista a los derechos que este tenga en relación al origen de su domicilio fiscal.

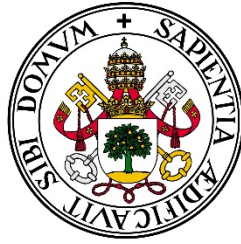
13. Cuestiones no previstas en este Pliego

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Contratista y el Proyectista no previstas en este Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)

DOCUMENTO 4: MEDICIONES

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017

DOCUMENTO 4: MEDICIONES

MEDICIONES

1	Introducción	2
2	Cuadros de mediciones por capítulos.....	2
2.1.	Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras	2
2.2.	Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente	3
2.3.	Capítulo 3: Destoconado biológico.....	4
2.4.	Capítulo 4: Levantados	5
2.5.	Capítulo 5: Pavimento prefabricado de hormigón	5
2.6.	Capítulo 6: Pasarela de piedra natural	6
2.7.	Capítulo 7: Jardinería	6
2.8.	Capítulo 8: Cartelería	38
2.9.	Capítulo 9: Códigos QR	38
2.10.	Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos	39
2.11.	Capítulo 11: Gestión de residuos.....	41
2.12.	Capítulo 12: Seguridad y Salud	42

1. Introducción

El presente documento constituye la base fundamental para articular y elaborar el documento Presupuesto y junto con el documento Planos y el documento Pliego de Condiciones servirá de base para la ejecución del presente proyecto y su posterior comprobación.

En las casillas de las tablas de mediciones en las que aparezca la letra P, significa que la superficie has sido planimetrada.

2. Cuadros de mediciones por capítulos

2.1. Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

Tabla 1. Cuadro de mediciones Capítulo 1.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
1.1	m ³	Carga de escombros con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de escombros, medido el volumen en obra.	Zona 2_a: 4	2,10	2,75	0,18	1	23
			Zona 2_a: 5	1,5	2	0,8	2	12
			Zona 2_a :2	1,05	2,10	0,55	1	2
			Zona 2_a: 1	2,5	2,5	0,65	4	4
			Zona 2_a: 1	2	4	0,65	5	5
			Zona 2_b: 4	-	-	-	0	0
			Zona 2_d: 3	0,2	0,2	0,4	0	0
			Zona 2_d: 3	-	-	-	0	0
			Zona 2: 1	-	-	-	5	5
			Total partida 1.1					
1.2	m ³	Carga de residuos vegetales con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de residuos vegetales, medido el volumen en obra.	1	-	-	-	-	11
Total partida 1.2							11	
1.3	m ²	Limpieza regular con vaciado de papeleras, mediante escobas metálicas, de brezo o de púas sintéticas pala y carretilla, incluso retirada y carga de restos a vertedero, medida la superficie en planos.	Zona 1: 1		P		-	3585
			Zona 2_a: 1				-	430
			Zona 2_b: 1				-	4855
			Zona 2_d: 1				-	3400
			Zona 2_f: 1				-	565
			Zona 2_g: 1				-	135
Total partida 1.3							12970	

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

2.2. Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente

Tabla 2. Cuadro de mediciones Capítulo 2.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
2.1	m ²	Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, astillado y empaquetado de los restos, medida la superficie en planos.	Zona 2_a: 1 Zona 2_b: 1		P		- -	430 1470
Total partida 2.1								1900
2.2	Ud.	Talado de árbol de diámetro 15-30 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Zona 2_a: 14 Zona 2_b: 48 Zona 2_d: 1 Zona 3_a: 2 Zona 8: 1	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	14 48 1 2 1
Total partida 2.2								66
2.3	Ud.	Talado de árbol de diámetro 30-60 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Zona 2_a: 1 Zona 2_b: 5 Zona 3_a: 1	- - -	- - -	- - -	- - -	1 5 1
Total partida 2.3								7
2.4	Ud.	Arranque de arbusto de 5-20 cm de circunferencia de tronco, extracción de raíces, incluso astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado de hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Zona 1_e: 1 Zona 1_f: 1 Zona 1_j: 1 Zona 2_a: 11 Zona 2_b: 3 Zona 2_f: 10	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	1 1 1 11 3 10
Total partida 2.4								27

Tabla 2. Cuadro de mediciones Capítulo 2.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
2.5	m	Arranque de seto de 1-2 m de altura, extracción de raíces, astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, sin transporte a vertedero, medida la unidad ejecutada en obra.	Zona 1_b: 1	7	-	-	-	7
			Zona 1_d: 1	6	-	-	-	6
			Zona 2_a: 1	15	-	-	-	15
			Zona 2_b: 1	45	-	-	-	45
			Zona 2_g: 1	40	-	-	-	40
			Total partida 2.5					
2.6	Ud.	Poda de mantenimiento de setos ornamentales, en su temporada adecuada, con tijeras de hoja peral o de hoja plana, con retirada de hojas secas sobre seto, incluso astillado y empaquetado de restos. Medida la unidad ejecutada.	Zona2_b: 150	-	-	-	-	150
			Total partida 2.6					
2.7	Ud.	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de frondosas de más de 9 m de altura trabajando con camión-grúa con cesta o elevador hidráulico autoportante, mediante la utilización de motosierra de gran tamaño, 5.2/7.1 CV de potencia y 45/50 cm de longitud de la espada, incluso astillado y empaquetado de restos, medida la unidad ejecutada.	Zona1_j: 11	-	-	-	-	11
			Total partida 2.7					

2.3. Capítulo 3: Destoconado biológico

Tabla 3. Cuadro de mediciones Capítulo 3.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
3.1	Ud.	Destoconado biológico con <i>Pleurotus ostreatus</i> de dificultad alta y tocones grandes, incluyendo técnico especializado durante 1 hora, micelio de <i>Pleurotus ostreatus</i> , material de inoculación, una hora de motoserrista y tapado con tierra vegetal de forma manual. Considerado como partida alzada.	Zona 1_a: 2	-	-	-	-	2
			Total partida 3.1					

2.4. Capítulo 4: Levantados

Tabla 4. Cuadro de mediciones Capítulo 4.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
4.1	Ud.	Reubicación de cartel mural de pequeñas dimensiones, hasta 3 m ² , anclado al terreno o al pavimento, por medios manuales y reinstalación en nuevo emplazamiento, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medida la unidad reubicada en obra.						
			Zona 1_j: 1	-	-	-	-	1
			Zona 1_k: 1	-	-	-	-	1
			Total de la partida 4.1					2
4.2	Ud.	Levantado de papelera, anclada al terreno o al pavimento, mediante medios manuales, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad levantada en obra.						
			Zona 1_a: 1	-	-	-	1	1
			Zona 1_c: 1	-	-	-	1	1
			Zona 1_j: 1	-	-	-	1	1
Total partida 4.2					3			

2.5. Capítulo 5: Pavimento prefabricado de hormigón

Tabla 5. Cuadro de mediciones Capítulo 5.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
5.1	m ²	Celosía de hormigón prefabricada color gris, de 60x40x10 cm, formando rombos, para la realización de pavimento discontinuo de uso en aparcamientos con césped, sobre capa de 30 cm de zahorra natural nivelada y compactada y capa de 10 cm de arena de río de 0 a 5 mm de diámetro, con relleno de huecos con tierra de la zanja mezclada con semillas de césped a razón de 30 g semilla/m ² hasta enrase superior y limpieza, medida la superficie en planos.						
			Zona 2_b: 1			P		-
Total partida 5.1								1915

2.6. Capítulo 6: Pasarela de piedra natural

Tabla 6. Cuadro de mediciones Capítulo 6.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
6.1	m ²	Pavimento de losa de piedra caliza, de dimensiones 60x30 cm y 3 cm de espesor, acabado aserrado, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre cama de arena de 0 a 5 mm de diámetro de 3 cm de espesor, con separación de 5 cm entre losas, sentadas mediante presión manual sobre firme existente, medida la superficie en planos.	Zona 2_d: 1		P		105	105
Total partida 6.1								105

2.7. Capítulo 7: Jardinería

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.1	m ²	Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.	Zona 1_a: 1 Zona 1_b: 1 Zona 1_c:1		P		470 270 230	470 270 230
Total partida 7.1								970
7.2	m ²	Extracción manual de bulbos de narciso medida la superficie en planos.	Zona 1_k: 1		P		300	300
Total partida 7.2								300

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.3	m ²	Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce, y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, abonado, siembra de la mezcla indicada, distribución de bulbos, plantación de bulbos, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.	Zona 1_k: 1		P		-	300
Total partida 7.3								300
PLANTACIONES ÁRBOLES HOJA CADUCA								
7.4	Ud.	Plantación <i>Acer monspessulanum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.4								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.5	Ud	Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_a: 14	-	-	-	-	14
Total partida 7.5								14
7.6	Ud.	Plantación <i>Carpinus betulus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_j: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.6								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.7	Ud.	Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_c: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.7						1
7.8	Ud.	Plantación <i>Celtis australis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.8						1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.9	Ud.	Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_c: 1 Zona 2_d: 2	- -	- -	- -	- -	1 2
Total partida 7.9								3
7.10	Ud.	Plantación <i>Fagus sylvatica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_d: 1 Zona 1_f: 1	- -	- -	- -	- -	1 1
Total partida 7.10								2

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.11	Ud.	Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_i: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.11								1
7.12	Ud.	Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.12								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.13	Ud.	Plantación <i>Morus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.13								1
7.14	Ud.	Plantación <i>Prunus avium</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_b: 18	-	-	-	-	18
Total partida 7.14								18

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.15	Ud.	Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_b: 26	-	-	-	-	26
Total partida 7.15								26
7.16	Ud.	Plantación <i>Prunus dulcis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.16								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.17	Ud.	Plantación <i>Pyrus communis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.17								1
7.18	Ud.	Plantación <i>Quercus robur</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.18								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.19	Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_i: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.19								1
7.20	Ud.	Plantación <i>Sophora japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.20								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.21	Ud.	Plantación <i>Tamarix africana</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.21						1
7.22	Ud.	Plantación <i>Tamarix gallica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 6: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.22						1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.23	Ud.	Plantación <i>Tilia tomentosa</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.23						1
PLANTACIÓN ÁRBOLES HOJA PERENNE								
7.24	Ud.	Plantación <i>Arbutus unedo</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.24						1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.25	Ud.	Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.25								1
7.26	Ud.	Plantación pie <i>Taxus baccata</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabecera, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.26								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

PLANTACIÓN ARBUSTOS								
Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.27	Ud.	Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 6: 2_f	-	-	-	-	1
Total partida 7.27								1
7.28	Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.28								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.29	Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.29								1
7.30	Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.30								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.31	Ud.	Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_j: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.31								1
7.32	Ud.	Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.32								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.33	Ud.	Plantación <i>Colutea arborescens</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 6: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.33						1
7.34	Ud.	Plantación <i>Cornus mas</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_a: 1	-	-	-	-	1
		Total partida 7.34						1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.35	Ud.	Plantación <i>Corylus avellana</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_a:1	-	-	-	-	1
Total partida 7.35								1
7.36	Ud.	Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_k: 1 Zona 2_d: 1	- -	- -	- -	- -	1 1
Total partida 7.36								2

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.37	Ud.	Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.37								1
7.38	Ud.	Plantación <i>Laurus nobilis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_e: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.38								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.39	Ud.	Plantación <i>Nerium oleander</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.39								1
7.40	Ud.	Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_i: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.40								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.41	Ud.	Plantación <i>Photinia serrulata</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_j: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.41								1
7.42	Ud.	Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 6: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.42								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.43	Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.43								1
7.44	Ud.	Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 8: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.44								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.45	Ud.	Plantación <i>Syringa vulgaris</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.45								1
7.46	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 2 Zona 2_d: 1	- -	- -	- -	- -	2 1
Total partida 7.46								3

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

PLANTACIÓN DE SETOS								
Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.47	Ud.	Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_b: 90	-	-	-	-	90
Total partida 7.47								90
7.48	Ud.	Plantación <i>Prunus lusitanica</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_a: 30	-	-	-	-	30
Total partida 7.48								30

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.49	Ud.	Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_g: 80	-	-	-	-	80
Total partida 7.49								80
7.50	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_b: 14 Zona 1_d: 12	- -	- -	- -	- -	14 12
Total partida 7.50								26

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

PLANTACIÓN TREPADORAS								
Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.51	Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_h: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.51								1
7.52	Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_h: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.52								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.53	Ud.	Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_h: 1 Zona 1_j: 1	- -	- -	- -	- -	1 1
Total partida 7.53								2
7.54	Ud.	Plantación <i>Jasminum officinale</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.54								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.55	Ud.	Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_k: 1	-	-	-	-	1
Total partida 755								1
7.56	Ud.	Plantación <i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_a: 10	-	-	-	-	10
Total partida 7.56								10

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.57	Ud.	Plantación <i>Passiflora caerulea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_k: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.57								1
7.58	Ud.	Plantación Rosal cultivado trepador de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1 Zona 1_k: 1	- -	- -	- -	- -	1 1
Total partida 7.58								2

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.59	Ud.	Plantación <i>Solandra maxima</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.59								1
7.60	Ud.	Plantación <i>Solanum jasminooides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_f: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.60								1

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.61	Ud.	Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 1_j: 1	-	-	-	-	1
Total partida 7.61								1
7.62	Ud.	Plantación <i>Wisteria sinensis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Zona 2_d: 4	-	-	-	-	4
Total partida 7.62								4

Tabla 7. Cuadro de mediciones Capítulo 7.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
7.63	m ²	Restauración de rocalla de coníferas y arbustos enanos, plantas vivaces y piedra de musgo, con una densidad de 0,75 coníferas enanas/m ² , 2 arbustos enanos/m ² , 6 vivaces/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	Zona 2_d: 1				2	2
Total partida 7.63								2
7.64	m ²	Instalación de rocalla de arbustos y piedra de musgo, con una densidad de 3 plantas/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, plantación, recebo de mantillo, acabado final y primer riego, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	Zona 1_j: 1				2	2
Total partida 7.64								2

2.8. Capítulo 8: Cartelería

Tabla 8. Cuadro de mediciones Capítulo 8.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
8.1	Ud.	Suministro y colocación de cartel interpretativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de diseño descrito en planos sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.						
			Zona 1_c: 1	-	-	-	1	1
			Zona 1_f: 1	-	-	-	1	1
			Zona 1_j: 1	-	-	-	1	1
			Zona 2_d: 1	-	-	-	1	1
		Total partida 8.1					4	4

2.9. Capítulo 9: Códigos QR

Tabla 9. Cuadro de mediciones Capítulo 9.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
9.1	Ud.	Suministro e instalación de cartel identificativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de nombre científico, nombre común y código QR sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.						
			43	-	-	-	-	43
		Total partida 9.1					43	43

2.10. Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos

Tabla 10. Cuadro de mediciones Capítulo 10.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
10.1	Ud.	Suministro e instalación de mesa merendero de 1766x1535x740 mm, compuesta por dos bancos anclados a la mesa de listones de madera con tratamiento autoclave, incluidos pozos de cimentación de 0,35 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 4,5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	Zona 1_b: 1 Zona 1_f: 2 Zona 2_d: 2	- - -	- - -	- - -	- - -	1 2 2
Total partida 10.1								5
10.2	Ud.	Suministro y colocación de papeleras de 710 mm de altura y capacidad de 60 L conformada por estructura de acero pintado oxirón y listones de madera con tratamiento autoclave anclada al pavimento mediante sistema de tacos expansivos, medida la unidad instalada en obra.	Zona 1_a: 1 Zona 1_c: 1 Zona 1_j: 1 Zona 1_f: 1 Zona 2_d: 2	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	1 1 1 1 2
Total partida 10.2								6
10.3		Suministro e instalación de pérgola en terreno de césped de 4425x3950x2600 mm, de madera con tratamiento autoclave anclada mediante enterramiento parcial de postes en césped, medida la unidad instalada en obra.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 10.3								1

Tabla 10. Cuadro de mediciones Capítulo 10.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
10.4	Ud.	Suministro e instalación de cajado de cemento madera < 20 kg de peso para aves, instalada sobre árbol mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, en lugar protegido y a una altura mínima de 2 m, medida la unidad instalada en obra.	15	-	-	-	-	15
Total partida 10.4								15
10.5	Ud.	Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de semillas, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	-	-	-	-	5
Total partida 10.5								5
10.6	Ud.	Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de pastel de sebo, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	-	-	-	-	5
Total partida 10.6								5
10.7	Ud.	Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de fruta, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	-	-	-	-	5
Total partida 10.7								5
10.8		Suministro e instalación de fuente bebedero de poliresina y funcionamiento completamente autónomo, incluso pozo de cimentación de 0,30 m de profundidad y lechada de cemento blanco de 3 cm de espesor sobre zapata, medida la unidad instalada en obra.	Zona 1_f: 1 Zona 1_k: 1 Zona 2_d: 1	- - -	- - -	- - -	- - -	1 1 1
Total partida 10.8								3

Tabla 10. Cuadro de mediciones Capítulo 10.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
10.9	Ud.	Suministro e instalación de trampa polillero tipo embudo, incluidas feromonas, fabricada en polímetro plástico de color verde, instalada sobre árbol, mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, medida la unidad instalada en obra.	Zona 1_j: 1	-	-	-	1	1
Total partida 10.9								1
10.10		Suministro e instalación de trampa tipo "Crosstrap", incluidas feromonas, con colector seco con tapa de polipropileno, láminas de PVC, embudo de polipropileno y colector seco, sobre soporte de 200 cm de altura enterrado en el terreno 10 cm, medida la unidad instalada en obra.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 10.10								1
10.11	Ud.	Sustitución de tapa para arqueta, de acero galvanizado, de dimensiones interiores 40x40 cm, de 2 cm de espesor, medida la unidad instalada en obra.	Zona 2_d: 1	-	-	-	-	1
Total partida 10.11								1

2.11. Capítulo 11: Gestión de residuos

Tabla 11. Cuadro de mediciones Capítulo 11.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
11.1	m ³	Transporte de tierras al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado mediante pala cargadora y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	1	Ver Anejo 9. Gestión de residuos				864
Total partida 11.1								864
11.2	m ³	Transporte de escombros de metal al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	1	Ver Anejo 9. Gestión de residuos				1
Total partida 11.2								1

Tabla 11. Cuadro de mediciones Capítulo 11.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
11.3	mes	Coste del alquiler de contenedor de 30 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos.	1	-	-	-	-	1
Total partida 11.3								1

2.12. Capítulo 12: Seguridad y Salud

Tabla 12. Cuadro de mediciones Capítulo 12.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
12.1	mes	Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 10 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m ² con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 50 l, un inodoro, una placa de ducha y un lavabo, colocado, incluida instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.	1	-	-	-	-	6
Total partida 12.1								6
12.2	Ud.	Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones culinarias de S y S en los lugares de trabajo), colocado, incluido reposición de material sanitario.	1	-	-	-	-	1
Total partida 12.2								1
12.3		Taquilla metálica de uso individual para vestuario de 1,8 m de altura, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada.	3	-	-	-	-	3
Total partida 12.3								3
12.4	Ud.	Cinta de balizamiento bicolor 8 cm, colocada.	200	-	-	-	-	200
Total partida 12.4								200

Tabla 12. Cuadro de mediciones Capítulo 12.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
12.5		Señal de prohibido pasar a personas no autorizadas, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	1	-	-	-	-	3
		Total partida 12.5						3
12.6	Ud.	Señal de advertencia de riesgo, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	1	-	-	-	-	1
		Total partida 12.6						1
12.7		Tapa de madera de protección para cabeza de pilote o pozo de 50 cm de diámetro, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.	1	-	-	-	-	3
		Total partida 12.7						3
12.8	Ud.	Cuadro general de obra con una potencia máxima de 80 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.	1	-	-	-	-	1
		Total partida 12.8						1

Tabla 12. Cuadro de mediciones Capítulo 12.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
12.9		Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 34A/233B/C, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	1	-	-	-	-	1
		Total partida 12.9						1
12.10	Ud.	Extintor de nieve carbónica CO ₂ , con eficacia extintora 89B, de 5 kg de agente extintor, recipiente de aluminio, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	1	-	-	-	-	1
		Total partida 12.10						1
12.11		Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	1	-	-	-	-	3
		Total partida 12.11						3
12.12	Ud.	Suministro de par de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.	1	-	-	-	-	3
		Total partida 12.12						3
12.13		Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.13						3
12.14	Ud.	Suministro de pantalla facial de rejilla contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal; para trabajos forestales con motodesbrozadora. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 1731.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.14						3

Tabla 12. Cuadro de mediciones Capítulo 12.

Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
12.15		Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.15						3
12.16	Ud.	Suministro de par de guantes de protección antivibratorio, fabricados en cuero con almohadillado interior, tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.16						3
12.17		Suministro de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, pr EN 381-7.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.17						3
12.18	Ud.	Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2.	3	-	-	-	-	1
		Total partida 12.18						3
12.19		Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.19						3
12.20	Ud.	Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.4						3
12.21		Protecciones necesarias para trabajos de mantenimiento de arbolado.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.21						3

Tabla 12. Cuadro de mediciones Capítulo 12.

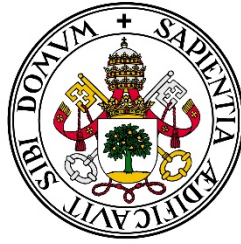
Nº orden	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Nº unidades	X	Y	Z	Subtotal	Medición
12.22	Ud.	Suministro de comando impermeable, chaquetón con capucha, fabricado en tejido sintético con cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.22						3
12.23		Suministro de cinturón portaherramientas.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.23						3
12.24	Ud.	Suministro de cinturón de seguridad de sujeción, formado por faja dotado de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado, cuerda de amarre de 1 m y mosquetón de anclaje en acero, fabricado en fibra de poliéster y cuerda de poliamida, normativa 1407/92 y sus modificaciones EN 358.	1	-	-	-	-	1
		Total partida 12.24						1
12.25		Cinturón antilumbago y antivibratorio de lona con forro de algodón.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.25						3
12.26	Ud.	Suministro de faja de protección lumbar. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 531.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.26						3
12.27		Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, protección al corte con motosierra y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, pr EN 381-6.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.27						3
12.28	Ud.	Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.	3	-	-	-	-	3
		Total partida 12.28						3

P: Planimetrado

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Proyecto de Creación de Arboreto en la
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Agrarias (Palencia)**

DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO

Alumna: Noelia Boto Ruipérez

Tutor: Joaquín Navarro Hevia

Cotutor: Juan Andrés Oria de Rueda

Junio de 2017

DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

1. Introducción	2
2. Cuadros de mediciones por capítulos.....	2
2.1. Cuadro de precios nº 1.....	2
2.2. Cuadro de precios nº 2.....	33
3. Presupuestos parciales.....	83
4. Presupuesto General	113
4.1. Presupuesto General de Ejecución Material	113
4.2. Presupuesto General Ejecución por Contrata	114

1. Introducción

El documento Presupuesto posee la función de determinar el coste económico del objeto del presente proyecto.

Los precios del presente proyecto se han extraído de la base de precios Paisajismo del año 2017.

2. Cuadros de mediciones por capítulos

2.1. Cuadro de precios nº 1

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
CAPÍTULO 1. DESPEJE DE ESCOMBROS, RESIDUOS VEGETALES Y BASURAS				
1.1.	m ³	Escombros Carga de escombros con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de escombros, medido el volumen en obra.	Veintidós EUROS con seis CÉNTIMOS	22,06
1.2.	m ³	Residuos vegetales Carga de residuos vegetales con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de residuos vegetales, medido el volumen en obra.	Trece EUROS con veintisiete CÉNTIMOS	13,27
1.3.	m ²	Basuras Limpieza regular con vaciado de papeleras, mediante escobas metálicas, de brezo o de púas sintéticas pala y carretilla, incluso retirada y carga de restos a vertedero, medida la superficie en planos.	Cero EUROS con veintidós CÉNTIMOS	0,22
CAPÍTULO 2: ACTUACIONES SOBRE LA VEGETACIÓN EXISTENTE				
DESBROCES				
2.1.	m ²	Desbroce Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, astillado y empaquetado de los restos, medida la superficie en planos.	Cero EUROS con cincuenta y seis CÉNTIMOS	0,56

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
APEOS/ARRANQUES				
2.2.	Ud.	Talado diam. 15-30 cm Talado de árbol de diámetro 15-30 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Treinta EUROS con diecisiete CÉNTIMOS	30,17
2.3.	Ud.	Talado diam. 30-60 cm Talado de árbol de diámetro 30-60 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Sesenta y ocho EUROS con treinta y nueve CÉNTIMOS	68,39
2.4.	Ud.	Arranque arbusto Arranque de arbusto de 5-20 cm de circunferencia de tronco, extracción de raíces, incluso astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	Cuatro EUROS con cuarenta CÉNTIMOS	4,40
2.5.	m	Arranque seto Arranque de seto de 1-2 m de altura, extracción de raíces, astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, sin transporte a vertedero, medida la unidad ejecutada en obra.	Diecinueve EUROS con cincuenta y tres CÉNTIMOS	19,53
PODAS				
2.6.	Ud.	Poda seto Poda de mantenimiento de setos ornamentales, en su temporada adecuada, con tijeras de hoja peral o de hoja plana, con retirada de hojas secas sobre seto incluso astillado y empaquetado de restos. Medida la unidad ejecutada.	Un EURO con treinta y siete CÉNTIMOS	1,37
2.7.	Ud.	Poda en altura Poda de formación de frondosas de más de 9 m de altura trabajando con camión-grúa con cesta o elevador hidráulico autoportante, mediante la utilización de motosierra de gran tamaño, 5.2/7.1 CV de potencia y 45/50 cm de longitud de la espada, incluso astillado y empaquetado de restos, medida la unidad ejecutada.	Sesenta y siete EUROS con cuarenta y cinco CÉNTIMOS	67,45

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
CAPÍTULO 3: DESTOCONADO BIOLÓGICO				
3.1.	Ud.	Destoconado biológico Destoconado biológico con <i>Pleurotus ostreatus</i> de dificultad alta y tocones grandes, incluyendo técnico especializado durante 1 hora, micelio de <i>Pleurotus ostreatus</i> , material de inoculación, una hora de motoserista y tapado con tierra vegetal de forma manual. Considerado como partida alzada.	Veintiséis euros con treinta CÉNTIMOS	26,30
CAPÍTULO 4: LEVANTADOS				
CARTELES				
4.1.	Ud.	Reubicación cartel Reubicación de cartel mural de pequeñas dimensiones, hasta 3 m ² , anclado al terreno o al pavimento, por medios manuales y reinstalación en nuevo emplazamiento, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medida la unidad reubicada en obra.	Veinticinco EUROS con nueve CÉNTIMOS	25,09
Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
PAPELERAS				
4.2.	Ud.	Levantado de papelera Levantado de papelera, anclada al terreno o al pavimento, mediante medios manuales, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad levantada en obra.	Dos EUROS con diecinueve CÉNTIMOS	2,19
CAPÍTULO 5: PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN				
5.1.	m ²	Celosía césped Celosía de hormigón prefabricada color gris, de 60x40x10 cm, formando rombos, para la realización de pavimento discontinuo de uso en aparcamientos con césped, sobre capa de 30 cm de zahorra natural nivelada y compactada y capa de 10 cm de arena de río de 0 a 5 mm de diámetro, con relleno de huecos con tierra de la zanja mezclada con semillas de césped a razón de 30 g semilla/m ² hasta enrase superior y limpieza, medida la superficie en planos.	Veintisiete EUROS con cincuenta y ocho CÉNTIMOS	27,58
CAPÍTULO 6: PASARELA DE PIEDRA NATURAL				
6.1.	m ²	Pasarela piedra caliza Pavimento de losa de piedra caliza, de dimensiones 60x30 cm y 3 cm de espesor, acabado aserrado, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre cama de arena de 0 a 5 mm de diámetro de 3 cm de espesor, con separación de 5 cm entre losas, sentadas mediante presión manual sobre firme existente, medida la superficie en planos.	Treinta y tres EUROS con sesenta y dos CÉNTIMOS	33,62

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
CAPÍTULO 7: JARDINERÍA				
RESIEMBRAS				
7.1.	m ²	Sustitución de césped Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.	Tres EUROS con cuarenta CÉNTIMOS	3,40
7.2.	m ²	Extracción de bulbos Extracción manual de bulbos de narciso medida la superficie en planos.	Un EURO con treinta y cuatro CÉNTIMOS	1,34
7.3.	m ²	Sustitución de césped y plantación bulbos Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce, y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, abonado, siembra de la mezcla indicada, distribución de bulbos, plantación de bulbos, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.	Tres EUROS con cuarenta CÉNTIMOS	3,40

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
PLANTACIÓN ARBOLES HOJA CADUCA				
7.4.	Ud.	Plantación <i>Acer monspessulanum</i> Plantación <i>Acer monspessulanum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento veintitrés EUROS con veintiún CÉNTIMOS	123,21
7.5.	Ud.	Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Setenta y nueve EUROS con setenta y cinco CÉNTIMOS	79,75
7.6.	Ud.	Plantación <i>Carpinus betulus</i> Plantación <i>Carpinus betulus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Sesenta y dos EUROS con sesenta y cuatro CÉNTIMOS	62,64

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.7.	Ud.	Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Cincuenta y tres EUROS con cuarenta y tres CÉNTIMOS	53,43
7.8.	Ud.	Plantación <i>Celtis australis</i> Plantación <i>Celtis australis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Sesenta EUROS con ochenta y nueve CÉNTIMOS	60,89
7.9.	Ud.	Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y tres EUROS con treinta y un CÉNTIMOS	83,31

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.10.	Ud.	Plantación <i>Fagus sylvatica</i> Plantación <i>Fagus sylvatica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento dieciocho EUROS con dieciocho CÉNTIMOS	118,18
7.11.	Ud.	Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Cincuenta y cinco EUROS con veintidós CÉNTIMOS	55,22
7.12.	Ud.	Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento cincuenta y seis EUROS con cincuenta CÉNTIMOS	156,50

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.13.	Ud.	Plantación <i>Morus nigra</i> Plantación <i>Morus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Cuarenta y nueve EUROS con trece CÉNTIMOS	49,13
7.14.	Ud.	Plantación <i>Prunus avium</i> Plantación <i>Prunus avium</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Setenta y cuatro EUROS con noventa y un CÉNTIMOS	74,91
7.15.	Ud.	Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y seis EUROS con sesenta y seis CÉNTIMOS	86,66

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.16.	Ud.	Plantación <i>Prunus dulcis</i> Plantación <i>Prunus dulcis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Setenta y cuatro EUROS con noventa y un CÉNTIMOS	74,91
7.17.	Ud.	Plantación <i>Pyrus communis</i> Plantación <i>Pyrus communis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Sesenta y un EUROS con veintitrés céntimos	75,67
7.18.	Ud.	Plantación <i>Quercus robur</i> Plantación <i>Quercus robur</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y cuatro EUROS con cuarenta y dos CÉNTIMOS	84,42

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.19.	Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y nueve EUROS con cincuenta y un CÉNTIMOS	89,51
7.20.	Ud.	Plantación <i>Sophora japonica</i> Plantación <i>Sophora japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y nueve EUROS con cincuenta y un CÉNTIMOS	60,73
7.21.	Ud.	Plantación <i>Tamarix africana</i> Plantación <i>Tamarix africana</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Sesenta y siete EUROS con ocho CÉNTIMOS	67,08

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.22.	Ud.	Plantación <i>Tamarix gallica</i> Plantación <i>Tamarix gallica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Setenta EUROS con catorce CÉNTIMOS	70,14
7.23.	Ud.	Plantación <i>Tilia tomentosa</i> Plantación <i>Tilia tomentosa</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento un EUROS con noventa y dos CÉNTIMOS	101,92
PLANTACION ARBOLES HOJA PERENNE				
7.24.	Ud.	Plantación <i>Arbutus unedo</i> Plantación <i>Arbutus unedo</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento ochenta y dos EUROS con cincuenta y tres CÉNTIMOS	182,53

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.25.	Ud.	Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento catorce EUROS	114,00
7.26.	Ud.	Plantación pie <i>Taxus baccata</i> Plantación pie <i>Taxus baccata</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabecera, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ciento dieciséis EUROS con dos CÉNTIMOS	116,02
PLANTACION ARBUSTOS				
7.27.	Ud.	Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Veintiocho EUROS con quince CÉNTIMOS	28,15

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.28.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight"</p> <p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Treinta y un EUROS con dieciocho CÉNTIMOS	31,18
7.29.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue"</p> <p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Treinta y un EUROS con dieciocho CÉNTIMOS	31,18
7.30.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red"</p> <p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Treinta y un EUROS con dieciocho CÉNTIMOS	31,18

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.31.	Ud.	Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Veintitrés EUROS con veintiocho CÉNTIMOS	23,28
7.32.	Ud.	Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Treinta EUROS con seis CÉNTIMOS	30,06
7.33.	Ud.	Plantación <i>Colutea arborescens</i> Plantación <i>Colutea arborescens</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Doce EUROS con diez CÉNTIMOS	12,10

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.34.	Ud.	Plantación <i>Cornus mas</i> Plantación <i>Cornus mas</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Diecisiete EUROS con setenta y siete CÉNTIMOS	17,77
7.35.	Ud.	Plantación <i>Corylus avellana</i> Plantación <i>Corylus avellana</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Diecinueve EUROS con setenta y cinco CÉNTIMOS	19,75
7.36.	Ud.	Plantación <i>Escallonia rubra var. macrantha</i> Plantación <i>Escallonia rubra var. macrantha</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Veintiocho EUROS con quince CÉNTIMOS	28,15

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.37.	Ud.	Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Cuarenta y dos EUROS con cincuenta y un CÉNTIMOS	42,51
7.38.	Ud.	Plantación <i>Laurus nobilis</i> Plantación <i>Laurus nobilis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Diecisiete EUROS con doce CÉNTIMOS	17,12
7.39.	Ud.	Plantación <i>Nerium oleander</i> Plantación <i>Nerium oleander</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Treinta y un EUROS con ochenta y ocho CÉNTIMOS	31,88

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.40.	Ud.	Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Catorce EUROS con cuarenta y seis CÉNTIMOS	14,46
7.41.	Ud.	Plantación <i>Photinia serrulata</i> Plantación <i>Photinia serrulata</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Treinta y cinco EUROS con setenta y nueve CÉNTIMOS	35,79
7.42.	Ud.	Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Sesenta y ocho EUROS con un CÉNTIMO	68,01

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.43.	Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Ochenta y dos EUROS con cincuenta y tres CÉNTIMOS	82,53
7.44.	Ud.	Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Doce EUROS con cuarenta y nueve CÉNTIMOS	12,49
7.45.	Ud.	Plantación <i>Syringa vulgaris</i> Plantación <i>Syringa vulgaris</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Treinta y dos EUROS con veinticuatro CÉNTIMOS	32,24

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.46.	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	Cincuenta y seis EUROS con setenta CÉNTIMOS	56,70
PLANTACIÓN SETOS				
7.47.	Ud.	Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Quince EUROS con cinco CÉNTIMOS	15,05
7.48.	Ud.	Plantación de <i>Prunus lusitanica</i> Plantación <i>Prunus lusitanica</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	15,21	Quince EUROS con veintiún CÉNTIMOS

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.49.	Ud.	Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	19,51	Diecinueve EUROS con cincuenta y un CÉNTIMOS
7.50.	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	34,54	Treinta y cuatro EUROS con cincuenta y cuatro CÉNTIMOS
PLANTACIÓN TREPADORAS				
7.51.	Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Catorce EUROS con setenta y cuatro CÉNTIMOS	14,74

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.52.	Ud.	<p>Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Catorce EUROS con setenta y cuatro CÉNTIMOS	14,74
7.53.	Ud.	<p>Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Catorce EUROS con trece CÉNTIMOS	14,13
7.54.	Ud.	<p>Plantación <i>Jasminum officinale</i> Plantación <i>Jasminum officinale</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	Quince EUROS con noventa y tres CÉNTIMOS	15,93

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.55.	Ud.	Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Catorce EUROS con ochenta y siete CÉNTIMOS	14,87
7.56.	Ud.	Plantación <i>Parthenocisus tricuspídata</i> var. <i>veitchii</i> Plantación <i>Parthenocisus tricuspídata</i> var. <i>veitchii</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Diecisiete EUROS con veintitrés CÉNTIMOS	17,23
7.57.	Ud.	Plantación <i>Passiflora caerulea</i> Plantación <i>Passiflora caerulea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Dieciséis EUROS con noventa y tres CÉNTIMOS	16,93

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.58.	Ud.	Plantación Rosal cultivado trepador Plantación Rosal cultivado trepador de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Dieciséis EUROS con cuarenta y una CÉNTIMOS	16,41
7.59.	Ud.	Plantación Solandra maxima Plantación Solandra maxima de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Veintidós EUROS con cuarenta y cinco CÉNTIMOS	22,45
7.60.	Ud.	Plantación Solanum jasminoides Plantación Solanum jasminoides de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Catorce EUROS con ocho CÉNTIMOS	14,08

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.61.	Ud.	Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Catorce EUROS con setenta y siete CÉNTIMOS	14,77
7.62.	Ud.	Plantación <i>Wisteria sinensis</i> Plantación <i>Wisteria sinensis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	Dieciséis EUROS con veinte CÉNTIMOS	16,20
ROCALLAS				
7.63.	m ²	Restauración de rocalla Restauración de rocalla de coníferas y arbustos enanos, plantas vivaces y piedra de musgo, con una densidad de 0,75 coníferas enanos/m ² , 2 arbustos enanos/m ² , 6 vivaces/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	Treinta y nueve EUROS con trece CÉNTIMOS	39,13

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
7.64.	m ²	Instalación de rocalla Instalación de rocalla de arbustos y piedra de musgo, con una densidad de 3 plantas/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, plantación, recebo de mantillo, acabado final y primer riego, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	Cincuenta y siete EUROS con setenta y cinco CÉNTIMOS	57,75
CAPÍTULO 8: CARTELERÍA				
8.1.	Ud.	Instalación de cartel interpretativo Suministro y colocación de cartel interpretativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de diseño descrito en planos sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	Ciento noventa y dos EUROS con treinta y dos CÉNTIMOS	192,32
CAPÍTULO 9: CÓDIGOS QR				
9.1.	Ud.	Instalación cartel identificativo con código QR Suministro e instalación de cartel identificativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de nombre científico, nombre común y código QR sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	Ciento treinta EUROS con cincuenta y dos CÉNTIMOS	130,52

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

CAPÍTULO 10: MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS				
MOBILIARIO URBANO				
10.1.	Ud.	Mesa merendero sobre césped Suministro e instalación de mesa merendero de 1766x1535x740 mm, compuesta por dos bancos anclados a la mesa de listones de madera con tratamiento autoclave, incluidos pozos de cimentación de 0,35 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 4,5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	Trecientos setenta y un EUROS con sesenta y ocho CÉNTIMOS	371,68
10.2.	Ud.	Papelera Suministro y colocación de papelera de 710 mm de altura y capacidad de 60 L conformada por estructura de acero pintado oxirón y listones de madera con tratamiento autoclave anclada al pavimento mediante sistema de tacos expansivos, medida la unidad instalada en obra.	Ochocientos veintinueve EUROS con veintinueve CÉNTIMOS	829,29
10.3.	Ud.	Pérgola Suministro e instalación de pérgola en terreno de césped de 4425x3950x2600 mm, de madera con tratamiento autoclave anclada mediante enterramiento parcial de postes en césped, medida la unidad instalada en obra.	Ciento sesenta y siete EUROS con cuarenta y nueve CÉNTIMOS	167,49
ELEMENTOS				
10.4.	Ud.	Caja nido Suministro e instalación de caja nido de cemento madera < 20 kg de peso para aves, instalada sobre árbol mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, en lugar protegido y a una altura mínima de 2 m, medida la unidad instalada en obra.	Veintisiete EUROS con treinta y siete CÉNTIMOS	27,37
10.5.	Ud.	Comedero semillas Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de semillas, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	veintisiete EUROS con veintiocho CÉNTIMOS	27,28
10.6.	Ud.	Comedero pastel de sebo Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de pastel de sebo, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	Veintidós EUROS con ochenta y cuatro CÉNTIMOS	22,84

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
10.7.	Ud.	Comedero fruta Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de fruta, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	Diecisiete EUROS con treinta y un CÉNTIMOS	17,31
10.8.	Ud.	Fuente bebedero Suministro e instalación de fuente bebedero de poliresina y funcionamiento completamente autónomo, incluso pozo de cimentación de 0,30 m de profundidad y lechada de cemento blanco de 3 cm de espesor sobre zapata, medida la unidad instalada en obra.	Ciento noventa y tres EUROS con treinta y siete CÉNTIMOS	193,37
10.9.	Ud.	Trampa polillero Suministro e instalación de trampa polillero tipo embudo, incluidas feromonas, fabricada en polímetro plástico de color verde, instalada sobre árbol, mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, medida la unidad instalada en obra.	Ocho EUROS con setenta y cinco CÉNTIMOS	8,75
10.10.	Ud.	Trampa tipo "Crosstrap" Suministro e instalación de trampa tipo "Crosstrap", incluidas feromonas, con colector seco con tapa de polipropileno, láminas de PVC, embudo de polipropileno y colector seco, sobre soporte de 200 cm de altura enterrado en el terreno 10 cm, medida la unidad instalada en obra.	Ciento diecisiete EUROS con ochenta y seis CÉNTIMOS	117,86
10.11.	Ud.	Sustitución tapa arqueta Sustitución de tapa para arqueta, de acero galvanizado, de dimensiones interiores 40x40 cm, de 2 cm de espesor, medida la unidad instalada en obra.	Ciento cuarenta y ocho EUROS con dos CÉNTIMOS	148,02
CAPÍTULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS				
11.1.	m ³	Transporte de tierras Transporte de tierras al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado mediante pala cargadora y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	Catorce EUROS con doce CÉNTIMOS	14,12
11.2.	m ³	Transporte de escombros metálicos Transporte de escombros de metal al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	Diecinueve EUROS con sesenta y dos CÉNTIMOS	19,62

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
CAPÍTULO 12: SEGURIDAD Y SALUD				
INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR				
11.3.	mes	Alquiler de contenedor RCD 30 m³ Coste del alquiler de contenedor de 30 m ³ de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos.	Ciento diecisiete EUROS con veinte CÉNTIMOS	117,20
12.1.	mes	Barracón prefabricado Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 10 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m ² con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 50 l, un inodoro, una placa de ducha y un lavabo, colocado, incluida instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.	Cuatrocientos sesenta y dos EUROS con sesenta y tres CÉNTIMOS	462,63
12.2.	Ud.	Botiquín de urgencia Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones culinarias de S y S en los lugares de trabajo), colocado, incluido reposición de material sanitario.	Setenta y un EUROS con cuarenta y cuatro CÉNTIMOS	71,44
12.3.	Ud.	Taquilla metálica individual Taquilla metálica de uso individual para vestuario de 1,8 m de altura, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada.	Ochenta y ocho EUROS con quince CÉNTIMOS	88,15
PROTECCIONES COLECTIVAS				
12.4.	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm Cinta de balizamiento bicolor 8 cm, colocada.	Cero EUROS con seis CÉNTIMOS	0,06
12.5.	Ud.	Señal de prohibido pasar Señal de prohibido pasar a personas no autorizadas, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	Tres EUROS con ocho CÉNTIMOS	3,08
12.6.	Ud.	Señal de riesgo Señal de advertencia de riesgo, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	Tres EUROS con ocho CÉNTIMOS	3,08

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
PROTECCIONES DE RIESGO ELÉCTRICO				
12.7.	Ud.	Protección huecos horizontales Tapa de madera de protección para cabeza de pilote o pozo de 50 cm de diámetro, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.	Veinte EUROS con sesenta y un CÉNTIMOS	20,61
12.8.	Ud.	Cuadro general obra Cuadro general de obra con una potencia máxima de 80 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.	Quinientos treinta y tres EUROS con veinte CÉNTIMOS	533,20
PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS				
12.9.	Ud.	Extintor contraincendios Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 34A/233B/C, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	Cincuenta y nueve EUROS con cincuenta CÉNTIMOS	59,50
12.10.	Ud.	Extintor de CO₂ Extintor de nieve carbónica CO ₂ , con eficacia extintora 89B, de 5 kg de agente extintor, recipiente de aluminio, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	Ciento dieciocho EUROS con sesenta y tres CÉNTIMOS	118,63
PROTECCIONES INDIVIDUALES				
12.11.	Ud.	Casco de seguridad Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	Cuatro EUROS con ochenta y seis CÉNTIMOS	4,86
12.12.	Ud.	Protectores auditivos Suministro de par de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2-	Cero EUROS con dieciocho CÉNTIMOS	0,18

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
12.13.	Ud.	Gafas de seguridad Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.	Dieciocho EUROS con ochenta y dos CÉNTIMOS	18,82
12.14.	Ud.	Pantalla facial Suministro de pantalla facial de rejilla contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal; para trabajos forestales con motodesbrozadora. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 1731.	Trece EUROS con cuatro CÉNTIMOS	13,04
12.15.	Ud.	Mascarilla autofiltrante Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	Un EURO con cuarenta y siete CÉNTIMOS	1,47
12.16.	Ud.	Guantes antivibratorios Suministro de par de guantes de protección antivibratorio, fabricados en cuero con almohadillado interior, tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420.	Veintiún EUROS con once CÉNTIMOS	21,11
12.17.	Ud.	Guantes protectores cortes Suministro de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, pr EN 381-7.	Veintisiete EUROS con ochenta CÉNTIMOS	27,80
12.18.	Ud.	Guantes de goma o PVC Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2.	Tres EUROS con cincuenta y nueve CÉNTIMOS	3,59
12.19.	Ud.	Chaleco reflectante Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471.	Dos EUROS con noventa CÉNTIMOS	2,90
12.20.	Ud.	Mono de algodón Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.	Veintidós EUROS con sesenta y cinco CÉNTIMOS	22,65

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Precio en letra	Precio en cifra
12.21.	Ud.	Material de protección para mantenimiento de arbolado Protecciones necesarias para trabajos de mantenimiento de arbolado.	Diecisiete EUROS con cincuenta y ocho CÉNTIMOS	17,58
12.22.	Ud.	Chubasquero impermeable Suministro de comando impermeable, chaquetón con capucha, fabricado en tejido sintético con cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343.	Veintisiete EUROS con ochenta y cinco CÉNTIMOS	27,85
12.23.	Ud.	Cinturón portaherramientas Suministro de cinturón portaherramientas.	Veinte EUROS con treinta y un CÉNTIMOS	20,31
12.24.	Ud.	Cinturón de sujeción Suministro de cinturón de seguridad de sujeción, formado por faja dotado de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado, cuerda de amarre de 1 m y mosquetón de anclaje en acero, fabricado en fibra de poliéster y cuerda de poliamida, normativa 1407/92 y sus modificaciones EN 358.	Veintiocho EUROS con sesenta y seis CÉNTIMOS	28,66
12.25.	Ud.	Cinturón antivibratorio Cinturón antilumbago y antivibratorio de lona con forro de algodón	Veinte EUROS con sesenta y seis CÉNTIMOS	20,66
12.26.	Ud.	Faja de protección lumbar Suministro de faja de protección lumbar. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 531.	Veintitrés EUROS con cuarenta y seis CÉNTIMOS	23,46
12.27.	Ud.	Botas protección al corte de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, protección al corte con motosierra y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, pr EN 381-6.	Ciento cincuenta y seis EUROS con veinticuatro CÉNTIMOS	156,24
12.28.	Ud.	Botas impermeables de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.	Dieciocho EUROS con cincuenta y nueve CÉNTIMOS	18,59

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

2.2. Cuadro de precios nº 2

Capítulo 1: Despeje de escombros, residuos vegetales y basuras

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1.1.		m³	Escombros Carga de escombros con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de escombros, medido el volumen en obra.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m ³	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV02a	1,000	m ³	Canon de escombros a vertedero	14,99	14,99	
%	0,020		Medios auxiliares	20,81	0,42	
%	0,040		Costes indirectos	20,81	0,83	
Total partida.....					22,06	
1.2.		m³	Residuos vegetales Carga de residuos vegetales con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de residuos vegetales, medido el volumen en obra.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m ³	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV03a	1,000	m ³	Canon residuos vegetal.a verted.	6,70	6,70	
%	0,020		Medios auxiliares	12,52	0,25	
%	0,040		Costes indirectos	12,52	0,50	
Total partida.....					13,27	
1.3.		m²	Basuras Limpieza regular con vaciado de papeleras, mediante escobas metálicas, de brezo o de púas sintéticas pala y carretilla, incluso retirada y carga de restos a vertedero, medida la superficie en planos.			
MOOJ04a	0,002	h	Peón de Jardinería	16,67	0,03	
MATE01a	0,002	h	Camión basculante 12 t	35,93	0,07	
MATV03a	0,015	m ³	Canon residuos vegetal.a verted.	6,7	0,10	
PBWP05a	0,01	Ud.	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,01	
%	0,020		Medios auxiliares	0,21	0,00	
%	0,040		Costes indirectos	0,21	0,01	
Total partida.....					0,22	

Capítulo 2: Actuaciones sobre la vegetación existente

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
DESBROCES						
2.1.	m²		Desbroce Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, astillado y empaquetado de los restos, medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,002	h	Oficial jardinero	19,55	0,04	
MOOJ03a	0,015	h	Jardinero	18,52	0,28	
MAMV50a	0,015	h	Desbrozadora de hilo a motor	2,99	0,04	
MAMR25a	0,005	h	Astilladora sobre tractor	33,36	0,17	
%	0,020		Medios auxiliares	0,53	0,01	
%	0,040		Costes indirectos	0,53	0,02	
					Total partida.....	0,56
APEOS/ARRANQUES						
2.2.		Ud.	Talado diam. 15-30 cm Talado de árbol de diámetro 15-30 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ03a	0,340	h	Jardinero	18,52	6,30	
MOOJ04a	0,670	h	Peón de Jardinería	16,67	11,17	
MAHU04a	0,250	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	0,77	
MAMM11a	0,060	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	2,28	
MAMR25a	0,223	h	Astilladora sobre tractor	33,36	7,44	
MAMC20a	0,150	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	0,50	
%	0,020		Medios auxiliares	28,46	0,57	
%	0,040		Costes indirectos	28,46	1,14	
					Total partida.....	30,17
2.3.		Ud.	Talado diam. 30-60 cm Talado de árbol de diámetro 30-60 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ03a	0,750	h	Jardinero	18,52	13,89	
MOOJ04a	1,500	h	Peón de Jardinería	16,67	25,01	
MAHU04a	0,670	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	2,05	
MAMM11a	0,150	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	5,71	
MAMR25a	0,500	h	Astilladora sobre tractor	33,36	16,68	
MAMC20a	0,350	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	1,18	
%	0,020		Medios auxiliares	64,52	1,29	
%	0,040		Costes indirectos	64,52	2,58	
					Total partida.....	68,39

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
2.4.		Ud.	Arranque arbusto Arranque de arbusto de 5-20 cm de circunferencia de tronco, extracción de raíces, incluso astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
MAMM11a	0,030	h	Retro-pala excav. 75 CV	38,06	1,14	
MAMR25a	0,030	h	Astilladora sobre tractor	33,36	1,00	
MAMC20a	0,100	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	0,34	
%	0,020		Medios auxiliares	4,15	0,08	
%	0,040		Costes indirectos	4,15	0,17	
Total partida.....					4,40	
2.5.		m	Arranque seto Arranque de seto de 1-2 m de altura, extracción de raíces, astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, sin transporte a vertedero, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOJ04a	0,480	h	Peón de Jardinería	16,67	8,00	
MAMM02a	0,150	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	4,41	
MAMR25a	0,150	h	Astilladora sobre tractor	33,36	5,00	
MAMC20a	0,300	h	Compactador pisón vibr.70 kg	3,36	1,01	
%	0,020		Medios auxiliares	18,42	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,42	0,74	
Total partida.....					19,53	
PODAS						
2.6.		Ud.	Poda seto Poda de mantenimiento de setos ornamentales, en su temporada adecuada, con tijeras de hoja peral o de hoja plana, con retirada de hojas secas sobre seto, incluso astillado y empaquetado de restos. Medida la unidad ejecutada.			
MOOJ04a	0,030	h	Peón de Jardinería	16,67	0,50	
MAMR25a	0,010	h	Astilladora sobre tractor	33,36	0,33	
PBWP05a	0,500	u	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,46	
%	0,020		Medios auxiliares	1,29	0,03	
%	0,040		Costes indirectos	1,29	0,05	
Total partida.....					1,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
2.7.		Ud.	Poda en altura Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de frondosas de más de 9 m de altura trabajando con camión-grúa con cesta o elevador hidráulico autoportante, mediante la utilización de motosierra de gran tamaño, 5.2/7.1 CV de potencia y 45/50 cm de longitud de la espada, incluso astillado y empaquetado de restos, medida la unidad ejecutada.			
MOOJ02a	0,200	h	Oficial jardinero	19,55	3,91	
MOOJ04a	2,000	h	Peón de Jardinería	16,67	33,34	
MAHU04a	0,080	h	Motosierra gasol.45/50cm 5,2/7,1 CV	3,06	0,24	
MAMR25a	0,500	h	Astilladora sobre tractor	33,36	16,68	
MATE09a	0,160	h	Camión grúa c/cesta h.máx.=12 m	58,80	9,41	
PBWP05a	0,050	u	Pequeño material zonas verdes	0,91	0,05	
%	0,020		Medios auxiliares	63,63	1,27	
%	0,040		Costes indirectos	63,63	2,55	
Total partida.....					67,45	

Capítulo 3: Destoconado biológico

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
3.1.		Ud.	Destoconado biológico Destoconado biológico con <i>Pleurotus ostreatus</i> de dificultad alta y tocones grandes, incluyendo técnico especializado durante 1 hora, micelio de <i>Pleurotus ostreatus</i> , material de inoculación, una hora de motoserrista y tapado con tierra vegetal de forma manual. Considerado como partida alzada.			
Total partida.....					26,30	

Capítulo 4: Levantados

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CARTELES						
4.1.		Ud.	Reubicación cartel Reubicación de cartel mural de pequeñas dimensiones, hasta 3 m ² , anclado al terreno o al pavimento, por medios manuales y reinstalación en nuevo emplazamiento, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medida la unidad reubicada en obra.			
MOOC06a	0,750	h	Peón ordinario construcción	17,24	12,93	
PBPL05\$	0,054	m ³	Lechada de cemento	80,07	4,32	
PPPP18ba	1,000	Ud.	Losa caliza 30x20x2 cm	5,00	5,00	
MAHU09a	0,500	h	Amoladora radial eléctrica manual	2,84	1,42	
%	0,020		Medios auxiliares	23,67	0,47	
%	0,040		Costes indirectos	23,67	0,95	
Total partida.....					25,09	
PAPELERAS						
4.2.		Ud.	Levantado de papelera Levantado de papelera, anclada al terreno o al pavimento, mediante medios manuales, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad levantada en obra.			
MOOC06a	0,120	h	Peón ordinario construcción	17,24	2,07	
%	0,020		Medios auxiliares	2,07	0,04	
%	0,040		Costes indirectos	2,07	0,08	
Total partida.....					2,19	

Capítulo 5: Pavimento prefabricado de hormigón

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
5.1.	m²		Celosía césped Celosía de hormigón prefabricada color gris, de 60x40x10 cm, formando rombos, para la realización de pavimento discontinuo de uso en aparcamientos con césped, sobre capa de 30 cm de zahorra natural nivelada y compactada y capa de 10 cm de arena de río de 0 a 5 mm de diámetro, con relleno de huecos con tierra de la zanja mezclada con semillas de césped a razón de 30 g semilla/m ² hasta enrase superior y limpieza, medida la superficie en planos.			
MOOC04a	0,075	h	Oficial 2ª construcción	18,87	1,42	
MOOC06a	0,150	h	Peón ordinario construcción	17,24	2,59	
MAMC50a	0,020	h	Bandeja compactadora reversible 50cm	7,26	0,15	
PBAP06aa	0,600	t	Zahorra natural	5,64	3,38	
PBAA02aa	0,100	m ³	Arena de río	27,80	2,78	
PPPQ15a	1,000	m ²	Celosía-césped	15,52	15,52	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
%	0,020		Medios auxiliares	26,02	0,52	
%	0,040		Costes indirectos	26,02	1,04	
Total partida.....					27,58	

Capítulo 6: Pasarela de piedra natural

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
6.1.	m²		Pasarela piedra caliza Pavimento de losa de piedra caliza, de dimensiones 60x30 cm y 3 cm de espesor, acabado aserrado, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre cama de arena de 0 a 5 mm de diámetro de 3 cm de espesor, con separación de 5 cm entre losas, sentadas mediante presión manual sobre firme existente, medida la superficie en planos.			
MOOC04a	0,050	h	Oficial 2ª construcción	18,87	0,94	
MOOC06a	0,200	h	Peón ordinario construcción	17,24	3,45	
PBAA02aa	0,030	m ³	Arena de río	27,80	0,83	
PPPP18ba	1,000	m ²	Losa caliza 60x30x3 cm	26,50	26,50	
%	0,020		Medios auxiliares	31,72	0,63	
%	0,040		Costes indirectos	31,72	1,27	
Total partida.....					33,62	

Capítulo 7: Jardinería

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
RESIEMBRAS						
7.1.	m²		Sustitución de césped Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,044	h	Oficial jardinero	19,55	0,86	
MOOJ04a	0,110	h	Peón de Jardinería	16,67	1,83	
MAMV01a	0,033	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,09	
MAMVa4a	0,009	h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	0,04	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	3,21	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	3,21	0,13	
Total partida.....					3,40	
7.2.	m²		Extracción de bulbos Extracción manual de bulbos de narciso medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,022	h	Oficial jardinero	19,55	0,43	
MOOJ04a	0,050	h	Peón de Jardinería	16,67	0,83	
%	0,020		Medios auxiliares	1,26	0,03	
%	0,040		Costes indirectos	1,26	0,05	
Total partida.....					1,34	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.3.	m²		Sustitución de césped y plantación bulbos			
			Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce, y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, abonado, siembra de la mezcla indicada, distribución de bulbos, plantación de bulbos, cubrición con mantillo, primer riego, recogida, embolsado de restos vegetales sobrantes y limpieza. Medida la superficie en planos.			
MOOJ02a	0,044	h	Oficial jardinero	19,55	0,86	
MOOJ04a	0,110	h	Peón de Jardinería	16,67	1,83	
MAMV01a	0,033	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,09	
MAMVa4a	0,009	h	Rodillo auto.90cm 1kg/cm gener.	4,90	0,04	
PTMC63a	0,030	kg	Mezcla semilla césped bajo mantenim.	5,98	0,18	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	3,21	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	3,21	0,13	
Total partida.....					3,40	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PLANTACIÓN ÁRBOLES HOJA CADUCA						
7.4.		Ud.	Plantación <i>Acer monspessulanum</i> Plantación <i>Acer monspessulanum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC10\$	1,000	Ud.	<i>Acer monspessulanum</i>	101,80	101,80	
%	0,020		Medios auxiliares	116,24	2,32	
%	0,040		Costes indirectos	116,24	4,65	
Total partida.....					123,21	
7.5.		Ud.	Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC15\$	1,000	Ud.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	60,80	60,80	
%	0,020		Medios auxiliares	75,24	1,50	
%	0,040		Costes indirectos	75,24	3,01	
Total partida.....					79,75	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.6.		Ud.	Plantación <i>Carpinus betulus</i> Plantación <i>Carpinus betulus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC17\$	1,000	Ud.	<i>Carpinus betulus</i>	44,66	44,66	
%	0,020		Medios auxiliares	59,10	1,18	
%	0,040		Costes indirectos	59,10	2,36	
Total partida.....					62,64	
7.7.		Ud.	Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC21\$	1,000	Ud.	<i>Catalpa bignonioides</i>	35,96	35,96	
%	0,020		Medios auxiliares	50,40	1,01	
%	0,040		Costes indirectos	50,40	2,02	
Total partida.....					53,43	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.8.		Ud.	Plantación <i>Celtis australis</i> Plantación <i>Celtis australis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC16\$	1,000	Ud.	<i>Celtis australis</i>	43,00	43,00	
%	0,020		Medios auxiliares	57,44	1,15	
%	0,040		Costes indirectos	57,44	2,30	
Total partida.....					60,89	
7.9.		Ud.	Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC90\$	1,000	Ud.	<i>Cercis siliquastrum</i>	64,16	64,16	
%	0,020		Medios auxiliares	78,60	1,57	
%	0,040		Costes indirectos	78,60	3,14	
Total partida.....					83,31	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.10.		Ud.	Plantación <i>Fagus sylvatica</i> Plantación <i>Fagus sylvatica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC09\$	1,000	Ud.	<i>Fagus sylvatica</i>	97,05	97,05	
%	0,020		Medios auxiliares	111,49	2,23	
%	0,040		Costes indirectos	111,49	4,46	
Total partida.....					118,18	
7.11.		Ud.	Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC19\$	1,000	Ud.	<i>Fraxinus angustifolia</i>	37,66	37,66	
%	0,020		Medios auxiliares	52,10	1,04	
%	0,040		Costes indirectos	52,10	2,08	
Total partida.....					55,22	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.12.		Ud.	Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC24\$	1,000	Ud.	<i>Lagerstroemia indica</i>	133,20	133,20	
%	0,020		Medios auxiliares	147,64	2,95	
%	0,040		Costes indirectos	147,64	5,91	
Total partida.....					156,50	
7.13.		Ud.	Plantación <i>Morus nigra</i> Plantación <i>Morus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC22\$	1,000	Ud.	<i>Morus nigra</i>	31,91	31,91	
%	0,020		Medios auxiliares	46,35	0,93	
%	0,040		Costes indirectos	46,35	1,85	
Total partida.....					49,13	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.14.		Ud.	Plantación <i>Prunus avium</i> Plantación <i>Prunus avium</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC18\$	1,000	Ud.	<i>Prunus avium</i>	56,23	56,23	
%	0,020		Medios auxiliares	70,67	1,41	
%	0,040		Costes indirectos	70,67	2,83	
Total partida.....					74,91	
7.15.		Ud.	Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC21\$	1,000	Ud.	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i>	67,31	67,31	
%	0,020		Medios auxiliares	81,75	1,64	
%	0,040		Costes indirectos	81,75	3,27	
Total partida.....					86,66	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.16.		Ud.	Plantación <i>Prunus dulcis</i> Plantación <i>Prunus dulcis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Prunus dulcis</i>	56,23	56,23	
%	0,020		Medios auxiliares	70,67	1,41	
%	0,040		Costes indirectos	70,67	2,83	
Total partida.....					74,91	
7.17.		Ud.	Plantación <i>Pyrus communis</i> Plantación <i>Pyrus communis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC37\$	1,000	Ud.	<i>Pyrus communis</i>	56,94	56,94	
%	0,020		Medios auxiliares	71,38	1,43	
%	0,040		Costes indirectos	71,38	2,86	
Total partida.....					75,67	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.18.		Ud.	Plantación <i>Quercus robur</i> Plantación <i>Quercus robur</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC40\$	1,000	Ud.	<i>Quercus robur</i>	65,20	65,20	
%	0,020		Medios auxiliares	79,64	1,59	
%	0,040		Costes indirectos	79,64	3,19	
Total partida.....					84,42	
7.19.		Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC26\$	1,000	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00	70,00	
%	0,020		Medios auxiliares	84,44	1,69	
%	0,040		Costes indirectos	84,44	3,38	
Total partida.....					89,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.20.		Ud.	Plantación <i>Sophora japonica</i> Plantación <i>Sophora japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC52\$	1,000	Ud.	<i>Sophora japonica</i>	42,85	42,85	
%	0,020		Medios auxiliares	57,29	1,15	
%	0,040		Costes indirectos	57,29	2,29	
Total partida.....					60,73	
7.21.		Ud.	Plantación <i>Tamarix africana</i> Plantación <i>Tamarix africana</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC63\$	1,000	Ud.	<i>Tamarix africana</i>	48,84	48,84	
%	0,020		Medios auxiliares	63,28	1,27	
%	0,040		Costes indirectos	63,28	2,53	
Total partida.....					67,08	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.22.		Ud.	Plantación <i>Tamarix gallica</i> Plantación <i>Tamarix gallica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC64\$	1,000	Ud.	<i>Tamarix gallica</i>	51,73	51,73	
%	0,020		Medios auxiliares	66,17	1,32	
%	0,040		Costes indirectos	66,17	2,65	
Total partida.....						70,14
7.23.		Ud.	Plantación <i>Tilia tomentosa</i> Plantación <i>Tilia tomentosa</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,403	h	Peón de Jardinería	16,67	6,72	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Tilia tomentosa</i>	81,71	81,71	
%	0,020		Medios auxiliares	96,15	1,92	
%	0,040		Costes indirectos	96,15	3,85	
Total partida.....						101,92

PLANTACIÓN ÁRBOLES HOJA PERENNE

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.24.		Ud.	Plantación pie <i>Arbutus unedo</i> Plantación pie <i>Arbutus unedo</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Arbutus unedo</i>	156,25	156,25	
%	0,020		Medios auxiliares	172,20	3,44	
%	0,040		Costes indirectos	172,20	6,89	
Total partida.....					182,53	

7.25.		Ud.	Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC58\$	1,000	Ud.	<i>Eriobotrya japonica</i>	91,60	91,60	
%	0,020		Medios auxiliares	107,55	2,15	
%	0,040		Costes indirectos	107,55	4,30	
Total partida.....					114,00	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.26.		Ud.	Plantación pie <i>Taxus baccata</i> Plantación pie <i>Taxus baccata</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,110	h	Oficial jardinero	19,55	2,15	
MOOJ04a	0,494	h	Peón de Jardinería	16,67	8,23	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,250	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	4,03	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC69\$	1,000	Ud.	<i>Taxus baccata</i>	93,50	93,50	
%	0,020		Medios auxiliares	109,45	2,19	
%	0,040		Costes indirectos	109,45	4,38	
Total partida.....						116,02

PLANTACIÓN ARBUSTOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.27.		Ud.	Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC01\$	1,000	Ud.	<i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i>	18,70	18,70	
%	0,020		Medios auxiliares	26,56	0,53	
%	0,040		Costes indirectos	26,56	1,06	
Total partida.....						28,15

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.28.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight"			
			Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC02\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	
7.29.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue"			
			Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC05\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.30.		Ud.	Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red"			
			Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC07\$	1,000	Ud.	<i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red"	21,55	21,55	
%	0,020		Medios auxiliares	29,41	0,59	
%	0,040		Costes indirectos	29,41	1,18	
Total partida.....					31,18	
7.31.		Ud.	Plantación <i>Cestrum nocturnum</i>			
			Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC08\$	1,000	Ud.	<i>Cestrum nocturnum</i>	14,10	14,10	
%	0,020		Medios auxiliares	21,96	0,44	
%	0,040		Costes indirectos	21,96	0,88	
Total partida.....					23,28	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.32.		Ud.	Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC09\$	1,000	Ud.	<i>Chaenomeles japonica</i>	20,50	20,50	
%	0,020		Medios auxiliares	28,36	0,57	
%	0,040		Costes indirectos	28,36	1,13	
Total partida.....					30,06	
7.33.		Ud.	Plantación <i>Colutea arborescens</i> Plantación <i>Colutea arborescens</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC10\$	1,000	Ud.	<i>Colutea arborescens</i>	3,55	3,55	
%	0,020		Medios auxiliares	11,41	0,23	
%	0,040		Costes indirectos	11,41	0,46	
Total partida.....					12,10	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.34.		Ud.	Plantación <i>Cornus mas</i> Plantación <i>Cornus mas</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC11\$	1,000	Ud.	<i>Cornus mas</i>	8,90	8,90	
%	0,020		Medios auxiliares	16,76	0,34	
%	0,040		Costes indirectos	16,76	0,67	
Total partida.....					17,77	
7.35.		Ud.	Plantación <i>Corylus avellana</i> Plantación <i>Corylus avellana</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC12\$	1,000	Ud.	<i>Corylus avellana</i>	10,77	10,77	
%	0,020		Medios auxiliares	18,63	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,63	0,75	
Total partida.....					19,75	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.36.		Ud.	Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>			
			Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC13\$	1,000	Ud.	<i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i>	18,70	18,70	
%	0,020		Medios auxiliares	26,56	0,53	
%	0,040		Costes indirectos	26,56	1,06	
Total partida.....					28,15	
7.37.		Ud.	Plantación <i>Hibiscus syriacus</i>			
			Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC14\$	1,000	Ud.	<i>Hibiscus syriacus</i>	32,25	32,25	
%	0,020		Medios auxiliares	40,11	0,80	
%	0,040		Costes indirectos	40,11	1,60	
Total partida.....					42,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.38.		Ud.	Plantación <i>Laurus nobilis</i> Plantación <i>Laurus nobilis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC15\$	1,000	Ud.	<i>Laurus nobilis</i>	8,29	8,29	
%	0,020		Medios auxiliares	16,15	0,32	
%	0,040		Costes indirectos	16,15	0,65	
Total partida.....					17,12	
7.39.		Ud.	Plantación <i>Nerium oleander</i> Plantación <i>Nerium oleander</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC16\$	1,000	Ud.	<i>Nerium oleander</i>	22,22	22,22	
%	0,020		Medios auxiliares	30,08	0,60	
%	0,040		Costes indirectos	30,08	1,20	
Total partida.....					31,88	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.40.		Ud.	Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC17\$	1,000	Ud.	<i>Philadelphus coronarius</i>	5,78	5,78	
%	0,020		Medios auxiliares	13,64	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,64	0,55	
Total partida.....					14,46	
7.41.		Ud.	Plantación <i>Photinia serrulata</i> Plantación <i>Photinia serrulata</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC18\$	1,000	Ud.	<i>Photinia serrulata</i>	25,90	25,90	
%	0,020		Medios auxiliares	33,76	0,68	
%	0,040		Costes indirectos	33,76	1,35	
Total partida.....					35,79	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.42.		Ud.	Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC19\$	1,000	Ud.	<i>Pistacia terebinthus</i>	56,30	56,30	
%	0,020		Medios auxiliares	64,16	1,28	
%	0,040		Costes indirectos	64,16	2,57	
Total partida.....					68,01	
7.43.		Ud.	Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC20\$	1,000	Ud.	<i>Sambucus nigra</i>	70,00	70,00	
%	0,020		Medios auxiliares	77,86	1,56	
%	0,040		Costes indirectos	77,86	3,11	
Total partida.....					82,53	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.44.		Ud.	Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC21\$	1,000	Ud.	<i>Spiraea x vanhouttei</i>	3,92	3,92	
%	0,020		Medios auxiliares	11,78	0,24	
%	0,040		Costes indirectos	11,78	0,47	
Total partida.....					12,49	

7.45.		Ud.	Plantación <i>Syringa vulgaris</i> Plantación <i>Syringa vulgaris</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC22\$	1,000	Ud.	<i>Syringa vulgaris</i>	22,55	22,55	
%	0,020		Medios auxiliares	30,41	0,61	
%	0,040		Costes indirectos	30,41	1,22	
Total partida.....					32,24	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.46.		Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC23\$	1,000	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	45,63	45,63	
%	0,020		Medios auxiliares	53,49	1,07	
%	0,040		Costes indirectos	53,49	2,14	
Total partida.....						56,70

PLANTACIÓN SETOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.47.		m	Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC24\$	1,000	Ud.	<i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin"	6,85	6,85	
%	0,020		Medios auxiliares	14,20	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	14,20	0,57	
Total partida.....						15,05

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.48.		m	Plantación de <i>Prunus lusitanica</i> Plantación <i>Prunus lusitanica</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Prunus lusitanica</i>	7,00	7,00	
%	0,020		Medios auxiliares	14,35	0,29	
%	0,040		Costes indirectos	14,35	0,57	
Total partida.....					15,21	
7.49.		m	Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC26\$	1,000	Ud.	<i>Lavandula angustifolia</i>	11,05	11,05	
%	0,020		Medios auxiliares	18,40	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,40	0,74	
Total partida.....					19,51	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.50.	m		Plantación de <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,050	h	Oficial jardinero	19,55	0,98	
MOOJ04a	0,260	h	Peón de Jardinería	16,67	4,33	
MAMM02a	0,050	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	1,47	
PTDA11a	0,031	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,50	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
PTEC25\$	1,000	Ud.	<i>Viburnum tinus</i>	25,24	25,24	
%	0,020		Medios auxiliares	32,59	0,65	
%	0,040		Costes indirectos	32,59	1,30	
Total partida.....					34,54	

PLANTACIÓN TREPADORAS

7.51.	Ud.		Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC27\$	1,000	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Rubens"	5,92	5,92	
%	0,020		Medios auxiliares	13,90	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,90	0,56	
Total partida.....					14,74	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.52.		Ud.	Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose"			
			Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC28\$	1,000	Ud.	<i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose"	5,92	5,92	
%	0,020		Medios auxiliares	13,90	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,90	0,56	
Total partida.....						14,74
7.53.		Ud.	Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i>			
			Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC29\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum nudiflorum</i>	5,35	5,35	
%	0,020		Medios auxiliares	13,33	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,33	0,53	
Total partida.....						14,13

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.54.		Ud.	Plantación <i>Jasminum officinale</i> Plantación <i>Jasminum officinale</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC30\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum officinale</i>	7,05	7,05	
%	0,020		Medios auxiliares	15,03	0,30	
%	0,040		Costes indirectos	15,03	0,60	
Total partida.....						15,93
7.55.		Ud.	Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC31\$	1,000	Ud.	<i>Jasminum polyanthum</i>	6,05	6,05	
%	0,020		Medios auxiliares	14,03	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	14,03	0,56	
Total partida.....						14,87

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.56.		Ud.	Plantación <i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i> Plantación <i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC32\$	1,000	Ud.	<i>Parthenocisus tricuspidata</i> var. <i>veitchii</i>	8,27	8,27	
%	0,020		Medios auxiliares	16,25	0,33	
%	0,040		Costes indirectos	16,25	0,65	
Total partida.....					17,23	
7.57.		Ud.	Plantación <i>Passiflora caerulea</i> Plantación <i>Passiflora caerulea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC33\$	1,000	Ud.	<i>Passiflora caerulea</i>	7,99	7,99	
%	0,020		Medios auxiliares	15,97	0,32	
%	0,040		Costes indirectos	15,97	0,64	
Total partida.....					16,93	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.58.		Ud.	Plantación Rosal cultivado trepador Plantación Rosal cultivado trepador de flor grande de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC46\$	1,000	Ud.	Rosal cultivado trepador	7,50	7,50	
%	0,020		Medios auxiliares	15,48	0,31	
%	0,040		Costes indirectos	15,48	0,62	
Total partida.....					16,41	
7.59.		Ud.	Plantación Solandra maxima Plantación <i>Solandra maxima</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC34\$	1,000	Ud.	<i>Solandra maxima</i>	13,20	13,20	
%	0,020		Medios auxiliares	21,18	0,42	
%	0,040		Costes indirectos	21,18	0,85	
Total partida.....					22,45	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.60.		Ud.	Plantación <i>Solanum jasminoides</i> Plantación <i>Solanum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC35\$	1,000	Ud.	<i>Solanum jasminoides</i>	5,30	5,30	
%	0,020		Medios auxiliares	13,28	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,28	0,53	
Total partida.....					14,08	
7.61.		Ud.	Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidrá.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC36\$	1,000	Ud.	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	5,95	5,95	
%	0,020		Medios auxiliares	13,93	0,28	
%	0,040		Costes indirectos	13,93	0,56	
Total partida.....					14,77	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.62.		Ud.	Plantación <i>Wisteria sinensis</i> Plantación <i>Wisteria sinensis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ04a	0,234	h	Peón de Jardinería	16,67	3,90	
MAMM02a	0,070	h	Mini-retroexcav.hidr.cad 1,2t	29,40	2,06	
PTDA11a	0,002	m ³	Tierra vegetal cribada	16,10	0,03	
PBGA01a	0,025	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,03	
PTEC37\$	1,000	Ud.	<i>Wisteria sinensis</i>	7,30	7,30	
%	0,020		Medios auxiliares	15,28	0,31	
%	0,040		Costes indirectos	15,28	0,61	
Total partida.....						16,20

ROCALLAS

7.63.		m²	Restauración de rocalla Restauración de rocalla de coníferas y arbustos enanos, plantas vivaces y piedra de musgo, con una densidad de 0,75 coníferas enanas/m ² , 2 arbustos enanos/m ² , 6 vivaces/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0,120	h	Oficial jardinero	19,55	2,35	
MOOJ03a	0,220	h	Jardinero	18,52	4,07	
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
MAMV01a	0,010	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,03	
PTDA02a	0,010	m ³	Estiércol tratado	29,50	0,30	
PTEA98a	0,750	Ud.	Conífera enana rocallas 30/40 ct	4,35	3,26	
PTEFb2a	2,000	Ud.	Arbusto enano h.peren.rocallas	5,05	10,10	
PTEJ66a	6,000	Ud.	Pta. vivaz persistente genérica, ct-1L	2,07	12,42	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	36,91	0,74	
%	0,040		Costes indirectos	36,91	1,48	
Total partida.....						39,13

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7.64.	m²		Instalación de rocalla Instalación de rocalla de arbustos y piedra de musgo, con una densidad de 3 plantas/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, plantación, recebo de mantillo, acabado final y primer riego, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0,100	h	Oficial jardinero	19,55	1,96	
MOOJ03a	0,200	h	Jardinero	18,52	3,70	
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
MAMV01a	0,010	h	Motocultor 60/80 cm	2,67	0,03	
PTDA02a	0,010	m ³	Estiércol tratado	29,50	0,30	
PTAP01a	0,128	t	Piedra de granito c/musgo, obra	226,24	28,96	
PTEFb2a	3,000	Ud.	Arbusto rocallas	5,05	15,15	
PTDA06a	0,005	m ³	Mantillo limpio cribado	27,08	0,14	
PBGA01a	0,050	m ³	Agua potable en obra	1,33	0,07	
%	0,020		Medios auxiliares	54,48	1,09	
%	0,040		Costes indirectos	54,48	2,18	
Total partida.....					57,75	

Capítulo 8: Cartelería

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
8.1.	Ud.		Instalación de cartel interpretativo Suministro y colocación de cartel interpretativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de diseño descrito en planos sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
PUES09a	1,000	Ud.	Cartel interpretativo	145,75	145,75	
PBAG06ab	0,008	m ³	Gravilla	13,82	0,11	
PBPB01\$	0,064	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	5,99	
%	0,020		Medios auxiliares	181,43	3,63	
%	0,040		Costes indirectos	181,43	7,26	
Total partida.....					192,32	

Capítulo 9: Códigos QR

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
9.1.		Ud.	Instalación cartel identificativo con código QR Suministro e instalación de cartel identificativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de nombre científico, nombre común y código QR sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
PUES09a	1,000	Ud.	Cartel identificativo	87,45	87,45	
PBAG06ab	0,008	m³	Gravilla	13,82	0,11	
PBPB01\$	0,064	m³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	5,99	
%	0,020		Medios auxiliares	123,13	2,46	
%	0,040		Costes indirectos	123,13	4,93	
Total partida.....					130,52	

Capítulo 10: Mobiliario y elementos urbanos

MOBILIARIO URBANO

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.1.		Ud.	Mesa merendero sobre césped Suministro e instalación de mesa merendero de 1766x1535x740 mm, compuesta por dos bancos anclados a la mesa de listones de madera con tratamiento autoclave, incluidos pozos de cimentación de 0,35 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 4,5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	0,800	h	Oficial de 1ª construcción	20,09	16,07	
MOOC06a	1,000	h	Peón ordinario construcción	17,24	17,24	
LBMM05a	1,000	Ud.	Mesa pic-nic mad.2 banc.1,54x1,77m	300,93	300,93	
PBAG06ab	0,028	m³	Gravilla	13,82	0,39	
PBPB01\$	0,171	m³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	16,01	
%	0,020		Medios auxiliares	350,64	7,01	
%	0,040		Costes indirectos	350,64	14,03	
Total partida.....					371,68	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.2.		Ud.	Papelera Suministro y colocación de papelera de 710 mm de altura y capacidad de 60 L conformada por estructura de acero pintado oxirón y listones de madera con tratamiento autoclave anclada al pavimento mediante un sistema de tacos expansivos, medida la unidad instalada en obra.			
MOOI10a	0,100	h	Montador especializado	19,62	1,96	
MOOI11a	0,300	h	Ayudante de montador especializado	17,72	5,32	
LBPP42a	1,000	Ud.	Papelera acero-madera 60L	775,07	775,07	
%	0,020		Medios auxiliares	782,35	15,65	
%	0,040		Costes indirectos	782,35	31,29	
Total partida.....					829,29	
10.3.		Ud.	Pérgola Suministro e instalación de pérgola en terreno de césped de 4425x3950x2600 mm, de madera con tratamiento autoclave anclada mediante enterramiento parcial de postes en césped, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC03a	1,000	h	Montador especializado	19,62	19,62	
MOOC06a	1,200	h	Peón ordinario construcción	17,24	20,69	
LEPM01a	1,000	Ud.	Pérgola de madera 4,43x3,95x2,00 m	117,70	117,70	
%	0,020		Medios auxiliares	158,01	3,16	
%	0,040		Costes indirectos	158,01	6,32	
Total partida.....					167,49	
ELEMENTOS						
Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.4.		Ud.	Caja nido Suministro e instalación de caja nido de cemento madera < 20 kg de peso para aves, instalada sobre árbol mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, en lugar protegido y a una altura mínima de 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM07b	1,000	Ud.	Caja nido	24,15	24,15	
%	0,020		Medios auxiliares	25,82	0,52	
%	0,040		Costes indirectos	25,82	1,03	
Total partida.....					27,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.5.		Ud.	Comedero semillas Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de semillas, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM08b	1,000	Ud.	Comedero aves semillas	24,07	24,07	
%	0,020		Medios auxiliares	25,74	0,51	
%	0,040		Costes indirectos	25,74	1,03	
Total partida.....					27,28	
10.6.		Ud.	Comedero pastel de sebo Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de pastel de sebo, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM09b	1,000	Ud.	Comedero aves pastel sebo	19,88	19,88	
%	0,020		Medios auxiliares	21,55	0,43	
%	0,040		Costes indirectos	21,55	0,86	
Total partida.....					22,84	
10.7.		Ud.	Comedero fruta Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave destinado a la colocación de fruta, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LEPM10b	1,000	Ud.	Comedero aves fruta	14,66	14,66	
%	0,020		Medios auxiliares	16,33	0,33	
%	0,040		Costes indirectos	16,33	0,65	
Total partida.....					17,31	
10.8.		Ud.	Fuente bebedero Suministro e instalación de fuente bebedero de poliresina y funcionamiento autónomo, incluso pozo de cimentación de 0,30 m de profundidad y lechada de cemento blanco de 3 cm de espesor sobre zapata, medida la ud. instalada en obra.			
MOOC03a	0,700	h	Oficial 1ª construcción	20,09	14,06	
MOOC06a	0,900	h	Peón ordinario construcción	17,24	15,52	
LBMM05a	1,000	Ud.	Fuente bebedero	148,49	148,49	
PBPB01\$	0,043	m ³	Hormigón confeccionado en obra	93,63	4,03	
PBPL05\$	0,004	m ³	Lechada de cemento	80,07	0,32	
%	0,020		Medios auxiliares	182,42	3,65	
%	0,040		Costes indirectos	182,42	7,30	
Total partida.....					193,37	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10.9.		Ud.	Trampa polillero Suministro e instalación de trampa polillero tipo embudo, incluidas feromonas, fabricada en polímetro plástico de color verde, instalada sobre árbol, mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,100	h	Peón de Jardinería	16,67	1,67	
LBMM02c	1,000	Ud.	Trampa feromonas polillero	6,58	6,58	
%	0,020		Medios auxiliares	8,25	0,17	
%	0,040		Costes indirectos	8,25	0,33	
Total partida.....					8,75	
10.10.		Ud.	Trampa tipo "Crosstrap" Suministro e instalación de trampa tipo "Crosstrap", incluidas feromonas, con colector seco con tapa de polipropileno, láminas de PVC, embudo de polipropileno y colector seco, sobre soporte de 200 cm de altura enterrado en el terreno 10 cm, medida la unidad instalada en obra.			
MOOJ04a	0,250	h	Peón de Jardinería	16,67	4,17	
LBMM03c	1,000	Ud.	Trampa feromonas tipo "Crosstrap"	62,47	62,47	
LBMM01d	1,000	Ud.	Soporte trampa tipo "Crosstrap"	44,55	44,55	
%	0,020		Medios auxiliares	111,19	2,22	
%	0,040		Costes indirectos	111,19	4,45	
Total partida.....					117,86	
10.11.		Ud.	Sustitución tapa arqueta Sustitución de tapa para arqueta, de acero galvanizado, de dimensiones interiores 40x40 cm, de 2 cm de espesor, medida la unidad instalada en obra.			
MOOC06a	0,250	h	Peón ordinario construcción	17,24	4,31	
PIAR33b	1,000	Ud.	Tapa arqueta ac.galv.40x40cm p/pavim.	135,33	135,33	
%	0,020		Medios auxiliares	139,64	2,79	
%	0,040		Costes indirectos	139,64	5,59	
Total partida.....					148,02	

Capítulo 11: Gestión de residuos

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
11.1.	m³		Transporte de tierras Transporte de tierras al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado mediante pala cargadora y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.			
MAMM04a	0,035	h	Pala cargad.neumát. 60 CV /0,6 m3	33,34	1,17	
MATE02a	0,125	h	Camión basculante 4x4 14 t	37,22	4,65	
MATV01a	1,000	m ³	Canon tierras a vertedero	7,50	7,50	
%	0,020		Medios auxiliares	13,32	0,27	
%	0,040		Costes indirectos	13,32	0,53	
Total partida.....						14,12
11.2.	m³		Transporte de escombros metálicos Transporte de escombros de metal al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.			
MOOJ04a	0,150	h	Peón de Jardinería	16,67	2,50	
MATE23a	0,125	h	Furgoneta mixta 71-100CV	8,15	1,02	
MATV02a	1,000	m ³	Canon escombros a vertedero	14,99	14,99	
%	0,020		Medios auxiliares	18,51	0,37	
%	0,040		Costes indirectos	18,51	0,74	
Total partida.....						19,62
11.3.	mes		Alquiler de contenedor RCD 30 m³ Coste del alquiler de contenedor de 30 m ³ de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos.			
MACA01e	1,000	mes	Alquiler contenedor 30 m ³ RCD	110,57	110,57	
%	0,020		Medios auxiliares	110,57	2,21	
%	0,040		Costes indirectos	110,57	4,42	
Total partida.....						117,20

Capítulo 12: Seguridad y Salud

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR						
12.1.			mes Barracón prefabricado			
			Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 10 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m ² con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 50 l, un inodoro, una placa de ducha y un lavabo, colocado, incluida instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.			
MSRB50a	1,000	mes	Alquil.barrac.pref.p/aseo,10 per	125,49	125,49	
MSRI03a	1,000	Ud.	Acometida eléctrica provisional para barracón	203,34	203,34	
MSRI02a	1,000	Ud.	Acometida fontanería provisional para barracón	92,15	92,15	
MATE08a	0,250	h	Camión grúa 11-25 t	61,83	15,46	
%	0,020		Medios auxiliares	436,44	8,73	
%	0,040		Costes indirectos	436,44	17,46	
Total partida.....					462,63	
12.2.			Ud. Botiquín de urgencia			
			Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones culinarias de S y S en los lugares de trabajo), colocado, incluido reposición de material sanitario.			
MSVV03a	1,000	Ud.	Botiquín de urgencias	50,30	50,30	
MSVV04a	1,000	Ud.	Reposición de botiquín	17,09	17,09	
%	0,020		Medios auxiliares	67,39	1,35	
%	0,040		Costes indirectos	67,39	2,70	
Total partida.....					71,44	
12.3.			Ud. Taquilla metálica individual			
			Taquilla metálica de uso individual para vestuario de 1,8 m de altura, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada.			
MSRM01a	1,000	Ud.	Taquilla metálica individual	83,16	83,16	
%	0,020		Medios auxiliares	83,16	1,66	
%	0,040		Costes indirectos	83,16	3,33	
Total partida.....					88,15	

PROTECCIONES COLECTIVAS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.4.		m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm Cinta de balizamiento bicolor 8 cm, colocada.			
MATE88a	1,000	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	0,06	
%	0,020		Medios auxiliares	0,06	0,00	
%	0,040		Costes indirectos	0,06	0,00	
Total partida.....						0,06
12.5.		Ud.	Señal de prohibido pasar Señal de prohibido pasar a personas no autorizadas, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.			
MSSS01a	1,000	Ud.	Señal de prohibido pasar	2,90	2,90	
%	0,020		Medios auxiliares	2,90	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	2,90	0,12	
Total partida.....						3,08
12.6.		Ud.	Señal de riesgo Señal de advertencia de riesgo, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.			
MSSS02a	1,000	Ud.	Señal riesgo	2,90	2,90	
%	0,020		Medios auxiliares	2,90	0,06	
%	0,040		Costes indirectos	2,90	0,12	
Total partida.....						3,08
12.7.		Ud.	Protección huecos horizontales Tapa de madera de protección para cabeza de pilote o pozo de 50 cm de diámetro, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.			
MSSS25a	1,000	Ud.	Tapa protec.cabez.pil/pozo,50 cm	19,44	19,44	
%	0,020		Medios auxiliares	19,44	0,39	
%	0,040		Costes indirectos	19,44	0,78	
Total partida.....						20,61

PROTECCIONES DE RIESGO ELÉCTRICO

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.8.		Ud.	Cuadro general obra Cuadro general de obra con una potencia máxima de 80 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.			
MSLE04a	0,250	Ud.	Cuadro general obra Pmax=80 kW	2012,084	503,02	
%	0,020		Medios auxiliares	503,02	10,06	
%	0,040		Costes indirectos	503,02	20,12	
Total partida.....						533,20

PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.9.		Ud.	Extintor contraincendios Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 34A/233B/C, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.			
MSNI02a	1,000	Ud.	Extintor de polvo 9kg	56,13	56,13	
%	0,020		Medios auxiliares	56,13	1,12	
%	0,040		Costes indirectos	56,13	2,25	
Total partida.....						59,50

12.10.		Ud.	Extintor de CO₂ Extintor de nieve carbónica CO ₂ , con eficacia extintora 89B, de 5 kg de agente extintor, recipiente de aluminio, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.			
MSNI03a	1,000	Ud.	Extintor de CO ₂ 5kg	111,91	111,91	
%	0,020		Medios auxiliares	111,91	2,24	
%	0,040		Costes indirectos	111,91	4,48	
Total partida.....						118,63

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.11.		Ud.	Casco de seguridad Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.			
MSIZ01a	1,000	Ud.	Casco PE-AD c/arnés y antisud	4,86	4,86	
Total partida.....						4,86

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.12.		Ud.	Protectores auditivos Suministro de par de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.			
MSIO01a	1,000	Ud.	Par de tapones espuma 1 uso	0,18	0,18	
Total partida.....						0,18
12.13.		Ud.	Gafas de seguridad Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.			
MSIJ04a	1,000	Ud.	Gafas montura PVC resist empañam	18,82	18,82	
Total partida.....						18,82
12.14.		Ud.	Pantalla facial Suministro de pantalla facial de rejilla contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal; para trabajos forestales con motodesbrozadora. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 1731.			
MSIJ10a	1,000	Ud.	Pantalla rejilla	13,04	13,04	
Total partida.....						13,04
12.15.		Ud.	Mascarilla autofiltrante Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.			
MSIR01a	1,000	Ud.	Mascarilla partículas FFP1	1,47	1,47	
Total partida.....						1,47
12.16.		Ud.	Guantes antivibratorios Suministro de par de guantes de protección antivibratorio, fabricados en cuero con almohadillado interior, tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420.			
MSIM02a	1,000	Ud.	Par guantes antivibratorios	21,11	21,11	
Total partida.....						21,11
12.17.		Ud.	Guantes protectores cortes Suministro de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, pr EN 381-7.			
MSIM04a	1,000	Ud.	Par guantes protec cortes	27,80	27,80	
Total partida.....						27,80

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.18.		Ud.	Guantes de goma o PVC Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2.			
MSIM05a	1,000	Ud.	Par guantes goma/PVC	3,59	3,59	
Total partida.....					3,59	
12.19.		Ud.	Chaleco reflectante Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espaldera en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471.			
MSIV15a	1,000	Ud.	Chaleco alta visibilidad	2,90	2,90	
Total partida.....					2,90	
12.20.		Ud.	Mono de algodón Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.			
MSIV06a	1,000	Ud.	Mono o buzo algodón	22,65	22,65	
Total partida.....					22,65	
12.21.		Ud.	Material de protección para mantenimiento de arbolado Protecciones necesarias para trabajos de mantenimiento de arbolado.			
MSIV35a	1,000	Ud.	Protec.trabajos mantenim.arbolado	17,58	17,58	
Total partida.....					17,58	
12.22.		Ud.	Chubasquero impermeable Suministro de comando impermeable, chaquetón con capucha, fabricado en tejido sintético con cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343.			
MSIV10a	1,000	Ud.	Comando impermeable	27,85	27,85	
Total partida.....					27,85	
12.23.		Ud.	Cinturón portaherramientas Suministro de cinturón portaherramientas.			
MSIV40b	1,000	Ud.	Cinturón portaherramientas	20,31	20,31	
Total partida.....					20,31	

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
12.24.		Ud.	Cinturón de sujeción Suministro de cinturón de seguridad de sujeción, formado por faja dotado de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado, cuerda de amarre de 1 m y mosquetón de anclaje en acero, fabricado en fibra de poliéster y cuerda de poliamida, normativa 1407/92 y sus modificaciones EN 358.			
MSIC01a	1,000	Ud.	Cinturón de sujeción	28,66	28,66	
				Total partida.....28,66		
12.25.		Ud.	Cinturón antivibratorio Cinturón antilumbago y antivibratorio de lona con forro de algodón.			
MSIJ07a	1,000	Ud.	Cinturón antilumb. y antivibr.	20,66	20,66	
				Total partida.....20,66		
12.26.		Ud.	Faja de protección lumbar Suministro de faja de protección lumbar. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 531.			
MSIV40a	1,000	Ud.	Faja protección lumbar	23,46	23,46	
				Total partida.....23,46		
12.27.		Ud.	Botas protección al corte de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, protección al corte con motosierra y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, pr EN 381-6.			
MSIP03a	1,000	Ud.	Par botas protec al corte	156,24	156,24	
				Total partida.....156,24		
12.28.		Ud.	Botas impermeables de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.			
MSIP04a	1,000	Ud.	Par botas resist al agua	18,59	18,59	
				Total partida.....18,59		

3. Presupuestos parciales

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
CAPÍTULO 1. DESPEJE DE ESCOMBROS, RESIDUOS VEGETALES Y BASURAS					
1.1.	m ³	Escombros Carga de escombros con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de escombros, medido el volumen en obra.	52	22,06	1147,12
1.2.	m ³	Residuos vegetales Carga de residuos vegetales con pala cargadora sobre camión basculante y transporte a vertedero o instalación de reciclaje o biomasa situado a una distancia <10 km, considerando ida y vuelta, i/p.p. de medios auxiliares, canon de vertido de residuos vegetales, medido el volumen en obra.	11	13,27	145,97
1.3.	m ²	Basuras Limpieza regular con vaciado de papeleras, mediante escobas metálicas, de brezo o de púas sintéticas pala y carretilla, incluso retirada y carga de restos a vertedero, medida la superficie en planos.	12970	0,22	2853,40
CAPÍTULO 2: ACTUACIONES SOBRE LA VEGETACIÓN EXISTENTE					
DESBROCES					
2.1.	m ²	Desbroce Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, astillado y empaquetado de los restos, medida la superficie en planos.	1900	0,56	1064,00
APEOS/ARRANQUES					
2.2.	Ud.	Talado diam. 15-30 cm Talado de árbol de diámetro 15-30 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	66	30,17	1991,22
2.3.	Ud.	Talado diam. 30-60 cm Talado de árbol de diámetro 30-60 cm, troceado del mismo, extracción del tocón, incluso astillado y empaquetado de ramas, tocón y resto de productos resultantes, con relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	7	68,39	478,73
2.4.	Ud.	Arranque arbusto Arranque de arbusto de 5-20 cm de circunferencia de tronco, extracción de raíces, incluso astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, medida la unidad ejecutada en obra.	27	4,40	118,80

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
2.5.	m	Arranque seto Arranque de seto de 1-2 m de altura, extracción de raíces, astillado y empaquetado de productos resultantes, relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias, sin transporte a vertedero, medida la unidad ejecutada en obra.	113	19,53	2206,89
PODAS					
2.6.	Ud.	Poda seto Poda de mantenimiento de setos ornamentales, en su temporada adecuada, con tijeras de hoja peral o de hoja plana, con retirada de hojas secas sobre seto incluso astillado y empaquetado de restos. Medida la unidad ejecutada.	150	1,37	205,50
2.7.	Ud.	Poda en altura Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de frondosas de más de 9 m de altura trabajando con camión-grúa con cesta o elevador hidráulico autoportante, mediante la utilización de motosierra de gran tamaño, 5.2/7.1 CV de potencia y 45/50 cm de longitud de la espada, incluso astillado y empaquetado de restos, medida la unidad ejecutada.	11	67,45	741,95
CAPÍTULO 3: DESTOCONADO BIOLÓGICO					
3.1.	Ud.	Destoconado biológico Destoconado biológico con <i>Pleurotus ostreatus</i> de dificultad alta y tocones grandes, incluyendo técnico especializado durante 1 hora, micelio de <i>Pleurotus ostreatus</i> , material de inoculación, una hora de motoserrista y tapado con tierra vegetal de forma manual. Considerado como partida alzada.	2	26,30	52,60
CAPÍTULO 4: LEVANTADOS					
CARTELES					
4.1.	Ud.	Reubicación cartel Reubicación de cartel mural de pequeñas dimensiones, hasta 3 m ² , anclado al terreno o al pavimento, por medios manuales y reinstalación en nuevo emplazamiento, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medida la unidad reubicada en obra.	2	25,09	50,18
PAPELERAS					
4.2.	Ud.	Levantado de papelera Levantado de papelera, anclada al terreno o al pavimento, mediante medios manuales, con aprovechamiento de elementos de sujeción y accesorios, limpieza, y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad levantada en obra.	3	2,19	6,57

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
CAPÍTULO 5: PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN					
5.1.	m ²	Celosía césped Celosía de hormigón prefabricada color gris, de 60x40x10 cm, formando rombos, para la realización de pavimento discontinuo de uso en aparcamientos con césped, sobre capa de 30 cm de zahorra natural nivelada y compactada y capa de 10 cm de arena de río de 0 a 5 mm de diámetro, con relleno de huecos con tierra de la zanja mezclada con semillas de césped a razón de 30 g semilla/m ² hasta enrase superior y limpieza, medida la superficie en planos.	1915	27,58	52815,70
CAPÍTULO 6: PASARELA DE PIEDRA NATURAL					
6.1.	m ²	Pasarela piedra caliza Pavimento de losa de piedra caliza, de dimensiones 60x30 cm y 3 cm de espesor, acabado aserrado, para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales, recibidas sobre cama de arena de 0 a 5 mm de diámetro de 3 cm de espesor, con separación de 5 cm entre losas, sentadas mediante presión manual sobre firme existente, medida la superficie en planos.	105	33,62	3530,10
CAPÍTULO 7: JARDINERÍA					
RESIEMBRAS					
7.1.	m ²	Sustitución de césped Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i> , 10% <i>Agropyrum desertorum</i> , 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i> , en superficies <1000 m ² , comprendiendo el desbroce y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales y limpieza. Medida la superficie en planos.	970	3,40	3298,00
7.2.	m ²	Extracción de bulbos Extracción manual de bulbos de narciso medida la superficie en planos.	300	1,34	402,00

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.3.	m ²	<p>Sustitución de césped y plantación bulbos</p> <p>Formación de césped fino de gramíneas, para uso en áreas de bajo mantenimiento, mediante siembra de una mezcla del tipo Wild Grass o equivalente, formada por 10% de <i>Agropyrum cristatum</i>, 10% <i>Agropyrum desertorum</i>, 25% <i>Lolium perenne</i> diploide, 50% <i>Festuca arundinacea</i> y 5% <i>Trifolium repens</i>, en superficies <1000 m², comprendiendo el desbroce, y perfilado del terreno, pase de rodillo y preparación para la siembra, abonado, siembra de la mezcla indicada, distribución de bulbos, plantación de bulbos, cubrición con mantillo, primer riego, recogida y embolsado de restos vegetales y limpieza. Medida la superficie en planos.</p>	300	3,40	1020,00
PLANTACIÓN ARBOLES HOJA CADUCA					
7.4.	Ud.	<p>Plantación <i>Acer monspessulanum</i></p> <p>Plantación <i>Acer monspessulanum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	123,21	123,21
7.5.	Ud.	<p>Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i></p> <p>Plantación <i>Acer pseudoplatanus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	14	79,75	1116,50

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.6.	Ud.	<p>Plantación <i>Carpinus betulus</i> Plantación <i>Carpinus betulus</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	62,64	62,64
7.7.	Ud.	<p>Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> Plantación <i>Catalpa bignonioides</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	53,43	53,43
7.8.	Ud.	<p>Plantación <i>Celtis australis</i> Plantación <i>Celtis australis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	60,89	60,89

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.9.	Ud.	<p>Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> Plantación <i>Cercis siliquastrum</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	3	83,31	249,93
7.10.	Ud.	<p>Plantación <i>Fagus sylvatica</i> Plantación <i>Fagus sylvatica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	2	118,18	236,36
7.11.	Ud.	<p>Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> Plantación <i>Fraxinus angustifolia</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	55,22	55,22

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.12.	Ud.	Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> Plantación <i>Lagerstroemia indica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	156,50	156,50
7.13.	Ud.	Plantación <i>Morus nigra</i> Plantación <i>Morus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	49,13	49,13
7.14.	Ud.	Plantación <i>Prunus avium</i> Plantación <i>Prunus avium</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	18	74,91	1348,38

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.15.	Ud.	<p>Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	26	86,66	2253,16
7.16.	Ud.	<p>Plantación <i>Prunus dulcis</i> Plantación <i>Prunus dulcis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	74,91	74,91
7.17.	Ud.	<p>Plantación <i>Pyrus communis</i> Plantación <i>Pyrus communis</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	75,67	75,67

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.18.	Ud.	<p>Plantación <i>Quercus robur</i> Plantación <i>Quercus robur</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	84,42	84,42
7.19.	Ud.	<p>Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	89,51	89,51
7.20.	Ud.	<p>Plantación <i>Sophora japonica</i> Plantación <i>Sophora japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	60,73	60,73

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.21.	Ud.	<p>Plantación <i>Tamarix africana</i> Plantación <i>Tamarix africana</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	67,08	67,08
7.22.	Ud.	<p>Plantación <i>Tamarix gallica</i> Plantación <i>Tamarix gallica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	70,14	70,14
7.23.	Ud.	<p>Plantación <i>Tilia tomentosa</i> Plantación <i>Tilia tomentosa</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	101,92	101,92

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
PLANTACIÓN ARBOLES HOJA PERENNE					
7.24.	Ud.	Plantación <i>Arbutus unedo</i> Plantación <i>Arbutus unedo</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	182,53	182,53
7.25.	Ud.	Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> Plantación pie <i>Eriobotrya japonica</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	114,00	114,00
7.26.	Ud.	Plantación pie <i>Taxus baccata</i> Plantación pie <i>Taxus baccata</i> de 12-14 cm de perímetro de tronco, suministrados en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, con unas dimensiones de 1x1x1 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabecera, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación y relleno de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	116,02	116,02

PLANTACIÓN ARBUSTOS					
Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.27.	Ud.	<p>Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> Plantación <i>Berberis thunbergii</i> var. <i>atropurpurea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	28,15	28,15
7.28.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Black Knight" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	31,18	31,18
7.29.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Nanho Blue" de 100/200 cm de altura, en cepellón, en hoyo realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	31,18	31,18

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.30.	Ud.	<p>Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" Plantación <i>Buddleja davidii</i> var. "Royal Red" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	31,18	31,18
7.31.	Ud.	<p>Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> Plantación <i>Cestrum nocturnum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	23,28	23,28
7.32.	Ud.	<p>Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> Plantación <i>Chaenomeles japonica</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	30,06	30,06

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.33.	Ud.	<p>Plantación <i>Colutea arborescens</i> Plantación <i>Colutea arborescens</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	12,10	12,10
7.34.	Ud.	<p>Plantación <i>Cornus mas</i> Plantación <i>Cornus mas</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	17,77	17,77
7.35.	Ud.	<p>Plantación <i>Corylus avellana</i> Plantación <i>Corylus avellana</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	19,75	19,75

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.36.	Ud.	<p>Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> Plantación <i>Escallonia rubra</i> var. <i>macrantha</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	2	28,15	56,30
7.37.	Ud.	<p>Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> Plantación <i>Hibiscus syriacus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	42,51	42,51
7.38.	Ud.	<p>Plantación <i>Laurus nobilis</i> Plantación <i>Laurus nobilis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	17,12	17,12

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.39.	Ud.	<p>Plantación <i>Nerium oleander</i> Plantación <i>Nerium oleander</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	31,88	31,88
7.40.	Ud.	<p>Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> Plantación <i>Philadelphus coronarius</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	14,46	14,46
7.41.	Ud.	<p>Plantación <i>Photinia serrulata</i> Plantación <i>Photinia serrulata</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	35,79	35,79

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.42.	Ud.	<p>Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> Plantación <i>Pistacia terebinthus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	68,01	68,01
7.43.	Ud.	<p>Plantación <i>Sambucus nigra</i> Plantación <i>Sambucus nigra</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	82,53	82,53
7.44.	Ud.	<p>Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> Plantación <i>Spiraea x vanhouttei</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	12,49	12,49

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.45.	Ud.	Plantación <i>Syringa vulgaris</i> Plantación <i>Syringa vulgaris</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	1	32,24	32,24
7.46.	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> Plantación <i>Viburnum tinus</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, formación de alcorque, con tutor y primer riego, completamente ejecutado.	3	56,70	170,10
PLANTACIÓN SETOS					
Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.47.	Ud.	Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" Plantación <i>Photinia x fraseri</i> "Red Robin" <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	90	15,05	1354,50

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.48.	Ud.	Plantación de <i>Prunus lusitanica</i> Plantación <i>Prunus lusitanica</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	30	15,21	456,30
7.49.	Ud.	Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> Plantación <i>Lavandula angustifolia</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	80	19,51	1560,80
7.50.	Ud.	Plantación <i>Viburnum tinus</i> de <100 cm de altura, suministradas en cepellón, en zanja de plantación realizada en terreno franco-arenoso, de 0,5x0,5x0,5 m, abierto por medios mecánicos y repasado a mano, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	26	34,54	898,04

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
PLANTACIÓN TREPADORAS					
7.51.	Ud.	<p>Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Rubens" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	14,74	14,74
7.52.	Ud.	<p>Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" Plantación <i>Clematis montana</i> var. "Tetrarose" de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	1	14,74	14,74
7.53.	Ud.	<p>Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> Plantación <i>Jasminum nudiflorum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.</p>	2	14,13	28,26

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.54.	Ud.	Plantación <i>Jasminum officinale</i> Plantación <i>Jasminum officinale</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	15,93	15,93
7.55.	Ud.	Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> Plantación <i>Jasminum polyanthum</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	14,87	14,87
7.56.	Ud.	Plantación <i>Parthenocisus tricuspida</i> var. <i>veitchii</i> Plantación <i>Parthenocisus tricuspida</i> var. <i>veitchii</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	10	17,23	172,30

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.57.	Ud.	Plantación <i>Passiflora caerulea</i> Plantación <i>Passiflora caerulea</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	16,93	16,93
7.58.	Ud.	Plantación Rosal cultivado trepador Plantación Rosal cultivado trepador de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	2	16,41	32,82
7.59.	Ud.	Plantación <i>Solandra maxima</i> Plantación <i>Solandra maxima</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	22,45	22,45

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
7.60.	Ud.	Plantación <i>Solanum jasminoides</i> Plantación <i>Solanum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	14,08	14,08
7.61.	Ud.	Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> Plantación <i>Trachelospermum jasminoides</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	1	14,77	14,77
7.62.	Ud.	Plantación <i>Wisteria sinensis</i> Plantación <i>Wisteria sinensis</i> de 100/200 cm de altura, suministradas en cepellón, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de 0,2x0,2x0,2 m, abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, mezclada con tierra vegetal limpia y cribada en una proporción del 25%, y primer riego, completamente ejecutado.	4	16,20	64,80

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
ROCALLAS					
7.63.	m ²	Restauración de rocalla Restauración de rocalla de coníferas y arbustos enanos, plantas vivaces y piedra de musgo, con una densidad de 0,75 coníferas enanas/m ² , 2 arbustos enanos/m ² , 6 vivaces/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	2	39,13	78,26
7.64.	m ²	Instalación de rocalla Instalación de rocalla de arbustos y piedra de musgo, con una densidad de 3 plantas/m ² y 0,08 m ³ /m ² de piedra, incluidos la preparación del terreno a mano y con motocultor, abonado de fondo con estiércol a razón de 10 litros/m ² , distribución y colocación de rocas y plantas, plantación, recebo de mantillo, acabado final y primer riego, completamente ejecutada por personal especializado, medida la superficie ejecutada en obra.	2	57,75	115,50
CAPÍTULO 8: CARTELERÍA					
8.1.	Ud.	Instalación de cartel interpretativo Suministro y colocación de cartel interpretativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de diseño descrito en planos sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	4	192,32	769,28

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
CAPÍTULO 9: CÓDIGOS QR					
9.1.	Ud.	<p>Instalación cartel identificativo con código QR Suministro e instalación de cartel identificativo tipo atril de madera con poste torneado 120 mm y 1500 mm de altura, base y marco de madera machihembrada tratada autoclave con refuerzo posterior y placa dispuesta de chapa de acero galvanizado de 420x420x25 mm, con impresión digital de nombre científico, nombre común y código QR sobre vinilo de PVC y capa protectora de zinc de 25 µm. Incluidos pozos de cimentación de 0,45 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.</p>	43	130,52	5612,36
CAPÍTULO 10: MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS					
MOBILIARIO URBANO					
10.1.	Ud.	<p>Mesa merendero sobre césped Suministro e instalación de mesa merendero de 1766x1535x740 mm, compuesta por dos bancos anclados a la mesa de listones de madera con tratamiento autoclave, incluidos pozos de cimentación de 0,35 m de profundidad, relleno con hormigón, cubrición con capa de gravilla de entre 5 y 10 mm de diámetro y 4,5 cm de espesor y limpieza, medida la unidad instalada en obra.</p>	5	371,68	1858,40
10.2.	Ud.	<p>Papelera Suministro y colocación de papelera de 710 mm de altura y capacidad de 60 L conformada por estructura de acero pintado oxirón y listones de madera con tratamiento autoclave anclada al pavimento mediante sistema de tacos expansivos, medida la unidad instalada en obra.</p>	6	829,29	4975,74
10.3.	Ud.	<p>Pérgola Suministro e instalación de pérgola en terreno de césped de 4425x3950x2600 mm, de madera con tratamiento autoclave anclada mediante enterramiento parcial de postes en césped, medida la unidad instalada en obra.</p>	1	167,49	167,49
ELEMENTOS					
10.4.	Ud.	<p>Caja nido Suministro e instalación de caja nido de cemento madera < 20 kg de peso para aves, instalada sobre árbol mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, en lugar protegido y a una altura mínima de 2 m, medida la unidad instalada en obra.</p>	15	27,37	410,55

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
10.5.	Ud.	Comedero semillas Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de semillas, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	27,28	136,40
10.6.	Ud.	Comedero pastel de sebo Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de pastel de sebo, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	22,84	114,20
10.7.	Ud.	Comedero fruta Suministro e instalación de comedero de madera con tratamiento autoclave para colocación de fruta, colocada en zona escogida por el Director de Obra, y a una altura de entre 1 y 2 m, medida la unidad instalada en obra.	5	17,31	86,55
10.8.	Ud.	Fuente bebedero Suministro e instalación de fuente bebedero de poliresina y funcionamiento completamente autónomo, incluso pozo de cimentación de 0,30 m de profundidad y lechada de cemento blanco de 3 cm de espesor sobre zapata, medida la unidad instalada en obra.	3	193,37	580,11
10.9.	Ud.	Trampa polillero Suministro e instalación de trampa polillero tipo embudo, incluidas feromonas, fabricada en polímetro plástico de color verde, instalada sobre árbol, mediante medios manuales, colocada en zona escogida por el Director de Obra, medida la unidad instalada en obra.	1	8,75	8,75
10.10.	Ud.	Trampa tipo "Crosstrap" Suministro e instalación de trampa tipo "Crosstrap", incluidas feromonas, con colector seco con tapa de polipropileno, láminas de PVC, embudo de polipropileno y colector seco, sobre soporte de 200 cm de altura enterrado en el terreno 10 cm, medida la unidad instalada en obra.	1	117,86	117,86
10.11.	Ud.	Sustitución tapa arqueta Sustitución de tapa para arqueta, de acero galvanizado, de dimensiones interiores 40x40 cm, de 2 cm de espesor, medida la unidad instalada en obra.	1	148,02	148,02

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
CAPÍTULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS					
11.1.	m ³	Transporte de tierras Transporte de tierras al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado mediante pala cargadora y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	864	14,12	12199,68
11.2.	m ³	Transporte de escombros metálicos Transporte de escombros de metal al vertedero por transportista autorizado, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano y canon de vertedero, carga y p.p. de medios auxiliares.	1	19,62	19,62
11.3.	mes	Alquiler de contenedor RCD 30 m³ Coste del alquiler de contenedor de 30 m ³ de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos.	1	117,20	117,20
CAPÍTULO 12: SEGURIDAD Y SALUD					
INSTALACIÓN HIGIENE Y BIENESTAR					
12.1.	mes	Barracón prefabricado Alquiler barracón prefabricado para aseo en obra, válido para 10 personas, estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, suelo contrachapado hidrófugo, ventana corredera de 0,8 m ² con reja y luna, dotado de calentador eléctrico de 50 l, un inodoro, una placa de ducha y un lavabo, colocado, incluida instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.	6	462,63	2775,78
12.2.	Ud.	Botiquín de urgencia Maletín botiquín portátil de primeros auxilios, conteniendo los específicos y accesorios según el R.D. 486/97 (Disposiciones culinarias de S y S en los lugares de trabajo), colocado, incluido reposición de material sanitario.	1	71,44	71,44
12.3.	Ud.	Taquilla metálica individual Taquilla metálica de uso individual para vestuario de 1,8 m de altura, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada.	3	88,15	264,45

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
PROTECCIONES COLECTIVAS					
12.4.	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm Cinta de balizamiento bicolor 8 cm, colocada.	200	0,06	12,00
12.5.	Ud.	Señal de prohibido pasar Señal de prohibido pasar a personas no autorizadas, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	3	3,08	9,24
12.6.	Ud.	Señal de riesgo Señal de advertencia de riesgo, fabricada en PVC, con características y simbología según R.D. 485/97 (amortizable en 5 usos), incluso soporte, instalación, mantenimiento y retirada.	1	3,08	3,08
12.7.	Ud.	Protección huecos horizontales Tapa de madera de protección para cabeza de pilote o pozo de 50 cm de diámetro, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm, armados mediante clavazón, incluso elementos de fijación para evitar desplazamientos, incluida colocación y desmontaje.	3	20,61	61,83
PROTECCIONES DE RIESGO ELÉCTRICO					
12.8.	Ud.	Cuadro general obra Cuadro general de obra con una potencia máxima de 80 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x160 A, relé diferencial reg. 0-1 A, 0-1 s, transformador toroidal sensibilidad 0,3 A, un interruptor automático magnetotérmico de 4x80 A, y seis interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación y bornes de salida, totalmente instalado.	1	533,20	533,20
PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS					
12.9.	Ud.	Extintor contraincendios Extintor de polvo químico polivalente A.B.C. con eficacia extintora 34A/233B/C, de 9 kg de agente extintor, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	1	59,50	59,50
12.10.	Ud.	Extintor de CO₂ Extintor de nieve carbónica CO ₂ , con eficacia extintora 89B, de 5 kg de agente extintor, recipiente de aluminio, incluido soporte, manómetro y totalmente instalado. Normativa aplicable UNE 23110.	1	118,63	118,63

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
PROTECCIONES INDIVIDUALES					
12.11.	Ud.	Casco de seguridad Suministro de casco de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	3	4,86	14,58
12.12.	Ud.	Protectores auditivos Suministro de par de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2-	3	0,18	0,54
12.13.	Ud.	Gafas de seguridad Suministro de gafas antipolvo y antiimpacto de partículas a gran velocidad y media energía; montura integral de PVC; ocular de policarbonato; panorámica y resistente al empañamiento. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167, EN 168.	3	18,82	56,46
12.14.	Ud.	Pantalla facial Suministro de pantalla facial de rejilla contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal; para trabajos forestales con motodesbrozadora. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 1731.	3	13,04	39,12
12.15.	Ud.	Mascarilla autofiltrante Suministro de mascarilla de un solo uso, autofiltrante para partículas clasificación FFP1. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	3	1,47	4,41
12.16.	Ud.	Guantes antivibratorios Suministro de par de guantes de protección antivibratorio, fabricados en cuero con almohadillado interior, tallaje según necesidades. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420.	3	21,11	63,33
12.17.	Ud.	Guantes protectores cortes Suministro de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, pr EN 381-7.	3	27,80	83,40
12.18.	Ud.	Guantes de goma o PVC Suministro de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388, EN 374-2.	3	3,59	10,77
12.19.	Ud.	Chaleco reflectante Suministro de chaleco protección de alta visibilidad formado por peto y espalda en tejido sintético. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 471.	3	2,90	8,70

Código	Ud.	Descripción de la unidad de obra	Medición	Precio	Importe
12.20.	Ud.	Mono de algodón Suministro de ropa de trabajo, mono o buzo, en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones.	3	22,65	67,95
12.21.	Ud.	Material de protección para mantenimiento de arbolado Protecciones necesarias para trabajos de mantenimiento de arbolado.	3	17,58	52,74
12.22.	Ud.	Chubasquero impermeable Suministro de comando impermeable, chaquetón con capucha, fabricado en tejido sintético con cierre a base de cremalleras. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 343.	3	27,85	83,55
12.23.	Ud.	Cinturón portaherramientas Suministro de cinturón portaherramientas.	3	20,31	60,93
12.24.	Ud.	Cinturón de sujeción Suministro de cinturón de seguridad de sujeción, formado por faja dotado de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado, cuerda de amarre de 1 m y mosquetón de anclaje en acero, fabricado en fibra de poliéster y cuerda de poliamida, normativa 1407/92 y sus modificaciones EN 358.	1	28,66	28,66
12.25.	Ud.	Cinturón antivibratorio Cinturón antilumbago y antivibratorio de lona con forro de algodón	3	20,66	61,98
12.26.	Ud.	Faja de protección lumbar Suministro de faja de protección lumbar. Normativa aplicable R.D. 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 531.	3	23,46	70,38
12.27.	Ud.	Botas protección al corte de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, protección al corte con motosierra y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, pr EN 381-6.	3	156,24	468,72
12.28.	Ud.	Botas impermeables de seguridad Suministro de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada y suela antideslizante. Normativa aplicable RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344, EN 345.	3	18,59	55,77

4. Presupuesto General

4.1. Presupuesto General de Ejecución Material

“ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA **CREACIÓN DE ARBORETO EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)** A LA CANTIDAD DE CIENTO DIECISIETE MIL SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (117072,53 €).”

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

4.2. Presupuesto General Ejecución por Contrata

Presupuesto de Ejecución Material (PEM).....	117072,53 €
Gastos Generales de la Empresa (15 % sobre PEM).....	17560,88 €
Beneficio industrial (6 % sobre PEM).....	7024,35 €
TOTAL PARCIAL.....	141657,76 €
I.V.A. (21 % sobre el total parcial).....	29748, 13 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....	171405,89 €

“ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA DE LA OBRA **CREACIÓN DE ARBORETO EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)** A LA CANTIDAD DE CIENTO SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (171405,89 €).”

En Valladolid, a 15 de junio de 2017.

Fdo.:

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.