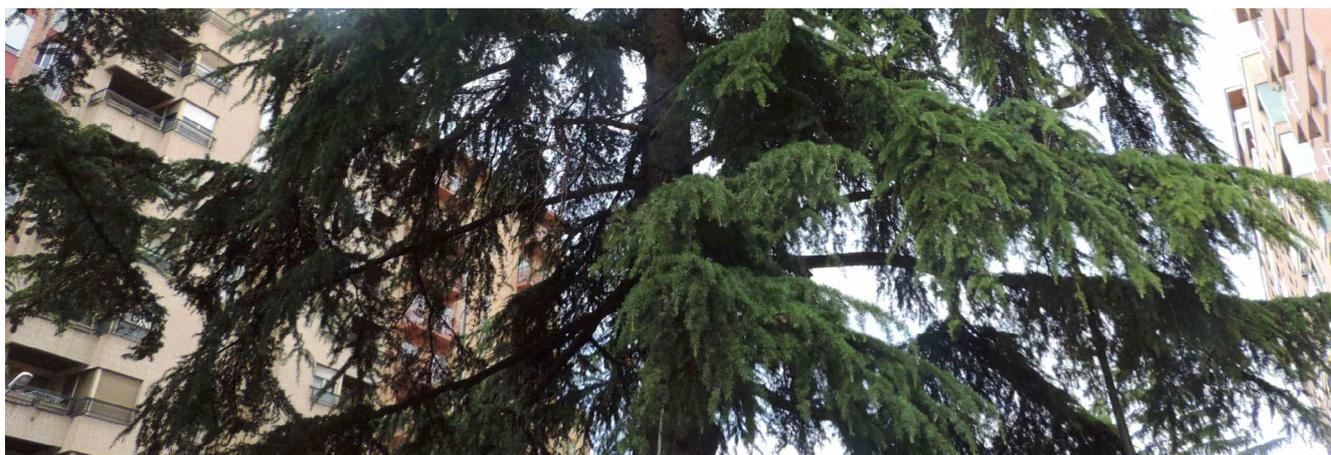


PROYECTO

PROYECTO TÉCNICO DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE PODA Y CORTA DE LOS CEDROS DEL PASEO RAMÓN Y CAJAL.



Situación: **PASEO RAMÓN Y CAJAL**

Municipio: **HUESCA**

Comarca: **HOYA DE HUESCA**

Provincia: **HUESCA**

Promotor:



Ayuntamiento
de **Huesca**
Medio Ambiente

Técnicos Autores:

Consultoría

**José Ignacio
FÁBREGAS REIGOSA**
Ingeniero de Montes
Colegiado nº 2.338

**Carlos
BETRÁN CASASÚS**
Ingeniero Agrónomo
Colegiado nº 1.675

 **pirinea**
Consultores Técnicos
www.pirinea.com

Clave: **4760ProArbRyC**

Versión: **00**

Fecha: **JULIO 2017**

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1. Antecedentes.

2. Objeto.

3. Eliminación de seis cedros.

4. Poda de seguridad en los cedros.

5. Eliminación de otro arbolado.

6. Eliminación de arbustos.

7. Trasplante de olivo.

8. Consideraciones a tener en cuenta en el proceso de reurbanización en relación a la protección de los cedros.

9. Conclusiones.

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1. Estudio de estado y riesgo de los cedros

Anejo 2. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo 3. Justificación de precios

Anejo 4. Pliego de Prescripciones Técnicas

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

Plano 1. Localización

Plano 2. Tramos del Paseo Ramón y Cajal

Plano 3.1 Tramo 1 Estado actual

Plano 3.2 Tramo 2 Estado actual

Plano 3.3 Tramo 3 Estado actual

Plano 4.1 Tramo 1 Actuaciones

Plano 4.2 Tramo 2 Actuaciones

Plano 4.3 Tramo 3 Actuaciones

Plano 5.1 Tramo 1 Estado Reformado

Plano 5.2 Tramo 2 Estado Reformado

Plano 5.3 Tramo 3 Estado Reformado

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

1. Pliego de condiciones técnicas generales.

2. Pliego de condiciones técnicas particulares.

3. Pliego de condiciones administrativas.

4. Pliego de condiciones económicas.

5. Pliego de condiciones legales.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

1. Cuadro de Precios 1.

2. Cuadro de Precios 2.

3. Mediciones y Presupuesto.

4. Resumen General del Presupuesto.

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1	Antecedentes.....	1
2	Objeto	2
3	Eliminación de seis cedros.....	4
3.1	Justificación técnica necesidad de eliminación de 6 cedros	4
3.2	Alcance de los trabajos.....	5
3.3	Forma de ejecución de los trabajos	5
3.4	Retirada de restos de corta	6
4	Poda de seguridad en los cedros.	7
4.1	Motivación y alcance	7
4.2	Descripción del modo de operar en estos trabajos	7
4.3	Retirada de restos de poda	9
5	Eliminación de otro arbolado.....	10
5.1	Motivación de la actuación	10
5.2	Alcance de los trabajos.....	10
5.3	Forma de ejecución y arbolado objeto de actuación.	10
5.4	Retirada de restos de corta	16
6	Eliminación de arbustos.	17
6.1	Motivación	17
6.2	Alcance de los trabajos.....	17
6.3	Modo de ejecución y localización actuaciones	17
6.4	Retirada de restos de desbroce de arbustos	19
7	Trasplante del olivo.	21
7.1	Motivación y objeto de la actuación.....	21
7.2	Época del año.	21
7.3	Procedimiento de trasplante.....	21
7.4	La preparación del área destino del árbol a trasplantar.....	23
8	Consideraciones a tener en cuenta en el proceso de reurbanización en relación a la protección de los cedros.	24

9	Conclusiones	25
---	--------------------	----

1 ANTECEDENTES

En Julio de 2016 se redactó por parte de D. Josep Selga un estudio de "Evaluación del Riesgo de los Cedros del Paseo Ramón y Cajal de Huesca" cuya finalidad era llevar a cabo un estudio de la situación de riesgo que presentaba este arbolado posteriormente a la caída en los pasados años de ramas de importantes dimensiones a la calle con una probabilidad muy alta de haber podido generar importantes daños personales.

Como resultado de dicho estudio se concluyó que era muy conveniente la eliminación con carácter de máxima urgencia de un cedro que había sufrido dos roturas y sería también conveniente proceder a la tala de otros 6 ejemplares de cedro de los 21 existentes debido al riesgo que representaban y su baja resiliencia a nuevas actuaciones que se pudieran llevar a cabo en el paseo. Más concretamente se proponía la tala de los cedros con número identificativo 46, 19, 72, 26, 67 y SN.

En Abril de 2017 se publicó por parte del Ayuntamiento de Huesca una licitación para la elaboración del proyecto técnico de ejecución de los trabajos necesarios a acometer en el arbolado y arbustos del Paseo Ramón y Cajal, conjuntamente con la dirección de obra de estos trabajos y la coordinación de seguridad y salud de los mismos. Ver Anejo 4 (Pliego de Prescripciones Técnicas)

El 18 de mayo se adjudicó mediante el Decreto 2014002142 a la empresa PIRINEA Consultores Técnicos S.L. la redacción del proyecto técnico de ejecución de los trabajos necesarios a acometer en el arbolado y arbustos del Paseo Ramón y Cajal, la dirección de obra de estos trabajos y la coordinación de seguridad y salud de los mismos y se notificó el día 23 de mayo.

Se han tenido varias reuniones con Don Francisco Bergua Vizcarra Jefe de Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Huesca, se ha consultado en varias ocasiones al redactor del estudio de riesgos sobre el arbolado Josep Selga y se han realizado varias visitas al arbolado en cuestión y fruto de todas estas gestiones se redacta el presente proyecto.

2 OBJETO

El objetivo principal de este trabajo es la preservación de los árboles presentes en el Paseo de Ramón y Cajal con las condiciones de seguridad necesarias. Se trata de proponer las actuaciones necesarias para dotar de unas razonables condiciones de seguridad a las personas en relación a los posibles riesgos por caída de arbolado o ramas. Estos niveles de riesgo ya fueron estudiados por Don Josep Selga, arboricultor de reconocido prestigio a nivel nacional, y que desde una óptica de máximo respeto al arbolado ha visto necesario la actuación en parte del mismo con su eliminación y en el resto con podas para prevenir posibles situaciones de riesgo que se pueden producir en el futuro y más aún condicionadas por las futuras intervenciones urbanísticas en el Paseo. Con ello se intenta mejorar la estabilidad del arbolado remanente que tiene un elevado valor para los vecinos del Paseo.

Esta consultora conjuntamente con la intervención de Don Francisco Bergua y Don Josep Selga ha llevado a cabo un trabajo de revisión de las actuaciones propuestas en este estudio y ha podido constatar el acierto en el diagnóstico general con la salvedad de la decisión a tomar en dos árboles.

Se redacta el presente proyecto técnico para poder contratar los trabajos de ejecución de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal, así como el resto de árboles y arbustos.

Dado los ritmos de ejecución en que se quieren realizar los trabajos se propone al redactor el dividir las actuaciones en tres tramos bien diferenciadas del Paseo Ramón y Cajal que corresponderán a distintas licitaciones para la ejecución de los trabajos de reurbanización y que son:

- 1.- Puente Ramón y Cajal a Calle José María Lacasa.
- 2.- Calle José María Lacasa a Calle Camila Gracia.
- 3.- Calle Camila Gracia a Plaza Santo Domingo.

Se pretende que el presente documento sirva para definir el alcance de los trabajos a realizar, valorar el coste económico de las actuaciones, describir cómo ha de hacerse cada una de las actuaciones, así como la experiencia y formación de las personas que procedan a la realización de los trabajos. También se aprovecharán este estudio para revisar el estado actual de los cedros para observar si ha podido cambiar la situación de alguno de ellos en este periodo de tiempo transcurrido desde la realización del estudio de riesgos. El arbolado diferente a los cedros se ha decidido también desde el área de medio ambiente su eliminación por su falta de adaptación al futuro diseño de este espacio verde y la competencia que pueda producir sobre los cedros que son los árboles considerados de mayor valor.

Para la elaboración de este proyecto se ha trabajado con mediciones y la inspección visual de los árboles y se han podido detectar defectos sintomáticos reveladores de pérdidas estructurales, pero difícilmente se ha podido detectar el estado radicular del arbolado o daños internos de la madera por ser

materias de alto coste para su exploración y que ofrecen en muchos casos resultados moderados. Para tener plena seguridad sería necesario recurrir al georradar para la caracterización del sistema radicular. Esta misma limitación tenía el estudio de Don Josep Selga pero prácticamente se han llegado a parecidas conclusiones que validan aún más la conveniencia de ejecutar lo propuesto en este estudio. El riesgo cero no existe pero con las actuaciones propuestas se podrá reducir de forma importante el mismo para la situación actual del paseo. Como se comentará en este proyecto será necesario reconsiderar tras la redacción del proyecto de remodelación urbanística del Paseo y tras las obras que en él se ejecuten la necesidad o no de realizar nuevas actuaciones en función de las conclusiones a las que se lleguen con el nuevo estudio que se tenga que realizar por la gran fragilidad y poca resiliencia que presenta esta masa arbolada de gran desarrollo ante actuaciones en el entorno de su sistema radicular especialmente.

Aún pudiendo contar con la caracterización radicular difícilmente existen técnicas ejecutables actualmente en el mercado económicamente viables para cuantificar la estática y solidez de toda la estructura del árbol y el propio viento puede comportarse de forma caótica, turbulenta e imprevisible por lo que de forma general se recomienda tomar medidas de prevención limitando el valor de la posible diana y especialmente en lo que afecta a las personas.

3 ELIMINACIÓN DE SEIS CEDROS.

3.1 Justificación técnica necesidad de eliminación de 6 cedros

Como ya se comentó en el apartado de antecedentes a la redacción de este proyecto ha precedido un estudio de "evaluación de riesgos de los cedros del Paseo de Ramón y Cajal", redactado por Don Josep Selga donde recomendaba la eliminación de 6 cedros por la situación de riesgo en el que se encontrarían una vez iniciadas las obras de remodelación del paseo por su extrema fragilidad y baja resiliencia ante cualquier cambio de situación.

Realizadas por esta consultora acompañados por Don Francisco Bergua varias visitas a los cedros se ha visto que hay uno de los mismos, más concretamente el cedro número 23, que en principio se proponía para no talarse, que ha variado su situación. Se observó que en el entorno de este árbol se había roto la acera e incluso se había levantado un cuadro eléctrico lo que mostraba que se había levantado la raíz y que el tronco aparecía inclinado en sentido contrario. Además, como se proponen para su tala dos árboles junto a él, se prevé que con los vientos este se vea más afectado por la ausencia de estos apoyos. Por lo tanto y en aras de la seguridad se propone incluir este nuevo árbol dentro de los árboles objeto de tala.

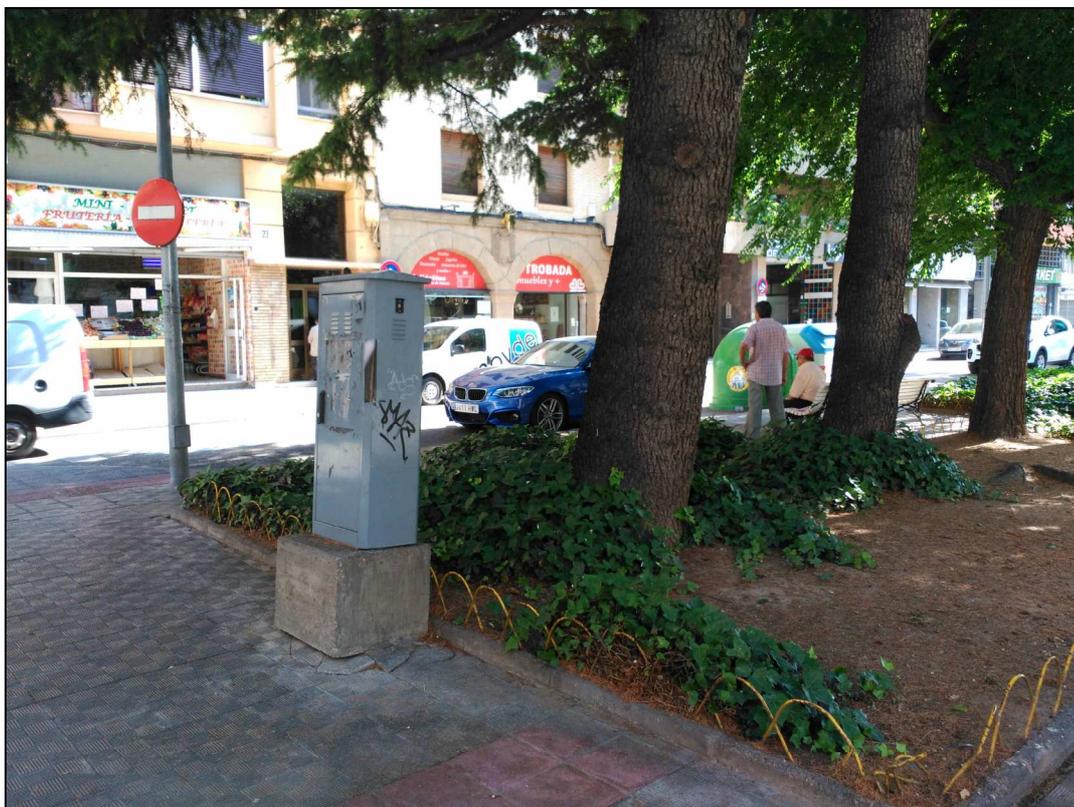


Imagen 1. Acera y cuadro eléctrico levantado por las raíces del cedro ubicado en primer plano. Los otros dos árboles que aparecen están propuestos para talarse también.

Por otro lado, en el mismo informe existe un árbol, más concretamente el número 67, que se propone para su tala. Este árbol se considera que en la actualidad se encuentra en buen estado sanitario y parece estable. La decisión de tala, tomada en el informe, parece responder más a una cuestión de ubicación, puesto que está entre dos cedros que se conservan y se entiende que puede ser excesiva la densidad arbórea, que de seguridad. Por este motivo se propone no talar este ejemplar y así mantener la tala de 6 ejemplares como se proponía en el informe inicial. Consultado a Josep Selga nos recuerda que como ya comento en el informe si no cambian las condiciones de este arbolado y no se les vuelve a afectar, principalmente sus raíces, se puede considerar que con los adecuados cuidados preventivos aún podrían considerarse seguros estos árboles. Por tanto, como se puede observar las medidas propuestas darían en principio un nivel de riesgo aceptable mientras no se actué en la zona de raíces de los mismos, afección muy posible con la reurbanización que se proponga para este Paseo.

3.2 Alcance de los trabajos

Las actuaciones a proponer corresponden a los trabajos necesarios para la tala y eliminación del material vegetal aéreo de seis pies de cedro del Paseo Ramón y Cajal con los números de identificación: 46, 23, 19, 72, 26 y SN. Ver planos.

3.3 Forma de ejecución de los trabajos

Para talar cualquier tipo de árboles, resulta fundamental utilizar las técnicas de trabajo adecuadas, no solo para crear un entorno de trabajo seguro sino también para aumentar la eficiencia en el trabajo.

Se debe tener en cuenta que estos árboles están en un entorno urbano rodeado de edificios y diferentes elementos urbanos por lo que ha de procederse a la tala del modo más seguro tanto para los trabajadores como para las personas y bienes que rodean estos cedros.

Se propone la realización del trabajo auxiliado con una grúa-cesta hábil para el trabajo conjunto de dos personas.

El proceso de la tala comenzará instalando la grúa-cesta en un lugar seguro y desde el cual se pueda acceder si es posible a la totalidad del árbol. En otro caso se deberá girar la grúa para poder trabajar la totalidad del árbol.

En segundo lugar, dos operarios se subirán a la cesta equipados con los equipos de protección individual correspondientes y amarrados a esta mediante un arnés de seguridad.

Tras la observación a diferentes alturas del árbol se decidirá por dónde empezar a cortar.

Cada rama se cortará en varios trozos de modo que mientras uno de los operarios la sujeta el otro corta la rama mediante motosierra.

Los trozos a cortar serán de un peso adecuado para su correcto manejo.

Una vez cortado cada trozo se acopiarán estos en la cesta de forma que no molesten a la ejecución del trabajo y su peso no sea excesivo.

Cuando esto ocurra se deberá descender y se quitarán las ramas cortadas acopiándolas en un lugar señalado a tal efecto.

Si los trozos cortados son de pequeño tamaño el ayudante del motoserrista podrá controlar la caída de la rama o trozo de esta hacia el suelo siempre que el camino esté despejado y no haya riesgos.

Una vez eliminadas todas las ramas del tronco principal se cortará este en trozas manejables desde arriba hacia abajo.

Se deberá tener especial cuidado en proteger de forma adecuada los árboles que se han de dejar en pie tanto en las operaciones de corta como en las de poda.

3.4 Retirada de restos de corta

Para la retirada de los restos de corta se propone la utilización de un camión con pinza que coja los restos vegetales con la misma y los vaya colocando sobre la plataforma del camión. Podría ser muy recomendable el utilizar camiones de gran capacidad y poder de compactación, como los utilizados por los chatarreros, que facilitan la reducción del volumen de carga a transportar y la reducción con ello de los viajes a realizar.

Primero se colocarán las ramas y en la parte superior irán los troncos más gordos de manera que las ramas más finas queden bien sujetas para no perderlas durante el trayecto hasta el vertedero o lugar de utilización y con el peso de los troncos se pueda compactar más la carga.

Tras el cubicaje realizado para el total de actuaciones se considera que serán necesarios 5 viajes completos de camión para poder eliminar todos los restos vegetales de poda y corta del arbolado y los setos existentes. Estos restos deberán ser llevados a terreno agrícola o forestal donde puedan ser triturados para su posterior incorporación a la tierra. En caso de que no se disponga de esta posibilidad se llevará a planta de tratamiento de residuos.

4 PODA DE SEGURIDAD EN LOS CEDROS.

4.1 Motivación y alcance

Se ha de señalar en primer lugar que los cedros que se propusieron en el informe de julio de 2016 de D. Josep Selga como aptos para mantenerse se encuentran en aparente buen estado, no presentan descompensaciones grandes de copa y tienen el fuste bastante recto. No obstante se considera conveniente la realización de una actuación en los mismos de cara a mejorar la situación de este arbolado frente a los riesgos por el elevado peso y altura de muchas de sus ramas que ocasionarían graves daños ante una caída accidental de las mismas, fenómeno que ya se ha dado en este paseo, y por otro lado que en algunos casos puede ser perjudicial determinado ramaje para la propia estabilidad del árbol por descompensación de copa o por incrementar el empuje del viento.

La poda a proponer se ejercería entonces sobre los 15 cedros que se considera podrían mantenerse en el Paseo mientras no se alteren las condiciones actuales de sus sistemas radiculares. En cualquier caso cualquier poda que se haga ha de suponer como máximo entre un 10 y un 15% de la biomasa del árbol. Las podas estructurales de árboles tan maduros no son recomendables y en cualquier caso las ramas se deben eliminar en su totalidad pues es lo más recomendable para esta especie.

4.2 Descripción del modo de operar en estos trabajos

Para la realización de la poda se han de seguir exhaustivamente los siguientes pasos:

Actuaciones previas al inicio de los trabajos de poda

Debe delimitarse la zona de trabajo con anterioridad al comienzo de estos.

Se deben proteger todos aquellos elementos urbanos como papeleras, bancos, vallas, marquesinas, semáforos, etc para que en caso de caída accidental de la rama, no se produzcan daños materiales.

Hay que mirar si en el árbol hay nidos de pájaros para su reubicación.

Se debe asegurar que no hay ninguna colmena con el fin de que no se produzca un ataque masivo a los trabajadores.

Se debe elegir una época adecuada, preferiblemente en el parón vegetativo que se produce en la época invernal.

Las personas que vayan a realizar los trabajos de poda deben contar tanto con la formación y experiencia adecuada a los trabajos a realizar dada la sensibilidad de la población con estos árboles como los equipos de protección individual para la realización de estos trabajos.

Actuaciones durante los trabajos de poda

En primer lugar, se debe realizar una inspección visual a cada uno de los árboles a podar desde todos los ángulos y a diferentes alturas mediante una grúa con cesta.

Han de eliminarse plantas epífitas

Han de ser candidatas a poda aquellas ramas, siguiendo en prioridad las siguientes circunstancias:

Presentan heridas evidentes que puedan suponer una mayor vulnerabilidad o algún problema sanitario.

Su bifurcación vaya muy paralela al tronco principal y siempre que no supongan una porción importante de la copa que pueda descompensar la misma.

Están secas o dominadas (con poca capacidad fotosintética)

Sean codominantes, se ha de eliminar una de ellas siempre y cuando no tenga gran tamaño.

Sean excesivamente pesadas y puedan suponer un serio riesgo para las personas su caída.

Estén cruzadas con otras y rocen entre sí.

Choquen con infraestructuras

Estén ubicadas en zonas muy densas dentro del árbol o estén mal dirigidas.

Sean excesivamente largas y/o muy horizontales.

Una vez decididas las ramas a cortar se debe pensar si, en caso de realizar la corta, la copa va a quedar con una forma armónica, funcional y bien balanceada, en caso de que la copa vaya a perder su estabilidad se deberá revalorar las cortas que deben ser objeto de poda o si esta se debe reducir para no producir este desaconsejable efecto.

Para la realización de la poda se ha de proceder del siguiente modo:

Se realiza un corte a 35-40cm de su inserción con el tronco por la parte inferior de la rama hasta 1/3 del diámetro de la misma.

Se realiza un segundo corte a unos 40-45cm de su inserción con el tronco por la parte superior hasta que la rama ceda y quede colgando.

Se realiza un tercer corte definitivo por debajo con una ligera inclinación y con una superficie de corte mínima. El ángulo de corte debe salir de la parte externa de la arruga de la rama hacia la parte superior del cuello (este debe conservarse).

En general se recomienda la realización de la poda con una motosierra de mano, no obstante, se podrá elegir la más

adecuada al tamaño y cantidad de ramas a intervenir entre tijera podadora manual, serrucho, sierra fija, podadora de altura o motosierra.

Las ramas a cortar han de ser eliminadas desde su inserción, evitando el desgarramiento de corteza y facilitando la cicatrización.

Se ha de desinfectar las herramientas antes y después de cada corte, o al menos se deberá ser especialmente escrupuloso en la desinfección entre la poda de distintos árboles.

Se ha de cuidar que las cicatrices por corta de las ramas no se unan pues se incrementaría de forma importante la cicatriz arbórea, esto es especialmente peligroso en especies verticiladas como el cedro donde se puede producir con cierta facilidad con una mala poda este problema por apurar excesivamente al tronco el corte.

Actuaciones tras los trabajos de poda

Se debe aplicar un desinfectante para evitar posibles infecciones en las heridas, tipo caldo bordelés, inmediatamente después de realizado el corte.

Realizar un correcto manejo del riego y de la fertilización para ayudar al árbol a cicatrizar correctamente y recuperar la vitalidad para no sufrir ninguna descompensación.

4.3 Retirada de restos de poda

Para la retirada de los restos de poda se propone la utilización de un camión con pinza que coja los restos vegetales con la misma y los vaya colocando sobre la plataforma del camión. Podría ser muy recomendable el utilizar camiones de gran capacidad y poder de compactación, como los utilizados por los chatarreros, que facilitan la reducción del volumen de carga a transportar y la reducción con ello de los viajes a realizar.

Primero se colocarán las ramas y en la parte superior irán los troncos más gordos de manera que las ramas más finas queden bien sujetas para no perderlas durante el trayecto hasta el vertedero o lugar de utilización y con el peso de los troncos se pueda compactar más la carga.

Tras el cubicaje realizado para el total de actuaciones se considera que serán necesarios 5 viajes completos de camión para poder eliminar todos los restos vegetales de poda y corta del arbolado y los setos existentes. Estos restos deberán ser llevados a terreno agrícola o forestal donde puedan ser triturados para su posterior incorporación a la tierra. En caso de que no se disponga de esta posibilidad se llevará a planta de tratamiento de residuos.

5 ELIMINACIÓN DE OTRO ARBOLADO.

5.1 Motivación de la actuación

El arbolado existente en el Paseo Ramón y Cajal, sin tener en cuenta los cedros, son en general y salvo alguna excepción, de baja entidad, presentan importantes problemas sanitarios y tienen una muy difícil integración en la futura remodelación paisajística y estética del Paseo. Además, se trata, en el caso del arbolado existente en la zona de cedros, de arbolado que perjudica a la propia viabilidad de los cedros a dejar y a su correcto crecimiento pues imprime una excesiva densidad de arbolado en algunos puntos con las consecuencias de competencia ante un arbolado tan frágil y con tan moderada resiliencia.

5.2 Alcance de los trabajos

En total se propone la eliminación de 7 pies arbóreos de Aligustre que se encuentran en los parterres de la margen izquierda del Paseo y que en general presentan un mal estado de conformación y sanitario y que difícilmente se integrarían en la remodelación del Paseo Ramón y Cajal que se proponga. Su moderado desarrollo en altura puede sustituirse a corto plazo con la plantación de arbolado con cierto desarrollo que lo pueda sustituir.

En la margen derecha se propone la eliminación de 3 olmos de gran desarrollo y porte que prosperan entremezclados con los cedros de los parterres de esta zona del Paseo. Son árboles intensamente podados y que puntualmente dan una alta densidad al arbolado existente con sus implicaciones en competencia y afección al desarrollo de las copas de los cedros. También se propone la eliminación de 3 cipreses plantados de forma agrupada y que como estos restos de arbolado difícilmente se integrarían en la nueva concepción paisajística que se proponga en el futuro para este Paseo.

5.3 Forma de ejecución y arbolado objeto de actuación.

Los árboles se eliminarán mediante un operario con motosierra apoyado por una grúa con cesta para el caso del arbolado de mayores dimensiones.

El procedimiento de actuación para la eliminación de los mismos dependerá del tamaño de estos, de los elementos que puedan ser afectados en la caída del árbol cortado y de la inclinación de los mismos. Así por ejemplo existen varios árboles que podrían ser eliminados sin problema cortando por la base pero en general se recomienda la utilización de una grúa con cesta para eliminar poco a poco las partes altas del árbol, para controlar mejor la caída de las ramas, evitar daños en diferentes elementos urbanos y aumentar la seguridad de los trabajos.

Se va a definir por tramos los árboles presentes con el objeto de definir cómo actuar para la eliminación de cada uno de ellos:

Puente Ramón y Cajal a Calle José María Lacasa.

En el sentido de la marcha desde el Puente de Ramón y Cajal hacia la Plaza Santo Domingo puede observarse en la margen izquierda 3 árboles, el que más altura alcanza llega a los 5 metros y a la hora de eliminarlo se ha de tener en cuenta que dos de ellos rozan en su parte superior con un cable eléctrico, por lo que se deberá hacer especial hincapié en la prevención de contactos eléctricos.

Para su tala se recomienda, con el fin de proteger el cable eléctrico, la realización de una poda de los mismos en altura mediante una grúa con cesta y motosierra. Posteriormente, una vez que se esté seguro de que no se van a producir daños en el cableado, se deben talar estos tres árboles para que su caída se produzca en la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Una vez que los árboles hayan caído, se deberán desramar realizando montones para que sean cargados por un camión forestal con pinza.



Imagen 2. Primero árbol del primer tramo margen izquierda



Imagen 3. Segundo árbol del primer tramo margen izquierda



Imagen 4. Tercer árbol del primer tramo margen izquierda



Imagen 5. Primer árbol del primer tramo margen derecha



Imagen 6. Segundo árbol del primer tramo margen derecha

En la margen derecha existen 2 olmos de gran porte, alcanzando estos casi los 10 metros de altura.

Para la realización de la tala de los olmos se recomienda en primer lugar mediante una cesta y grúa y con una motosierra ir descopando el árbol eliminando las ramas más altas y de arriba hacia abajo. Una vez descubierto el fuste se puede cortar desde la base teniendo especial cuidado en que el árbol caiga hacia la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Calle José María Lacasa a Calle Camila Gracia.

En el segundo tramo entre la Calle José María Lacasa y la Calle Camila Gracia se observan en la margen izquierda 3 árboles a eliminar, el que más altura alcanza llega a los 5 metros y a la hora de eliminarlos se ha de tener en cuenta que dos de ellos rozan en su parte superior con un cable eléctrico, por lo que se deberá hacer especial hincapié en la prevención de contactos eléctricos.

Para su tala se recomienda, con el fin de proteger el cable eléctrico, la realización de una poda de los mismos en altura mediante una grúa con cesta y motosierra. Posteriormente, una vez que se esté seguro de que no se van a producir daños en el cableado, se deben talar estos tres árboles para que su caída se produzca en la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Una vez que los árboles hayan caído, se deberán desramar realizando montones para que sean cargados por un camión forestal con pinza.



Imagen 7. Primer árbol del segundo tramo
margen izquierda



Imagen 8. Segundo árbol del segundo tramo
margen izquierda



Imagen 9. Tercer árbol del segundo tramo margen izquierda

Calle Camila Gracia a Plaza Santo Domingo.

En este tercer tramo, en la margen izquierda, tan sólo existe un árbol. Puesto que no existen elementos en altura que puedan ser dañados se recomienda la tala desde la base dejando caer el árbol sobre la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Una vez que el árbol haya caído, se deberá desramar realizando un montón para que sea cargado por un camión forestal con pinza o bien cargarlo a mano en este.



Imagen 10. Único árbol del tercer tramo margen izquierda



Imagen 11. Tres cipreses presente en el tercer tramo margen derecha



Imagen 12. Olmo presente en el tercer tramo margen derecha

En la margen derecha existe además 1 olmo de gran porte que tiene una altura de unos 10 metros y 3 cipreses que alcanzan los 7 metros de altura.

Para la realización de la tala del olmo se recomienda en primer lugar mediante una cesta y grúa colocada en el vial auxiliar del paseo y con una motosierra ir descopando el árbol eliminando las ramas más altas y de arriba hacia abajo. Una vez descubierto el fuste se puede cortar desde la base teniendo especial cuidado en que el árbol caiga hacia la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Para la tala de los cipreses, al estar los tres tan juntos, se recomienda la corta de menor a mayor mediante grúa con cesta y motosierra eliminando la parte más alta de la copa y todas las ramas, una vez descubierto el fuste se puede cortar desde la base de forma que también caigan hacia la calzada.

5.4 Retirada de restos de corta

Para la retirada de los restos de corta se propone la utilización de un camión con pinza que coja los restos vegetales con la misma y los vaya colocando sobre la plataforma del camión. Podría ser muy recomendable el utilizar camiones de gran capacidad y poder de compactación, como los utilizados por los chatarreros, que facilitan la reducción del volumen de carga a transportar y la reducción con ello de los viajes a realizar.

Primero se colocarán las ramas y en la parte superior irán los troncos más gordos de manera que las ramas más finas queden bien sujetas para no perderlas durante el trayecto hasta el vertedero o lugar de utilización y con el peso de los troncos se pueda compactar más la carga.

Tras el cubicaje realizado para el total de actuaciones se considera que serán necesarios 5 viajes completos de camión para poder eliminar todos los restos vegetales de poda y corta del arbolado y los setos existentes. Estos restos deberán ser llevados a terreno agrícola o forestal donde puedan ser triturados para su posterior incorporación a la tierra. En caso de que no se disponga de esta posibilidad se llevará a planta de tratamiento de residuos.

6 ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS.

6.1 Motivación

Los arbustos existentes en el Paseo son de baja entidad, bajo valor estético y muy baja naturalidad, son especies de jardinería de amplia distribución. Estos matorrales que presentan importantes discontinuidades especialmente en la margen derecha y desarrollo desigual y con bajo vigor difícilmente encajarían en el nuevo diseño que se quiere dar al Paseo por lo que tarde o temprano deberían ser eliminados para permitir un adecuado rediseño del mismo. Por ello se propone su eliminación paulatina según vayan avanzando las fases de ejecución de obras en el Paseo.

6.2 Alcance de los trabajos

Los trabajos suponen la actuación en varios tramos, tanto en la margen izquierda como en la derecha, del Paseo poblados por aligustre y que prosperan en los parterres que limitan con los viales centrales del Paseo. Estos setos de aligustre presentan distintas condiciones de densidad y continuidad y el conjunto de la actuación supone la corta de unos 310 metros densos de aligustre. Aparte se propone la corta en la margen izquierda del Paseo de hasta 13 adelfas que prosperan en los parterres centrales de esta margen.

6.3 Modo de ejecución y localización actuaciones

Se propone su eliminación mediante motosierra cortando por la base o mediante desbrozadora, en el caso de arbustos menos leñosos como son las hiedras o las adelfas de pequeño porte existentes.

Se va a definir por tramos los arbustos presentes con el objeto de definir como actuar para la eliminación de cada uno de ellos:

Puente Ramón y Cajal a Calle José María Lacasa.

En el sentido de la marcha desde el Puente de Ramón y Cajal hacia la Plaza Santo Domingo puede observarse en la margen izquierda un seto continuo de aligustre de un 1 metro de altura y 0,5 metros de anchura, este seto está en 95 metros lineales y tiene una densidad del 90%. Se recomienda cortar este seto con la motosierra de forma que este caiga hacia el paseo Ramón y Cajal de modo que se pueda amontonar fácilmente para que pueda ser cargado en camión ya sea a mano o mediante grúa con pinza.

En la margen derecha aparecen 3 adelfas de buen porte en uno de los parterres, la superficie cubierta por hiedra supera en 90% del recubrimiento de los parterres y el seto continuo de unos 95 metros, también de aligustre, no supera el 50% de densidad siendo su altura 0,5 metros y su anchura 0,4 metros.

Tanto las adelfas como el seto se recomienda cortarlas con motosierra de modo que los restos se apilen en montones en el Paseo Ramón y Cajal y puedan ser cargados bien a mano o con grúa y pinza en un camión. Asimismo, la hiedra que recubre el suelo de los parterres se recomienda su corta mediante desbrozadora y el apilado de restos junto con los de los arbustos.

Calle José María Lacasa a Calle Camila Gracia.

En el sentido de la marcha desde el Puente de Ramón y Cajal hacia la Plaza Santo Domingo puede observarse en la margen izquierda un seto continuo de 1 metro de altura y 0,5 metros de anchura, este seto está en 80 metros lineales y tiene una densidad del 90%.

En la margen derecha existe un seto paralelo a la vía de 0,5 m de altura y 0,4 m de anchura que está en 80 metros pero su densidad es del 40% por lo que presenta varios tramos de discontinuidad. También en los parterres existen 7 adelfas.

En este caso, el recubrimiento de la superficie de los parterres con hiedra no supera el 20%. Se recomienda el corte de las adelfas y del seto de ambos márgenes con motosierra desde la base y la eliminación de la hiedra con desbrozadora manual.

Calle Camila Gracia a Plaza Santo Domingo.

En el sentido de la marcha desde el Puente de Ramón y Cajal hacia la Plaza Santo Domingo puede observarse en la margen izquierda un seto continuo de 1 metro de altura y 0,5 metros de anchura, este seto está en 50 metros lineales y tiene una densidad del 85%.

En la margen derecha se puede observar que en los parterres existen 3 adelfas, una superficie ocupada por hiedra rastrera, hay un seto paralelo a la vía de 50 metros lineales con una altura de 0,5 metros y una anchura de 0,4m y su densidad es del 70%.



Imagen 13. Seto tipo que se presenta en la margen izquierda de la zona de estudio.



Imagen 14. Seto tipo que se presenta en toda la margen derecha, de poco porte y con muchas discontinuidades.



Imagen 15. Adelfas presente en los parterres con un buen porte. Se observa que el suelo está prácticamente cubierto por hiedra.



Imagen 16. Una de las siete adelfas presentes en los parterres del tramo 2.

6.4 Retirada de restos de desbroce de arbustos

Para la retirada de los restos del desbroce arbustivo se propone la utilización de un camión con pinza que coja los restos vegetales con la misma y los vaya colocando sobre la plataforma del camión. Podría ser muy recomendable el utilizar camiones de gran capacidad y poder de compactación, como los utilizados por los chatarreros, que facilitan la reducción del volumen de carga a transportar y la reducción con ello de los viajes a realizar.

Primero se colocarán las ramas y en la parte superior irán los troncos más gordos de manera que las ramas más finas queden bien sujetas para no perderlas durante el trayecto hasta el vertedero o lugar de utilización y con el peso de los troncos se pueda compactar más la carga.

Tras el cubicaje realizado para el total de actuaciones se considera que serán necesarios 5 viajes completos de camión para poder eliminar todos los restos vegetales de poda y corta del arbolado y los setos existentes. Estos restos deberán ser llevados a terreno agrícola o forestal donde puedan ser triturados para su posterior incorporación a la tierra. En caso de que no se disponga de esta posibilidad se llevará a planta de tratamiento de residuos.

7 TRASPLANTE DEL OLIVO.

7.1 Motivación y objeto de la actuación

En el primer tramo de actuación y en la margen izquierda se encuentra actualmente un pie de olivo en razonable estado de vigor y moderado tamaño que como el resto de arbolado con la excepción de los Cedros sería de difícil integración en la futura remodelación del Paseo. Por lo anterior y para no sacrificar este árbol se propone su trasplante a otra zona ajardinada municipal donde pueda ser adecuada su integración como un rotonda, parterre, etc.

Con esta actuación de trasplantar se pretende conseguir extraer el ejemplar de olivo existente en el primer tramo de actuación del terreno donde se encuentra y su traslado con éxito para que siga desarrollándose con normalidad en su nueva ubicación.

7.2 Época del año.

Diversos factores influyen sobre los resultados de un trasplante. Uno de los más conocidos es la estación del año y para las especies frondosas de hoja perenne, y especialmente en lo que se refiere a especies como el olivo, el verano mediterráneo supone un parón vegetativo que puede ser aprovechado para realizar trasplantes, al menos si se evita el debilitamiento del árbol debido a las condiciones de tensión propias de situaciones comprometidas. También se podría realizar en invierno aprovechando el parón invernal. Aparte de la estación del año en general los olivos son una especie que supera más o menos fácilmente el trasplante y que han sido objeto de innumerables trasplantes por lo que se conoce perfectamente la técnica a llevar a cabo. Por todo lo anterior parece que lo más recomendable para el éxito del trasplante es que se ejecute durante el invierno o verano si bien la realización en otra época puede resultar también factible en el caso del olivo.

Se recomienda realizar el trasplante durante la noche, al considerar no solo que sufren menos las raicillas por insolación y desecación sino que así se protege a los microorganismos del suelo promotores del enraizamiento.

7.3 Procedimiento de trasplante

En primer lugar es necesario comprobar que existe el espacio necesario para todas las operaciones, incluida la extracción del árbol. En el caso de nuestro árbol a trasplantar al ubicarse en un parterre donde no comparte espacio con ningún árbol facilita los trabajos.

Visto que es factible la operación la preparación consistirá en la protección del ejemplar durante las obras en el entorno del árbol (incluidas las inevitables para el trasplante, como por ejemplo, las necesarias para el acceso de la trasplantadora o el vehículo de transporte), el saneamiento del ejemplar

(eliminación de ramas secas y sobrantes y poda de ramillas para hacer disminuir la superficie de evapotranspiración, así como poda terapéutica si fuera necesaria), la aplicación de tratamientos fitosanitarios, el mantenimiento del equilibrio hídrico y de adecuadas condiciones de vegetación, los repicados parciales previos si es el caso y demás operaciones que sean necesarias hasta la formación del cepellón definitivo. Se incluyen aquí también todas aquellas operaciones cuyo objetivo es evitar daños durante el trasplante, principalmente protección para evitar heridas en la corteza del tronco y ramas y roturas de ramaje. El diámetro del cepellón debe ser, por lo general, de dos a tres veces el perímetro del tronco medido a 1 m sobre la altura del terreno, y la altura del cepellón de una a dos veces el perímetro del tronco medido del mismo modo.

Los pasos a seguir para formar los panes definitivos son, por lo general, los siguientes:

- 1.º Estabilización previa del ejemplar. Se sujeta con eslingas acolchadas especiales para árboles.
- 2.º Banqueo. Se cajean las zanjas abiertas hasta llegar a la profundidad prevista del cepellón.
- 3.º Arpillado del cepellón. Se envuelve la parte superior y lateral del cepellón con materiales adecuados, desde sogas y arpillera hasta telas metálica de diferente grosor y capas, pasando por cestos metálicos y armazones de duelas de madera. Debe utilizarse, siempre que sea posible, materiales degradables, pues así se evita tener que retirarlos, con los consiguientes costes y riesgos.
- 4.º Orientación del ejemplar. Se marca la orientación para respetarla en el emplazamiento definitivo.
- 5.º Corte de las raíces profundas. Se cortan por debajo del cepellón, mediante un cable tenso pasado por el anclaje situado en el fondo de la zanja.

Posteriormente el árbol ha de ser removido de su ubicación original bien mediante una trasplantadora, en cuyo caso ella misma se encargará del transporte hasta el lugar elegido para la colocación del árbol o bien mediante la misma pala cargadora, una grúa o una góndola o camión. En el primer caso, se prestará especial atención a la extracción lo más vertical posible del ejemplar, de manera que el tronco se situará en el centro de las palas y alternativamente se irán clavando estas hasta el fondo. El cepellón quedará inmovilizado y a continuación se extraerá lentamente. Las raíces gruesas que no se hayan cortado con las cuchillas de las palas se recortarán manualmente con cortes correctos. El transporte se realizará situando el ejemplar encima de la trasplantadora. Se protegerán las ramas y hojas de los movimientos violentos y demás causas que puedan provocar roturas y heridas.

Cuando el pie sea extraído con una grúa, será alzado básicamente por el cepellón. En ningún caso se debe extraer el ejemplar accionando solo desde los puntos embargados al tronco, como es corriente que se haga y es necesario estudiar de forma precisa el equilibrio del conjunto. Se podrán colocar cadenas alrededor del cepellón protegiendo su estructura con tabloncillos de madera o elementos similares. El conjunto se depositará en el medio de

transporte elegido según las circunstancias, a menos que con la misma grúa pueda alcanzarse el lugar de destino.

7.4 La preparación del área destino del árbol a trasplantar

En la preparación del trasplante se incluye también el ahoyado y la preparación del lugar de destino, drenaje y aireación incluidos. Las zanjas en la nueva ubicación se habrán rellenado previamente con tierra de textura arenosa para promover el desarrollo de nuevas raíces dentro del cepellón, opcionalmente con fitorreguladores de crecimiento.

El hoyo de plantación deberá ser 50-80 cm más ancho y más profundo que el cepellón. Los suelos compactados se subsolan alrededor del hoyo de plantación. Durante la operación de cavado, la parte superficial del suelo se separa y apila para que se pueda reutilizar. Cuando el suelo original es adecuado para el desarrollo radical, se emplea para evitar una interfase muy diferente entre la tierra de jardinería de textura arenosa del hoyo de plantación y el suelo circundante.

El tiempo de realización de todo el proceso no debe superar las 48 horas.

El árbol trasplantado se fijará en el hoyo de plantación para evitar los movimientos y las rotaciones que producen roturas de las raíces nuevas, hasta que estas aseguren la estabilidad del ejemplar en el emplazamiento nuevo. Se trata de sujetarlo firmemente en el suelo mediante una fijación cruzada soportada por 3 o 4 vientos insertados a los lados del hoyo de plantación y a una altura no superior a un tercio de la altura de la cruz del tronco. También cabe la opción de emplear anclajes subterráneos. También se llevarán a cabo labores de drenaje del terreno si fuera necesario.

Necesitará, además, un mantenimiento oportunamente controlado (riegos, fertilizaciones, tratamientos fitosanitarios, aplicación de antitranspirantes, podas de equilibrado, labores de saneamiento, durante un periodo de tiempo posterior al trasplante.

El equilibrio hídrico entre la parte aérea y el sistema radical es un factor básico a considerar y se deberá actuar con podas para mantenerlo. La pérdida de la mayor parte de la capacidad de absorción producida por el corte de las raíces en la formación del cepellón debe ser compensada. Consiguientemente, también el riego es un factor fundamental para la supervivencia de los ejemplares recién trasplantados.

El saneamiento de la parte aérea y la poda terapéutica correspondientes a la fase de preparación para el trasplante deberá ser repasado tras la realización de este para eliminar posibles daños sufridos durante el proceso, de manera que se eliminan estos y se favorezca el cierre de heridas. Respecto a las hormonas de crecimiento, las auxinas y el etileno son las que controlan la formación y crecimiento de las raíces. A este respecto, para favorecer el arraigo, se pueden aplicar auxinas comerciales, siempre de acuerdo con las particularidades de cada caso, pues un uso incorrecto puede causar efectos contraproducentes.

8 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL PROCESO DE REURBANIZACIÓN EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN DE LOS CEDROS.

Es importante recalcar que las actuaciones que se proponen en este proyecto tienen por objeto seguir las recomendaciones emitidas en el correspondiente informe de riesgos de los Cedros de Don Josep Selga para poder hacer aceptable el nivel de riesgo de la masa de cedros que se propone mantener, pero siempre que no se cambien las condiciones actuales de los cedros y su sistema radicular. Es importante recordar que ha habido un cambio consensuado de un cedro propuesto a eliminar en el estudio de Don Josep Selga, y que se considera se puede dejar en este proyecto, por otro que en virtud de unas evidencias recientes de movilidad del mismo hacen recomendable su eliminación.

Pero el Paseo de Ramón y Cajal va a ser objeto de una importante reurbanización del mismo que podría llegar a afectar el delicado equilibrio actual del arbolado que se va a dejar podado. El arbolado, tras antiguas actuaciones de urbanización que pudieran afectar a sus raíces, parece que han conseguido corregir los antiguos daños sufridos y se encuentra en un nuevo y delicado equilibrio que fácilmente podría ser perturbado. La fragilidad de este arbolado es debido a la propia edad del arbolado, su importante desarrollo vertical y la naturaleza de su substrato e importante proporción de superficie dura. Esta situación hace que no quede mucho margen a futuras nuevas adaptaciones ya que presenta una muy baja resiliencia por lo que cualquier actuación que pueda afectar a su sistema radicular especialmente pero también al aéreo puede cambiar radicalmente su situación de aparente equilibrio y estabilidad.

Por todo lo anterior urge llevar a cabo un estudio en profundidad del subsuelo entorno al arbolado en el caso de que se quiera actuar en el entorno de los mismos para poder valorar con precisión la afección o no al sistema radicular y en su caso intentar cuantificar este grado de afección. Como consecuencia de estos estudios se deberá revalorar en su caso el alcance de esta potencial afección y la posibilidad de que ello pueda modificar la situación frente al riesgo de caída de árboles de los mismos.

No se recomienda la utilización de métodos teóricos para la determinación del radio de protección de las raíces de los cedros a la hora de realizar actuaciones que puedan afectar a sus raíces, sino que se debe estudiar el sistema radicular de cada individuo previo al inicio de las obras pues estos árboles son especialmente vulnerables a la más mínima alteración de su situación actual.

9 CONCLUSIONES

Se considera suficientemente estudiado el presente Proyecto Técnico y se da por concluido a la espera de las recomendaciones, sugerencias y/o corrección de errores u omisiones que mejoren y complementen el documento, por parte de las administraciones con competencia, que revisen la documentación, para la realización de las obras que en este Proyecto Técnico se proponen.

No obstante, en el planteamiento urbanístico que se proponga para el paseo se deberá evitar al máximo la afección a las raíces del grupo de cedros que van a mantenerse en el mismo. También en relación al nuevo plan de ordenación de usos del paseo se recomienda que se reduzca el nivel de exposición de personas en el entorno de los cedros evitando el tránsito por sus inmediaciones y especialmente se evite la estancia más continuada bajo su cubierta con la no instalación de mobiliario urbano o de mesas de establecimientos del entorno. Se deberá tener muy en cuenta la real ubicación de los cedros y el área concreta por donde se extienden sus raíces que debe intentar verse afectadas.

Antes de reurbanizar la calle se habrá tenido que realizar una nueva valoración de la estabilidad del arbolado en función de las actuaciones a acometer y en virtud de este estudio determinar las medidas a llevar a cabo para proteger al arbolado de posibles agresiones por las obras y en caso de que se puedan producir determinar su viabilidad con el mantenimiento en condiciones de seguridad de los cedros dada su especial sensibilidad ante cualquier afección añadida a su situación actual.

Huesca, Julio de 2017

José Ignacio Fábregas Reigosa
Ingeniero de Montes
Colegiado nº 2.338

Carlos Betrán Casasús
Ingeniero Agrónomo
Colegiado 1.675

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1

**ESTUDIO DE ESTADO Y RIESGO DE LOS
CEDROS**

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 43

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 18

DIÁMETRO (cm): 49cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 13

E-W: 8

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 330 cm



Ilustración 2: Cedro 43. Visto desde el sur



Ilustración 1: Cedro 43. Visto desde el norte

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 5º

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 46

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 18

DIÁMETRO (cm): 60cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 8

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 310cm



Ilustración 3: Cedro 46. Visto desde el sur



Ilustración 4: Cedro 46. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

Ubicación inadecuada.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 13° – A 4m de altura la inclinación disminuye

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 2

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 22

DIÁMETRO (cm): 79cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 400cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 12

E-W: 13



Ilustración 5: Cedro 2. Visto desde el sur



Ilustración 6: Cedro 2. Visto desde el norte

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Baja

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: Muy baja

ALTERACIONES: Leves

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 6

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 17

DIÁMETRO (cm): 51cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 260cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 7

E-W: 6



Ilustración 7: Cedro 6. Visto desde el sur



Ilustración 8: Cedro 6. Visto desde el norte

DEFECTOS

Ubicación inadecuada.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 6° – A unos 4m el tronco pierde inclinación.

ALTERACIONES: Leves

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 11

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 16

DIÁMETRO (cm): 62cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 9

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 350cm



Ilustración 9: Cedro 11. Visto desde el sur

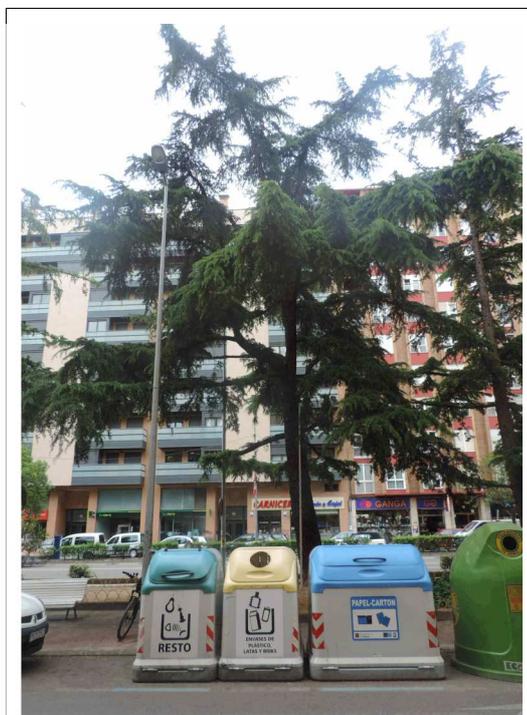


Ilustración 10: Cedro 11. Visto desde el norte

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 6°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 19

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 15

DIÁMETRO (cm): 59cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 330cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 13

E-W: 8



Ilustración 11: Cedro 19. Visto desde el sur



Ilustración 12: Cedro 19. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 5°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 27

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 17

DIÁMETRO (cm): 57cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 10

E-W: 10

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 360cm



Ilustración 13: Cedro 27. Visto desde el sur

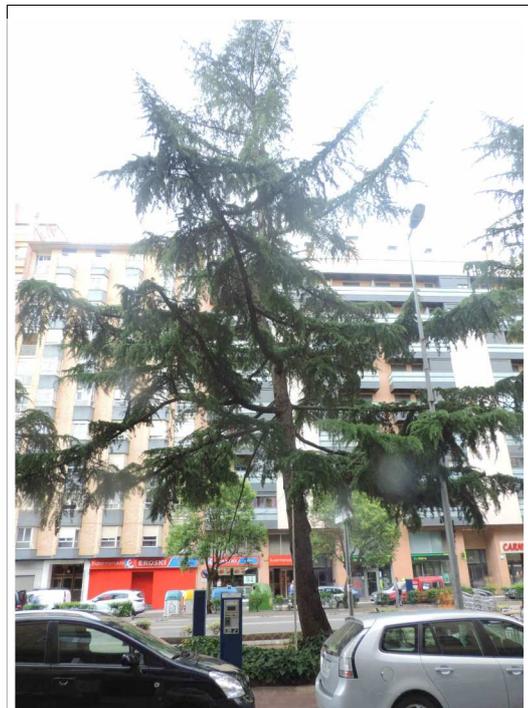


Ilustración 14: Cedro 27. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 6°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 48

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 19

DIÁMETRO (cm): 48cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 10

E-W: 8

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 340cm



Ilustración 15: Cedro 48. Visto desde el sur



Ilustración 16: Cedro 48. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 3º

ALTERACIONES: Leves

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 65

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 17

DIÁMETRO (cm): 52cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 280cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 13

E-W: 8



Ilustración 17: Cedro 65. Visto desde el sur



Ilustración 18: Cedro 65. Visto desde el norte

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 6°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 69

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 18

DIÁMETRO (cm): 58cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 320cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 14

E-W: 8



Ilustración 19: Cedro 69. Visto desde el sur



Ilustración 20: Cedro 69. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 5°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 72

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 19

DIÁMETRO (cm): 58cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 360cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 12

E-W: 12



Ilustración 21: Cedro 72. Visto desde el sur



Ilustración 22: Cedro 72. Visto desde el este

DEFECTOS

Tronco inclinado.

Copa desestructurada/desequilibrada.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 13°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 23

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 19

DIÁMETRO (cm): 70cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 320cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 12



Ilustración 23: Cedro 23. Visto desde el sur



Ilustración 24: Cedro 23. Visto desde el oeste

DEFECTOS

Estructura anómala

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 5°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 26

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 22

DIÁMETRO (cm): 60cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 410cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 13

E-W: 8



Ilustración 25: Cedro 26. Visto desde el sur



Ilustración 26: Cedro 26. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

Importante rama cortada.

Ubicación inadecuada.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 4°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 75

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 20

DIÁMETRO (cm): 58cm

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 420cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 11



Ilustración 27: Cedro 75. Visto desde el sur



Ilustración 28: Cedro 75. Visto desde el este

DEFECTOS

Levantamiento base.

Olmo a 4,5m.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 4º

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 45

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 21

DIÁMETRO (cm): 60cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 9

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 430cm



Ilustración 29: Cedro 45. Visto desde el sur



Ilustración 30: Cedro 45. Visto desde el oeste

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Baja

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 2º

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 67

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 19

DIÁMETRO (cm): 60cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 12

E-W: 8

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 340cm



Ilustración 31: Cedro 67. Visto desde el sur



Ilustración 32: Cedro 67. Visto desde el norte

DEFECTOS

Ubicación inadecuada.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Media

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: Muy baja

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 38

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 18

DIÁMETRO (cm): 56cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 11

E-W: 7

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 320cm



Ilustración 33: Cedro 38. Visto desde el sur



Ilustración 34: Cedro 38. Visto desde el norte

DEFECTOS

Estructura anómala.

Ubicado a 5m de un olmo.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: Muy baja

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 33

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 15

DIÁMETRO (cm): 56cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 10

E-W: 7

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 340cm



Ilustración 35: Cedro 33. Visto desde el sur



Ilustración 36: Cedro 33. Visto desde el norte

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 3º

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: Si

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: Si. A 460cm de altura en la parte N.

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 71

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 16

DIÁMETRO (cm): 51cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 12

E-W: 10

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 320cm



Ilustración 37: Cedro 71. Visto desde el sur



Ilustración 38: Cedro 71. Visto desde el norte

DEFECTOS

Parte apical con menos vegetación.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 3º

ALTERACIONES: Leves

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: SN

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 16

DIÁMETRO (cm): 34cm

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 5

E-W: 4

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 390cm – La siguiente está a 7m.



Ilustración 39: Cedro SN. Visto desde el sur



Ilustración 40: Cedro SN. Visto desde el norte

DEFECTOS

Porcentaje de vegetación muy bajo.

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Baja

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Significativas

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 2º

ALTERACIONES: Leves

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Bajo

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Bajo

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Tala

DATOS DE LOCALIZACIÓN

ZONA: Paseo Ramón y Cajal

Nº ID: 77

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL

ESPECIE: Cedrus atlantica (hibridación)

ALTURA (m): 21

EDAD RELATIVA: Maduro

DIÁMETRO (cm): 68cm

DIÁMETRO COPA (m):

N-S: 12

E-W: 11

PRIMERA RAMIFICACIÓN: 230cm



Ilustración 41: Cedro 77. Visto desde el sur



Ilustración 42: Cedro 77. Visto desde el norte

DEFECTOS

Levantamiento base

EVALUACIÓN VISUAL

ESTADO SANITARIO Y FISIOLÓGICO

PLAGAS O ENFERMEDADES: No

CUERPOS FRUCTÍFEROS: No

VITALIDAD: Media

DEFECTOS EN COPA

ALTERACIONES: Graves

ASIMETRÍA: Alta

DEFECTOS EN TRONCO

INCLINACIÓN: 6°

ALTERACIONES: Significativas

ENGROSAMIENTOS ANORMALES: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

DEFECTOS EN BASE/RAÍCES

ALTERACIONES EN BASE: Significativas

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN BASE: No

ZONAS MUERTAS-CHANCROS: No

VALORACIÓN RIESGO Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

POTENCIAL DE FALLO: Medio

DIANA: Constante

RIESGO DE ACCIDENTE: Medio

PROPUESTA DE ACTUACIÓN: Poda

ANEJO 2

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DEL ANEJO 2

1	Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	1
2	Antecedentes y datos generales	2
2.1	Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	2
2.2	Proyecto al que se refiere	2
2.3	Objeto de la obra.....	3
2.4	Datos del emplazamiento	3
2.5	Mano de obra prevista.....	3
2.6	Interferencia con obras y servicios.....	3
2.7	Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria	3
3	Riesgos, medidas preventivas y protecciones por actividades.....	5
3.1	En toda la obra.....	5
3.1.1	Previsión de riesgos.....	5
3.1.2	Equipos de protección individual	5
3.1.3	Medidas preventivas.....	5
3.2	En fase de corta	6
3.2.1	Previsión de riesgos.....	6
3.2.2	Equipos de protección individual	6
3.2.3	Medidas preventivas.....	7
3.3	En fase de poda.....	7
3.3.1	Previsión de riesgos.....	7
3.3.2	Equipos de protección individual	8
3.3.3	Medidas preventivas.....	8
3.4	En fase de desbroce.....	8
3.4.1	Previsión de riesgos.....	8
3.4.2	Equipos de protección individual	9
3.4.3	Medidas preventivas.....	9
4	Riesgos derivados del uso de maquinaria. Medidas específicas.	10

4.1	Grúa- cesta.....	10
4.1.1	Riesgos en el uso de Grúa-cesta	10
4.1.2	Equipos de protección individual (EPI)	10
4.1.3	Medidas preventivas.....	10
4.2	Desbrozadora.....	11
4.2.1	Riesgos en el uso de desbrozadora	11
4.2.2	Equipos de protección individual (EPI)	11
4.2.3	Medidas preventivas.....	12
4.3	Motosierra	12
4.3.1	Riesgos en el uso de motosierra.....	12
4.3.2	Equipos de protección individual (EPI)	13
4.3.3	Medidas preventivas.....	13
4.4	Herramientas típicas en trabajos selvícolas y tijeras de podar manuales.....	13
4.4.1	Riesgos en el uso de herramientas típicas en trabajos selvícolas y tijeras de podar manuales.....	13
4.4.2	Equipos de protección individual (EPI)	14
4.4.3	Medidas preventivas.....	14
5	Pliego de Condiciones Técnicas Particulares	15
6	Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.....	16
6.1	Generales	16
6.2	Equipos de protección individual.....	16
6.3	Instalaciones y equipos de obra.....	17
7	Obligaciones del promotor.....	18
8	Coordinador en materia de Seguridad y Salud	19
9	Plan de Seguridad y Salud.....	20
10	Obligaciones del contratista	21
11	Libro de incidencias	23
12	Paralización de la obra	24
13	Derechos de los trabajadores.....	25
14	Consideraciones finales	26

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y
corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal.

Promotor: _____
**Ayuntamiento de
Huesca**

1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Art. 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata es inferior a 450.760€.
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días y no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores – día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/97, se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

2.1 Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El presente estudio de Seguridad y Salud se redacta para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es el ingeniero de Montes D. José Ignacio Fábregas Reigosa, colegiado nº 2.338 del Colegio Oficial de Ingenieros de Montes, y su elaboración ha sido encargada por el Ayuntamiento de Huesca con CIF: P2217300I.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R. D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en el que se analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de obra.

2.2 Proyecto al que se refiere

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de ejecución de	Trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal
Autor del Proyecto	José Ignacio Fábregas Reigosa
Promotor	Ayuntamiento de Huesca
Emplazamiento	Paseo Ramón y Cajal de Huesca
Presupuesto de Ejecución Material	14.640,33€
Plazo de ejecución previsto	Menor a un mes
Número máximo de operarios	10
Total aproximado de jornadas	120

2.3 Objeto de la obra

El objeto de realización de la obra es la realización de los trabajos previos de retirada de arbustos y arbolado en el Paseo Ramón y Cajal con el objeto de la realización de una reurbanización de toda esta vía.

2.4 Datos del emplazamiento

Paseo Ramón y Cajal desde la Plaza Santo Domingo hasta la rotonda sobre el río Isuela.

2.5 Mano de obra prevista

La mano de obra media prevista es de 5 personas y un máximo de 10.

2.6 Interferencia con obras y servicios

Para la realización de las actuaciones será preciso cortar el tramo de vía de actuación. En principio ningún otro servicio se verá sometido a cortes periódicos salvo accidente.

2.7 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

Existirá para primeros auxilios un botiquín conteniendo el material especificado en el Anexo VI del R.D. 486/1.997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. El centro de salud mas cercano se encuentra en Jaca (teléfono 974 360 795). La asistencia especializada se realizará en el hospital más cercano, en este caso en el Hospital de Jaca (974 355 331). Asimismo, se deberá tener en cuenta el teléfono de emergencias SOS ARAGÓN: 112.



S.O.S. ARAGON

3 RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES POR ACTIVIDADES

A continuación, se detallan los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, así como las medidas preventivas a tomar y las distintas protecciones, tanto individuales como colectivas, que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos.

Se considerarán de manera diferenciada los aspectos que afectan a las distintas fases de la obra y los que afectan específicamente a la maquinaria empleada.

3.1 En toda la obra

3.1.1 Previsión de riesgos

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre pisos húmedos o mojados.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Tránsito rodado en los alrededores.

3.1.2 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie.
- Prendas reflectantes, perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado.
- Calzado de protección con plantilla anticlavos.

3.1.3 Medidas preventivas

- Deberán hacerse frecuentes revisiones del estado de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiendo el uso de medios o elementos defectuosos
- La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito

libres de obstáculos (herramientas, materiales, restos de poda y corta) los cuales pueden provocar golpes o caídas.

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura..
- A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se señalizará adecuadamente el perímetro de la obra, en especial en lo que se refiere a la señalización para vehículos.
- Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas y se colocará la señal que indique: Peligro, cargas suspendidas.
- Se evitará que los materiales sobrepasen el borde superior de la plataforma, cazo, cubo, etc., en el izado de cargas.
- Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán
- En caso de transporte neumático o hidráulico de hormigón, en la limpieza del hormigón residual de la tubería se adoptarán precauciones para evitar que la bola se dirija contra personas o cosas a las que pueda dañar.

3.2 En fase de corta

3.2.1 Previsión de riesgos

- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Pinchazos y cortes.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas procedentes del desbroce, provocando lesiones en ojos o heridas en la piel.
- Fatiga física debida a una deficiente disposición ergonómica de la máquina de desbroce o por sobreesfuerzos.
- Ruido producido por el motor de la máquina y por un insuficiente mantenimiento del mismo.

3.2.2 Equipos de protección individual

- Guantes de seguridad.
- Casco con pantalla protectora.
- Botas de seguridad con puntas de metal.

- Pantalones acolchados de protección.
- Protectores auditivos.
- Arnés de seguridad

3.2.3 Medidas preventivas

- Limpieza de la zona de trabajo eliminando el material inservible procedente del desbroce para evitar caídas y tropiezos, así como el riesgo de incendios.
- Las herramientas deben mantenerse en buen estado de conservación.
- Cada herramienta debe usarse para su aplicación específica.
- Cuando no está en uso, cada herramienta debe estar en su sitio.
- Cuando se está trabajando y no se usa en ese momento la herramienta, se debe dejar en un sitio visible, con los bordes afilados hacia abajo.
- No se deben tirar nunca las herramientas, ni jugar con ellas o bromear, pueden surgir accidentes imprevisibles.
- Al andar por el monte con herramientas, debe haber una separación de 2 a 3 m. entre cada dos hombres. En una ladera las herramientas deben llevarse por el lado descendente.
- Al trabajar con herramientas debe haber una separación de unos tres metros entre cada dos hombres.
- Atención a las astillas que pueden saltar a los ojos.
- Trabajar en posición natural, con espacio suficiente para moverse, sin tener que cruzar los brazos.
- Cuando haya que eliminar una raíz es mejor cortarla que tirar de ella.
- Seguir caminos y pistas conocidas o señalizadas para evitar perderse.
- Si anochece, utilizar linternas y poner mucha atención a zanjás, hoyos, etc.
- Atención a árboles secos o debilitados.
- Mantener una distancia razonable entre cada dos personas.
- Caminar a un paso no excesivamente rápido para no fatigarse antes de tiempo.

3.3 En fase de poda

3.3.1 Previsión de riesgos

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre pisos húmedos o mojados.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Cortes
- Tránsito rodado en los alrededores.

3.3.2 Equipos de protección individual

- Guantes de seguridad.
- Casco con pantalla protectora.
- Botas de seguridad con puntas de metal.
- Pantalones acolchados de protección.
- Protectores auditivos.
- Arnés de seguridad

3.3.3 Medidas preventivas

- Limpieza de la cesta cuando la maleza cortada no permita el trabajo.
- Las herramientas deben mantenerse en buen estado de conservación.
- Cada herramienta debe usarse para su aplicación específica.
- Cuando no está en uso, cada herramienta debe estar en su sitio.
- Cuando se está trabajando y no se usa en ese momento la herramienta, se debe dejar en un sitio visible, con los bordes afilados hacia abajo.
- No se deben tirar nunca las herramientas, ni jugar con ellas o bromear, pueden surgir accidentes imprevisibles.
- Atención a las astillas que pueden saltar a los ojos.
- Trabajar en posición natural, con espacio suficiente para moverse, sin tener que cruzar los brazos.
- Evitar ponerse en el radio de caída de las ramas podadas

3.4 En fase de desbroce

3.4.1 Previsión de riesgos

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre pisos húmedos o mojados.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Cortes
- Tránsito rodado en los alrededores.

3.4.2 Equipos de protección individual

3.4.3 Medidas preventivas

- Limpieza de la zona de trabajo eliminando el material inservible procedente del desbroce para evitar caídas y tropiezos, así como el riesgo de incendios.
- Las herramientas deben mantenerse en buen estado de conservación.
- Cada herramienta debe usarse para su aplicación específica.
- Cuando no está en uso, cada herramienta debe estar en su sitio.
- Cuando se está trabajando y no se usa en ese momento la herramienta, se debe dejar en un sitio visible, con los bordes afilados hacia abajo.
- No se deben tirar nunca las herramientas, ni jugar con ellas o bromear, pueden surgir accidentes imprevisibles.
- Al trabajar con herramientas debe haber una separación de unos tres metros entre cada dos hombres.
- Atención a las astillas que pueden saltar a los ojos.
- Mantener una distancia razonable entre cada dos personas.

4 RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE MAQUINARIA. MEDIDAS ESPECÍFICAS.

Para cada máquina que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicaran las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Además, cada máquina cumplirá los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevará la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca.

Esto no implica que para cada máquina sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de una marca de máquina determinada se puedan emplear otros.

4.1 Grúa- cesta

4.1.1 Riesgos en el uso de Grúa-cesta

- Atrapamientos
- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de objetos sobre personas.
- Quemaduras por contacto con zonas calientes del motor.
- Intoxicación por humos

4.1.2 Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes de seguridad.
- Casco.
- Botas de seguridad con puntas de metal.
- Mono.
- Protectores auditivos.

4.1.3 Medidas preventivas

- La grúa-cesta se debe instalar de forma segura y confirmando que no puede producirse el vuelco de la misma.
- El emplazamiento de la maquinaria debe hacerse de modo que se eviten irregularidades del terreno.
- La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso cubicando la carga.
- Deben evitarse oscilaciones pendulares.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades de la zona de trabajo prevista se deben señalar y tener especial cuidado para no acercarse para que no se produzcan descargas.
- Los trabajadores además de portar los EPIs para el tipo de trabajo que desarrollan, deben estar perfectamente anclados a la cesta mediante arnés de seguridad.
- Se debe evitar trabajar con viento pues la estabilidad de la grúa y el movimiento del arbolado comprometerán la seguridad de los trabajadores.
- Se deben señalar los radios de acción de la grúa para evitar que nadie pase por debajo de ella.
- La grúa-cesta debe tener un mantenimiento adecuado así como todas las revisiones periódicas realizadas.

4.2 Desbrozadora

4.2.1 Riesgos en el uso de desbrozadora

- Golpe por retroceso.
- Cortaduras.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Rotura de la cadena.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo ambiental.
- Proyección de astillas o partículas a los ojos y la piel.

4.2.2 Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes de seguridad.
- Casco con pantalla protectora.

- Botas de seguridad con puntas de metal.
- Pantalones acolchados de protección.
- Protectores auditivos.

4.2.3 Medidas preventivas

- Cuando se transporta una desbrozadora, el motor debe estar parado.
- Ajustar el arnés de suspensión para conseguir una mejor distribución del peso de la máquina sobre el pecho y la espalda, y un correcto ángulo de trabajo respecto al terreno.
- La posición correcta de trabajo es la siguiente: espalda recta, brazos extendidos confortablemente delante del operario y el equipo de corte situado delante del cuerpo.
- Al utilizar varios equipos al mismo tiempo, debe guardarse la distancia de seguridad suficiente. Estos equipos deben estar coordinados de tal manera que cada uno sepa lo que realiza el otro en todo momento.
- No se debe dejar la desbrozadora junto al fuego.
- No se debe fumar mientras se trabaja con desbrozadora.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor parado.
- Si no se ha usado nunca una desbrozadora, dejar que la utilice otra persona que conozca su uso.
- Utilizar siempre la cuchilla adecuada y la protección acorde a ésta. Preferentemente que ambas tengan aprobación de la CE.
- Para trabajar en terrenos irregulares o pendientes, es preferible una máquina tipo mochila, con el motor sobre la espalda.

4.3 Motosierra

4.3.1 Riesgos en el uso de motosierra

- Golpe por retroceso.
- Cortaduras.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Rotura de la cadena.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo ambiental.
- Proyección de astillas o partículas a los ojos y el resto del cuerpo.

4.3.2 Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes de seguridad.
- Casco con pantalla protectora.
- Botas de seguridad con puntas de metal.
- Mono acolchado de seguridad.
- Protectores auditivos.

4.3.3 Medidas preventivas

- Cuando se transporta una motosierra, el motor debe estar parado y la espada debe colocarse hacia atrás.
- Al utilizarlas, debe haber una separación entre equipos de motosierra, equivalente al doble de la altura de los árboles que se van a apear. Estos equipos deben estar coordinados de tal manera que cada uno sepa lo que realiza el otro en todo momento.
- Al usarla los pies deben estar separados y el cuerpo tener una buena estabilidad.
- Hay riesgo de rebote al cortar con la punta de la espada, es necesario prestar mucha atención.
- No se debe dejar la motosierra junto al fuego.
- No se debe fumar mientras se trabaja con motosierra.
- La cadena debe estar bien afilada. No esperar al último momento para realizar esta operación. En cualquier caso las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor parado.
- Si no se ha usado nunca una motosierra, dejar que la utilice otra persona que conozca su uso.

4.4 Herramientas típicas en trabajos selvícolas y tijeras de podar manuales

4.4.1 Riesgos en el uso de herramientas típicas en trabajos selvícolas y tijeras de podar manuales.

- Golpes en manos, pies y cabeza
- Pinchazos y cortes.
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de partículas procedentes del desbroce, provocando lesiones en ojos o heridas en la piel

- Fatiga física debida a una deficiente disposición ergonómica de la máquina de desbroce o por sobreesfuerzos

4.4.2 Equipos de protección individual (EPI)

- Casco homologado
- Guantes de seguridad
- Casco con pantalla protectora
- Botas de seguridad

4.4.3 Medidas preventivas

- Limpieza de la zona de trabajo eliminando el material inservible procedente del desbroce para evitar caídas y tropiezos.
- Precauciones generales al caminar por el monte en clima de montaña.

5 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Periódicamente se comprobarán todos los elementos e instalaciones que intervengan en la seguridad de la obra. Cuando se encuentren dañados, deberán ser inutilizados, si no tienen arreglo posible, o reparados por persona competente para garantizar su perfecto funcionamiento.

Aquellos elementos de seguridad que sean utilizados únicamente en caso de siniestro o emergencia, se colocarán donde no puedan ser averiados como consecuencia de las actividades de la obra.

En cada trabajo, se indicará el tipo de protección individual que debe utilizarse, controlándose el cumplimiento de la normativa vigente.

Los elementos de protección personales y colectivos estarán disponibles en obra con suficiente antelación al momento en que vayan a ser necesarios.

Las máquinas las manejarán siempre personas especializadas, al igual que las que efectúen las revisiones y reparaciones mecánicas y eléctricas.

El libro de incidencias que debe existir en la obra se dedicará exclusivamente a temas de Seguridad e Higiene que revistan cierta importancia o que respondan a reiteradas advertencias sobre un punto concreto que no se haya atendido.

Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

6 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

6.1 Generales

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Ley 31/95 de J. Estado).
- Reglamento de los Servicios de Prevención. (R. D. 39/97 del M. de Trabajo).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, (Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre).
- Real Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Modelo de libro de incidencias. (Orden del M. de Trabajo de 13 de octubre de 1986. Corrección de errores 31 de octubre de 1986).
- Modelo de notificación de accidentes de trabajo. (Orden del M. de Trabajo).
- Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. (Orden del M. Trabajo).
- Cuadro de enfermedades profesionales. (RD 1995/78)
- Regulación de la jornada laboral. (R. D. 2001/83).
- Formación de comités de seguridad. (D. 423/71).
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril. Sobre disposiciones mínimas de señalización en seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6.2 Equipos de protección individual

- Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE) (R. D. 1407/1992)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual (R. D. 773/1997, de 30/05/1997, B.O.E. 12/6/97).
- UNE-EN-344/A1. Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad / protección / trabajo.
- Especificaciones calzado seguridad uso profesional (UNE-EN-345/A1 de AENOR).
- Especificaciones calzado protección uso profesional (UNE-EN-346/A1 de AENOR).

- Especificaciones calzado trabajo uso profesional (UNE-EN-347/A1 de AENOR).

6.3 Instalaciones y equipos de obra

- Real Decreto 1215/1997, publicado en B.O.E. de 7/8/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Reglamento Seguridad en las Máquinas (R. D. 1495/86 de P. Gobierno).
- Real Decreto 1435/1992. Requisitos de seguridad y salud en máquinas (Directiva 89/392/CEE).

7 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo 111 del Real Decreto 1627/97 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/97.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

9 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de 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, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas y órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas participantes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista y subcontratista estarán obligados a:

1.- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los participantes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

4.- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no exonerarán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención en las empresas participantes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12 PARALIZACIÓN DE LA OBRA

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

13 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que haya de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

14 CONSIDERACIONES FINALES

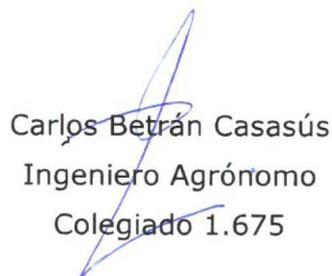
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Se considera estudiado el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud al nivel previsto y se da por concluido a la espera de las recomendaciones, sugerencias y/o corrección de errores u omisiones que mejoren y complementen el documento, por parte de las administraciones con competencia, que revisen la documentación.

Huesca, Julio de 2017



José Ignacio FÁBREGAS REIGOSA
Ingeniero de Montes
Colegiado nº 2.338



Carlos Betrán Casasús
Ingeniero Agrónomo
Colegiado 1.675

ANEJO 3

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS (MATERIALES, MAQUINARIA Y MANO DE OBRA)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
MAMM11a	3.500 h	Miniretroex cavadora	40.39	141.37
MAMV50a	8.426 h	Desbrozadora de hilo a motor	2.41	20.31
MAMV51a	12.242 h	Desbrozad. de discos a motor	2.75	33.66
MAMV82a	1.200 h	Motosierra	4.83	5.80
			Grupo MAM.....	201.13
MATE07a	2.000 h	Camión c/grúa hasta 16 t	52.50	105.00
MATV03a	63.000 m3	Canon residuos vegetal.a verted.	0.91	57.33
			Grupo MAT.....	162.33
MO00001	81.000 h	Capataz	20.54	1,663.74
MO00003	81.000 h	Oficial 1ª	20.36	1,649.16
MO00006	72.000 h	Peón especialista	16.77	1,207.44
			Grupo MO0.....	4,520.34
MOOJ02a	87.868 h	Oficial jardinero	15.36	1,349.65
MOOJ03a	26.668 h	Jardinero	14.55	388.01
MOOJ04a	67.200 h	Peón de Jardinería	13.08	878.98
MOOJ06a	6.000 h	Especialista podador/arboricult.	17.84	107.04
			Grupo MOO.....	2,723.68
O01OA070	5.200 h.	Peón ordinario	15.93	82.84
			Grupo O01.....	82.84
P31SB010	1,100.000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0.03	33.00
P31SC030	2.000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10.71	21.42
			Grupo P31.....	54.42
PBWP05a	81.200 ud	Pequeño material zonas verdes	0.73	59.28
			Grupo PBW.....	59.28
Q000001	129.000 h	Grúa Cesta con altura de trabajo hasta 30 metros	72.00	9,288.00
Q000002	32.100 h	Camión forestal autocargador con pinza	48.00	1,540.80
Q000003	99.000 h	Motosierra	1.76	174.24
			Grupo Q00.....	11,003.04
Resumen				
			Mano de obra.....	7,329.10
			Materiales.....	168.08
			Maquinaria.....	11,309.46
			Otros.....	858.51
			TOTAL.....	18,807.05

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01	ud	Tala de árbol de <10 m en zona urbana Tala de árbol de h<10m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km			
MO00001	3.000 h	Capataz	20.54	61.62	
MO00003	3.000 h	Oficial 1ª	20.36	61.08	
MO00006	3.000 h	Peón especialista	16.77	50.31	
Q000001	2.000 h	Grúa Cesta con altura de trabajo hasta 30 metros	72.00	144.00	
Q000002	0.500 h	Camión forestal autocargador con pinza	48.00	24.00	
Q000003	2.000 h	Motosierra	1.76	3.52	
MATV03a	1.000 m3	Canon residuos vegetal.a verted.	0.91	0.91	
TOTAL PARTIDA.....					345.44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.01.02	ud	Tala de árbol <6m en zona urbana Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km			
MO00001	1.000 h	Capataz	20.54	20.54	
MO00003	1.000 h	Oficial 1ª	20.36	20.36	
MO00006	0.250 h	Peón especialista	16.77	4.19	
Q000001	0.250 h	Grúa Cesta con altura de trabajo hasta 30 metros	72.00	18.00	
Q000002	0.050 h	Camión forestal autocargador con pinza	48.00	2.40	
Q000003	0.250 h	Motosierra	1.76	0.44	
MATV03a	1.500 m3	Canon residuos vegetal.a verted.	0.91	1.37	
TOTAL PARTIDA.....					67.30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

01.01.03	ud	Tala de árbol >20 m y <25 m en zona urbana Tala de árbol de h>20m y h<25m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km			
MO00001	10.000 h	Capataz	20.54	205.40	
MO00003	10.000 h	Oficial 1ª	20.36	203.60	
MO00006	10.000 h	Peón especialista	16.77	167.70	
Q000001	10.000 h	Grúa Cesta con altura de trabajo hasta 30 metros	72.00	720.00	
Q000002	2.500 h	Camión forestal autocargador con pinza	48.00	120.00	
Q000003	10.000 h	Motosierra	1.76	17.60	
MATV03a	4.500 m3	Canon residuos vegetal.a verted.	0.91	4.10	
TOTAL PARTIDA.....					1,438.40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.02.01	ud	Poda árb.>20m c/motosierra Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de cedros de más de 20 m de altura trabajando con grúa-cesta de brazo para altura de trabajo hasta 30 metros, incluso transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.			
MOOJ02a	4.000 h	Oficial jardinero	15.36	61.44	
MOOJ04a	4.000 h	Peón de Jardinería	13.08	52.32	
MATV03a	1.000 m3	Canon residuos vegetal.a verted.	0.91	0.91	
Q000001	4.000 h	Grúa Cesta con altura de trabajo hasta 30 metros	72.00	288.00	
Q000002	1.000 h	Camión forestal autocargador con pinza	48.00	48.00	
Q000003	2.000 h	Motosierra	1.76	3.52	
TOTAL PARTIDA.....					454.19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.01	m2	Desbroce vegetac.ligera,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0.020 h	Oficial jardinero	15.36	0.31	
MOOJ03a	0.020 h	Jardinero	14.55	0.29	
MAMV50a	0.020 h	Desbrozadora de hilo a motor	2.41	0.05	
% 0200	2.000 %	Medios auxiliares	0.70	0.01	
TOTAL PARTIDA.....					0.66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
01.03.02	m2	Desbroce vegetac.robusta,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.			
MOOJ02a	0.070 h	Oficial jardinero	15.36	1.08	
MOOJ03a	0.070 h	Jardinero	14.55	1.02	
MAMV51a	0.070 h	Desbrozad. de discos a motor	2.75	0.19	
% 0200	2.000 %	Medios auxiliares	2.30	0.05	
TOTAL PARTIDA.....					2.34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.03.03	ud	Corte mecánico setos 1.5/2.5 m Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1.5/2.5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos			
MOOJ02a	0.100 h	Oficial jardinero	15.36	1.54	
MOOJ04a	0.100 h	Peón de Jardinería	13.08	1.31	
MAMV82a	0.100 h	Motosierra	4.83	0.48	
PBWP05a	0.100 ud	Pequeño material zonas verdes	0.73	0.07	
TOTAL PARTIDA.....					3.40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
01.04.01	ud	Traspl.fron.d.alcorq.<30cm c/retro Trasplante de frondosa de diámetro de tronco <30 cm. Incluye podado, repicado por medios mecánicos con miniretroexcavadora, con cepellón escayolado y preparación para trasplante. Incluye además el transporte a una distancia inferior a 10 km, la apertura de hoyo, tapado, primer riego y abonado.			
MOOJ02a	6.000 h	Oficial jardinero	15.36	92.16	
MOOJ04a	6.000 h	Peón de Jardinería	13.08	78.48	
MOOJ03a	6.000 h	Jardinero	14.55	87.30	
MOOJ06a	6.000 h	Especialista podador/arboricult.	17.84	107.04	
MAMM11a	3.500 h	Miniretroexcavadora	40.39	141.37	
MATE07a	2.000 h	Camión c/grúa hasta 16 t	52.50	105.00	
PBWP05a	80.000 ud	Pequeño material zonas verdes	0.73	58.40	
% 0200	2.000 %	Medios auxiliares	669.80	13.40	
TOTAL PARTIDA.....					683.15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
04.01	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0.005 h.	Peón ordinario	15.93	0.08	
P31SB010	1.100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0.03	0.03	
TOTAL PARTIDA.....					0.11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O010A070	0.100 h.	Peón ordinario	15.93	1.59	
P31SC030	1.000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10.71	10.71	
TOTAL PARTIDA					12.30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

ANEJO 4

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



Asunto	Prescripciones asistencia técnica para proyecto técnico de ejecución, dirección de obra y coordinación de seguridad de los trabajos sobre Jardinería y Cedros del paseo Ramón y Cajal.
Solicitante	SERVICIO DE URBANISMO
Destinatario	CONTRATACIÓN

INFORME

Siguiendo instrucciones de la concejala de urbanismo, D^a María Rodrigo, se solicita la contratación de asistencia técnica para elaboración del proyecto técnico de ejecución dirección de obra y coordinación de seguridad de los trabajos sobre Jardinería y Cedros del paseo Ramón y Cajal.

1 MOTIVACIÓN Y OBJETO DEL CONTRATO:

El objeto de este contrato es la elaboración del proyecto técnico de ejecución de los trabajos necesarios acometer en el arbolado y arbustos del paseo Ramón y Cajal, la dirección de obra de estos trabajos, y la coordinación de seguridad y salud de los mismos.

Particularmente se prestará atención sobre los cedros existentes en previsión de la futura reurbanización del paseo, estableciendo tres fases de los trabajos según sus tres tramos respectivos:

1. Puente Ramón y Cajal a JM^a Lacasa
2. JM^a Lacasa a Camila Gracia
3. Camila Gracias a Plaza Sto Domingo

Descripción y antecedentes

La jardinería del paseo Ramón y Cajal, en el tramo definido, se caracteriza por parterres corridos en una acera ancha, estructurados por alineación de cedros ejemplares, sobre superficie de terrizo y hiedra, y acompañados de distintos árboles (olmo japonés) y arbustos tipo adelfas que por la propia densidad y organización presentan mal estado.

El vial principal intermedio está flanqueado por jardinera corrida estrecha con seto bajo y varios árboles "aligustres" también en mal estado.

Al inicio del parterre en el lado de la rotonda existe un olivo aislado en buenas condiciones.

Se adjunta plano descriptivo y fotos.

Respecto a los cedros del Paseo Ramón y Cajal, son un patrimonio de la ciudad y estructuran este viario, por lo que cualquier actuación que los afecte debe contemplar la conservación de este arbolado o en caso necesario cómo reponer el valor ambiental y social de este patrimonio; tal como se reflejó en un estudio de "Evaluación del Riesgo de los Cedros" elaborado por especialista en julio 2016.

Este estudio y directriz fue conocida y asumida por el Consejo Sectorial de Medio Ambiente de fecha 19 de julio de 2016, y posteriormente por la Comisión de Medio Ambiente, a raíz de la propuesta de tala de un cedro con excesivo riesgo, ya ejecutada.



En el mismo estudio se determina e identifican los cedros que deberían ser objeto de eliminación, así como los que deberían conservarse con las necesarias labores culturales de conservación.

2 CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO:

- **Plazo de ejecución del proyecto técnico:** Un mes desde firma de contrato.
- **Precio máximo de licitación: 6.500 €** (IVA no incluido) – **7.865 € (21% IVA incluido)**. Se solicita la fiscalización a las partidas correspondientes.
- **Criterio de Solvencia:** Sin perjuicio del Ingeniero autor de proyecto y dirección, así como del técnico competente que desempeñe la coordinación de seguridad, se requiere además que la empresa ofertante deberá contar con:
 - Un especialista en arboricultura. Titulado Universitario de las ramas de Biología, Agronomía o Forestal; con acreditación de trabajos realizados para la administración local en materia de Riesgo de Arbolado en ámbito urbano.
 - Seguro Responsabilidad Civil: El adjudicatario deberá contar con un RC igual o superior a 100.000 €

3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

El alcance del trabajo, en base al objeto que se persigue: proyecto, dirección y coordinación SS, deberá contener la documentación técnica necesaria de un proyecto de ejecución: memoria, planos, presupuesto, ESS, etc.; para poder contratar los trabajos de ejecución en caso necesario, así como el programa de dirección de obra y coordinación de seguridad a desarrollar en base a las tres fases de los trabajos según sus tres tramos respectivos:

1. Puente Ramón y Cajal a JM^a Lacasa
2. JM^a Lacasa a Camila Gracia
3. Camila Gracias a Plaza Sto Domingo

De igual modo se tendrá en cuenta que el alcance de los trabajos propiamente de a realizar debe considerar los siguientes apartados:

- Eliminación y evacuación de restos del arbolado y arbustos definidos
 - 6 cedros recomendados en estudio previo
 - Resto de árboles y arbustos
- Revisión del Riesgo de los Cedros a conservar y Trabajos culturales de conservación: poda de limpieza de ramas secas y de seguridad
- Trasplante del Olivo a lugar determinado por el Ayuntamiento
- Explicación gráfica de los trabajos y su motivación



4 CONTENIDO DE LA OFERTA

Los licitadores deberán presentar:

ANEXO I: Declaración responsable, debidamente cumplimentado

ANEXO II: Oferta Económica, debidamente cumplimentada.

5 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Mejor oferta económica.

Lo que traslado para su conocimiento y efectos oportunos.

Huesca, 27 de abril de 2017

EL JEFE DEL SERVICIO

Francisco Bergua Vizcarra

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

Plano 1. Localización

Plano 2. Tramos del Paseo Ramón y Cajal

Plano 3.1 Tramo 1 Estado actual

Plano 3.2 Tramo 2 Estado actual

Plano 3.3 Tramo 3 Estado actual

Plano 4.1 Tramo 1 Actuaciones

Plano 4.2 Tramo 2 Actuaciones

Plano 4.3 Tramo 3 Actuaciones

Plano 5.1 Tramo 1 Estado Reformado

Plano 5.2 Tramo 2 Estado Reformado

Plano 5.3 Tramo 3 Estado Reformado



TRAMO 1
TRAMO 2
TRAMO 3

- LEYENDA**
- BANCO
 - CEDRO
 - AUGUSTINE
 - OLIVO
 - CIPRES
 - OLIVO DE PEQUEÑO PORTE
 - TOCÓN DE GRAN PORTE
 - ALERZA
 - SEBO

Promotor: Ayuntamiento de Huesca
Mejor Ambiente

Situación: Paseo Ramón y Cajal

Municipio: Huesca

Comarca: Hoja de Huesca
Provincia: Huesca

Consultoría: pirineas
www.pirineas.com

Técnico autor: José I. Fábregas Reigosa
Ing. de Montes Col. Núm.: 2.338

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal

Claves: 4760ProArbriyC
Archivo: 2.170622

Documento/Proyecto Delineación: C. B. C.

Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/800

Número: 2

Tramos del Paseo Ramón y Cajal

Version: 00
Formato: A3



-  **BANCO**
-  **CEDRO**
-  **ALIGUSTRE**
-  **OLMO**
-  **CIPRÉS**
-  **OLIVO**
-  **TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE**
-  **TOCÓN DE GRAN PORTE**
-  **ADELFA**
-  **SETO**



 Ayuntamiento de Huesca <small>Medio Ambiente</small>	 pirinea <small>Consultoría</small>	Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal	3.1 <small>Número:</small> <small>Formulario:</small>
<small>Promotor:</small> Paseo Ramón y Cajal	<small>Técnico autor:</small> José I. Fábregas Reigosa <small>Ingr. de Montes Col. Núm.: 2.338</small>	<small>Claves:</small> 4760ProArbryC	<small>Plano:</small> Tramo 1 Estado Actual
<small>Situación:</small> Paseo Ramón y Cajal	<small>Municipio:</small> Huesca	<small>Documento:</small> Proyecto	<small>Fecha:</small> JULIO 2017
<small>Comarca:</small> Hoya de Huesca	<small>Provincia:</small> Huesca	<small>Delineación:</small> C. B. C.	<small>Escala/s:</small> 1/300



-  BANCO
-  CEDRO
-  ALIGUSTRE
-  OLIVO
-  CIPRÉS
-  OLIVO
-  TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
-  TOCÓN DE GRAN PORTE
-  ADELFA
-  SETO



Promotor:
 Ayuntamiento de Huesca
 Medio Ambiente
 Situación: Paseo Ramón y Cajal
 Municipio: Huesca
 Comarca: Hoya de Huesca
 Provincia: Huesca

Consultoría:
 pirinea
 Ingenieros Técnicos
 www.pirinea.com
 Técnico autor:
 José I. Fábregas Reigosa
 Ing. de Montes Col. Núm.: 2.338

Claves: 4760ProArbryC
Archivo: 2-170622
Documento: Proyecto
Delineación: C. B. C.
Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/250

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal
 Plano:
Tramo 2
Estado Actual
Número: 3.2
Versión: 00
Formato: A3



-  BANCO
-  CEDRO
-  ALIGUSTRE
-  OLMO
-  CIPRÉS

-  OLIVO
-  TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
-  TOCÓN DE GRAN PORTE
-  ADELFA
-  SETO



Promotor:
 Ayuntamiento de Huesca
 Medio Ambiente
Cajal
 Municipio: Huesca
 Comarca: Hoja de Huesca
 Provincia: Huesca

Consultoría:
 pirinea
 Ingenieros Técnicos
 www.pirinea.com
Técnico autor:
 José I. Fábregas Reigosa
 Ing. de Montes Col. Núm.: 2.338

Claves: 4760ProArbbyC
Archivo: 2-170622
Documento/Proyecto
 Delineación: C. B. C.
Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/250

Proyecto Técnico de ejecución
 de trabajos de poda y corta
 de los cedros del Paseo Ramón y Cajal
 Plano:
Número: 3.3
Tramo 3
Estado Actual
 Versión: 00
 Formatos: A3



- LEYENDA**
- BANCO
 - CEDRO
 - ALIGUSTRE
 - OLMO
 - CIPRÉS
 - OLIVÓ
 - TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
 - TOCÓN DE GRAN PORTE
 - ADELFA
 - SETO

- TRASPLANTADO
- DESBROCE
- TALA



Promotor: Ayuntamiento de Huesca Medio Ambiente

Consultoría: pirinea soluciones verdes www.pirinea.com

Técnico autor: José I. Fábregas Reigosa
 Ing. de Montes Col. Núm.: 2.338

Situación: Paseo Ramón y Cajal
Municipio: Huesca
Comarca: Hoja de Huesca
Provincia: Huesca

Claves: 4760ProArbryC
Archivo: 2-170622
Documento: Proyecto
Delineación: C. B. C.
Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/300

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal

Plano: Tramo 1 Actuaciones

Número: 4.1
Versión: 00
Formato: A3



- LEYENDA**
- BANCO
 - CEDRO
 - ALIGUSTRE
 - OLMO
 - CIPRÉS
 - OLIVO
 - TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
 - TOCÓN DE GRAN PORTE
 - ADELFA
 - SETO
 - TRANSPLANTADO
 - DESBROCE
 - TALA



Promotor: Ayuntamiento de Huesca
 Medio Ambiente

Consultoría: pirinea
 www.pirinea.com

Técnico autor: José I. Fábregas Reigosa
 Ing. de Montes Cdt. Núm.: 2.338

Situación: Paseo Ramón y Cajal
Municipio: Huesca
Comarca: Hoja de Huesca
 Provincia: Huesca

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal

Clave: 4760ProArbryC
Archivo: 2.170622
Documento: Proyecto
Delineación: C. B. C.
Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/250

Plano: Tramo 2
 Actuaciones

Número: 4.2
Versión: 00
Formato: A3



- LEYENDA**
- BANCO
 - CEDRO
 - ALIGUSTRE
 - OLMO
 - CIPRÉS
 - OLIVO
 - TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
 - TOCÓN DE GRAN PORTE
 - ADELFA
 - SETO
 - TRASPLANTADO
 - DESBROCE
 - TALA

Promotor:
 Ayuntamiento de Huesca
 Medio Ambiente
 Cajal

Situación: Paseo Ramón y Cajal
Municipio: Huesca
Comarca: Hoja de Huesca
 Provincia: Huesca

Consultoría:
 pirinea
 www.pirinea.com

Técnico autor:
 José I. Fábregas Reigosa
 Ing. de Montes Cdt. Núm.: 2.338

Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal

Clave: 4760ProArbryC
Archivo: 2-170622
Documento: Proyecto
Delineación: C. B. C.
Fecha: JULIO 2017
Escala/s: 1/250

Número: 4.3
Formulario: 00

Plano: Tramo 3
 Actuaciones



Promotor:  Ayuntamiento de Huesca Medio Ambiente Cajal Municipio: Huesca Comarca: Hoya de Huesca Provincia: Huesca	Consultoría:  pirinea Consultores Técnicos www.pirinea.com Técnico autor: José I. Fábregas Religosa Ing. de Montes Col. Num.: 2.338	Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal Plano:	
		Clave: 4760PROAPlRyC Archivo: 2.170622 Documento/Proyecto Delineación: C. B. C. Fecha: JULIO 2017 Escala/s: 1/300	Número: 5.1 Versión: 00 Formato: A3



-  TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
-  CEDRO
-  TOCÓN DE GRAN PORTE



 Ayuntamiento de Huesca Medio Ambiente Cajal	 pirinea Consultoría Técnica www.pirinea.com	Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal	
		Situación: Paseo Ramón y Cajal Municipio: Huesca Comarca: Hoya de Huesca Provincia: Huesca	Documento: Proyecto Delineación: C. B. C. Fecha: JULIO 2017 Escala: 1/250
Técnico autor: José I. Fábregas Religosa Ing. de Montes Col. Num.: 2.338		Clave: 4760PROAByC Archivo: 2.170622	Número: 5.2 Versión: 00 Formato: A3
Plan: Tramo 2 Estado Reformado			

- TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
- TOCÓN DE GRAN PORTE
-  CEDRO



Promotor:  Ayuntamiento de Huesca Medio Ambiente		Consultoría:  pirinea Consultores Técnicos www.pirinea.com		Clave: 4760ProAByC Archivo: 2.170622		Plano: 5.3	
Situación: Paseo Ramón y Cajal		Técnico autor: José I. Fábregas Religosa Ing. de Montes Col. Num.: 2.338		Documento: Proyecto Delineación: C. B. C.		Tramo 3 Estado Reformado	
Municipio: Huesca		Fecha: JULIO 2017		Escala: 1/250		Versión: 00 Formato: A3	



- TOCÓN DE PEQUEÑO PORTE
- TOCÓN DE GRAN PORTE
-  CEDRO

DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

1	Pliego de condiciones técnicas generales	1
1.1	Objeto del pliego	1
1.2	Ámbito de aplicación	1
1.3	Instrucciones, normas y disposiciones técnicas aplicables	1
2	Pliego de condiciones técnicas particulares	3
2.1	Situación de las obras	3
2.2	Descripción de las obras	3
2.3	Ejecución de las obras.....	3
2.3.1	Tala de cedros	3
2.3.2	Poda de cedros	5
2.3.3	Eliminación de otro arbolado	7
2.3.4	Eliminación de arbustos	7
2.3.5	Trasplante de olivo.....	8
3	Pliego de condiciones administrativas	11
3.1	Documentos que definen la obra	11
3.1.1	Documentos contractuales	11
3.1.2	Documentos informativos.....	11
3.1.3	Documentos que se entregan al contratista	11
3.1.4	Contradicciones, omisiones o errores.....	11
3.2	Obligaciones y derechos del contratista	12
3.2.1	Representante del contratista	12
3.2.2	Unidades de obra no incluidas en el Pliego	12
3.2.3	Conservación de las obras.....	12
3.2.4	Obligaciones de carácter general del contratista.....	13
3.2.5	Obligaciones del contratista en casos no expresados terminantemente	14
3.2.6	Documentos que puede reclamar el contratista.....	14
3.2.7	Advertencias sobre la correspondencia.....	14

3.2.8	Rescisión	14
3.3	Facultades de la dirección de la ejecución	14
4	Pliego de condiciones económicas	15
4.1	Normas generales sobre medición y abono de las obras	15
4.2	Medición y abono de unidades de obra no especificadas en el proyecto 15	
4.3	Medición y abono de las obras.....	16
4.3.1	Unidades definidas	16
4.3.2	Unidades no previstas.....	16
4.3.3	Portes y manipulación de los elementos	16
4.3.4	Mediciones	16
4.3.5	Abonos de obras	16
4.4	Certificaciones.....	17
4.5	Otros gastos por cuenta del contratista	18
4.6	Revisión de precios	18
4.7	Recepciones y liquidación	18
4.7.1	Pruebas previas a la recepción de la obra	18
4.7.2	Recepción provisional	18
4.7.3	Recepción definitiva	18
5	Pliego de condiciones legales	20
5.1	Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de la obra. 20	
5.1.1	Daños y perjuicios.....	20
5.1.2	Objetos encontrados.....	20
5.1.3	Evitación de contaminaciones	20
5.1.4	Seguridad y salud.	20
5.1.5	Accidentes de trabajo.	21
5.1.6	Previsión social.	21
5.1.7	Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra.	21
5.1.8	Permisos y licencias	21
5.1.9	Personal del contratista.....	21
5.2	Subcontratos	22

5.3	Clasificación del contratista.....	22
5.4	Plazo de ejecución de las obras	22
5.5	Plazo de garantía.....	22
5.6	Condición final	22
5.7	Cuestiones no previstas.....	23

1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1.1 Objeto del pliego

El objeto del presente pliego es estructurar la organización general de la obra, establecer las condiciones que ha de cumplir el proceso de ejecución de la misma y organizar el modo y manera en que se han de realizar las mediciones y abonos de las unidades de obra.

En el presente pliego se describen con detalle las distintas partes de que se componen, los documentos, que además de este Pliego serán de aplicación, las condiciones obligatorias impuestas al plan de trabajo a seguir en la ejecución de las obras, la forma en que se ha previsto la realización de las obras y su medición y abono, así como otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

1.2 Ámbito de aplicación

El presente pliego será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras, correspondientes al proyecto titulado "**Proyecto Técnico de ejecución de trabajos de poda y corta de los cedros del Paseo Ramón y Cajal**", promovido por el Ayuntamiento de Huesca.

1.3 Instrucciones, normas y disposiciones técnicas aplicables

Serán de aplicación las siguientes NORMAS Y PRESCRIPCIONES TÉCNICAS de carácter general, en tanto no sean modificadas por el pliego de condiciones técnicas particulares del presente proyecto:

- Real decreto legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 30/2007, de 30 de Octubre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, en adelante LCSP, que deroga parcialmente el Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de Junio.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas
- Reglamento General de Contratación del Estado (Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre), en adelante RGCE.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del estado (BOE 16-02-71)

- Reglamento de Contratación de las Corporaciones Locales (Decreto de 9 de Enero de 1.953), en adelante RCCL.
- Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de régimen local (BOE 22/4/86)
- R.D. Legislativo 781/86 Mº A. Territorial 18/04/86 BOE (22/04/86) Texto de la ley de Bases de régimen local
- Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las haciendas locales (BOE 30-12-88)
- Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de organización, funcionamiento y régimen jurídico de las entidades locales (BOE 22-12-86)
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9 de marzo de 1971).
- Desarrollo de la Ley sobre protección del Ambiente Atmosférico (Decreto 893/975) de 6 de febrero.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones Vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Normas Básicas de la Edificación (NBE):
 - NBE-AE 88 Acciones en la edificación
 - NBE-EA-95 Estructuras de acero en edificación
 - Normas UNE, aprobadas hasta el momento de redacción del presente proyecto.

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellos Reglamentos, Normas e Instrucciones Técnicas Complementarias de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados, así como cualquier otra norma de carácter autonómico o local.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del proyectista, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego, deben entenderse como condiciones mínimas.

2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1 Situación de las obras

Las actuaciones previstas se localizan en el Paseo Ramón y Cajal situado en la localidad de Huesca.

2.2 Descripción de las obras

Las actuaciones que se pretenden realizar en este proyecto son básicamente las siguientes:

- Tala de cedros
- Poda de cedros no talados
- Eliminación de otro arbolado
- Eliminación y desbroce de arbustos
- Trasplante de olivo

2.3 Ejecución de las obras

2.3.1 Tala de cedros

Consiste en la eliminación selectiva de los cedros previamente clasificados mediante la tala de los mismos con apoyo de una grúa con cesta o con plataforma. Para la eliminación de los mismos se accederá a cada una de las ramas a cortar mediante la cesta y se irá troceando cada rama e introduciéndola en la misma. Una vez que haya una cantidad que ya no permita trabajar cómodamente en ella, se procederá a descender y vaciar la misma acopiando los trozos para su posterior carga en un camión maderero.

En la cesta trabajarán dos personas, una de ellas se encargará de cortar la rama o tronco y la otra persona dirigirá su caída en caso de que sean trozos de poco peso o cogerá el trozo introduciéndolo en la cesta.

Ambos irán anclados a la cesta mediante arneses y portarán los EPIs habituales para los trabajos de corta y poda de arbolado.

Una vez eliminadas todas las ramas, se irá troceando el fuste de arriba hacia abajo hasta eliminar la parte aérea del árbol por completo.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Actuaciones previas al inicio de los trabajos de tala de cedros

La delimitación de la zona de trabajo se debe realizar con anterioridad al trabajo de tala así como la protección de todos aquellos elementos urbanos como papeleras, bancos, vallas, marquesinas, semáforos y demás mobiliario

que se pueda ver afectado en caso de caída accidental del producto de la corta.

Para evitar el daño sobre las especies presentes en el entorno de actuación hay que cerciorarse de la presencia de nidos de aves o alguna colmena, procediendo a su retirada y reubicación con el fin de preservar las condiciones ambientales de las especies, así como las condiciones sanitarias de los trabajadores.

Las personas que vayan a realizar los trabajos de corta deben contar tanto con la formación y experiencia adecuada a los trabajos a realizar dada la sensibilidad de la población con estos árboles como los equipos de protección individual para la realización de estos trabajos.

Actuaciones durante los trabajos de corta

En primer lugar se debe realizar una inspección visual a cada uno de los árboles a corta desde todos los ángulos y a diferentes alturas mediante una grúa con cesta.

Una vez decidido el orden de las ramas a cortar se debe proceder del siguiente modo:

Se debe asegurar que los dos ocupantes de la cesta tengan todos los equipos de protección individual correctos y en buen estado, asimismo se debe asegurar que están correctamente anclados a esta mediante arnés.

Se deben cortar las ramas en trozos manejables y que puedan ser metidos con facilidad dentro de la cesta.

Los trozos de ramas a introducir en la cesta deben ser manejables y no deben entorpecer los trabajos de corta, en caso de que así ocurra deben descargarse de inmediato descendiendo la cesta hasta el suelo.

2.3.2 Poda de cedros

Con el fin de mantener el buen estado aparente de los cedros no seleccionados para su tala y evitar los peligros asociados a una mala conservación de los mismos, se procederá a la poda mediante la supresión controlada de aquellas partes que se consideren oportunas: ramas mal dirigidas, ramas muertas, ramas agrietadas, rotas o moribundas; ramas no recuperables, ramas débiles o poco vigorosas.

Cualquier poda que se haga ha de suponer menos del 10-15% de la biomasa del árbol. Las podas estructurales de árboles tan maduros no son recomendables.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Actuaciones previas al inicio de los trabajos de poda

La delimitación de la zona de trabajo se debe realizar con anterioridad al trabajo de poda así como la protección de todos aquellos elementos urbanos como papeleras, bancos, vallas, marquesinas, semáforos y demás mobiliario que se pueda ver afectado en caso de caída accidental del producto de la poda.

Para evitar el daño sobre las especies presentes en el entorno de actuación hay que cerciorarse de la presencia de nidos de aves o alguna colmena, procediendo a su retirada y reubicación con el fin de preservar las condiciones ambientales de las especies así como las condiciones sanitarias de los trabajadores.

Se debe elegir una época adecuada, preferiblemente en el parón vegetativo que se produce en la época invernal.

Las personas que vayan a realizar los trabajos de poda deben contar tanto con la formación y experiencia adecuada a los trabajos a realizar dada la sensibilidad de la población con estos árboles como los equipos de protección individual para la realización de estos trabajos.

En primer lugar, se debe realizar una inspección visual a cada uno de los árboles a podar desde todos los ángulos y a diferentes alturas mediante una grúa con cesta.

Han de eliminarse plantas epífitas.

Han de ser candidatas a poda aquellas ramas que:

Su bifurcación vaya muy paralela al tronco

Choquen con infraestructuras

Estén cruzadas con otras y rocen entre sí

Presentan heridas o algún problema sanitario

Están secas o dominadas (con poca capacidad fotosintética)

Estén ubicadas en zonas muy densas dentro del árbol o estén mal dirigidas.

Sean excesivamente largas y/o muy horizontales.

Tengan una densidad muy grande e impidan la entrada de luz y la circulación del aire.

Una vez decididas las ramas a cortar se debe pensar si, en caso de realizar la corta, la copa va a quedar con una forma armónica, funcional y bien balanceada, en caso de que la copa vaya a perder su estabilidad se deberá revalorar si se ha de cortar aquellas ramas que la estabilizan.

Para la realización de la poda se ha de proceder del siguiente modo:

Se realiza un corte a 35-40cm de su inserción con el tronco por la parte inferior de la rama hasta 1/3 del diámetro de la misma.

Se realiza un segundo corte a unos 40-45cm de su inserción con el tronco por la parte superior hasta que la rama ceda y quede colgando.

Se realiza un tercer corte definitivo por debajo con una ligera inclinación y con una superficie de corte mínima. El ángulo de corte debe salir de la parte externa de la arruga de la rama hacia la parte superior del cuello (este debe conservarse).

En general se recomienda la realización de la poda con una motosierra de mano, no obstante se podrá elegir la más adecuada al tamaño y cantidad de ramas a intervenir entre tijera podadora manual, serrucho, sierra fija, podadora de altura o motosierra.

Las ramas a cortar han de ser eliminadas desde su inserción, evitando el desgarramiento de corteza y facilitando la cicatrización.

Se ha de desinfectar las herramientas antes y después de cada corte, o al menos entre árbol y árbol.

Se ha de cuidar que las cicatrices por corta de las ramas no se unan, esto es especialmente peligroso en especies verticiladas como el cedro.

Actuaciones tras los trabajos de poda

Aplicar un desinfectante para evitar posibles infecciones en las heridas, tipo caldo bordelés.

Realizar un correcto manejo del riego y de la fertilización para ayudar al árbol a cicatrizar correctamente.

2.3.3 Eliminación de otro arbolado

El procedimiento de actuación para la eliminación dependerá del tamaño de estos, de los elementos que puedan ser afectados en la caída del árbol cortado y de la inclinación de los mismos. Se recomienda la utilización de grúa con cesta en todos los casos para controlar la caída de las ramas evitando daños en elementos urbanos y aumentando la seguridad de los trabajos.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Para la tala del arbolado ubicado en la margen izquierda (en sentido Rotonda-Plaza Santo Domingo) se recomienda, con el fin de proteger el cable eléctrico, la realización de una poda de los mismos en altura mediante una grúa con cesta y motosierra.

Posteriormente, una vez que se esté seguro de que no se van a producir daños en el cableado, se deben talar estos tres árboles para que su caída se produzca en la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

Una vez que los árboles hayan caído, se deberán desramar realizando montones para que sean cargados por un camión forestal con pinza.

Los olmos ubicados en la margen derecha se recomienda en primer lugar mediante una cesta y grúa y con una motosierra ir descopando el árbol eliminando las ramas más altas y de arriba hacia abajo. Una vez descubierto el fuste se puede cortar desde la base teniendo especial cuidado en que el árbol caiga hacia la calzada del Paseo Ramón y Cajal.

2.3.4 Eliminación de arbustos

Debido a la escasa entidad de los arbustos presentes en el área de actuación, su eliminación se puede llevar a cabo mediante motosierra cortando en base o incluso con desbrozadora con los arbustos menos leñosos.

EJECUCION DE LAS OBRAS

El seto se cortará con la motosierra de forma que este caiga hacia el paseo Ramón y Cajal de modo que se pueda amontonar fácilmente para que pueda ser cargado en camión ya sea a mano o mediante grúa con pinza. Este mismo proceso se seguirá con las adelfas existentes.

Por otro lado la hiedra que recubre el suelo de los parterres se cortará mediante desbrozadora y se apilarán los restos junto con los arbustos ya cortados.

2.3.5 Trasplante de olivo

Preparación del trasplante

El trabajo preparatorio del trasplante debe tener una duración de al menos dos años para un correcto desempeño de las labores previas al transporte y el mantenimiento de las condiciones sanitarias del ejemplar.

La preparación consiste, pues, en la protección del ejemplar durante las obras en el entorno del árbol singular (incluidas las inevitables para el trasplante, como por ejemplo, las necesarias para el acceso de la trasplantadora o el vehículo de transporte), el saneamiento del ejemplar (eliminación de ramas secas y sobrantes y poda de ramillas para hacer disminuir la superficie de evapotranspiración, así como poda terapéutica si fuera necesaria), la aplicación de tratamientos fitosanitarios, el mantenimiento del equilibrio hídrico y de adecuadas condiciones de vegetación, los repicados parciales previos si es el caso y demás operaciones que sean necesarias hasta la formación del cepellón definitivo.

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

Una vez determinadas las dimensiones del cepellón debe calcularse el tonelaje del ejemplar con cepellón para prever la maquinaria necesaria.

Para realizar repicados parciales previos se abrirán zanjas de 25 a 40 cm de anchura y 30 a 80 cm de profundidad, según lo requiera el cepellón. El repicado debe hacerse al menos durante dos años consecutivos, preparando alternativamente segmentos en sucesivas fases, de manera que para un trasplante invernal la primera se comience a mediados del otoño fenológico del primer año y la segunda (y en su caso, sucesivas) se efectúe (o efectúen) a partir del otoño del año siguiente (o siguientes) hasta completar los 360°.

Los pasos a seguir para formar los panes definitivos son, por lo general, los siguientes:

- 1.º Estabilización previa del ejemplar. Se sujeta con eslingas acolchadas especiales para árboles.
- 2.º Banqueo. Se cajean las zanjas abiertas de los repicados parciales previos hasta llegar a la profundidad prevista del cepellón.
- 3.º Arpillado del cepellón. Se envuelve la parte superior y lateral del cepellón con materiales adecuados, desde sogas y arpillera hasta telas metálica de diferente grosor y capas, pasando por cestos metálicos y armazones de duelas de madera. Debe utilizarse, siempre que sea posible, materiales degradables, pues así se evita tener que retirarlos, con los consiguientes costes y riesgos.

4.º Orientación del ejemplar. Se marca la orientación para respetarla en el emplazamiento definitivo.

5.º Corte de las raíces profundas. Se cortan por debajo del cepellón, mediante un cable tenso pasado por el anclaje situado en el fondo de la zanja.

Las zanjas se rellenan con tierra de textura arenosa para promover el desarrollo de nuevas raíces dentro del cepellón, opcionalmente con fitorreguladores de crecimiento. En la preparación del trasplante se incluye también en el ahoyado y preparación del lugar de destino, drenaje y aireación incluidos. Se estudian las servidumbres existentes (servicios de agua, electricidad o gas, de aguas residuales, pavimentaciones, compactaciones) y situaciones desfavorables, incluida la presencia de contaminantes existentes en el lugar de destino.

Preparación del hoyo de plantación

El hoyo de plantación deberá ser 50-80 cm más ancho y profundo que el cepellón. Los suelos compactados se subsolan alrededor del hoyo de plantación. Durante la operación de cavado, la parte superficial del suelo se separa y apila para que se pueda reutilizar. Cuando el suelo original es adecuado para el desarrollo radical, se emplea para evitar una interfase muy diferente entre la tierra de jardinería de textura arenosa del hoyo de plantación y el suelo circundante. El asiento puede necesitar mejoras, según sus características y las propias del árbol singular trasplantado, pero no suelen ser necesarias cuando el terreno es arenoso. Cuando este es de mediana calidad se colocará una capa de arena entre el cepellón y el hoyo. Se realiza de la siguiente manera:

1.º Se ahoya en el lugar del emplazamiento definitivo.

2.º Se forma un lecho de grava en la base del hoyo.

3.º Se coloca el cepellón sobre el lecho de grava sin abrir las palas y se rellena manualmente con tierra arenosa el espacio entre las paredes del hoyo y las palas.

Cuando sea necesario, se prepara un drenaje para evitar el encharcamiento del hoyo. Para ello, se hace una zanja con grava, con un tubo corrugado de drenaje protegido de la obturación con geotextil, que dé salida al agua sobrante. En suelos pesados, compactos o pavimentados pueden ser necesarios tubos corrugados de aireación.

Extracción y transporte del árbol

La época seleccionada para el traslado se considera idónea entre los meses de noviembre y febrero, ambos incluidos, estando permitido tras una valoración positiva en los meses de marzo y septiembre. Una buena programación de los trabajos de trasplante repercute en la reducción del tiempo de realización, que no debe superar las 48 horas.

Cuando el pie sea extraído con una grúa, será alzado básicamente por el cepellón. Se podrán colocar cadenas alrededor del cepellón protegiendo su estructura con tablones de madera o elementos similares. El conjunto se

depositará en el medio de transporte elegido según las circunstancias, a menos que con la misma grúa pueda alcanzarse el lugar de destino.

Plantación en el nuevo emplazamiento

El árbol ha de ser plantado mediante los procedimientos habituales en la realización de trasplantes, debidamente asegurado y anclado para impedir descalces y descuajes y suficientemente protegido mediante acolchados del suelo y demás procedimientos aplicables. Se dará forma a la base del hoyo de plantación para facilitar la colocación y la orientación del ejemplar, la cual deberá coincidir con la que tenía originalmente. En el momento de la plantación mecánica el árbol deberá ya quedar en la posición vertical como la anterior al trasplante, sin romper el cepellón ni herir las raíces y con la ayuda manual que resulte necesaria. Una vez colocado el árbol, la superficie de su cepellón deberá quedar nivelada con el suelo circundante. Posteriormente, se retirarán las protecciones del cepellón y se procederá a completar el relleno del hoyo por capas, con una compactación ligera, suficiente para asegurar que no queden bolsas de aire. El ejemplar se regará abundantemente asegurando que se empape el cepellón entero y que se eliminen las bolsas de aire. El árbol trasplantado se fijará en el hoyo de plantación para evitar los movimientos y las rotaciones que producen roturas de las raíces nuevas, hasta que estas aseguren la estabilidad del ejemplar en el emplazamiento nuevo.

El saneamiento de la parte aérea y la poda terapéutica correspondientes a la fase de preparación para el trasplante deberán ser repasados tras la realización de este para eliminar posibles daños sufridos durante el proceso, de manera que se eliminan estos y se favorezca el cierre de heridas. Para favorecer el arraigo, se pueden aplicar auxinas comerciales, siempre de acuerdo con las particularidades de cada caso

3 PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

3.1 Documentos que definen la obra

3.1.1 Documentos contractuales

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Prescripciones
- Cuadro de Precios Unitarios
- Presupuesto Total

La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

3.1.2 Documentos informativos

Los datos sobre suelos y vegetación, características de los materiales, condiciones locales, estudios de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y en general, todos los que se incluyen habitualmente los anejos de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, deben de 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 defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, el planteamiento y la ejecución de las obras.

3.1.3 Documentos que se entregan al contratista

Los documentos tanto de Proyecto como otros complementarios, que el Promotor entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

3.1.4 Contradicciones, omisiones o errores.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director

quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación de Replanteo.

3.2 Obligaciones y derechos del contratista

3.2.1 Representante del contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un encargado suficientemente cualificado que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante el Promotor a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

3.2.2 Unidades de obra no incluidas en el Pliego

Se definen como unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, aquellas unidades que, por su difícil determinación, o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidas en el Proyecto.

Los materiales no incluidos expresamente en el Presente Pliego, o en los Planos y Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego o en los Planos y Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección Facultativa.

3.2.3 Conservación de las obras

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el Proyecto. Gastos de carácter general a cargo del contratista

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas.

En los casos de resolución de contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

3.2.4 Obligaciones de carácter general del contratista

3.2.4.1 Programa de trabajos

El Contratista someterá a la aprobación de la Propiedad en el plazo máximo de quince (15) días, a contar a partir de la firma del contrato, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, compatibles con el plazo total de ejecución fijado.

Este plan, una vez aprobado por la Propiedad, se incorporará al Pliego de Condiciones del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

3.2.4.2 Protección y Seguridad

El Contratista deberá presentar y cumplir un Plan de Seguridad y Salud una vez le sean adjudicadas las obras. Para ello deberá cumplir con los requisitos especificados en el Estudio de Seguridad y Salud. La elaboración de dicho plan correrá por cuenta del Contratista, debiendo ser revisada y aprobada por la Dirección Facultativa.

Igualmente deberá adoptar las medidas necesarias de protección y seguridad de los materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenaje de carburantes si fuesen necesarios.

También deberá controlar las aguas superficiales o subterráneas que aparezcan en cualquier zona de trabajo que pueda ser dañada, ejecutando las obras y trabajos complementarios necesarios para la desviación de tales aguas y para la defensa o protección contra ellas de todas las obras proyectadas.

3.2.4.3 Suministros

El Contratista tendrá la obligación conservar los suministros existentes y en caso de que accidentalmente exista una rotura de los mismos, correrá por cuenta del contratista el restablecimiento del servicio.

3.2.4.4 Deficiencias en la ejecución

Asimismo, deberá retirar en el plazo fijado por la Dirección de las Obras o arreglar los elementos señalados, los trabajos defectuosos observados o aquellos que no cumplan las premisas del presente pliego.

3.2.4.5 Acabado de los trabajos

El Contratista deberá retirar, una vez terminados los trabajos, todos los materiales sobrantes, herramientas, basuras, etc. de modo que la obra quede perfectamente limpia dentro del plazo fijado por la Dirección de Obras. Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

3.2.4.6 Facilidades para el replanteo y para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de obra y a sus delegados y subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el

cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

3.2.5 Obligaciones del contratista en casos no expresados terminantemente

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección facultativa con derecho a reclamación correspondiente por el Contratista, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que haya recibido la orden.

3.2.6 Documentos que puede reclamar el contratista

El contratista, conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales, podrá sacar a sus expensas, copia de los documentos del Proyecto, cuyos originales serán facilitados por la Dirección facultativa, el cual autorizará, con su firma, las copias, si así conviene al Contratista.

También tendrá derecho a sacar copia de las superficies de replanteo y de las certificaciones expedidas.

3.2.7 Advertencias sobre la correspondencia

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones que dirija a la Dirección Facultativa; a su vez estará obligado a devolver, ya originales, ya copias, de todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie el "enterado".

3.2.8 Rescisión

En caso de rescisión, cualquiera que fuera la causa, se dará al Contratista o a quien sus derechos representen, un plazo que determinará el Director de la obra, dentro de los límites de treinta (30) o setenta (70) días, para poder poner el material que tenga preparado en condiciones de ser recibido, no teniendo más derecho que el que se le incluyan en la valoración las unidades de obra totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios del mismo o las de los contradictorios aprobados.

3.3 Facultades de la dirección de la ejecución

La Propiedad designará al Técnico Director de las obras que, por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato, y asumirá la representación de la Propiedad frente al contratista.

4 PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS

4.1 Normas generales sobre medición y abono de las obras

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, por peso o por unidad de acuerdo como figuran especificadas en el Cuadro de Precios N° 1.

En todos los elementos cuyo precio figura por unidades en el Cuadro de Precios N°1 se considera incluido el coste de los materiales que los constituyen, su transporte a pie de obra, su colocación o empleo, así como todos los elementos que pueden ser necesarios para su enlace con otras partes de la obra.

Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea preciso la redacción de un precio contradictorio se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono. En otro caso se establecerá lo admitido en la práctica habitual.

En cualquier caso, se considerarán incluidos en los precios del cuadro de Precios N°1 los agotamientos, el transporte a vertedero de los productos sobrantes, la limpieza de las obras y los medios auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y por consiguiente la reparación y construcción de aquellas partes que hayan sufrido daño o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego.

Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba de la Dirección de Obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado.

Corresponde pues al Contratista el almacenaje, guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa.

4.2 Medición y abono de unidades de obra no especificadas en el proyecto

Para la formación de los precios correspondientes y fijación de las condiciones de medición y abono, cuando se juzgue necesario ejecutar obras que no figuren en el Presupuesto del Proyecto, se evaluará su importe a los precios

asignados a otras obras de materiales análogos, si los hubiese y, cuando no, se discutirán con el Ingeniero Director y el Contratista, sometiéndolos a la aprobación si resultase acuerdo.

4.3 Medición y abono de las obras

4.3.1 Unidades definidas

Las unidades definidas en este proyecto se medirán según se especifica para cada unidad en el cuadro de precios, y se abonarán al precio que figura en el mismo.

4.3.2 Unidades no previstas

Las unidades de obra no previstas en el presente proyecto y que no tengan precio señalado, serán objeto de precio contradictorio, previamente acordado, sirviendo de base a su formación los precios de obras análogas de este proyecto y los que se rijan en la zona.

4.3.3 Portes y manipulación de los elementos

Los precios de todos los materiales, salvo que se especifique lo contrario en la justificación de precios, incluyen implícitamente los costes derivados de su transporte o manipulación de modo que en la puesta en obra tengan todas las características precisas para cumplir su función.

4.3.4 Mediciones

Para la medición de las unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los documentos contractuales del Proyecto, o en las modificaciones aprobadas posteriormente.

También serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director de la Obra.

Todas las mediciones básicas para el abono al contratista deberán ser conformadas por el Director de Obra y el representante del contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

4.3.5 Abonos de obras

Al Contratista adjudicatario del presente proyecto se le abonará exclusivamente la obra realmente ejecutada, realizada con sujeción estricta a lo especificado en Proyecto o las modificaciones autorizadas.

El número de unidades indicado en el Presupuesto, no podrá servir como base para ningún tipo de reclamación por parte del Contratista adjudicatario.

Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios Nº 1 del Presupuesto. En caso de duda sobre la inclusión de determinadas operaciones o materiales en el precio, se acudirá a la descomposición del Cuadro de Precios Nº 2, no procediendo abonar cantidad alguna por aquellas unidades de obra que figuran incluidas en los precios, independientemente de ellos.

Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dichos Cuadros.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

4.4 Certificaciones

El Ingeniero Director podrá expedir certificaciones parciales de los trabajos ejecutados correctamente, incluyendo el importe de los mismos según las mediciones y valoraciones realizadas conforme a lo especificado anteriormente. Estas certificaciones servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro del trabajo certificado.

Cuando los trabajos no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, el Director de obra no podrá certificarlos y dará por escrito al Contratista las instrucciones necesarias para que subsane los defectos encontrados.

Dentro del plazo de ejecución, los trabajos deberán estar totalmente terminados de acuerdo con las normas establecidas en el presente Proyecto.

Las obras serán medidas mensualmente sobre las partes ejecutadas con arreglo al Proyecto, modificaciones posteriores y órdenes de la Dirección Facultativa.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales.

Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta, y las certificaciones no suponen aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

Mensualmente se llevará a cabo una liquidación, en la cual se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que la Dirección Facultativa de la obra tenga con el Contratista.

4.5 Otros gastos por cuenta del contratista

Serán por cuenta del contratista, siempre que en el Contrato no se especifique lo contrario, los gastos de:

- Protección de materiales contra el deterioro, daño o incendio, manipulación de explosivos y carburante.
- Limpieza y evacuación de residuos.
- Corrección de los deterioros producidos en la red viaria existente durante el plazo de ejecución de los trabajos y motivados por la realización de los mismos, y los de todas las reparaciones que sean precisas para la correcta realización de las obras.
- Copias de documentos contractuales e informativos.
- Corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.

4.6 Revisión de precios

En caso que haya lugar a revisión de precios se procederá según la Ley de Contratos del estado y su Reglamento, o legislación sustitutoria, debiendo siempre tener el consentimiento del Promotor.

4.7 Recepciones y liquidación

4.7.1 Pruebas previas a la recepción de la obra

Antes de verificarse la recepción provisional y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de estabilidad, con arreglo al programa que redacte la Dirección de obra.

Las averías, accidentes o daños que se produzcan y procedan de la mala ejecución o falta de precauciones, serán de cuenta del Contratista.

La limpieza total y retirada de instalaciones se considerará incluida en el Contrato y su realización no será objeto de abono.

4.7.2 Recepción provisional

Concluido el plazo de ejecución se procederá al reconocimiento de las obras y, si procede, a su recepción provisional, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de Contratación vigente.

4.7.3 Recepción definitiva

Terminado el plazo de garantía se procederá, como en el caso de la recepción provisional, al reconocimiento de las obras, recibéndolas o no según su estado

y procediendo de igual forma y con análogas consecuencias, efectuándose la liquidación correspondiente.

5 PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES

5.1 Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de la obra.

5.1.1 Daños y perjuicios.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

5.1.2 Objetos encontrados

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediatamente de los hallazgos al Ingeniero Director de las obras y colocarlos bajo su custodia.

5.1.3 Evitación de contaminaciones

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, cultivo, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de las obras, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

5.1.4 Seguridad y salud.

El Contratista es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones usuales de seguridad y salud en las obras y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Ingeniero Director de la obra.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a la seguridad del personal frente a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

5.1.5 Accidentes de trabajo.

El Contratista será responsable, como patrón, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, debiendo, sin embargo, observar cuanto el Ingeniero Director le dicte durante las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras. Dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso la responsabilidad del Contratista.

5.1.6 Previsión social.

Igualmente será responsable el contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras, sobre accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social, que tengan vigencia en el momento de adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de los precios-base asignados a este Proyecto.

5.1.7 Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra.

Los gastos que se originen en la vigilancia de las obras, así como los análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio, etc., correrán a cargo del Contratista y se hallan comprendidos en los precios de este proyecto dentro del apartado de gastos generales del mismo.

5.1.8 Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el Contrato.

5.1.9 Personal del contratista

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir, si entendiese que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa vigente en materia laboral.

5.2 Subcontratos

El adjudicatario del contrato podrá concertar con terceros la realización parcial del mismo siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 116 de la LCAP y quedará obligado al cumplimiento de los requisitos y obligaciones establecidos en el artículo 116 bis de la LCAP.

No obstante, ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo de la Dirección de Obra.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos necesarios sobre este subcontrato, así como la organización que ha de realizarse. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

5.3 Clasificación del contratista.

La clasificación del Contratista deberá ser la correspondiente al tipo de obra según la Ley de Contratos del Estado y su Reglamento, o legislación sustitutoria.

5.4 Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de las obras será de un mes (**1 MES**) a contar desde la fecha de firma del Acta de Replanteo.

5.5 Plazo de garantía

No se señala un plazo de garantía concreto puesto que es una obra de tala, poda, corta y trasplante por lo que no existe nada constructivo que diera lugar a la necesidad de tener un plazo de garantía. No obstante, y especialmente la poda y el trasplante se deberá hacer con cuidado puesto que los árboles se pretende que sigan desarrollándose correctamente.

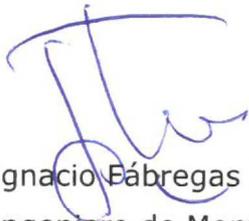
5.6 Condición final

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de Condiciones, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en el Reglamento General de Contratación.

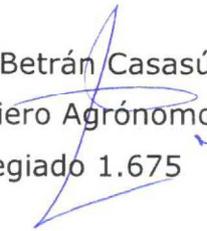
5.7 Cuestiones no previstas

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el adjudicatario y la Administración y cuya solución no esté prevista en el presente Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Huesca, Julio 2017



José Ignacio Fábregas Reigosa
Ingeniero de Montes
Colegiado 2.338



Carlos Betrán Casasús
Ingeniero Agrónomo
Colegiado 1.675

DOCUMENTO N° 4

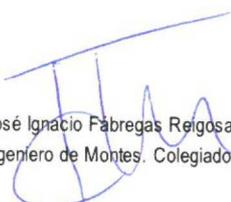
PRESUPUESTO

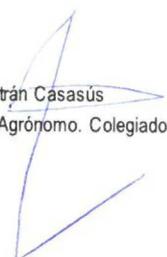
CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01.01.01	ud	Tala de árbol de h<10m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	345.44
0002	01.01.02	ud	Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	67.30
0003	01.01.03	ud	Tala de árbol de h>20m y h<25m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	1,438.40
0004	01.02.01	ud	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de cedros de más de 20 m de altura trabajando con grúa-cesta de brazo para altura de trabajo hasta 30 metros, incluso transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	454.19
0005	01.03.01	m2	Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0.66
0006	01.03.02	m2	Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2.34
0007	01.03.03	ud	Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1.5/2.5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos	TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	3.40
0008	01.04.01	ud	Trasplante de frondosa de diámetro de tronco <30 cm. Incluye podado, repicado por medios mecánicos con miniretroexcavadora, con cepellón escayolado y preparación para trasplante. Incluye además el transporte a una distancia inferior a 10 km, la apertura de hoyo, tapado, primer riego y abonado.	SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	683.15
0009	04.01	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	0.11
0010	04.02	ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	DOCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	12.30
0011	04.03	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS, color amarillo, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoseñistas y otros trabajos especiales.	TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	30.99

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0012	04.04	par	Guante para motoserista con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388	QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	15.25
0013	04.05	ud	Pantalón con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sq. (Clase 2). Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 381-2, UNE-EN 381-5	CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	46.08
0014	04.06	par	Botas de seguridad en caucho o polímero (Clase II); para trabajos con motosierra. Calse 3 (28 m/sq). Categoría: S5 (SB+A+E+P)+ Clase 3	CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	55.08
0015	04.07	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	36.71
0016	04.08	ud	Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retro-reflexión de las bandas.	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	3.13
0017	04.09	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS	59.02
0018	04.10	ud	Cinturón de seguridad para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Compuesto de: cinturón de sujeción, elemento de amarre con longitud máxima de 2 m, sistema de ajuste longitudinal y conector autoblock.	TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	37.64


 José Ignacio Fabregas Reigosa
 Ingeniero de Montes. Colegiado nº 2.338


 Carlos Betrán Casasús
 Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.675

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

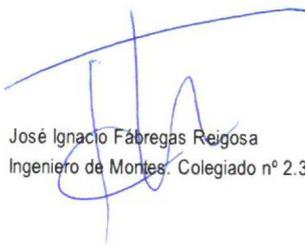
Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	01.01.01	ud	Tala de árbol de h<10m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	
			Mano de obra.....	173.01
			Maquinaria.....	171.52
			Resto de obra y materiales	0.91
			TOTAL PARTIDA.....	345.44
0002	01.01.02	ud	Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	
			Mano de obra.....	45.09
			Maquinaria.....	20.84
			Resto de obra y materiales	1.37
			TOTAL PARTIDA.....	67.30
0003	01.01.03	ud	Tala de árbol de h>20m y h<25m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km	
			Mano de obra.....	576.70
			Maquinaria.....	857.60
			Resto de obra y materiales	4.10
			TOTAL PARTIDA.....	1,438.40
0004	01.02.01	ud	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de cedros de más de 20 m de altura trabajando con grúa-cesta de brazo para altura de trabajo hasta 30 metros, incluso transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	113.76
			Maquinaria.....	339.52
			Resto de obra y materiales	0.91
			TOTAL PARTIDA.....	454.19
0005	01.03.01	m2	Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	
			Mano de obra.....	0.60
			Maquinaria.....	0.05
			Resto de obra y materiales	0.01
			TOTAL PARTIDA.....	0.66
0006	01.03.02	m2	Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.	
			Mano de obra.....	2.10
			Maquinaria.....	0.19
			Resto de obra y materiales	0.05
			TOTAL PARTIDA.....	2.34
0007	01.03.03	ud	Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1,5/2,5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos	
			Mano de obra.....	2.85
			Maquinaria.....	0.48
			Resto de obra y materiales	0.07
			TOTAL PARTIDA.....	3.40

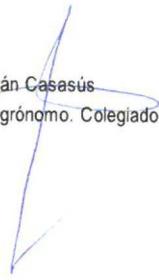
CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0008	01.04.01	ud	Trasplante de frondosa de diámetro de tronco <30 cm. Incluye podado, repicado por medios mecánicos con miniretroexcavadora, con cepellón escayolado y preparación para trasplante. Incluye además el transporte a una distancia inferior a 10 km, la apertura de hoyo, tapado, primer riego y abonado.	
			Mano de obra.....	364.98
			Maquinaria.....	246.37
			Resto de obra y materiales.....	71.80
			TOTAL PARTIDA.....	683.15
0009	04.01	m.	Cinta de balzamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
			Mano de obra.....	0.08
			Resto de obra y materiales.....	0.03
			TOTAL PARTIDA.....	0.11
0010	04.02	ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
			Mano de obra.....	1.59
			Resto de obra y materiales.....	10.71
			TOTAL PARTIDA.....	12.30
0011	04.03	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS, color amarillo, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motose- ristas y otros trabajos especiales.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	30.99
0012	04.04	par	Guante para motoseerrista con protección dorsal y las siguientes resis- tencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	15.25
0013	04.05	ud	Pantalón con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sg. (Clase 2).Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 381-2, UNE-EN 381-5	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	46.08
0014	04.06	par	Botas de seguridad en caucho o polímero (Clase II); para trabajos con motosierra. Calse 3 (28 m/sg). Categoría: S5 (SB+A+E+P)+ Clase 3	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	55.08
0015	04.07	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	36.71
0016	04.08	ud	Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retro- reflexión de las bandas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	3.13

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0017	04.09	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	59.02
0018	04.10	ud	Cinturón de seguridad para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Compuesto de: cinturón de sujeción, elemento de amarre con longitud máxima de 2 m, sistema de ajuste longitudinal y conector autoblock.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	37.64


 José Ignacio Fábregas Reigosa
 Ingeniero de Montes. Colegiado nº 2.338


 Carlos Betrán Casasús
 Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.675

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FASE 1									
SUBCAPÍTULO 01.01 TALA									
01.01.01	ud Tala de árbol de <10 m en zona urbana								
	Tala de árbol de h<10m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 1 Margen derecha	2				2.00			
							2.00	345.44	690.88
01.01.02	ud Tala de árbol <6m en zona urbana								
	Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 1 Margen izquierda	3				3.00			
							3.00	67.30	201.90
01.01.03	ud Tala de árbol >20 m y <25 m en zona urbana								
	Tala de árbol de h>20m y h<25m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 1 Margen derecha	3				3.00			
	Zona 2 Margen derecha	2				2.00			
	Zona 3 Margen derecha	1				1.00			
							6.00	1,438.40	8,630.40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 TALA.....								9,523.18
SUBCAPÍTULO 01.02 PODA									
01.02.01	ud Poda árb.>20m c/motosierra								
	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de cedros de más de 20 m de altura trabajando con grúa-cesta de brazo para altura de trabajo hasta 30 metros, incluso transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	Zona 1 Margen derecha	7				7.00			
	Zona 2 Margen derecha	7				7.00			
	Zona 3 Margen derecha	1				1.00			
							15.00	454.19	6,812.85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PODA.....								6,812.85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 DESBROCE									
01.03.01	m2 Desbroce vegetac.ligera,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 1 Margen derecha	0.9	404.00		0.90	327.24			
							327.24	0.66	215.98
01.03.02	m2 Desbroce vegetac.robusta,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 1 Margen izquierda	0.9	95.00	0.60		51.30			
	Zona 1 Margen derecha	0.4	95.00	0.50		19.00			
							70.30	2.34	164.50
01.03.03	ud Corte mecánico setos 1.5/2.5 m Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1.5/2.5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos								
	Zona 1 margen derecha	4				4.00			
							4.00	3.40	13.60
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 DESBROCE.....									394.08
SUBCAPÍTULO 01.04 TRASPLANTADO									
01.04.01	ud Traspl.fronde.alcorq.<30cm c/retro Trasplante de frondosa de diámetro de tronco <30 cm. Incluye podado, repicado por medios mecánicos con miniretroexcavadora, con cepellón escayolado y preparación para trasplante. Incluye además el transporte a una distancia inferior a 10 km, la apertura de hoyo, tapado, primer riego y abonado.								
	Trasplantado de olivo	1				1.00			
							1.00	683.15	683.15
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 TRASPLANTADO.....									683.15
TOTAL CAPÍTULO 01 FASE 1.....									17,413.26

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FASE 2									
SUBCAPÍTULO 02.01 DESBROCE									
01.03.01	m2 Desbroce vegetac.ligera,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 2 Margen derecha	0.5	349.00		0.50	87.25			
							87.25	0.66	57.59
01.03.02	m2 Desbroce vegetac.robusta,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 2 Margen izquierda	0.95	79.00	0.60		45.03			
	Zona 2 Margen derecha	0.5	79.00	0.50		19.75			
							64.78	2.34	151.59
01.03.03	ud Corte mecánico setos 1.5/2.5 m Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1.5/2.5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos								
	Zona 2 margen derecha	4				4.00			
							4.00	3.40	13.60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DESBROCE.....								222.78
SUBCAPÍTULO 02.02 TALA									
01.01.02	ud Tala de árbol <6m en zona urbana Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 2 Margen izquierda	3				3.00			
							3.00	67.30	201.90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 TALA.....								201.90
	TOTAL CAPÍTULO 02 FASE 2.....								424.68

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 FASE 3									
SUBCAPÍTULO 03.01 DESBROCE									
01.03.01	m2 Desbroce vegetac.ligera,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora, para vegetación de consistencia ligera, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 3 Margen derecha	0.25	109.00		0.25	6.81			
							6.81	0.66	4.49
01.03.02	m2 Desbroce vegetac.robusta,c/motodesbr Desbroce y limpieza del terreno mediante motodesbrozadora o motosierra, para vegetación de consistencia robusta, incluida carga de residuos, sin transporte, medida la superficie ejecutada en obra.								
	Zona 3 Margen izquierda	1	45.00	0.60		27.00			
	Zona 3 Margen derecha	0.8	32.00	0.50		12.80			
							39.80	2.34	93.13
01.03.03	ud Corte mecánico setos 1.5/2.5 m Corte mecánico con motosierra, de todo tipo de setos de 1.5/2.5 m de altura, incluso recogida y retirada de restos a límite de zona verde. Medida en unidades de arbustos								
	Zona 3 margen derecha	4				4.00			
							4.00	3.40	13.60
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 DESBROCE.....									111.22
SUBCAPÍTULO 03.02 TALA									
01.01.01	ud Tala de árbol de <10 m en zona urbana Tala de árbol de h<10m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 3 Margen derecha	1				1.00			
							1.00	345.44	345.44
01.01.02	ud Tala de árbol <6m en zona urbana Tala de árbol de h<6m mediante grúa-cesta incluyendo carga y transporte de madera y ramas a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 20 km								
	Zona 1 Margen izquierda	3				3.00			
	Zona 3 Margen derecha	3				3.00			
							6.00	67.30	403.80
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 TALA.....									749.24
TOTAL CAPÍTULO 03 FASE 3.....									860.46

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD									
04.01	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Cinta	1	1,000.00		1,000.00			
							1,000.00	0.11	110.00
04.02	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x 1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	Panle informativo	2			2.00			
							2.00	12.30	24.60
04.03	ud Casco de seguridad ABS para motoserrista Casco de seguridad fabricado en ABS, color amarillo, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales.	Casco motoserrista	4			4.00			
							4.00	30.99	123.96
04.04	par Guantes para motoserrista Guante para motoserrista con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 3; y a la perforación, 2. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388	Guantes Motoserrista	4			4.00			
							4.00	15.25	61.00
04.05	ud Pantalón de motoserrista Pantalón con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sg. (Clase 2).Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 381-2, UNE-EN 381-5	Pantalón motoserrista	4			4.00			
							4.00	46.08	184.32
04.06	par Botas motoserrista Categoría S5+Case 3 Botas de seguridad en caucho o polímero (Clase II); para trabajos con motosierra. Calse 3 (28 m/sg). Categoría: S5 (SB+A+E+P)+ Clase 3	Botas motoserrista	4			4.00			
							4.00	55.08	220.32
04.07	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	Botiquín	1			1.00			
							1.00	36.71	36.71
04.08	ud chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas.	Chaleco	4			4.00			
							4.00	3.13	12.52
04.09	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado	Extintor	2			2.00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

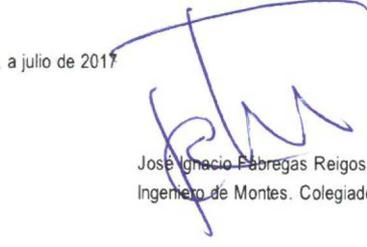
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2.00	59.02	118.04
04.10	ud Cinturón de seguridad de sujeción								
	Cinturón de seguridad para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Compuesto de: cinturón de sujeción, elemento de amarre con longitud máxima de 2 m, sistema de ajuste longitudinal y conector autoblock.								
	Cinturón	2				2.00			
							2.00	37.64	75.28
TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....									966.75
TOTAL.....									19,665.15

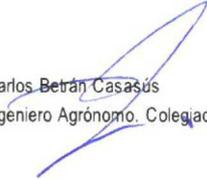
RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	FASE 1.....	17,413.26	88.55
02	FASE 2.....	424.68	2.16
03	FASE 3.....	860.46	4.38
04	SEGURIDAD Y SALUD.....	966.75	4.92
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		19,665.15	
	13.00% Gastos generales.....	2,556.47	
	6.00% Beneficio industrial.....	1,179.91	
	SUMA DE G.G. y B.I.	3,736.38	
	21.00% I.V.A.....	4,914.32	4,914.32
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		28,315.85	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		28,315.85	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Huesca, a julio de 2017


 José Ignacio Fabregas Reigosa
 Ingeniero de Montes. Colegiado nº 2.338


 Carlos Betrán Casasús
 Ingeniero Agrónomo. Colegiado nº 1.675