

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original.

EXP.: A/OBR-035689/2022 (5-B/23)

Cod. CoFFEE: C04.I02.P01.S16 s02.provisional.04

PROPUESTA DE MODIFICADO DE LA OBRA TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS DE NATURALIZACIÓN Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA LOTE II

ANTECEDENTES

Con fecha 31 de agosto de 2023 la Comunidad de Madrid firma con la empresa NATURA CONSTRUCTIVA, SL, NIF B97864219 el contrato de obra TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS DE NATURALIZACIÓN Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA", LOTE Nº 2 "La Morcuera" nº 151 en el T.M. de Rascafría.

El precio de este contrato asciende a 432.176,31 euros, con el siguiente desglose:

- Base imponible 357.170,50 euros IVA 75.005,81 euros Importe total 432.176,31 euros

El gasto está financiado por la Unión Europea a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia NextGeneration EU, con identificador: **C04. I02. P01. S23**. Las acciones contempladas en la presente propuesta se enmarcan en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España, y en concreto dentro de siguiente apartado.

Componente 4 "Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad"

- **Inversión C4. I2. "Conservación de la biodiversidad terrestre y marina"**
 - o **Actuación financiable:** "1. Conservación de la biodiversidad terrestre:
 - a) Mejora del estado de conservación de especies y hábitats, especialmente en amenazados y críticos, con actuaciones de mejora de hábitats.
 - b) Actuaciones de control y erradicación de especies exóticas invasoras".
 - **Grupo de acciones:** *Tratamientos selvícolas de naturalización y mejora de la biodiversidad en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*

Y, por tanto, contribuyen al cumplimiento del objetivo 69 "Actuaciones de conservación de la biodiversidad".

De manera específica, la contribución al hito establecido se materializa en: 438,19 hectáreas de ii) *actuaciones para la detección precoz, el control y la eliminación de especies invasoras*, y iii) *medidas de gestión y recuperación de hábitats adoptadas en relación con especies amenazadas*, para junio de 2026, desglosadas entre los tres lotes de tratamiento y en concreto al Lote 2 le corresponde:

- Lote 2 (M.U.P nº151 "La Morcuera"): 181,59 has de las cuales 81,59 son tratamientos selvícolas y el resto plantaciones

Se trata de actuaciones financiadas de ejecución directa por las Comunidades Autónomas en los Parques Nacionales en lo que se refiere a la mejora del estado de conservación de especies y hábitat.

El contratista se obliga a cumplir el contrato en el plazo total de QUINCE MESES.

El día 13 de noviembre de 2023 se aprueba mediante la orden 1241/23 el programa de trabajo. Posteriormente, se detecta que este programa de trabajo adolecía de un error, habiéndose elaborado para 13 meses cuando el plazo de ejecución es de 15 meses.

Con fecha 21 de noviembre de 2023 se aprueba la Orden 1624/2023 de inicio de los trabajos y con fecha 1 de diciembre de 2023, iniciándose entonces el plazo de 15 meses para la ejecución de la obra que debería terminar el 28 de febrero de 2025.

El 22 de abril se aprueba la modificación del programa de trabajo, rectificando el error del anterior, que solo había previsto 13 meses en lugar de 15, incluidos los 5 meses de paralización, de mayo a septiembre, inclusive.

En el nuevo programa de trabajo, se mantiene la fecha fin, en diciembre de 2024, pero añadiendo trabajos en el mes de mayo y de septiembre de 2024, que no estaban previstos inicialmente, quedando idénticos los meses de trabajo efectivo, pues si bien el plazo total es de 15 meses, pero inicialmente se habían previsto 5 meses de paralización, siendo 10 los meses de trabajo efectivo, con el programa de trabajo modificado, los meses de trabajo efectivo continúan siendo los mismos, paralizando 3 meses y no 5 como se había previsto inicialmente. El criterio que se sigue es el de meses de trabajo efectivo, pues de lo contrario, se estarían modificando las condiciones del contrato.

Por Orden 5125/2024 el 24 de diciembre se suspende la ejecución de las obras debido a que sobre la zona se ha producido un fuerte vendaval. En febrero de 2025 comienza la época de nieves, que en este año han sido copiosas, y dado que el paraje se encuentra entre los 1.700 y los 1.800 metros de altitud han impedido reanudar la obra hasta final de abril. Cuando se ha podido acceder a la zona, se ha podido recorrer de forma exhaustiva y se ha planteado, por motivos de conservación, tramitar un modificado del proyecto incorporando una mayor densidad de calles de desembosque. Estas circunstancias, unidas a que los meses de junio, julio y agosto debe de haber una paralización de la obra según pliego obliga a reiniciar las obras en septiembre de 2025. Hasta entonces se hace necesario suspender la ejecución de la obra.

OBJETO DEL CONTRATO

Transcripción del documento memoria del proyecto “Tratamientos selvícolas de naturalización y mejora de la biodiversidad en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama” (páginas 12 y 13)

Tratamientos selvícolas

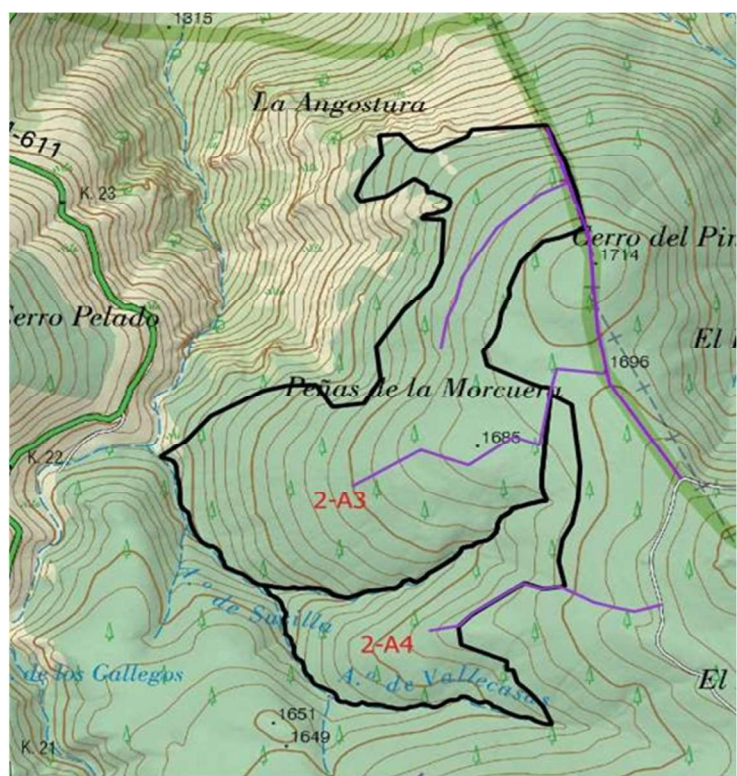
CANTON	Superficie actuación (ha)	Densidad corta (%)	Astilladora	Medios saca	Sentido saca	Distancia a cargadero
CANTÓN 2-A3	59,67	50	astillado en monte	skider y autocargador 800m	ascendente	3 km
CANTÓN 2-A4	21,92	50	astillado en monte	skider y autocargador 600m	ascendente	1,5 km

CANTÓN 2-A3

- **Corta** manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, existencia de matorral **densidad inicial de aproximadamente 929 pies/ha, e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies.**
- Saca mecanizada de fuste entero con el empleo de **skidder 101/130 CV o similar** en superficie con pendiente del superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400 m, y **autocargador 101/130 CV o similar** en superficie con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400m e inferior o igual a 800 m. Se dejará la madera apilada para el medio de transporte.
- **Preparación de madera**, procedente de árboles ya cortados en claros o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1.500pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado.
- **Astillado** de residuos forestales procedentes claras o claros **a borde de camino, calle, cargadero** o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado, con astilladora acoplada a tractor. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.
- **Transporte** de madera a cargadero en camión pluma incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma formando pila en cargadero a una distancia de 3km de la zona de los trabajos.

CANTÓN 2-A4

- **Corta** manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, existencia de matorral, **densidad inicial de aproximadamente 924 pies/ha, e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies.**
- Saca mecanizada de fuste entero con el empleo de **skidder 101/130 CV o similar** en superficie con pendiente del superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca inferior o igual a 200 m, y **autocargador 101/130 CV o similar** en superficie con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400m e inferior o igual a 800 m. Se dejará la madera apilada para el medio de transporte.
- **Preparación de madera**, procedente de árboles ya cortados en claros o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1.500pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado.
- **Astillado** de residuos forestales procedentes claras o claros **a borde de camino, calle, cargadero** o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado, con astilladora acoplada a tractor. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.
- **Transporte** de madera a cargadero en camión pluma incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma formando pila en cargadero a una distancia de 1,5km de la zona de los trabajos.



Límites de la actuación. En morado trazado inicial de calles de desembosque

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACIÓN

En la superficie de tratamientos selvícolas ejecutada hasta la fecha, la horizontalidad del terreno y el trazado de calles de desembosque planificado en el proyecto, resultaban suficientes para la ejecución de los trabajos por lo que se han ejecutado con total corrección.

Una vez finalizados los trabajos en esta zona, al comenzar a actuar sobre terrenos con un desnivel mucho mayor, la dirección de obra considera que, cambiando el método de trabajo propuesto en el contrato se van a conseguir los siguientes objetivos:

- Al reducir las distancias de arrastre se va a reducir el impacto de los trabajos sobre la estructura del suelo al reducir la remoción que realiza en sus capas superiores los arrastres de troncos.
- Al reducir las distancias de arrastre se van a reducir los daños que, por roce, realizan los fustes arrastrados a los árboles que quedan en pie.

El cambio de método supone aumentar el número de calles de desembosque utilizando las terrazas del terreno reduciendo así la distancia de arrastre desde el lugar de la corta hasta el de la carga. En la superficie de trabajo que faltan por ejecutar, la pendiente del terreno, la condición de aterrazado proveniente de la técnica de repoblación utilizada hace 50 años y la densidad del arbolado existente dificultan el arrastre planteado desde el punto de corta del árbol hasta las escasas calles diseñadas en el proyecto.

La apertura de nuevas calles de desembosque siguiendo la traza de las terrazas de plantación permitirá que la distancia de arrastre de los árboles cortados no supere los 50 – 60 metros reduciendo el efecto erosivo que ocasionan dichos arrastres sobre el suelo y el contacto con los pies de árboles que permanecen.

Por ello es necesario proponer una modificación del contrato en el que se incluirá una nueva unidad de obra (por cantón) que corresponde

Las nuevas unidades de obra suponen la corta de todos los árboles de la calle de desembosque que se traza, por lo que, actuando en la misma superficie total, 81,59 hectáreas, habrá 10,79 hectáreas, las correspondientes a las calles, en las que el número de árboles cortados será mucho mayor ya que se cortan el 100% de los árboles a diferencia de las otras 70,80 hectáreas en las que se ejecuta una clara del 50% de los ejemplares como está planificado en el proyecto original.

Este esfuerzo mayor en la corta supone un esfuerzo mayor en la preparación de los fustes, su desembosque mediante autocargador y en la eliminación de los restos, no siendo sin embargo necesario el arrastre hasta la calle ya que los ejemplares se encuentran en ella.

En el proyecto contratado figuran dos unidades de obra de tratamiento selvícola, una para cada cantón que son diferentes debido a la densidad del arbolado presente en cada uno y suponen la corta tratamiento y desembosque del 50% de los pies presentes. Con este proyecto modificado se introducen dos nuevas unidades de obra, una por cantón, en las que la previsión de corta es del 100% de los pies.

Plan de trabajo.

El replanteo del método de tratamiento por parte de la dirección de obra, supuso un retraso en la obra no achacable al contratista. Esta circunstancia unida a que la realización de estas calles de desembosque con el incremento de intensidad de corta que suponen en estos espacios supondrá un tiempo adicional de ejecución, por lo que será

necesario modificar también el plazo de ejecución previsto en el proyecto, requiriendo ampliarlo tres meses y medio. Pasará de 15 meses (10 de trabajo efectivo y 5 de paralización estival) a 18,5 meses (13,5 de trabajo efectivo y 5 de paralización estival).

Se presentará un nuevo plan de trabajo para su aprobación junto a la modificación, que corregirá el anterior introduciendo en la planificación los tiempos en los que la obra ha estado suspendida y corrigiendo el plan de trabajo aprobado.

AJUSTE NORMATIVO

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, establece en su artículo 203 la potestad de la administración de modificar un contrato. De acuerdo con su apartado 2 los contratos administrativos solo pueden ser modificados durante su vigencia, cuando así se haya previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares y excepcionalmente, cuando sea necesario realizar una modificación que no esté prevista en el pliego de cláusulas administrativas particulares, siempre y cuando cumplan las condiciones establecidas en el artículo 205.

El cumplimiento de este artículo 205 supone que solo podrá realizarse la modificación si está justificada en alguno de los supuestos del apartado 2 del propio artículo 205 y si se limita a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

a) Que encuentre su justificación en alguno de los supuestos que se relacionan en el apartado segundo de este artículo.

En este caso se cumplen el supuesto del apartado del apartado 2.c) del artículo 205, esto es:

2.c Cuando las modificaciones no sean sustanciales. *En este caso se tendrá que justificar especialmente la necesidad de las mismas, indicando las razones por las que esas prestaciones no se incluyeron en el contrato inicial. Una modificación de un contrato se considerará sustancial cuando tenga como resultado un contrato de naturaleza materialmente diferente al celebrado en un principio.*

Justificación:

- La incorporación de dos nuevas unidades de obra queda justificada técnicamente como respuesta a al objetivo de reducir la remoción del suelo forestal trazando una red de calles de desemboque siguiendo la traza horizontal de las terrazas de plantación reduciendo las distancias de arrastre de los troncos en zonas de fuerte pendiente.
- El objeto de este contrato, que es la mejora de la masa regulando la competencia en 81,59 hectáreas de terreno, no se altera en absoluto. El tipo de trabajos realizados es semejante a los que se realiza en el resto de superficie de actuación, de hecho, las nuevas unidades de obra suponen únicamente el incremento de la densidad de corta sobre las unidades previstas en el proyecto inicial. No es precisa la incorporación de nuevos precios unitarios debido a la introducción de técnicas o maquinarias diferentes.

En cualquier caso, una modificación se considerará sustancial cuando se cumpla una o varias de las condiciones siguientes:

- *1.º Que la modificación introduzca condiciones que, de haber figurado en el procedimiento de contratación inicial, habrían permitido la selección de candidatos distintos de los seleccionados*

inicialmente o la aceptación de una oferta distinta a la aceptada inicialmente o habrían atraído a más participantes en el procedimiento de contratación. En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando la obra o el servicio resultantes del proyecto original o del pliego, respectivamente, más la modificación que se pretenda, requieran de una clasificación del contratista diferente a la que, en su caso, se exigió en el procedimiento de licitación original.

Justificación: No se considera que la incorporación de esta unidad de obra pudiera haber supuesto otro resultado de la licitación debido a que el tipo de trabajos realizados es semejante a los que se realiza en el resto de superficie de actuación. La propuesta modificación no altera la clasificación del contratista, por un lado, porque no es exigible, sino asimilable y, por otro lado, porque con el antiguo importe de licitación se situaba en la categoría 3, la misma que le correspondería ahora. La modificación no supone una alteración de los requisitos de solvencia, medios materiales o personales o habilitación alguna respecto a lo establecido anteriormente, ni por exceso ni por defecto.

- *2.º Que la modificación altere el equilibrio económico del contrato en beneficio del contratista de una manera que no estaba prevista en el contrato inicial. En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando, como consecuencia de la modificación que se pretenda realizar, se introducirían unidades de obra nuevas cuyo importe representaría más del 50 por ciento del presupuesto inicial del contrato.*

Justificación: La modificación planteada y el mayor nº de calles de desembosque, supone mayor trabajo y coste económico para el contratista, no traduciéndose en un beneficio para el mismo, si no en un encarecimiento de la prestación ejecutando más calles, para no dañar el terreno. La modificación del presupuesto del contrato, lejos del 50%, no superará el 10% del precio inicial.

- *3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato. En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando:*
 - *El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido, si se trata del contrato de obras o de un 10 por ciento, IVA excluido, cuando se refiera a los demás contratos, o bien que supere el umbral que en función del tipo de contrato resulte de aplicación de entre los señalados en los artículos 20 a 23.*
 - *Las obras, servicios o suministros objeto de modificación se hallen dentro del ámbito de otro contrato, actual o futuro, siempre que se haya iniciado la tramitación del expediente de contratación.*

Justificación: La alteración del coste del contrato no superará el 10% del precio inicial y las actuaciones propuestas (apertura de calles de desembosque dentro del ámbito de la obra) no se encuentran en otro trámite de contratación. **Por todo lo anterior no se considera sustancial la modificación.**

b) Que se limite a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

Justificación: La causa objetiva de la necesidad de la modificación es reducir el efecto del tratamiento selvícola en el suelo forestal al incorporar una red de calles de desembosque apoyada en la traza horizontal de las terrazas de plantación en las superficies que presentan una fuerte pendiente. Esta causa objetiva queda resuelta con la incorporación de dos nuevas unidades de obra en el proyecto. Para establecer el precio de dichas nuevas unidades de obra no es precisa la incorporación de nuevos precios simples, el cuadro de precios auxiliares también se mantiene

como el proyecto original, debido a que no se introducen técnicas o maquinarias diferentes. Para calcular los precios de las dos nuevas unidades de obra solo se introduce la modificación de mediciones sobre precios originales. El objeto de este contrato no se altera en absoluto siendo la mejora de la masa regulando la competencia en 81,59 hectáreas de terreno.

NUEVAS UNIDADES DE OBRA

El cálculo de precio de tratamiento por hectárea en las nuevas unidades de obra (calles de desembosque 2 A-3 y 2 A-4) es similar al de las unidades de tratamiento selvícola que figuran en el proyecto. En las nuevas unidades de obra (calles de desembosque) se elimina el 100% de los árboles en la calle en vez del 50% que se eliminan en las unidades de obra del proyecto inicial según la densidad inicial y las diferentes distancias al cargadero.

Con los mismos precios unitarios que figuran en el cuadro del proyecto se componen así los precios de las nuevas unidades:

HECTÁREA DE EJECUCIÓN DE CALLE DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A3. En el cálculo del precio de tratamiento selvícola en el Cantón 2-A3 se contaba con eliminar el 50% de los pies de la masa. En la calle de desembosque se elimina el 100%. En el precio de tratamiento selvícola en el Cantón 2-A3 se contaba con arrastrar el árbol cortado desde el punto de corta hasta la calle de desembosque. En el cálculo del precio de esta unidad no es necesario este arrastre puesto que el árbol ya está en la calle.

Cálculo de precios parciales

Ud		Descripción	Precio unitario	Precio
CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A3 PRECIO DESCOMPUESTO				
Apeo y preparación de la madera				
		ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL		
pie		Apeo árboles $\phi >12-\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha:		0,58
		Corta manual de pies en calles de saca, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.		
0,0033	h	Encargado	21,19	0,07
0,0231	h	Especialista con motosierra	22,19	0,51
ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL				
		Prep.madera árboles cort. $\phi >12-\leq 20$cm, d 750-1500 pte$\leq 25\%$:		
est		Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en apertura de calles de saca, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m).		18,14
0,1100	h	Encargado	21,19	2,33
0,5160	h	Especialista con motosierra	22,19	11,45
0,2530	h	peón	17,22	4,36
Saca de madera				
		ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL		
est		Saca mecanizada madera autocargador pte$< 30\%$ D: $>400 -\leq 800$m		4,70
		Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.		
0,0731	h	Autocargador forestal 101/130 CV	64,34	4,70
Madera en cargadero				

ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL

est	Transporte de madera a cargadero D=3km			5,65
	Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 3km.			
est	Carga madera con grúa 101/130 CV			1,69
	Carga de madera sobre camión o similar con grúa rápida, sin desplazamiento de la misma.			
0,0526	<i>h</i>	<i>Grúa autopropulsada telescópica 101/130 CV, 5 t</i>	32,12	1,69
km		Transporte de madera a cargadero		3,96
3,0000	<i>km</i>	<i>Camión 241/310 CV, con grúa</i>	1,32	3,96

**Eliminación de
residuos**

ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL

Astillado residuos forestales apilados

t		Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a <u>borde de camino, calle, cargadero</u> o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.		106,95
0,3750	<i>h</i>	<i>Encargado</i>	21,19	7,95
2,6250	<i>h</i>	<i>peón</i>	17,22	45,20
1,0000	<i>h</i>	<i>Tractor orugas hasta 100CV</i>	50,05	50,05
1,0000	<i>h</i>	<i>Astilladora sin MO</i>	3,75	3,75

Cálculo del precio de la unidad de obra.

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A3

7.231,41

Apeo y preparación de la madera

EN CADA HECTÁREA SE APEAN 929 PIES

ha	Apeo árboles $\varnothing >12- \leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha: Corta manual de pies en apertura de calles de desembosque, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.	538,82
----	---	---------------

929,00	<i>pie</i>	<i>Apeo árboles $\varnothing >12- \leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha</i>	0,58	538,82
--------	------------	--	------	--------

EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 70,76 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE PREPARACIÓN

ha **Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 - \leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$:** Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en apertura de calles de desembosque, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m). **2.566,65**

141,51 est Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 - \leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$ 18,14 2.566,65

Saca de madera

EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 70,76 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE SACA

ha **Saca mecanizada madera autocargador pte $< 30\%$ D: $> 400 - \leq 800$ m** **665,56**
Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.

141,51 est Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p $< 30\%$ D: $> 400 - \leq 800$ m 4,70 665,56

Madera en cargadero

EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 70,76 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE TRANSPORTE

ha **Transporte de madera a cargadero D=3km** **799,46**
Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 3km.

141,51 est Transporte de madera a cargadero D=3km (inc carga y descarga) 5,65 799,46

Eliminación de residuos

EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 12,44 TONELADAS DE RESIDUO PARA ASTILLAR. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE TONELADAS DE ASTILLADO

ha **Astillado residuos forestales apilados** **2.660,92**
Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a borde de camino, calle, cargadero o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.

24,88 t Astillado residuos forestales apilados a borde de camino 106,95 2.660,92

HECTÁREA DE EJECUCIÓN DE CALLE DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A4 En el cálculo del precio de tratamiento selvícola en el Cantón 2-A4 se contaba con eliminar el 50% de los pies de la masa. En la calle de desembosque se elimina el 100%. En el precio de tratamiento selvícola en el Cantón 2-A4 se contaba con arrastrar el árbol cortado desde el punto de corta hasta la calle de desembosque. En el cálculo del precio de esta unidad no es necesario este arrastre puesto que el árbol ya está en la calle.

Cálculo de precios parciales

Ud		Descripción	Precio unitario	Precio
CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A4 PRECIO DESCOMPUESTO				
Apeo y preparación de la madera				
		ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL		
pie		Apeo árboles $\phi >12-\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha:		0,58
		Corta manual de pies en calles de saca, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.		
0,0033	h	Encargado	21,19	0,07
0,0231	h	Especialista con motosierra	22,19	0,51
ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL				
est		Prep.madera árboles cort. $\phi >12-\leq 20$cm, d 750-1500 pte$\leq 25\%$:		18,14
		Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en apertura de calles de saca, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m).		
0,1100	h	Encargado	21,19	2,33
0,5160	h	Especialista con motosierra	22,19	11,45
0,2530	h	peón	17,22	4,36
Saca de madera				
		ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL		
est		Saca mecanizada madera autocargador pte$< 30\%$ D: $>400 -\leq 800$m		4,70
		Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.		
0,0731	h	Autocargador forestal 101/130 CV	64,34	4,70
Madera en cargadero				

ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL Transporte de madera a cargadero D=1,5km				
est	Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 1,5km.			3,67
est	Carga madera con grúa 101/130 CV Carga de madera sobre camión o similar con grúa rápida, sin desplazamiento de la misma.			1,69
0,0526	h	Grúa autopropulsada telescópica 101/130 CV, 5 t	32,12	1,69
km	Transporte de madera a cargadero			1,98
1,5000	km	Camión 241/310 CV, con grúa	1,32	1,98
Eliminación de residuos				
ESTE PRECIO DESCOMPUESTO FIGURA EN EL PROYECTO ORIGINAL Astillado residuos forestales apilados				
t	Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará <u>a borde de camino, calle, cargadero</u> o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.			106,95
0,3750	h	Encargado	21,19	7,95
2,6250	h	peón	17,22	45,20
1,0000	h	Tractor orugas hasta 100CV	50,05	50,05
1,0000	h	Astilladora sin MO	3,75	3,75

Cálculo del precio de la unidad de obra.

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A4			7.519,47
Apeo y preparación de la madera			
EN CADA HECTÁREA SE APEAN 924 PIES EL 100% DE LOS EXISTENTES			
ha	Apeo árboles ø >12-≤20 cm, densidad >750 ≤1500 pies/ha: Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.		535,92
924,00	pie	Apeo árboles ø >12-≤20 cm, densidad >750 ≤1500 pies/ha	0,58
			535,92

EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 77,01 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE PREPARACIÓN Prep.madera árboles cort. $\varnothing >12\text{--}\leq 20$cm, d 750-1500 pte$\leq 25\%$: Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en claros o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzo y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m)				
ha				2.793,92

154,02 est Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 - \leq 20 \text{ cm}$, d 750-1500 pte $\leq 25\%$ 18,14 2.793,92

Saca de madera

ha **EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 77,01 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE PREPARACIÓN Saca mecanizada madera autocargador pte $< 30\%$ D: $> 400 - \leq 800 \text{ m}$** 723,89

Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.

154,02 est Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p $< 30\%$ D: $> 400 - \leq 800 \text{ m}$ 4,70 723,89

Madera en cargadero

ha **EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 77,01 ESTEREO DE MADERA POR HECTÁREA. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE ESTEREO DE TRANSPORTE Transporte de madera a cargadero D=1,5km** 565,25

Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 1,5km.

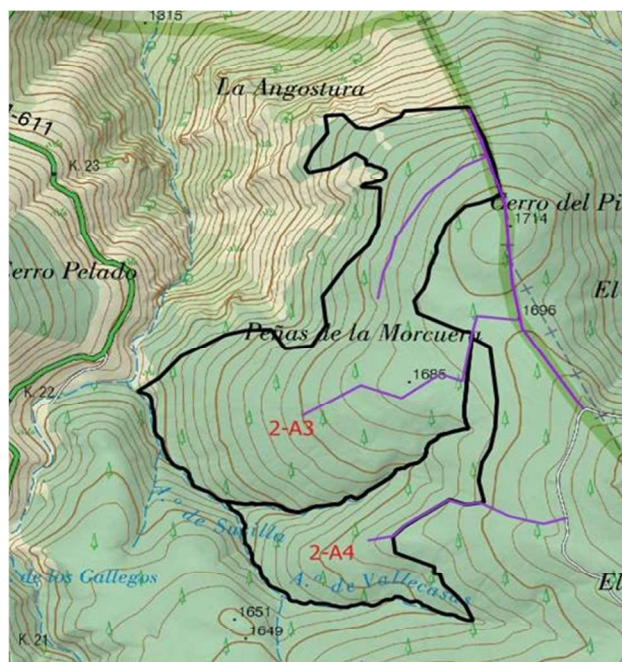
154,02 est Transporte de madera a cargadero D=1,5km (inc carga y descarga) 3,67 565,25

Eliminación de residuos

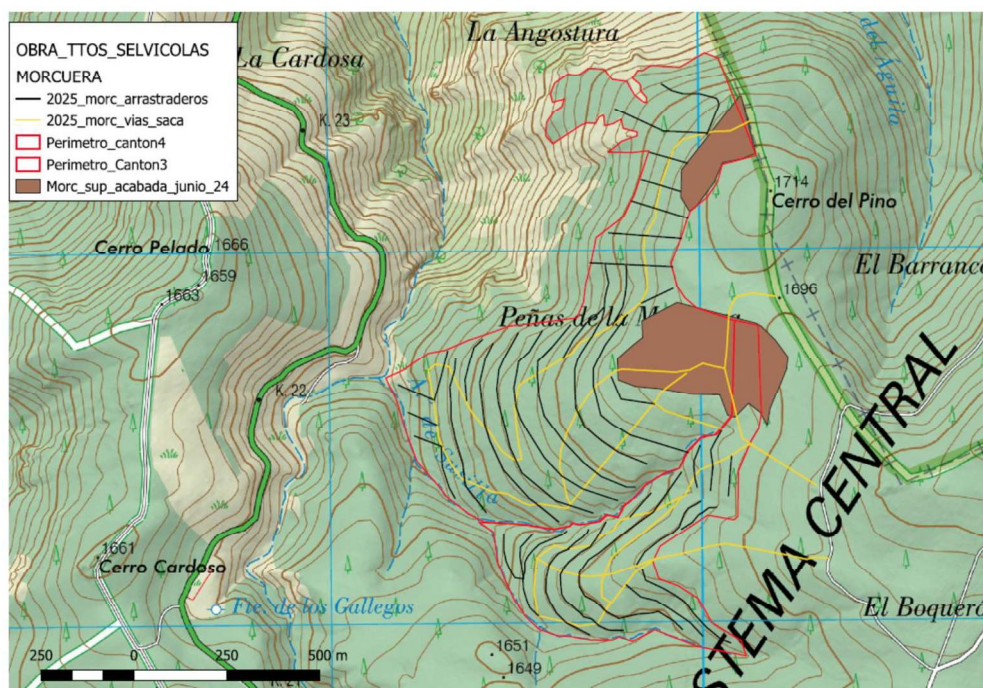
ha **EN LA UNIDAD DEL PROYECTO ORIGINAL SE CORTA EL 50% DE LOS PIES Y PRODUCIAN 13,56 TONELADAS DE RESIDUO PARA ASTILLAR. EN ESTA NUEVA UNIDAD SE CORTA EL 100% DE LOS PIES LO QUE SUPONE DOBLAR EL NÚMERO DE TONELADAS DE ASTILLADO Astillado residuos forestales apilados** 2.900,48

Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a borde de camino, calle, cargadero o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.

27,12 t Astillado residuos forestales apilados a borde de camino 106,95 2.900,48



Trazado de calles en el proyecto inicial. Tan solo están previstas en las zonas más llanas del terreno donde es más sencilla la extracción.



Red de calles de desembosque en el proyecto modificado. En las zonas de fuerte pendiente y terreno aterrazado se corta el 100% de los pies de la calle de desembosque (en negro). Para la extracción de la madera se trazan nuevas calles de desembosque que no coinciden con las terrazas (En amarillo). Las trazadas en la zona de color marrón donde ya se ha realizado el tratamiento están descontadas de la medición.

PRESUPUESTO

CONTRATO DE OBRA “TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS DE NATURALIZACIÓN Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA”.

MODIFICACIÓN CALLES DE DESEMBOSQUE JUNIO 2025

1. MEDICIONES

LOTE 2

Las mediciones de los capítulos de plantaciones, seguridad y salud y señalización no varían. Solo varía las mediciones del capítulo de selvicultura en el que las 81,59 hectáreas iniciales de tratamiento se dividen entre las 10,79 hectáreas que son tratadas como calle de desembosque con la corta del 100% de los pies y las que permanecen en el tratamiento inicial con la corta del 50% de los pies.

Ud	Descripción	Cantidad
CAP.1.- TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS		
CANTON 2-A3.		
SE MODIFICA DESCONTANDO LA SUPERFICIE DE CALLE DE DESEMBOSQUE		
CANTÓN 2-A3: Tratamientos selvícolas		
ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (929pies/ha aprox), e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies, <u>saca mecanizada fuste entero con skidder y autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor <i>a borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 3km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (skidder, autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	53,58
CANTON 2-A4.		
SE MODIFICA DESCONTANDO LA SUPERFICIE DE CALLE DE DESEMBOSQUE		
CANTÓN 2-A4: Tratamientos selvícolas		
ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (924pies/ha aprox), e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies, <u>saca mecanizada fuste entero con skidder y autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor <i>a borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 1,5km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (skidder, autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	17,22
CALLES DE DESEMBOSQUE CANTÓN 2 - A3		

SE DETRAE DE LA SUPERFICIE DE TRATAMIENTO EN EL CANTÓN 2-A3 PARA APERTURA DE CALLES DE DESEMBOSQUE

Tratamientos selvícolas

ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (929pies/ha aprox), <u>saca mecanizada fuste entero con autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor a <i>borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 3km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	6,09
----	---	------

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTÓN 2 - A4

SE DETRAE DE LA SUPERFICIE DE TRATAMIENTO EN EL CANTÓN 2-A3 PARA APERTURA DE CALLES DE DESEMBOSQUE

APERTURA DE CALLES DE DESEMBOSQUE: Tratamientos selvícolas

ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (924pies/ha aprox), <u>saca mecanizada fuste entero con autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor a <i>borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 1,5 km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	4,70
----	--	------

CAP.2.- PLANTACIONES

NO SE MODIFICA LA MEDICIÓN DEL PROYECTO INICIAL

Plantaciones de fomento de la diversidad Consiste en la plantación de frondosas incluyendo el suministro de planta (1.000 ud *Sorbus aria*, 1.000 ud *Sorbus aucuparia*, 750 ud *Crataegus monogyna*, 500 ud *Prunus spinosa* y 500ud *Rosa canina*) puesta en obra, su distribución en bandeja dentro del tajo, apertura manual de hoyo de plantación 40x40x40cm en suelo compacto (25 hoyos por corral para un total de 150 corrales) y $p < 35\%$ previo desbroce manual selectivo de matorral, plantación, tapado manual de hoyos, conformación de alcorque y refuerzo de corral (50ud) de 50m de perímetro con malla ganadera galvanizada 1,5m y la reposición del 20% de los postes de acero, así como la reposición del 20% de marras. Incluye mano de obra, materiales, herramienta y medios auxiliares. **Medida la superficie completamente terminada.**

ha	40x40x40cm en suelo compacto (25 hoyos por corral para un total de 150 corrales) y $p < 35\%$ previo <u>desbroce</u> manual selectivo de matorral, <u>plantación</u> , tapado manual de hoyos, conformación de alcorque y <u>refuerzo de corral</u> (50ud) de 50m de perímetro con malla ganadera galvanizada 1,5m y la reposición del 20% de los postes de acero, así como la <u>reposición del 20% de marras</u> . Incluye mano de obra, materiales, herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	100,00
----	--	--------

CAPÍTULO 3.- PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL

NO SE MODIFICA LA MEDICIÓN DEL PROYECTO INICIAL

PA	Porte de maquinaria en góndola a zona de obra: Porte de maquinaria en góndola por carretera hasta la zona de los trabajos (ida y vuelta incluida)	1,00
jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra Vehículo todoterreno 71-85 CV, para desplazamiento del personal a la zona de los trabajos	180,00

CAPÍTULO 4.- SEGURIDAD Y SALUD

NO SE MODIFICA LA MEDICIÓN DEL PROYECTO INICIAL

ud	Seguridad y salud Seguridad y salud en la obra	1,00
----	--	------

CAPÍTULO 5.- SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD

NO SE MODIFICA LA MEDICIÓN DEL PROYECTO INICIAL

ud	Señalización, información y publicidad	1,00
	Señalización, información y publicidad en la obra	

2. PRECIOS DESCOMPUESTOS

2.1. Cuadro de descompuestos 2

LOTE 2

Ud	Descripción	Cantidad	Precio
CAP.1- TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS			
CANTÓN 2-A3 NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL			
Apeo y preparación de la madera			
ha	Apeo árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha: Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.		269,12
464,00	pie Apeo árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha	0,58	269,12
ha	Prep.madera árboles cort. $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, d 750-1500 pte$\leq 25\%$: Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en clareos o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m).		1.283,59
70,76	est Prep.madera árboles cort. $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$	18,14	1.283,59
Saca de madera			
ha	Saca mecanizada madera pendiente $>30\%\text{-}\leq 50\%$ D: 200-400m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400 m, dejando la madera apilada.		547,68
70,76	est Saca mecanizada con skidder 101/130CV p $>30\%\text{-}\leq 50\%$ D:200-400m	7,74	547,68
ha	Saca mecanizada madera autocargador pte$< 30\%$ D: $>400 \text{-}\leq 800$m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.		332,57
70,76	est Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p $< 30\%$ D: $>400\text{-}\leq 800$ m	4,70	332,57
Madera en cargadero			

Transporte de madera a cargadero D=3km				
ha	Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 3km.			399,79
70,76	est	Transporte de madera a cargadero D=3km (inc carga y descarga)	5,65	399,79
Eliminación de residuos				

Astillado residuos forestales apilados				
ha	Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a <u>borde de camino, calle, cargadero</u> o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.			1.330,46
12,44	t	Astillado residuos forestales apilados a borde de camino	106,95	1.330,46

CANTÓN 2-A4 NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL

Apeo y preparación de la madera

ha	Apeo árboles $\varnothing >12\text{--}\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha: Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.			267,96
462,00	pie	Apeo árboles $\varnothing >12\text{--}\leq 20$ cm, densidad $>750 \leq 1500$ pies/ha	0,58	267,96

ha	Prep.madera árboles cort. $\varnothing >12\text{--}\leq 20$cm, d 750-1500 pte$\leq 25\%$: Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en clareos o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m)			1.396,96
77,01	est	Prep.madera árboles cort. $\varnothing >12\text{--}\leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$	18,14	1.396,96

Saca de madera

ha	Saca mecanizada madera pendiente $>30\%\text{--}\leq 50\%$ D≤ 200m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca inferior o igual a 200 m, dejando la madera apilada.			410,46
77,01	est	Saca mecanizada con skidder 101/130CV p $>30\%\text{--}\leq 50\%$ D ≤ 200 m	5,33	410,46

ha	Saca mecanizada madera autocargador pte< 30% D: >400 -≤800m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.	361,95
----	---	--------

77,01	est	Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p< 30% D: >400-≤800m	4,70	361,95
-------	-----	--	------	--------

Madera en cargadero

ha	Transporte de madera a cargadero D=1,5km Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 1,5km.	282,63
----	--	--------

77,01	est	Transporte de madera a cargadero D=1,5km (inc carga y descarga)	3,67	282,63
-------	-----	---	------	--------

Eliminación de residuos

ha	Astillado residuos forestales apilados Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará <u>a borde de camino, calle, cargadero</u> o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.	1.450,24
----	--	----------

13,56	t	Astillado residuos forestales apilados a borde de camino	106,95	1.450,24
-------	---	--	--------	----------

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A3 **NUEVA UNIDAD DE OBRA**

Apeo y preparación de la madera

ha	Apeo árboles ø >12-≤20 cm, densidad >750 ≤1500 pies/ha: Corta manual de pies en apertura de calles de desembosque, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.	538,82
----	--	--------

929,00	pie	Apeo árboles ø >12-≤20 cm, densidad >750 ≤1500 pies/ha	0,58	538,82
--------	-----	--	------	--------

ha	Prep.madera árboles cort. ø>12-≤20cm, d 750-1500 pte≤25%: Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en apertura de calles de desembosque, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m).	2.566,65
----	--	----------

141,51 est Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 - \leq 20 \text{ cm}$, d 750-1500 pte $\leq 25\%$ 18,14 2.566,65

Saca de madera

ha **Saca mecanizada madera autocargador pte < 30% D: >400 - $\leq 800 \text{ m}$**
Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada. 665,56

141,51 est Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p < 30% D: >400-
 $\leq 800 \text{ m}$ 4,70 665,56

Madera en cargadero

ha **Transporte de madera a cargadero D=3km**
Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 3km. 799,46

141,51 est Transporte de madera a cargadero D=3km (inc carga y descarga) 5,65 799,46

Eliminación de residuos

ha **Astillado residuos forestales apilados**
Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o clareos, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a borde de camino, calle, cargadero o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm. 2.660,92

24,88 t Astillado residuos forestales apilados a borde de camino 106,95 2.660,92

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTON 2-A4 **NUEVA UNIDAD DE OBRA**

Apeo y preparación de la madera

ha **Apeo árboles $\phi > 12 - \leq 20 \text{ cm}$, densidad >750 $\leq 1500 \text{ pies/ha}$: Corta manual de pies en claras o clareos, con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, y densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha.** 535,92

924,00 pie Apeo árboles $\phi > 12 - \leq 20 \text{ cm}$, densidad >750 $\leq 1500 \text{ pies/ha}$ 0,58 535,92

Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 \leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$:

Preparación de madera, procedente de árboles ya cortados en claros o claras, con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (D ≤ 20 m)

ha 2.793,92

154,02 ^{es}_t Prep.madera árboles cort. $\phi > 12 \leq 20$ cm, d 750-1500 pte $\leq 25\%$ 18,14 2.793,92

**Saca de
madera**

Saca mecanizada madera autocargador pte $< 30\%$ D: $> 400 \leq 800$ m

Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca superior a 400 m e inferior o igual a 800m, dejando la madera apilada.

ha 723,89

154,02 ^{es}_t Saca mecanizada autocargador 101/130 CV p $< 30\%$ D: $> 400 \leq 800$ m 4,70 723,89

Madera en cargadero

Transporte de madera a cargadero D=1,5km

Transporte de madera a cargadero incluyendo carga con grúa, desplazamiento y descarga de la misma a una distancia de 1,5km.

ha 565,25

154,02 ^{es}_t Transporte de madera a cargadero D=1,5km (inc carga y descarga) 3,67 565,25

Eliminación de residuos

Astillado residuos forestales apilados

Astillado de residuos forestales procedentes de rozas, podas y claras o claros, in situ previa recogida y apilado de los mismos (estimación previa del residuo en verde). La actuación se realizará a borde de camino, calle, cargadero o en terrenos de pendiente inferior al 25% o accesibles para el equipo de astillado. El diámetro máximo de los residuos a astillar será de 12 cm.

ha 2.900,48

27,12 t Astillado residuos forestales apilados a borde de camino 106,95 2.900,48

CAP.2- PLANTACIONES NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL

Plantación

ha		Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50% Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.		1,26
0,0375	mil	Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50%	33,68	1,26
ha		Hoyo manual.s.comp.p<35% Apertura manual de hoyo de dimensiones 40x40x40 cm, con azada o herramienta similar, para plantación de especies forestales, en suelo compacto, con pendiente menor de 35%, previo desbroce manual selectivo de matorral.		86,28
0,0375	mil	Hoyo manual 40x40x40cm en suelo compacto p<35% previo desbroce	2.300,75	86,28
ha		Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos, suelo s-trán, pte <50% Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad >250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos sueltos o tránsito. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.		23,87
0,0375	mil	Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos, suelo s-trán, pte <50%	636,64	23,87
ha		Suministro de plántulas, puesto en obra Suministro de plantas de 1-2 savias, en contenedor forestal. Puesta en obra.		46,88
10,0000	ud	Sorbus aria 1 sav. 10/20 cf	0,93	9,30
10,0000	ud	Sorbus aucuparia 2 sav. 60/90 cf	1,29	12,90
7,5000	ud	Crataegus monogyna 1 sav. 20/40 cf	1,19	8,93
5,0000	ud	Prunus spinosa 30/40 ct	1,96	9,80
5,0000	ud	Rosa canina 1 sav. 20/40 cf	1,19	5,95

Refuerzo de cerramiento de protección

ha		Corral con cerramiento reforzado Corral de 50m de perímetro con cerramiento reforzado incluyendo la colocación de malla ganadera galvanizada cinéctica de 1,5m de altura (malla, alambre, tensores y elementos de sujeción) y considerando la reposición del 30% de los postes de acero		274,77
0,5000	ud	Corral de 50m de perímetro con cerramiento reforzado	549,54	274,77

CAPÍTULO 3.- PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL

PA		Porte de maquinaria en góndola a zona de obra: Porte de maquinaria en góndola (ida y vuelta incluida)		300,00
----	--	---	--	--------

4,0000	h	Transporte en góndola de maquinaria al tajo 60t	75,00	300,00
jor		Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra Vehículo todoterreno 71-85 CV, para desplazamiento del personal a la zona de los trabajos		40,30
1,0000	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	40,30	40,30

CAPÍTULO 4.- SEGURIDAD Y SALUD NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL

ud		Seguridad y salud		13.909,50
1,0000		Seguridad y salud	13.909,50	13.909,50

CAPÍTULO 5.-SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD NO SE MODIFICA RESPECTO DEL PROYECTO INICIAL

ud		Señalización, información y publicidad		1.000,00
1,0000		Señalización, información y publicidad	1.000,00	1.000,00

3. PRESUPUESTOS PARCIALES

LOTE 2

Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAP.1.- TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS				
CANTON 2-A3.				

PRECIO PREVIO. MEDICIÓN REDUCIDA POR CALLES DE DESEMBOSQUE 2 A-3

CANTÓN 2-A3: Tratamientos selvícolas

Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{--}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (929pies/ha aprox), e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies, saca mecanizada fuste entero con skidder y autocargador en función de la pendiente y la distancia de saca, preparación de la madera (desrame, descopado, tronzado y apilado), astillado de residuos con astilladora acoplada a tractor *a borde de camino o pista* hasta un diámetro máximo de 12cm y transporte de madera a cargadero situado a 3km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (skidder, autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. **Medida la superficie completamente terminada.**

ha		53,58	4.163,21	223.064,79
----	--	-------	----------	------------

CANTON 2-A4.

PRECIO PREVIO. MEDICIÓN REDUCIDA POR CALLES DE DESEMBOSQUE 2 A-4

CANTÓN 2-A4: Tratamientos selvícolas

Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{--}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (924pies/ha aprox), e intensidad de corta de hasta el 50% del número de pies, saca mecanizada fuste entero con skidder y autocargador en función de la pendiente y la distancia de saca, preparación de la madera (desrame, descopado, tronzado y apilado), astillado de residuos con astilladora acoplada a tractor *a borde de camino o pista* hasta un diámetro máximo de 12cm y transporte de madera a cargadero situado a 1,5km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (skidder, autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. **Medida la superficie completamente terminada.**

ha		17,22	4.170,20	71.810,84
----	--	-------	----------	-----------

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTÓN 2 - A3

**NUEVO PRECIO. MEDICIÓN DETRAIDA DE SUPERFICIE DE
TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS 2 A-3**

**APERTURA DE CALLES DE DESEMBOSQUE: Tratamientos
selvícolas**

ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (929pies/ha aprox), <u>saca mecanizada fuste entero con autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor <i>a borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 3km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	6,09	7.231,41	44.039,27
----	---	------	----------	-----------

CALLES DE DESEMBOSQUE CANTÓN 2 - A4

**NUEVO PRECIO. MEDICIÓN DETRAIDA DE SUPERFICIE DE
TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS 2 A-4**

**APERTURA DE CALLES DE DESEMBOSQUE: Tratamientos
selvícolas**

ha	Consiste en el apeo de árboles $\varnothing >12\text{-}\leq 20$ cm, densidad inicial superior a 750 e inferior o igual a 1.500 pies/ha (924pies/ha aprox), <u>saca mecanizada fuste entero con autocargador</u> en función de la pendiente y la distancia de saca, <u>preparación de la madera</u> (desrame, descopado, tronzado y apilado), <u>astillado de residuos</u> con astilladora acoplada a tractor <i>a borde de camino o pista</i> hasta un diámetro máximo de 12cm y <u>transporte de madera</u> a cargadero situado a 1,5 km de la zona de los trabajos (incluyendo carga, transporte y apilado). Incluye mano de obra, camión grúa, maquinaria (autocargador, astilladora acoplada a tractor), herramienta y medios auxiliares. Medida la superficie completamente terminada.	4,70	7.519,47	35.341,53
----	--	------	----------	-----------

SUBTOTAL CAP.1.-TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

374.256,44

CAP.2.- PLANTACIONES

NO VARIA

Plantaciones de fomento de la diversidad

Consiste en la plantación de frondosas incluyendo el suministro de planta (1.000 ud *Sorbus aria*, 1.000 ud *Sorbus aucuparia*, 750 ud *Crataegus monogyna*, 500 ud *Prunus spinosa* y 500ud *Rosa canina*) puesta en obra, su distribución en bandeja dentro del tajo, apertura manual de hoyo de plantación 40x40x40cm en suelo compacto (25 hoyos por corral para un total de 150 corrales) y p<35% previo desbroce manual selectivo de matorral, plantación, tapado manual de hoyos, conformación de alcorque y refuerzo de corral (50ud) de 50m de perímetro con malla ganadera galvanizada 1,5m y la reposición del 20% de los postes de acero, así como la reposición del 20% de mallas. Incluye mano de obra, materiales, herramienta y medios auxiliares.

Medida la superficie completamente terminada.

ha		100,00	433,06	43.306,00
----	--	--------	--------	-----------

SUBTOTAL CAP.2.- PLANTACIONES

43.306,00

CAPÍTULO 3.- PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL

NO VARIA

Porte de maquinaria en góndola a zona de obra:

PA	Porte de maquinaria en góndola por carretera hasta la zona de los trabajos (ida y vuelta incluida)	1,00	300,00	300,00
----	--	------	--------	--------

NO VARIA

Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra
Vehículo todoterreno 71-85 CV, para desplazamiento del personal a la zona de los trabajos

jor		180,00	40,30	7.254,00
-----	--	--------	-------	----------

SUBTOTAL CAP.3.- PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL

7.554,00

CAPÍTULO 4.- SEGURIDAD Y SALUD

NO VARIA

Seguridad y salud

ud	Seguridad y salud en la obra	1,00	13.909,50	13.909,50
----	------------------------------	------	-----------	-----------

SUBTOTAL CAP.4.- SEGURIDAD Y SALUD

13.909,50

CAPÍTULO 5.- SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD

NO VARIA

Señalización, información y publicidad

ud	Señalización, información y publicidad en la obra	1,00	1.000,00	1.000,00
----	---	------	----------	----------

SUBTOTAL CAP.5.- SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD

1.000,00

4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

LOTE 2

RESUMEN DEL PRESUPUESTO MODIFICADO

Capítulo	Resumen	Importe	%
1	TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS	374.256,44	85,05
2	PLANTACIONES	43.306,00	9,84
3	PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL	7.554,00	1,72
4	SEGURIDAD Y SALUD	13.909,50	3,16
5	SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD	1.000,00	0,23
Total Presupuesto de Ejecución Material LOTE 2		440.025,94	100,00
	13 % Gastos Generales	57.203,37	
	6 % Beneficio Industrial	26.401,56	
		523.630,87	
	21% IVA	109.962,48	
Total Presupuesto Base de Licitación LOTE 2		633.593,35	

PRESUPUESTO ORIGINAL

LOTE 2

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	Importe
1	TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS	339.829,52
2	PLANTACIONES	43.306,00
3	PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL	7.554,00
4	SEGURIDAD Y SALUD	13.909,50
5	SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD	1.000,00
Total Presupuesto de Ejecución Material LOTE 2		405.599,02
	13 % Gastos Generales	52.727,87
	6 % Beneficio Industrial	24.335,94
		482.662,83
	21% IVA	101.359,19
Total Presupuesto Base de Licitación LOTE 2		584.022,02

El incremento presupuestario se produce en el Capítulo 1 TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS ya que actuando sobre la superficie inicial la incorporación de la unidad de obra “apertura de calles de desembosque” supone un sobrecoste sobre las unidades de tratamiento selvícolas previstas en el contrato. Este incremento es de

$$374.256,44 - 339.829,52 = 34.426,92 \text{ €}$$

En el presupuesto de ejecución material total de la obra supone:

$$440.025,94 - 405.599,02 = 34.426,92 \text{ €}$$

Y en porcentaje $\% = 32.724,06 / 405.599,02 = 0,08488 \Rightarrow 8,488 \%$ incremento

Porcentualmente la inclusión de estas unidades de obra supone un incremento del presupuesto del 8,488 %

CUADRO COMPARATIVO DE AMBOS PRESUPUESTOS

Capítulo	Resumen	Importe modificado	Importe original
1	TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS	374.256,44	339.829,52
2	PLANTACIONES	43.306,00	43.306,00
3	PORTE DE MAQUINARIA Y DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL	7.554,00	7.554,00
4	SEGURIDAD Y SALUD	13.909,50	13.909,50
5	SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD	1.000,00	1.000,00
	Total Presupuesto de Ejecución Material LOTE 2	440.025,94	405.599,02
	13 % Gastos Generales	57.203,37	52.727,87
	6 % Beneficio Industrial	26.401,56	24.335,94
	Total Presupuesto Base de Licitación LOTE 2 sin IVA	523.630,87	482.662,83
	Coeficiente de baja NATURA CONSTRUCTIVA		
	0,74000002	387.486,85	357.170,51
	21% IVA	81.372,24	75.005,81
	Total Presupuesto contratado LOTE 2 aplicando coeficiente de baja e impuestos	468.859,09	432.176,31
	Diferencia	36.682,78	
	Porcentaje sobre importe inicial	0,084879193	8,488%

EL CODIRECTOR CONSERVADOR DEL PARQUE NACIONAL
DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

Firmado digitalmente por: SANJUANBENITO GARCÍA PABLO
Fecha: 2025.07.01 14:25

Pablo Sanjuanbenito García