



INFORME DE JUSTIFICACIÓN DEL MODIFICADO

EJECUCIÓN DE LA FASE 2 DE ARCO VERDE EN TERRENOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID, FINANCIADO POR EL «PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU»

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 permitían acceder al original

Exp.: A/OBR-002411/2024

Código COFFEE C04.I03.P01.S09.Provisional.02

La redacción del proyecto de la Fase 2 de Arco Verde se llevó a cabo entre los meses de octubre y noviembre de 2023, el contrato fue adjudicado el 15 de julio de 2024 por un presupuesto total de 627.453,00 € (IVA incluido), y las obras se iniciaron el 1 de octubre de 2024. En abril de 2025, un año y medio después de la primera redacción, se comienza la redacción del proyecto modificado.

Con fecha del 1 de abril de 2025 se ha procedido a la suspensión temporal total de la obra debido a la necesidad de tramitar un modificado, quedando en ese momento un plazo de un mes para el final del contrato.

En el presente informe se indican tanto las modificaciones, como los cambios no computables como modificación en el sentido jurídico (pero que afectan al presupuesto y quedan reflejados en la memoria del Proyecto Modificado). En ambos casos se explica la necesidad de los mismos, y se indica el articulado en el que se enmarcan.

El **presupuesto del proyecto modificado** asciende a **612.380,69 €** (IVA incluido), siendo un monto ligeramente inferior a los 627.453,00 € (IVA incluido) de adjudicación, por lo que supondrá un **decremento** del gasto del contrato. Así, las anualidades quedan como sigue:

Año	Importe licitación (IVA incl.)	Importe adjudicación, según programa de trabajo (IVA incl.)	Importe contrato con modificado(euros), IVA inc.
2024	699.944,17 €	256.097,40 €	174.443,80 €
2025	55.398,00 €	371.355,60 €	437.936,89 €
TOTAL:	755.342,17 €	627.453,00 €	612.380,69 €

El plazo de ejecución será de 3 meses desde la fecha de levantamiento de la suspensión de los trabajos. Dado que queda un mes de ejecución, el modificado supone una ampliación de plazo de 2 meses.

A continuación se numeran las modificaciones y los cambios, en base a la casuística y el articulado en que se enmarcan:

1. Reparación de dos discontinuidades en el Camino de Uclés, tramos 03VC04c y 03VC05a

El **camino de Uclés** o camino de Salmedina, que conecta Perales del Río (T.M. de Getafe) con Rivas Vaciamadrid, se encuentra incluido en la Fase 2 de Arco Verde, en concreto se trata de los tramos 03VC04c y 03VC05a. Cuando se redactó el proyecto, esta zona, que es fundamental para la conexión de las zonas sur y este de Arco Verde, se encontraba cortada por acumulación de agua en un punto, y se propuso como solución técnica la ejecución de un badén.

En el momento de llevar a cabo la obra, y tras las abundantes lluvias de primavera de 2025, se observó que la solución planteada no era eficaz cuando el arroyo lleva mucha agua, ya que el desnivel existente con la finca colindante no permite evacuar la suficiente cantidad de agua, por lo que es necesario diseñar una solución distinta, con marcos de 1x1m e implementación de pedraplenado, que exige nuevas unidades de obra en el proyecto.

En las mismas fechas, iniciando la ejecución, se observó una segunda discontinuidad en esta zona (Camino de Uclés, tramo de la Fase 2 de Arco Verde 03VC05a), producido por un vertido de tierras realizado con fecha posterior a la redacción del proyecto.

En el proyecto de ejecución de la Fase 2 de Arco Verde se preveía el tránsito fluido y seguro en los tramos 03VC04c y 03VC05a (ver figura 3), permitiendo conectar la zona sur de Madrid (Arganzuela, Madrid Río y Getafe), con el este y sureste madrileño, en concreto con el Parque Regional del Sureste (lagunas de El Campillo y Soto de las Juntas entre otros espacios destacados), Rivas Vaciamadrid y Velilla de San Antonio.

Para alcanzar este objetivo es necesario abordar ambas discontinuidades, cuya solución técnica, mediciones y presupuesto está detallada en las tablas 6 y 7 de la Memoria del Proyecto Modificado (punto 5.1.2., referido a las mediciones de pedraplenado) suponiendo, respectivamente, un incremento de 124.802,29 € y 39.474,90 € del Presupuesto de Ejecución Material (PEM en adelante), lo que supone un incremento del **31,32% (164.277,19 €)** sobre el PEM del Proyecto original (524.579,60 €).

A nivel presupuestario, estas actuaciones se ven reflejadas principalmente en el subcapítulo 1.1, referido a la “Consolidación y Construcción de Viales”, y en el capítulo 05 relativo a la Gestión de Residuos, donde aparecen las unidades de obra “*Canon vertido de residuos resultantes de la excavación (RCD Nivel I)*”, con una medición de 500m³, “*Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios Nivel II*” (104 m³), y “*Carga y transporte de residuos a Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCD’s) autorizada*”. Estas unidades hacen referencia a la tierra mojada (barro) que

es necesario retirar para acomodar el pedraplenado, y la retirada del vertido de tierras en el tramo 03VC05a, y su gestión como residuos.

Estas modificaciones, considerándose motivadas por **circunstancias sobrevenidas**, se enmarcan en el **art. 205.2.b)** de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP en adelante), y cumple con todas las condiciones de este apartado:

- La necesidad de modificar el contrato vigente se deriva de circunstancias sobrevenidas que fueron imprevisibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato (art.205.2.b.1º); en uno de los puntos no corría inicialmente tanta agua y se planteó una solución que luego se vió que no funcionaría, y en el otro punto el vertido aún no existía.
- La modificación no altera la naturaleza global del contrato (art.205.2.b.2º), dado que no se modifica el tipo de contrato de obra.
- La modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no excede, aislada o conjuntamente con otras modificaciones el 50% de su precio inicial, IVA excluido (art.205.2.b.3º). El porcentaje de la modificación es del 31,32%.



Figura 1. Fotos del camino en el punto mojado por un arroyo.



Figura 2. Fotos del camino en la zona del vertido de tierras



Figura 3. Localización de los dos puntos dentro del trazado de Arco Verde.

2. Revisión de las mediciones en la consolidación del vial.

Se procede a una revisión de las mediciones relativas a *Consolidación del firme y creación de cunetas* que supone un decremento en la ejecución debido a una serie de situaciones en algunos de los 22 tramos a ejecutar, entre ellos:

- Los tramos 05VC07b, y 05VC10a/b/c/d/e/f (en el sector V, en el límite entre Boadilla del Monte, Majadahonda y Pozuelo de Alarcón), para los que se habían planteado unos trabajos de acondicionamiento de senda con maquinaria ligera, se han desestimado ante la imposibilidad de acceder con la maquinaria necesaria. Estos tramos, al norte del monte de Boadilla, tienen acceso únicamente desde el oeste, atravesando un puente que no está diseñado para soportar maquinaria pesada, y por el este, atravesando urbanizaciones privadas rodeadas de vallado con malla hexagonal (exige autorización, rotura y reposición) y un arroyo con abundante vegetación que lo hacen insalvable sin unos importantes daños a la misma. Estos tramos, con una superficie de actuación de 1.838m², con un coste unitario de 0,93 €/m², suponen un decremento con respecto al proyecto original de 1.709,34 € (el 0,33% del PEM).
- Los tramos 06AVC02a y 06AVC02b también se ha retirado como acondicionamiento de senda, es un tramo de muy difícil acceso, con tendido eléctrico y tuberías de gas, cuyo estado actual y el potencial riesgo justifica una actuación sólo en 500 metros, reduciéndose la actuación en 5.288 metros, lo que supone con un coste unitario de 0,93 €/m², un decremento de 4.917,84 euros (0,94% del PEM).
- En el Montes de los Atillos, tramos 06AOT09a/b/c/d/e/f del sector VI, en el T.M. de Hoyo de Manzanares se había planteado una actuación completa de camino (escarificado superficial, perfilado, aporte de zahorra, creación de capa granular, compactación, y

creación de cunetas) en los tramos 06AOT09a/b/e/f, y acondicionamiento de senda en los tramos 06AOT09 c/d, pero ante los efectos de las últimas lluvias se decide revisar completamente la actuación, reduciéndola a la reparación de un punto de rotura del camino, y desvío del arroyo puntual que lo atraviesa. No se generan unidades de obra nuevas, pero se concentran más de 500 m³ de zavorra en sólo 300 metros, llevando a cabo la consolidación del camino (aporte de zavorra y construcción de capa granular) en 600 metros, todo ello en los tramos 06AOT09 c/d. La actuación en esa zona pasa de 71.325,44 € a 23.126,84 € (ver tablas 1 y 2), lo que supone un decremento de 48.198,60 €, un 9,19% del PEM.

Tabla 1. Coste de los trabajos en los tramos 06AOT09a/b/c/d/e/f que dejan de hacerse.

Partida	Uds	Descripción				Medición	Coste/ud	Coste total
AcoSenML	m²	Acondicionamiento senda con maquinaria ligera				3.196	0,93 €	2.980,27 €
		Acondicionamiento de senda con maquinaria ligera, incluyendo el movimiento						
		06ACM09c	458	4	1832			
		06AOT09d	341	4	1364			
EscSup	m²	Escarificado superficial firmes granulares a> 3 m, e<= 20cm				9.968	0,16 €	1.562,66 €
		Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación,						
		06AOT09a	926	4,5	4167			
		06ACM09b	708	4,5	3186			
		06AOT09e	464	4,5	2088			
		06AOT09f	117	4,5	526,5			
PerPF	m²	Perfilado del plano de fundación o rasante, a> 3 m.				9.968	0,11 €	1.073,52 €
		Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino para caminos con						
		06AOT09a	926	4,5	4167			
		06ACM09b	708	4,5	3186			
		06AOT09e	464	4,5	2088			
		06AOT09f	117	4,5	526,5			
ComPF	m²	Compactación plano fundación con riego D mayor de 3km				9.968	0,36 €	3.590,03 €
		Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos						
		06AOT09a	926	4,5	4167			
		06ACM09b	708	4,5	3186			
		06AOT09e	464	4,5	2088			
		06AOT09f	117	4,5	526,5			
CapGra	m³	Construcción capa granular				1.994	5,13 €	10.226,85 €
		Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20						
		06AOT09a	926	4,5	0,2	833,4		
		06ACM09b	708	4,5	0,2	637,2		
		06AOT09e	464	4,5	0,2	417,6		
		06AOT09f	117	4,5	0,2	105,3		
Zaho	m³	Suministro zavorra natural				2.492	20,72 €	51.631,65 €
		Suministro de zavorra procedente de machaqueo p.o.						
		06AOT09a	926	4,5	0,25	1.041,75		
		06ACM09b	708	4,5	0,25	796,50		
		06AOT09e	464	4,5	0,25	522,00		
		06AOT09f	117	4,5	0,25	131,63		
ExcCune	m³	Excavación cunetas, profundidad<= 50 cm, a> 3 m, terreno				554	0,47 €	260,44 €
		Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino						
		06AOT09a	2	926	0,5	0,25	231,50	
		06ACM09b	2	708	0,5	0,25	177,00	
		06AOT09e	2	464	0,5	0,25	116,00	
		06AOT09f	2	117	0,5	0,25	29,25	
TOTAL:								71.325,44 €

Tabla 2. Coste de los trabajos en los tramos 06AOT09a/b/c/d/e/f que se harán en el modificado.

Monte de los Atillos									
ComPF	Compactación plano fundación con riego D mayor de 3km	300,00		4,5		1.350,00	m ²	0,36 €	486,23 €
CapGra	Construcción capa granular	300,00		4,5	0,35	472,50	m ³	5,13 €	2.423,97 €
Zaho	Suministro de zahorra procedente de machaqueo	300,00		4,5	0,4	540,00	m ³	20,72 €	11.188,80 €
ExcCune	Excavación cunetas, profundidad<= 50 cm, a>3 m, terreno compacto	300,00	1	0,5	0,25	37,50	m ³	0,47 €	17,64 €
Subtotal 1									14.116,64 €
ComPF	Compactación plano fundación con riego D mayor de 3km	100,00		4,5		450,00	m ²	0,36 €	162,08 €
CapGra	Construcción capa granular	100,00		4,5	0,2	90,00	m ³	5,13 €	461,71 €
Zaho	Suministro de zahorra procedente de machaqueo	100,00		4,5	0,25	112,50	m ³	20,72 €	2.331,00 €
ExcCune	Excavación cunetas, profundidad<= 50 cm, a>3 m, terreno compacto	100,00	1	0,5	0,25	12,50	m ³	0,47 €	5,88 €
Subtotal 2									2.960,67 €
ComPF	Compactación plano fundación con riego D mayor de 3km	500,00		4,5		2.250,00	m ²	0,36 €	810,39 €
CapGra	Construcción capa granular	500,00		4,5	0,05	112,50	m ³	5,13 €	577,14 €
Zaho	Suministro de zahorra procedente de machaqueo	500,00		4,5	0,1	225,00	m ³	20,72 €	4.662,00 €
Subtotal 3									6.049,53 €
TOTAL									23.126,84 €

La revisión de las mediciones se da en todos los tramos de ejecución además de los 3 puntos anteriormente detallados. Así, se pasaría así de los 265.526,46 € (suma de los 3 apartados de *Consolidación del firme y creación de cunetas* del proyecto original) a 191.647,08 € (apartados 1.1.1, 2.1.1 y 3.1.1 del proyecto modificado), lo que supone un decremento total de **73.879,38 €**, un **14,08%** del PEM del proyecto original.

Tabla 3. Montos de decremento por revisión de mediciones en consolidación de firme, por tramos.

Tramos	Decremento
Tramos 05VC07b, y 05VC10a/b/c/d/e/f	1.713,56 €
Tramos 06AVC02a y 06AVC02b	4.917,84 €
Montes de los Atillos, tramos 06AOT09a/b/c/d/e/f	48.198,60 €
Conjunto de revisión de mediciones para el resto de tramos	19.049,38 €
TOTAL	73.879,38 €

Estos cambios en el proyecto no se computan como modificado, de acuerdo al **art. 242.4.i.** de la LCSP, y al **Informe 16/06 de la Junta Consultiva** de Contratación Pública del Estado, según el cual:

“la Junta Consultiva de Contratación Administrativa, entiende que lo dispuesto en el artículo 160.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas es de aplicación tanto al aumento como a las minoraciones en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas”,

y:

“El único requisito que exige el reglamento para poder introducir estas variaciones sin necesidad de aprobación por el órgano competente y, por tanto, sin necesidad de tramitar el oportuno expediente administrativo, es que tales alteraciones no representen un incremento del gasto superior al 10 por 100 del precio primitivo del contrato IVA

excluido. Es evidente que este último requisito negativo no puede darse en los supuestos de defectos de medición, lo que lleva a concluir que los mismos son aceptados por el reglamento sin someterlos a ninguna limitación, (...)”.

De lo anterior se deduce que, aunque el porcentaje de decremento sea mayor del 10%, estas modificaciones **no computarían como modificado**.

3. Eliminar la ejecución de las dos charcas del proyecto.

Se eliminan las **dos charcas** propuestas en el proyecto, una en el T.M. de Boadilla del Monte, que se nutre de un arroyo temporal (Arroyo de Vallelargo) y la otra en el T.M. de Getafe, a la altura del vertedero de Salmedina, que se nutre de aguas cristalinas que vienen de éste.

Una vez iniciada la ejecución, se constata que las aguas que tenían que alimentar las dos charcas no son aptas para un ocasional consumo por parte de ganadería, animales domésticos o fauna salvaje, con el riesgo potencial que esto supone. Este aspecto no fue previsto en la redacción del proyecto, porque no se había dado anteriormente en la ejecución de charcas de la Fase 1 de Arco Verde.

El costo de ejecución de material (PEM) de cada charca es de 6.216,93 €, lo que supone un decremento total de **12.433,86 €**, un **2,37%** del PEM del proyecto original.

La completa supresión de esta unidad de obra se considera una **modificación no sustancial**, enmarcándose en el art. **205.2.c** de la LCSP, ya que no habría dado lugar a la selección de candidatos distintos (no supone un cambio en la clasificación del contratista con respecto al procedimiento de licitación original), no altera el equilibrio económico del contrato (unidades de obra nuevas que representen más del 50% del presupuesto inicial), ni amplía de forma importante el ámbito del contrato.

4. Eliminar la ejecución de las dos reservas de polinizadores.

Desde el momento en que se inició la redacción del proyecto de la Fase 2 de Arco Verde, en el otoño de 2023, hasta el momento actual de redacción del modificado, han pasado dos inviernos y primaveras completas, en las cuales se han llevado a cabo los trabajos de mantenimiento de la Fase 1 de Arco Verde.

En este tiempo se ha observado que las **reservas de polinizadores** son objeto habitual de vandalismo, con la rotura o sustracción de los hoteles de insectos, con lo que acaban por no cumplir con la finalidad para la cual se diseñaron.

Por ello, se elimina la ejecución de las dos reservas de polinizadores del proyecto, cada una de las cuales supone un coste de ejecución material de 5.893,89 €, lo que supone un decremento total de **11.787,78 €**, un **2,25%** del PEM del proyecto original.

La completa supresión de esta unidad de obra se considera una **modificación no sustancial**, enmarcándose en el art. **205.2.c** de la LCSP, ya que no habría dado lugar a la selección de candidatos distintos (no supone un cambio en la clasificación del contratista con respecto al procedimiento de licitación original), no altera el equilibrio económico del contrato (unidades de obra nuevas que representen más del 50% del presupuesto inicial), ni amplía de forma importante el ámbito del contrato.

5. Eliminación de las unidades de obra relativas a compra de planta, por la adquisición gratuita en viveros de la Comunidad de Madrid.

En el momento de la redacción del proyecto se previó la posibilidad de adquirir gratuitamente la planta en los viveros del Parque Regional del Guadarrama, viveros que son gestionados por la División de Infraestructura Verde y Parques Regionales de la Comunidad de Madrid, posibilidad dependía de múltiples factores, como el éxito en la producción de planta, la demanda de planta por otros proyectos, y la existencia de especies de planta apta para la actuación.

Por ello se separó el coste de compra de la planta (partidas ADPLAN 1, ADPLAN2), que podía ser necesaria en el caso de existir problemas de abastecimiento en el vivero del Parque Regional del Guadarrama, del resto de costes de plantación (partidas PLPLAN1 y PLPLAN2), que incluyen protectores, tutores, hoyo, transporte, distribución de la planta en campo, ...

En el otoño e invierno de 2024 se confirmaba la existencia de planta suficiente, planta de calidad contrastada y perfectamente adaptada a los suelos y clima de la Comunidad de Madrid, por lo que se prescinde de la compra en viveros externos.

El monto de las dos unidades de obra, "*Adquisición planta en bandeja 1-2savia*s" y "*Adquisición de planta 1,5 metros*" tienen un coste de **37.484,12 euros** de precio de ejecución material (suma de las partidas ADPLAN1 y ADPLAN2 del proyecto original), lo cual supone un decremento del **7,15 %** del PEM del proyecto original.

La completa supresión de esta unidad de obra se considera una **modificación no sustancial**, enmarcándose en el art. **205.2.c** de la LCSP, ya que no habría dado lugar a la selección de candidatos distintos (no supone un cambio en la clasificación del contratista con respecto al procedimiento de licitación original), no altera el equilibrio económico del contrato (unidades de

obra nuevas que representen más del 50% del presupuesto inicial), ni amplía de forma importante el ámbito del contrato.

6. Modificación de la descripción de la unidad de obra relativa al tipo de planta instalada.

En relación con el apartado anterior, se deja de comprar la planta de 1,5 m en vivero, y se adquiere gratuitamente la planta disponible en el vivero del Parque Regional del Guadarrama, que es planta de 60-80 cm en maceta (envase) de 5 litros. La planta de 1,5m *viste* los viales con su presencia desde el momento de la plantación, pero tiene una parte aérea muy desarrollada con respecto a la cantidad de raíz, lo cual hace que pase 1 ó 2 años sin un crecimiento significativo, tiempo en el cual la planta busca su equilibrio. Por el contrario, la planta en envase de 5 litros, con una raíz proporcionada a su parte aérea, tiene grandes crecimientos desde la primera primavera, duplicando en volumen en sólo un año.

Por todo ello, donde se hablaba en el proyecto de planta de 1,5 metros, en el proyecto modificado se habla de planta en envase de 5 litros, y esto afecta a la unidad de obra PLPLAN2, que pasa de llamarse “*Plantación de planta 1,5 metros*” a ser “*Plantación de planta envase 5 litros*”.

El coste de plantación es el mismo, dado que el transporte, la distribución de las plantas en el campo, el ahoyado, la plantación y la compra e instalación de tutores y protector son exactamente iguales. Por ello, dado que no supone un exceso de mediciones, ni supone la inclusión de precios nuevos, **este cambio no se computa como modificado**, pero como afecta al proyecto modificado al aparecer con diferente denominación, se menciona para evitar confusiones.

7. Revisión de las mediciones de unidades de planta.

Se procede a una revisión de las **mediciones relativas a la planta instalada**, en concreto las partidas PLPLAN1 “*Plantación de planta alveolo forestal*”, y PLPLAN2 “*Plantación de planta envase 5 litros*”, pasando de un total de 7.599 árboles y arbustos, a 4.465, lo que supone a nivel presupuestario un decremento de **14.422,84 €**, un **2,75%** del PEM del proyecto original.

Tabla 4. Diferencia de costes de plantación entre el proyecto original y el modificado

Partida	Uds Proy Original	Uds Modificado	Diferencia Unidades	Coste ud	Dif euros
Plantación de planta en alveolo forestal	3.836	216	-3.620	5,12 €	-18.534
Plantación de planta en envase 5 litros	3.763	4.249	486	8,46 €	4.112
TOTALES	7.599	4.465	Dif coste total:		- 14.422,84 €

Esta reducción se da fundamentalmente por dejar de plantar el área de repoblación de Pozuelo de Alarcón “Senda Biosaludable”, y los tramos O6AOT01a/b/c y d en Las Rozas. Estas zonas se encuentran en un estado natural aceptable y lejos de otras plantaciones, lo cual dificulta y encarece significativamente el movimiento de cubas de riego durante los trabajos de mantenimiento. De cara a hacer la actuación lo más sostenible posible a medio y largo plazo, se eliminan esas plantaciones.

Este cambio con respecto a lo proyectado **no se computa como modificado**, de acuerdo al art. **242.4.i.** de la LCSP, dado que se trata de una minoración de mediciones que en global no representa un decremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato inicial.

8. Revisión de las mediciones de unidades de obra de mobiliario.

La supresión de las unidades de obra relativas a charcas y reservas de polinizadores llevan una reducción de la cantidad de mobiliario, ya que cada charca tenía previstos dos bancos de madera en la zona próxima, y cada reserva de polinizadores una mesa de picnic. Al no ejecutar las charcas y las reservas de polinizadores, el mobiliario carecería de sentido tal y como se concibió.

Con respecto a las unidades de talanquera, y tras distintos encuentros con el personal de vías pecuarias, se decide reducir significativamente de cara a reducir los elementos que dificulten el tránsito del ganado, que es el uso prioritario de las mismas.

Las Unidades de mobiliario quedan como sigue:

- Metros de talanquera; se pasa de 500 metros a 362.
- Mesas de picnic; se pasa de 6 a 4.
- Bancos de madera: se pasa de 12 a 8.

Con un coste de 61,10 € por metro lineal de talanquera, 579,13 € por unidad de mesa, y 282,45 € por unidad de banco de madera, la revisión de las mediciones de mobiliario supone un decremento de **10.719,86 €** es decir, un **2,04%** del PEM del proyecto original.

Este cambio con respecto a lo proyectado **no se computa como modificado**, de acuerdo al art. **242.4.i.** de la LCSP, dado que se trata de una minoración de mediciones que en global no representa un decremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato inicial.

9. Revisión de las mediciones de unidades de obra de señalética.

En línea con lo anterior, con la intención de no sobrecargar los caminos y que el exceso de señales no genere distorsión, se reduce el número de éstas en los tramos, pasando de 65 unidades de “*Instalación de poste y dos señales direccionales*” (código de partida: *señal2*) y 46

de “*Instalación de poste y tres señales direccionales*” (código de partida: *Señal3*), a 40 de “*Instalación de poste y dos señales direccionales*” y 2 de “*Instalación de poste y tres señales direccionales*”.

Con un coste de 113,48 euros por unidad de la partida *Señal2*, y 150,27 euros para la unidad de *Señal3*, esta revisión de mediciones supone un decremento de **9.448,88 €** es decir, un **1,80%** del PEM del proyecto original.

Este cambio con respecto a lo proyectado **no se computa como modificado**, de acuerdo al art. **242.4.i.** de la LCSP, dado que se trata de una minoración de mediciones que en global no representa un decremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato inicial.

10. Revisión de las mediciones de actuaciones puntuales en vial.

Las **actuaciones puntuales en vial** se refieren a la instalación de badenes transitables, pasos salvacunetas, drenajes e instalación de barreras, en definitiva, actuaciones orientadas a corregir una necesidad puntual en el vial.

Se pasa de 2 badenes transitables de 60 m² cada uno a 3 badenes de 30m², de 20 pasos salvacunetas a 23, y de 10 barreras a 1. A nivel de presupuesto, las actuaciones puntuales en vial suponían 45.797,54 €, y con la revisión de mediciones el costo de estas actuaciones es de 38.044,93 €, lo que supone un decremento de **7.752,61 €**, un **1,48%** del PEM del proyecto original.

Este cambio con respecto a lo proyectado **no se computa como modificado**, de acuerdo al art. **242.4.i.** de la LCSP, dado que se trata de una minoración de mediciones que en global no representa un decremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato inicial.

11. Incorporar la unidad de cerramiento de 1 metro de altura, como protección frente a ovejas.

En uno de los ocho tramos donde se prevé hacer plantaciones, no se había detectado la presencia de ganadería ovina en extensivo, la cual pone en peligro de forma significativa los árboles y arbustos de Arco Verde. Los protectores presupuestados inicialmente en el proyecto son válidos para fauna de menor tamaño, principalmente conejos, pero son completamente ineficaces frente a las ovejas.

Por ello, siendo necesaria la protección de la planta, se crea la **unidad de cerramiento** (1.350ml) para proteger la planta de la predación por parte de un rebaño de ovejas en el sector V, tramo 05VC14d, descrito como “*Instalación jaula protectora repoblaciones 1 m. de altura cuadro 50x50 mm 1 tutores acero*”.

Con un coste de 5,98 euros por metro lineal (Tarifas de Extremadura 2024), esta unidad de cerramiento tiene un coste total de **8.073,00 €** a incluir (incremento) al Presupuesto de Ejecución Material, lo que supone un incremento del **1,54%** del PEM del proyecto original.

Este cambio con respecto a lo proyectado no se computa como modificado, de acuerdo al art. **242.4.ii.** de la LCSP, dado se trata de una inclusión de precios nuevos que no suponen un incremento del precio global del contrato (en conjunto el precio del proyecto modificado supone un decremento, ni afectan a unidades de obra que en su conjunto exceden del 3% del presupuesto primitivo (el coste de las unidades de obra son el 1,54% del PEM primitivo).

12. Modificar la unidad de obra de cartelería.

En el proyecto original se establecen las siguientes unidades de obra de cartelería con sus mediciones:

Tabla 5. Unidades de obra de cartelería en el proyecto primitivo.

Código	Descripción	Cantidad
Cartel1	Instalación de cartel Arco Verde tipo 1	11
Cartel2	Cartel indicación peatones cruce Arco Verde	2
SOGF24.D10.04	Señal prohibición, obligación o precaución reflectante 135 cm, colocada	2

En el proyecto modificado, estas unidades de obra se sustituyen por Carteles de 90x60 (sólo por delante, o por delante y por detrás), definidas como *Suministro y colocación de 1 unidad de cartel de prohibición de 2,00m de altura, formado por tablero rectangular de 900 mm x 600 mm con panel de chapa, sostenido por una estructura de 1 poste.*

De esta forma todos los carteles tienen el mismo formato, permitiendo homogeneizar la imagen del proyecto, lo que mejora la orientación ante la diversidad de señalética instalada y redunda en la optimización del uso público. La existencia de un único tipo de carteles también facilita la elaboración de los mismos, así como posibles modificaciones o reposiciones.

Teniendo en cuenta que las unidades de carteles del proyecto original tienen costes de 461,04 €, 288,82 €, y 166,47 € respectivamente, con un coste total de 5.693,16 €, y la unidad de obra nueva “*Carteles de 90x60*” tiene un coste total de 6.224,33 €, este cambio de unidades tiene un coste de 531,17 €, un **0,10%** del PEM del proyecto original.

Este cambio con respecto a lo proyectado **no se computa como modificado**, de acuerdo al art. **242.4.ii.** de la LCSP, dado se trata de una inclusión de precios nuevos que no suponen un incremento del precio global del contrato (en conjunto el precio del proyecto modificado supone un decremento), ni afectan a unidades de obra que en su conjunto exceden del 3% del presupuesto primitivo (el coste inicial de las unidades de obra son el 1,09% del PEM primitivo).



Figura 4. Imágenes de carteles de 60x90

Resumen de los cambios y modificaciones

Por lo tanto, las modificaciones y los cambios (no computables como modificado en sentido j) son los siguientes:

Tabla 6. Resumen de los cambios en el proyecto modificado, montos y artículo en el que se enmarcan

Num	Descripción	Tipo	Artículo	Monto del cambio	%	Total % modif
1	Reparación dos discontinuidades	Circunstancias sobrevenidas	205.2.b)	164.277,19	31,32%	31,32%
3	Eliminación Charcas	Modif no sustancial	205.2.c)	-12.433,86	-2,37%	-11,76%
4	Eliminación Reservas Poliniz	Modif no sustancial	205.2.c)	-11.787,78	-2,25%	
5	Eliminación Adquisición Planta	Modif no sustancial	205.2.c)	-37.484,10	-7,15%	
6	Modificación descripción planta 1,5 m	No modificado		-	-	
2	Revisión Mediciones Consol Vial	No computa como modificado	242.4.i.	-73.879,38	-14,08%	-22,16%
7	Revisión mediciones planta	No computa como modificado	242.4.i.	-14.422,84	-2,75%	
8	Revisión unidades mobiliario	No computa como modificado	242.4.i.	-10.719,86	-2,04%	
9	Revisión unidades señalética	No computa como modificado	242.4.i.	-9.448,88	-1,80%	
10	Revisión mediciones Act puntuales vial	No computa como modificado	242.4.i.	-7.752,61	-1,48%	1,64%
11	Incorporación unidad de cerramiento	No computa como modificado	242.4.ii.	8.073,00	1,54%	
12	Modificación unidad obra carteles	No computa como modificado	242.4.ii.	531,16	0,10%	

Si vemos estos cambios de forma agrupada por artículo;

- Art 205.2 b): Esta modificación supone un incremento de 164.277,19 euros, un 31,32% con respecto del PEM originario.
- Art 205.2 c): Si computamos juntas todas las modificaciones que se acogen a este artículo, el total implica un decremento de 61.705,74 €, es decir, el 11,76%. Dado que estas modificaciones, ni de forma aislada ni de forma conjunta exceden del 15% del precio primitivo, se consideran modificaciones no sustanciales.

- Revisión de mediciones de consolidación de vial, plantas, mobiliario y señalética: La suma de la revisión de mediciones supone un decremento de 116.223,57 €, es decir, del 22,16 %. En aplicación del 242.4. i, y del Informe 16/06 de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado, estos cambios no se computan como modificado, pero afectan al presupuesto y quedan reflejados en la memoria del Proyecto Modificado.

Por lo tanto, y tal y como decíamos al inicio, el Proyecto Modificado asciende a **612.380,69 €** (IVA incluido), lo cual supone un **decremento de 15.072,31 €** frente al coste de adjudicación del proyecto primitivo (627.453,00 € IVA incluido).

El proyecto, tras la redacción del Modificado, no cambia su objetivo final, que no es otro que completar el recorrido de Arco Verde en aquellos terrenos que son propiedad de la Comunidad de Madrid, facilitando un uso público seguro y confortable en los tramos objeto del proyecto, y la mejora de la biodiversidad, principalmente mediante la plantación de diversas especies de árboles y arbustos, que ofrecen cobijo y alimento a la fauna, además de sombra y una significativa mejora del paisaje a los usuarios, continuando así lo implementado durante la Fase 1.

El técnico de la División de Infraestructura Verde
y Parques Regionales

Firmado digitalmente por: CALERO RAMÍREZ JORGE
Fecha: 2025.06.18 13:06