



Memoria justificativa Modificación de contrato de gasto o inversión

NÚMERO DE LA S.C. DE LA MODIFICACIÓN: 5000005925

**OBJETO DE LA PRIMERA MODIFICACIÓN: OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE ASCENSORES Y REMODELACIÓN EN LA
ESTACIÓN DE MENÉNDEZ PELAYO**

NÚMERO DE LA S.C. ORIGINAL DEL CONTRATO: 2000003333

Dirección
/Gerencia:
Explotación
Ferroviaria

Área: Obra Civil

División: -

Servicio: Serv. Infra. y Estaciones

Aprobado por: Juan Tébar

1 OBJETO

El presente documento tiene por objeto elevar a la aprobación del correspondiente órgano de contratación de Metro de Madrid, S.A., la autorización de modificación del contrato que se describe en el siguiente apartado.

2 DATOS DEL CONTRATO OBJETO DE LA MODIFICACIÓN

- **Número del contrato**

7722000098

- **Objeto del contrato**

Contrato de obra consistente en: OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE ASCENSORES Y REMODELACIÓN EN LA ESTACIÓN DE MENÉNDEZ PELAYO

- **Número de la licitación**

6012100242

- **Número de SC del contrato original**

2000003333

- **Contratista**

FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A.

- **Importe inicial del contrato**

7.057.394,07 euros, IVA excluido.

- **Valor estimado del contrato**

Valor estimado: 10.766.126,97 euros, IVA excluido.

- **Régimen Jurídico**

- Régimen jurídico de la preparación y adjudicación del contrato: RDLSE (Real Decreto-Ley 3/2020)

- Régimen jurídico de la ejecución, efectos y extinción del contrato: además de lo establecido en el propio contrato, en la documentación contractual y en el Derecho privado, se rige por RDLSE (Real Decreto-Ley 3/2020)

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial que se indica en el contrato: 12 meses
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
 - ☐ A partir del día siguiente a la formalización del contrato. Indicar la fecha de formalización: _____
 - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación de replanteo. Indicar la fecha de firma de esta acta: _____
 - ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos o en la fecha de inicio que se indique en el propio acta. Indicar la fecha: 04/07/2022
 - ☐ En la fecha fija indicada en el contrato: _____
- ¿Está el contrato actualmente en un periodo de prórroga o en un periodo de ampliación del plazo de ejecución?
 - ☒ NO
 - ☐ Sí, hasta el _____

▪ **Modificaciones anteriores**

¿Ha sufrido el contrato una o varias modificaciones anteriores?

- ☒ NO
- ☐ Sí

- Indicar cuántas modificaciones anteriores: _____
- Indicar la suma del importe de las modificaciones anteriores: _____ euros, IVA excluido.
- Indicar el porcentaje de los modificados anteriores: _____

3 DATOS DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL PROPUESTA

▪ Objeto de la modificación propuesta

Modificación consistente en: Inclusión de precios nuevos en el contrato adjudicado necesarios para completar los alcances de adjudicación del contrato.

Las unidades se desglosan de la siguiente forma:

1. Implantación de tótem
2. Mamparas cortavientos automatizadas
3. Revestimiento cerámico en paramentos verticales
4. Pavimento tactovisual cerámico en andenes
5. Obra Civil en entronques de estructuras
6. Reconstrucción de andenes para instalación de ventilación
7. Traslado de cuartos técnicos.
8. Sistema de Megafonía de Emergencia
9. Adecuación de las instalaciones eléctricas
10. Venta y peaje
11. Sistema de Protección Contra Incendios
12. Climatización
13. Sistema Pulse en Ascensores

▪ Duración de la modificación propuesta

Hito a partir del cual la modificación del contrato entrará en vigor:

☒ A partir del día siguiente a la formalización del acuerdo de modificación.

☐ En la fecha siguiente: _____

Hito en el que finaliza la modificación del contrato:

☒ Cuando finalice el contrato.

☐ En la fecha siguiente: _____

■ **Importe de la modificación propuesta**

- Importe de la modificación, sin IVA: 1.040.743,56 €
- IVA: 218.556,15 €
- Importe de la modificación, con IVA: 1.259.299,71 €

■ **Tipo de modificación propuesta**

☐ Modificación **prevista** en el pliego de condiciones particulares (art. 204 LCSP / art. 110 RDLSE):

☐ Porcentaje al alza que supone esta modificación respecto al importe del contrato: _____%

☐ Porcentaje a la baja que supone esta modificación respecto al importe del contrato: _____%

☒ Modificación **NO prevista** en el pliego de condiciones particulares (art. 205 LCSP / art. 111 RDLSE):

☒ Porcentaje al alza que supone esta modificación respecto al importe del contrato: 14,75 %

☐ Porcentaje a la baja que supone esta modificación respecto al importe del contrato: _____%

■ **Alegaciones del contratista**

Indicar las alegaciones del contratista, si las hubiera, de conformidad con el art. 207.3 de la LCSP / art. 112.2 del RDLSE.:

No existen alegaciones por parte del adjudicatario, ya que se trata de unas partidas no previstas necesarias.

- **Datos complementarios en caso de modificación NO PREVISTAS (art. 205, 206 y 207 de LCSP / art. 111 y 112 de RDLSE):**

Inclusión de unidades precios nuevas en el contrato adjudicado necesarios para completar los alcances de adjudicación del contrato.

Las unidades se desglosan de la siguiente forma:

1. Implantación de tótem
2. Mamparas cortavientos automatizadas
3. Revestimiento cerámico en paramentos verticales
4. Pavimento tactovisual cerámico en andenes
5. Obra Civil en entronques de estructuras
6. Reconstrucción de andenes para instalación de ventilación
7. Traslado de cuartos técnicos.
8. Sistema de Megafonía de Emergencia
9. Adecuación de las instalaciones eléctricas
10. Venta y peaje
11. Sistema de Protección Contra Incendios
12. Climatización
13. Sistema Pulse en Ascensores

- **Marcar** a continuación el supuesto en que se encuentra recogida la modificación no prevista en el pliego de condiciones particulares:

☐ Cuando deviniera necesario añadir obras, suministros o servicios **adicionales a los inicialmente contratados**, siempre y cuando se den los dos siguientes requisitos:

1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara al órgano de contratación a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo,

que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

☐ Cuando la necesidad de modificar un contrato vigente se derive de **circunstancias sobrevenidas y que fueran imprevisibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato**, siempre y cuando se cumplan las tres condiciones siguientes:

1.º Que la necesidad de la modificación se derive de circunstancias que Metro de Madrid no hubiera podido prever.

2.º Que la modificación no altere la naturaleza global del contrato.

3.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme a este artículo, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

☒ Cuando las modificaciones **no sean sustanciales**. Una modificación de un contrato se considerará sustancial cuando tenga como resultado un contrato de naturaleza materialmente diferente al celebrado en un principio. 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.

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.

3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato. En todo caso se considerará que se da este supuesto cuando:

(i) 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.

(ii) 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.

☐ Cuando un **nuevo contratista sustituya al designado en un principio como adjudicatario** como consecuencia de las siguientes circunstancias (únicamente para contratos sujetos al RDLSE):

1.º Habérsele otorgado ese derecho en base a una disposición general, un derecho de opción o una cláusula de revisión inequívoca establecida en los pliegos de condiciones de conformidad con lo dispuesto en el artículo 110 del RDLSE.

2.º Cuando un nuevo contratista sustituya al adjudicatario inicial como consecuencia de la sucesión total o parcial del contratista inicial, a raíz de una reestructuración empresarial, en particular por absorción, fusión, adquisición o insolvencia, por otro operador económico que cumpla los criterios de selección cualitativa establecidos inicialmente, siempre que ello no implique otras modificaciones sustanciales del contrato ni tenga por objeto eludir la aplicación del RDLSE.

Se trata de una modificación no sustancial, puesto que supone un incremento del 14,75 % del precio del contrato, y cumple las condiciones del artículo 205.2.c, en lo que se refiere a modificaciones no sustanciales, y no se cumplen ninguna de las condiciones para ser modificación sustancial.

En el siguiente cuadro se resumen los nuevos conceptos:

CONCEPTO	IMPORTE BI	% SOBRE CONTRATO
Implantación de tótem	169.458,25	2,40%
Mamparas cortavientos automatizadas	228.877,46	3,24%
Revestimiento cerámico en paramentos verticales	0,00	0,00%
Pavimento tactovisual cerámico en andenes	0,19	0,00%

Obra Civil en entronques de estructuras	14.103,02	0,20%
Reconstrucción de andenes para instalación de ventilación	340.814,10	4,83%
Traslado de cuartos técnicos.	160.764,04	2,28%
Sistema de Megafonía de Emergencia	19.771,26	0,28%
Adecuación de las instalaciones eléctricas	863,77	0,01%
Venta y peaje	21.057,17	0,30%
Sistema de Protección Contra Incendios	32.505,35	0,46%
Climatización	41.428,93	0,59%
Sistema Pulse en Ascensores	11.100,02	0,16%
TOTAL IMPORTE MODIFICADO 1	1.040.743,56	14,75%

- **Indicar las alegaciones** del redactor del proyecto o de las especificaciones técnicas, si éstas se hubieran preparado por tercero ajeno al órgano de contratación en virtud de un contrato de servicios, de conformidad con el artículo 207.2. de la LCSP. En el caso de que el proyecto o especificaciones técnicas no se hayan contratado, se deberá indicar en este apartado “No aplica”: No aplica

- **¿La modificación propuesta implica la ampliación del plazo de ejecución del contrato?**
 - ☐ No.
 - ☒ Sí. Indicar la nueva fecha de finalización de los trabajos: 03/11/2023

4 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

Inclusión de precios nuevos en el contrato adjudicado necesarios para completar los alcances de adjudicación del contrato.

- a) Implantación de tótem

El proyecto contempla la ejecución de un nuevo vestíbulo, con un nuevo acceso peatonal, en la calle Comercio. La tipología de este acceso viene definida en el proyecto con la tipología “acceso Palacios”. Una vez iniciados los trabajos de la obra, se recibe una comunicación del Acuerdo de Pleno de la Junta Municipal del Distrito Retiro, indicando que, como homenaje al Centenario de la Línea Atocha-Puente de Vallecas, se eleve a la Comunidad de Madrid, como administración competente, la iniciativa de modificar la boca de Metro para sustituir el pórtico de forja con el rombo del Metro por una farola anunciadora, siguiendo el ejemplo de lo realizado en la estación de Cuatro Caminos.

La solución técnica solicitada se corresponde con la implantación de un tótem de granito (obligatoriamente e el nuevo acceso de la calle Comercio (obligatorio por razones técnicas) con una farola de forja y una balaustrada de granito completa de protección de acceso.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-02	ud	Calculo estructural TOTEM	1,00	4.190,00	4.190,00
PN-03	ud	Columna ornamental	1,00	149.095,95	149.095,95
PN-04	m	Balaustrada recta de granito gris	16,00	537,22	8.595,52
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>161.881,47</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>192.638,95</u>
EM0090	m	COLCACIÓN DE PRETIL	-18,00	94,97	-1.709,46
EM0110	m	COLOCACIÓN DE IMPOSTA.	-18,00	94,97	-1.709,46
E17AG030N	ud	REMATE INICIAL DE BOCA (NOCTURNO)	-2,00	1.756,80	-3.513,60

E17AG010N	ud	PÓRTICO MODELO PALACIOS (NOCTURNO)	-1,00	2.394,42	-2.394,42
EM0040	m	BARANDILLA DE FORJA.	-16,00	634,54	-10.152,64
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-19.479,58</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-23.180,70</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>169.458,25</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>2,40%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **2,40 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **169.458,25 €** de BI.

b) Mamparas cortavientos automatizadas

El proyecto contempla la instalación de nuevas mamparas cortavientos en sustitución de las existentes, omitiendo que se viene implantando en la red de metro un modelo de mampara plegable oscilobatiente con apertura automatizada que optimiza el flujo de viajeros aportando una accesibilidad universal a todos los usuarios en las mismas condiciones y que se integra en los equipos de control de la estación, permitiendo controlar su funcionamiento desde nuestros servidores en caso de necesidad. Esta medida consensuada con CERMÍ Comunidad de Madrid.

Se propone la instalación de puertas de acceso dotadas de apertura automática en sustitución del modelo anterior en el que únicamente se dotaba de sistema de apertura fácil a una única hoja, lo cual no cumple los estándares de actuales de calidad y prestación de servicio al usuario.

Mediante esta actuación, además de mejorar los flujos de paso de viajeros, se aumenta tanto la accesibilidad, como la higiene, pero también se añaden beneficios como la comodidad, eficiencia energética y el valor añadido que brinda esta modernización a la infraestructura.

Promover la accesibilidad evita que una persona con discapacidad vea interrumpida u obstaculizada su actividad, y le permite avanzar en su trayecto de forma autónoma la instalación de puertas automáticas permite que cualquier persona acceda al servicio y minimiza las molestias que un fallo en el sistema de apertura cuando solo está instalado en una hoja pudiera ocasionar.

La higiene es otra mejora importante que se obtiene al automatizar las puertas. El COVID-19 nos ha hecho ser conscientes de cómo administramos el movimiento y el uso de los elementos de paso. En

el caso de la puerta de acceso, eliminar la necesidad de tocar tanto la hoja como los tiradores, así como de tirar o empujar la puerta, minimiza el riesgo de contagio y mejora la seguridad en términos de salud. Este sistema incrementa la eficiencia energética y el confort climático de las personas que trabajan en la estación dado que el cierre automático de la misma evita que la puerta quede mal cerrada o abierta más tiempo del necesario.

Además de todo lo anterior todas las personas usuarias valorarán la comodidad, que supone, por ejemplo, poder entrar con el carro de la compra, cargado con bolsas, carritos de bebé y mantener ambas manos libres en el recorrido...etc.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-01	ud	Puerta automática corredera plegable incluso integración	10,00	22.426,00	224.260,00
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>224.260,00</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>266.869,40</u>
NEHA004N	m2	SUMINISTRO Y MONTAJE DE MAMPARAS CORTAVIENTOS (NOCTURNO)	-60,00	532,10	-31.926,00
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-31.926,00</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-37.991,94</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>228.877,46</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>3,24%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **3,24 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **228.877,46 €** de BI.

c) Revestimiento cerámico en paramentos verticales

El proyecto contempla el revestimiento de los paramentos verticales de los nuevos recintos ejecutados, mediante el montaje de paneles vitrificados, que corresponde con la solución técnica habitual en este tipo de proyectos. Los avances tecnológicos y los requerimientos más recientes de los departamentos de mantenimiento de Metro plantean la posibilidad de emplear una nueva solución arquitectónica, proponiendo el montaje de revestimiento vertical cerámico en el nuevo vestíbulo a ejecutar en la calle Comercio. Esta propuesta no conllevaría aumento presupuestario ya que, las nuevas partidas se compensarían con las no ejecutadas.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-05	m2	Recubrimiento cerámico "Alcalá Gres" en paredes verticales	263,00	114,40	30.087,20
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>30.087,20</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>35.803,77</u>
NEVB0100	m2	PANEL VITRIFICADO RECTO TIPO SANDWICH. JORNADA 2:30 - 5:00 A.M. (NOCTURNO)	-263,00	114,40	-30.087,20
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-30.087,20</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-35.803,77</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,00%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,00 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **0,00 €** de BI.

d) Pavimento tactovisual cerámico en andenes

El proyecto contempla la señalización fotoluminiscente del borde de andén mediante el montaje de la preceptiva baldosa tactovisual, sobre la que se instala una tira fotoluminiscente de señalización, adherida mediante adhesivo químico. Los avances tecnológicos y los requerimientos más recientes de los departamentos de mantenimiento de Metro plantean la posibilidad de emplear una nueva solución técnica que evita los costes de mantenimiento, proponiendo la instalación de un conjunto cerámico que realiza ambas funciones. Esta propuesta no conllevaría prácticamente aumento presupuestario ya que, las nuevas partidas se compensarían con las no ejecutadas.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-06	ud	Pavimento tactovisual cerámico amarillo de borde de andén (nocturno)	72,00	133,60	9.619,20
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>9.619,20</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>11.446,85</u>
EGA0180	m2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO TACTOVISUAL CERÁMICO AMARILLO DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO)	-72,00	60,87	-4.382,64
EGG0640	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIRA FOTOLUMINISCENTE PARA BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO)	-190,00	27,56	-5.236,40
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-9.619,04</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-11.446,66</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>0,19</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,00%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,00 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **0,19 €** de BI.

e) Obra Civil en entronques de estructuras

El proyecto contempla la ejecución de dos nuevos recintos, que se conectarán a la estación actual. Una vez retirada la impermeabilización que protege, a modo de falso techo, la estación actual, se ha detectado la singularidad de la estructura existente en el entronque del Recinto 1, situado en el actual vestíbulo principal. La zona de entronque se debe ejecutar en una zona en la que confluyen antiguos entronques de diferentes procedimientos de ejecución de obra civil. Concretamente, es la conexión de dos diferentes bóvedas, a la que se debe sumar el entronque incluido en proyecto. Esto implica la necesidad de realizar un recálculo y definir un entronque de los denominados “pico de flauta” que garantice la estabilidad de las tres bóvedas que confluirán en la zona a ejecutar.

Por otro lado, se da la circunstancia del retraso en la ejecución del retranqueo de una línea de comunicaciones de la compañía Telefónica. Esta situación conllevaría un importante retraso en el camino crítico de la obra, implicando la paralización de los principales trabajos del proyecto en el Recinto 2 (nuevo vestíbulo y acceso). Con el fin de resolver esta incidencia, se propone la sustitución de los micropilotes afectados por unos muros ejecutados “por bataches”, que se realizarán de manera progresiva según se avance en la excavación bajo losa.

Ambas circunstancias, conllevan una disminución de la medición de los micropilotes.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-07	ud	EJECUCIÓN DE OBRA CIVIL DE ENTRONQUE DE ESTRUCTURA CON VESTÍBULO EXISTENTE	1,00	5.786,00	5.786,00
PN-08	m3	EJECUCIÓN DE MURO PERIMETRAL MEDIANTE EXCAVACIÓN POR BATACHES	32,00	512,38	16.396,16
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>22.182,16</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>26.396,77</u>

TYP-E04PM0521A	m	MICROPILOTE 280 mm TUBO ACERO D=219mm EXTERIOR Y ESPESOR 12.50mm. CALIDAD ACERO API N80. EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO	-64,00	161,42	-10.330,88
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-10.330,88</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-12.293,75</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>14.103,02</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,20%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,20 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **14.103,02 €** de BI.

f) Reconstrucción de andenes para instalación de ventilación

El proyecto contempla la instalación de ventilación en los andenes mediante un sistema de plénium. La solución técnica proyectada incluye la demolición y retirada del propio bajoandén. Este trabajo se valora según la previsión de que éste sea macizo, es decir, ejecutado mediante hormigón, previsiblemente “en masa” y apoyado lateralmente en un murete de ladrillo con un espesor de un pie. Una vez iniciada la obra, con el ánimo de detallar y programar los trabajos a ejecutar, se realiza una campaña de calicatas en los bajoandenes, en la cual se detecta que la ejecución original de los andenes no coincide con la prevista en Proyecto, lo que implica que los trabajos a desarrollar para la ejecución de la instalación de ventilación en la zona también diferirán de lo proyectado.

Según esta nueva información, los bajoandenes efectivamente están rellenos con hormigón, pero las dimensiones del muro que sirve como apoyo al pavimento de los andenes es mucho mayor de lo inicialmente previsto, teniendo éste un espesor de 80 cm, y que, si bien se confirma que los bajoandenes son macizos, el propio andén incluye también un forjado de vigas metálicas y losa de hormigón armado. Con el fin de poder implementar la solución técnica para la instalación de

ventilación en los andenes, se hace imprescindible el desmontaje y protección de los cables de energía y comunicaciones que discurren por el paramento del muro de apoyo en el paramento de la plataforma de vía y ejecutar la demolición técnica del forjado de vigas y hormigón armado y el muro de ladrillo de apoyo, aunque éste último sólo en determinadas zonas concretas, para habilitar la sección útil necesaria para la ventilación requerida. A continuación, se deberá ejecutar la reconstrucción de los elementos demolidos (muro de apoyo y forjado) y volver a colocar en perchas los cables previamente descolgados y protegidos.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-09	ud	Calculo estructural partidas ANDENES	1,00	8.200,00	8.200,00
PN-10	ud	DESMONTAJE CABLES	1,00	15.000,00	15.000,00
PN-11	m3	DEMOLICIÓN TÉCNICA FORJADO Y MURO	165,00	519,60	85.734,00
PN-12	ml	FORMACION DE MURETE PARA ANDENES CON HA-30	30,00	655,40	19.662,00
PN-13	m2	FORMACION DE FORJADO DE CHAPA COLABORANTE PARA ANDENES CON HA-30	540,00	417,73	225.574,20
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>354.170,20</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>421.462,54</u>
EL0420	m3	DEMOLICION DE OBRAS DE HORMIGON ARMADO O EN MASA	-247,50	55,24	-13.671,90
EE0450	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/20/B IIA, DE CENTRAL CON BOMBEO (NOCTURNO)	-405,00	133,58	-54.099,90

-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-67.771,80</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-80.648,44</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>340.814,10</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>4,83%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **4,83 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **340.814,10 €** de BI.

g) Traslado de cuartos técnicos

Una vez iniciada la obra, y en concreto los trabajos necesarios para el acondicionamiento del actual Cuarto de Comunicaciones situado en el piñón “de entrada” el andén 2, se ha puesto de manifiesto, tras la realización de múltiples catas sobre el terreno, las dificultades constructivas y técnicas existentes para la realización de estos trabajos que precisarían de unas situaciones provisionales de los sistemas existentes. Así mismo, se ha comprobado la imposibilidad de ampliar la zona de paso de servicios (nuevos cableados de CCTV, megafonía y fibra óptica, PCI y líneas frigoríficas de los equipos de climatización), sin afectar a la losa estructural de hormigón armado situado sobre el propio cuarto y sobre la puerta de acceso al mismo.

Por todo lo anterior, se ha estudiado la posibilidad de trasladar el actual cuarto de comunicaciones a uno de los cuartos generados en el nuevo vestíbulo de Comercio, lo que se realizaría con una mínima afección al servicio con el cierre previsto de la Línea 1.

Este traslado, además, llevará asociado una mejora en las tareas de mantenimiento futuro, con mayores garantías en materia de Prevención de Riesgos Laborales, ya que se aumentan las dimensiones del cuarto, facilita la instalación de suelo técnico y se elimina la escalera de acceso al mismo.

El traslado del Cuarto de equipos del vestíbulo principal surge durante la obra junto con la necesidad de ampliar al máximo el pequeño vestíbulo actual, para aprovechar al máximo los espacios. Actualmente el CEQ1 interrumpe parte de la fluidez del vestíbulo principal, para lo que se ve viable trasladar dicho cuarto a uno de los cuartos disponibles de nueva creación.

Estos traslados implican la renovación de los tendidos de Fibra óptica para cumplir con el Reglamento de Productos para la Construcción (CPR) que fijó que, a partir de octubre del 2020, es necesario cumplir con nuevos criterios de reacción del cableado a la propagación al fuego, siendo necesarios que cumplan con unos requisitos más restrictivos.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-54	ud	Traslado del CCI a cuarto ubicado en vestíbulo Calle Comercio	1,00	83.795,44	83.795,44
PN-55	ud	Traslado de equipos de EQ1 operador M. Pelayo a cuarto del nuevo vestíbulo	1,00	26.129,02	26.129,02
PN-56	ud	Cable de 48 fibras ópticas mixto (24+24)	2.000,00	8,14	16.280,00
PN-57	ud	Empalme por arco de fusión de fibra óptica	384,00	23,32	8.954,88
PN-58	ud	Adaptadores LC/APC-LC/APC	192,00	3,60	691,01
PN-59	ud	Pigtail de 2,5 m con conector LC/APC	192,00	5,09	977,28
PN-60	ud	Adaptadores LC-LC Multimodo	192,00	3,60	691,01
PN-61	ud	Pigtail de 2,5 m con conector LC Multimodo	192,00	5,09	977,28
PN-62	ud	Pruebas y medidas de cable de fibra óptica	384,00	19,90	7.641,60
PN-63	ud	Documentación técnica de fibra óptica	24,00	60,34	1.448,16
PN-64	ud	Bastidor interno 2U para 12 cassette sencillos	1,00	745,73	745,73
PN-65	ud	Módulo fusión	16,00	294,92	4.718,78

PN-66	ud	Portafusiones para termorretráctil de 24 fibras	48,00	62,85	3.016,90
I04COMTV01	ud	Cámara IP (Estación)	3,00	541,86	1.625,58
DIKWXX052	ud	Armario de 19" de 42 UA (800x600)	4,00	945,66	3.782,64
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>161.475,31</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>192.155,62</u>
I04COMTV03	ud	Cámara IP (cuartos técnicos).	-4,00	335,78	-1.343,12
I04COM020 B	ud	Conmutador Catalyst WS-C2960-24TC-L PoE	-4,00	1.543,03	-6.172,12
DIKSXX101	ud	Armario de energía para C.C.I.	-1,00	7.108,25	-7.108,25
DIKSXX010	ud	SAI de 6000 W.	-1,00	3.154,44	-3.154,44
DIKSXX520	ud	Integración del SAI y del armario de energía en la plataforma WIPE.	-1,00	1.283,92	-1.283,92
DIKSXX900	ud	Pruebas p. serv. Sistema alimentación.	-1,00	451,51	-451,51
DIKSXX950	ud	Documentación técnica del Sistema de Alimentación.	-1,00	190,86	-190,86
DIKWXX122	m	Canaleta de 300x100 mm.	-50,00	32,05	-1.602,50
TRASFOCAT MP	ud	Acondicionamiento CAT	-1,00	4.597,19	-4.597,19
DESMCAT00	ud	Retirada a vertedero material sobrante.	-1,00	475,57	-475,57

-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-26.379,48</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-31.391,58</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>160.764,04</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>2,28%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **2,28 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **160.764,04 €** de BI.

h) Sistema de Megafonía de Emergencia

En el momento de redacción del Proyecto inicial no habían entrado en vigor la norma interna de Metro de Madrid en relación a esta instalación, viéndose se aumentado su alcance en lo que a despliegue se refiere. A este respecto, el proyecto contempla la renovación del sistema de megafonía actual obsoleto, por el un sistema de megafonía de seguridad y evacuación con el estándar EN54. El proyecto no contempla la instalación de este sistema en los cuartos técnicos, requerimiento que se produjo tras la realización de este proyecto. Este cambio es notable, ya que necesitamos dotar de megafonía los cuartos técnicos en los que trabaja personal de mantenimiento para garantizar la seguridad de estos trabajadores. Para dotar a los cuartos técnicos de la megafonía es necesario aumentar el amplificador, así como los altavoces y otros elementos no tenidos en cuenta en la redacción del proyecto al no ser un requerimiento en aquel momento.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-67	ud	Terminador de línea megafonía	14,00	175,00	2.450,00
PN-68	ud	Extensión de amplificadores de 8x250w	1,00	8.665,00	8.665,00
PN-69	ud	Medición acústica sistema de megafonía	1,00	3.600,00	3.600,00

PN-70	ud	Altavoz 6 W unidireccional (embarque escaleras)	10,00	189,95	1.899,50
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>16.614,50</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>19.771,26</u>
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>19.771,26</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,28%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,28 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **19.771,26 €** de BI.

i) Adecuación de las instalaciones eléctricas

El proyecto original contempla la instalación de luminarias formadas por placa LED homologadas por Metro de Madrid en la estación al completo, tanto en las zonas de nueva creación para la implantación de ascensores como en la renovación de las luminarias existentes. Este nuevo tipo de luminaria incluye la posibilidad de regulación y control mediante sistema DALI. Sin embargo, los requerimientos del sistema de regulación aún no estaban definidos en la fase de redacción del proyecto. Con posterioridad a la redacción del proyecto, este tipo de sistema de regulación se ha implantado en el resto de obras de modernización y accesibilidad de acuerdo a nuevas instrucciones técnicas del Área de Ing. de Instalaciones, por lo que su instalación en la estación de Menéndez Pelayo permite una

mejora en el sistema de control, lo que se traduce en un aumento del confort lumínico de la estación perseguido con la indicada Instrucción Técnica.

Por otro lado, el proyecto original incluía el traslado del Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) a un nuevo cuarto de Baja Tensión. Debido a la ejecución de la obra de Puesta en Conformidad de Instalación de Baja Tensión con posterioridad a la fecha de redacción de este proyecto, no será necesario el traslado del CGBT al nuevo cuarto, lo que supone una reducción en las partidas a ejecutar.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-71	ud	Webserver router system	3,00	2.989,45	8.968,35
PN-72	ud	Cuadro de control iluminación montado y cableado	1,00	912,10	912,10
PN-73	ud	Multisensor sistema DIGIDIM	1,00	372,58	372,58
PN-74	ud	Botonera de 6 pulsadores con funciones predefinidas	1,00	104,83	104,83
PN-75	ud	Unidad Switch para comunicación con 8 elementos por cable Ethernet y fuente de alimentación	1,00	144,00	144,00
PN-76	ud	Identificación de elementos, agrupación programación y puesta en marcha	1,00	4.504,88	4.504,88
PN-77	ud	Cable apantallado 2x1,5 mm ² libre de halógenos para bus DALI	900,00	2,40	2.160,00
PN-78	ud	Circuito eléctrico de alimentación a cuadro de control DALI	150,00	5,09	763,50
PN-79	ud	Alimentación cuadro de control. Incluye montaje y conexionado de automático 2x16 A Curva C y diferencial 2x40 A A-SI 300 Ma	1,00	950,05	950,05
PN-80	ud	Conector estanco de 2 polos para bus DALI	243,00	19,46	4.728,78

-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>23.609,07</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>28.094,79</u>
I31BDA098X5	ud	Cuadro General Temporal	-1,00	12.215,95	-12.215,95
I31OBV001XXX	ud	Desmontaje y traslado de CGBT existente	-1,00	7.111,50	-7.111,50
I31OBV002XXX	ud	Desmontaje y traslado de armario de control BT existente	-1,00	1.777,88	-1.777,88
I31OBV003XXX	ud	Desmontaje y traslado de armario de alumbrado de túnel	-1,00	1.777,88	-1.777,88
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-22.883,21</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-27.231,02</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>863,77</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0.01%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,01 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **863,77 €** de BI.

j) **Venta y peaje**

La adquisición e instalación de los equipos de venta y peaje del nuevo vestíbulo, a ejecutar en la calle Comercio, no entra en el ámbito de este proyecto, está englobada dentro del alcance de un proyecto diferente, que incluye, la adquisición e instalación en diversas estaciones de la red de Metro, de los nuevos modelos de equipos de venta y peaje recientemente diseñados.

Dicho proyecto de renovación de equipos se ha retrasado sensiblemente. A día de hoy, una vez se firme el contrato, la fecha de entrega de los primeros equipos es de 8 meses, con lo que posiblemente la fecha de entrega será para enero/febrero de 2024, fecha que queda fuera del alcance de las obras

del nuevo vestíbulo. Por lo que, para la apertura de este vestíbulo, se ha optado por instalar equipos de venta y peaje proporcionados por Metro.

Para la instalación de estos equipos, que temporalmente proporcionará Metro, será necesario incluir o aumentar algunas partidas para la reubicación, instalación e integración de los equipos en los sistemas de gestión de Metro. Sin estas partidas, sería imposible poner en servicio estos equipos.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-81	ud	Alta máquina de Venta en SCADA	2,00	360,00	720,00
PN-82	ud	Alta máquina de Venta en TCE	2,00	451,20	902,40
PN-83	ud	Integración y adaptación en COMMIT de los equipos de venta	2,00	3.852,00	7.704,00
PN-84	ud	Reubicación, Instalación y Conexión.	6,00	723,65	4.341,90
I05VXH002	ud	Conexión o Desconexión cableado Antiintrusión METTA.	2,00	135,27	270,54
DIOC00001	ud	Obra civil canalización y saneamiento del solado	2,00	1.878,13	3.756,26
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>17.695,10</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>21.057,17</u>
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>0,00</u>

-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>21.057,17</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,30%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,30 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **21.057,17 €** de BI.

k) Sistema de Protección Contra Incendios

Tras la realización del proyecto, han surgido varias necesidades que hacen necesaria la actualización del capítulo.

Modificaciones de Proyecto por cambios de normativas:

Posterior a la realización del proyecto se ha realizado una actualización de la normativa interna NT-1521, acorde a los nuevos requerimientos del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI- RD 513/2017) y por ello se hace necesaria la modificación de las partidas siguientes:

- Cartel de señalización fotoluminiscente de 568x168 mm c/marco.
- Placa de balizamiento fotoluminiscente 10 cm sobre perfil.
- Cartel de señalización fotoluminiscente de 210x210 mm c/marco

Modificaciones de Proyecto por cambio de arquitectura:

Las mediciones de proyecto se han realizado teniendo en cuenta los planos de fecha abril 2020, el cual ha sido modificado y actualizado en las versiones cuales han incluido nuevos cuartos.

Esta modificación requiere la ampliación de las siguientes partidas:

- Fuente de Alimentación de 24V / 130W / 5A EN54-4A2
- Módulo Transponder 4Z/2S
- Pulsador de alarma analógico con cartel de señalización

Modificaciones y Mejoras en la Tecnología:

Posteriormente a la realización del proyecto en 2020, se han realizado modificaciones en las instalaciones Extinción de Incendios para el cumplimiento normativo y su correcta operabilidad en remoto, por ello durante el año 2021 se realizaron modificaciones que en el método de integración en el software SCPIC el cual hace necesario la inclusión de las siguientes partidas.

- Integración extinción
- Nuevo equipamiento SCPCI

Modificaciones por falta de repuestos.

Los sistemas de detección por aspiración instalados que se consideraban válidos inicialmente, con antigüedad mayor a 10 años, han sido incluidos en la lista del fabricante como obsoletos en el año 2022 por lo que no aseguran repuestos, por ello se hace necesaria su sustitución y renovación, para asegurar su correcto funcionamiento.

- Detector Aspiración VESDA-E-VEP con LEDs (1 tubo)

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-85	ud	Cartel de señalización fotoluminiscente de 568x168 mm c/marco	40,00	65,47	2.618,80
PN-86	ud	Placa de balizamiento fotoluminiscente 10 cm sobre perfil	42,00	75,61	3.175,62
PN-87	ud	Cartel de señalización fotoluminiscente de 210x210 mm c/marco	50,00	51,16	2.558,00
PN-88	ud	Integración extinción	1,00	1.862,00	1.862,00
PN-89	ud	Nuevo equipamiento SCPCI	1,00	12.646,55	12.646,55
I05DA#5690040	ud	Fuente de Alimentación de 24V / 130W / 5A EN54-4A2	1,00	248,89	248,89
I05DA220	ud	Módulo Transponder 4Z/2S	6,00	102,95	617,70
I05DA110	ud	Pulsador de alarma analógico con cartel de señalización	9,00	47,28	425,52
I05DS020	ud	Detector Aspiración VESDA-E-VEP con LEDs (1 tubo)	2,00	1.581,17	3.162,34
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>27.315,42</u>

-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>32.505,35</u>
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>32.505,35</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,46%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,46 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **32.505,35 €** de BI.

I) Climatización

Debido al traslado del cuarto de comunicaciones a un nuevo emplazamiento, expuesto en este informe en el apartado “g) Traslado de cuartos técnicos”, diferente al propuesto durante la fase proyecto, se propone una nueva solución de climatización mediante equipos de precisión (solo frío) para no empeorar las condiciones de humedad relativa interior de partida del cuarto técnico en cuestión, con el fin de no disminuir su vida útil, ya que se trata de un cuarto perteneciente a la denominada infraestructura crítica, en los cuales se alojan dispositivos electrónicos que deben funcionar en unas condiciones termohigrométricas adecuadas. Esta solución no hubiese sido viable implementarla en el antiguo cuarto técnico de comunicaciones desde el punto de vista de la redundancia de máquinas, debido a la falta de espacio.

Adicionalmente, la solución propuesta con esta tipología de equipos ya se encuentra integrada en COMMIT para otras estaciones, lo que evita tener que realizar un desarrollo nuevo de software para poder visualizar las alarmas más relevantes del mapa de memoria de estas máquinas en la plataforma COMMIT, permitiendo de esta manera una tele-gestión en remoto de las mismas por parte del personal de mantenimiento.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-90	ud	Acondicionador autónomo de PRECISIÓN sólo frío de expansión directa de Psn>=5 kW incluida línea frigorífica hasta 60 ml	2,00	16.520,98	33.041,96
PN-91	m	Canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) de Cu. de 2 x 6mm ² +T, RZ1-K (AS)-0,6/1 kV	80,00	11,23	898,48
PN-92	ud	Sonda de temperatura de ambiente (para interior)	1,00	99,00	99,00
PN-93	ud	kit adicional de plenum de impulsión superior	2,00	467,10	934,20
PN-94	ud	kit adicional de humectación	2,00	2.505,60	5.011,20
PN-95	ud	kit adicional de resistencias eléctricas	2,00	470,40	940,80
PN-96	ud	kit adicional de bomba de drenaje de condensados	2,00	605,58	1.211,16
PN-97	ud	Integración y personalización en COMMIT de los equipos de refrigeración de precisión	1,00	2.800,00	2.800,00
PN-98	ud	Pruebas, puesta en marcha y recepción de los equipos de precisión	2,00	570,00	1.140,00
IO2CCS010	m	Cable de red Ethernet (datos) realizado en cobre UTP, categoría 6, con p.p. de conectores RJ-45	95,00	1,55	147,25
IO2EO005	ml	Canaleta de aluminio lacado e=2,0 mm	40,00	23,72	948,80
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>47.172,85</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>56.135,69</u>
IO2M018	ud	Equipo autónomo partido 1x1 de expansión directa, Bomba de Calor Inverter, de potencia frigorífica/calorífica nominal 5,0/6,0 kW	-3,00	1.539,28	-4.617,84

IO2M006	ud	Tuberías de desagüe de condensados en PVC rígido de Ø32 mm	-1,00	57,07	-57,07
IO2ECE002	m	Canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) realizado en Cu. de 2 x 4 mm ² +T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV	-120,00	5,37	-644,40
IO2ECE003	m	Manguera de interconexión (fuerza y control) realizado en Cu. de 2 x 2,5 mm ² +T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV	-70,00	4,55	-318,50
IO2CS001	ud	Mando de control remoto de Tª ambiente, cableado, con sonda de temperatura integrada y programador horario-semanal	-3,00	78,12	-234,36
IO2ECS001	m	Canalización y cableado eléctrico de control realizado en Cu. de 2 x 1 mm ² , tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV	-40,00	3,84	-153,60
IO2CC100	ud	Control centralizado de climatización	-1,00	2.231,99	-2.231,99
IO2ECE004	m	Canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) realizado en Cu. de 2 x 2,5 mm ² +T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV	-50,00	4,55	-227,50
IO2CCS004	m	Placa para control centralizado de unidades interiores	-3,00	266,32	-798,96
IO2CCS001	m	Bus de comunicaciones y control realizado en Cu. de 2 x 1 mm ² , sin apantallar, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV	-375,00	3,84	-1.440,00
IO2M004	ud	Líneas frigoríficas (liquido-gas) fabricadas en cobre deshidratado, sin soldadura, de Ø1/4"-3/8" y 0,8/0,8 mm de espesor	-90,00	18,16	-1.634,40
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>-12.358,62</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>-14.706,76</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>41.428,93</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,59%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,59 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **41.428,93 €** de BI.

m) Sistema Pulse en Ascensores

En obras realizadas recientemente, y dentro de la mejora constante que Metro de Madrid trata de proporcionar a personas con discapacidad, se ha incorporado como nueva prestación funcional acordada con representantes del mundo de la accesibilidad, CERMI Comunidad de Madrid, la implementación del denominado sistema Pulse. El mismo consiste en disponer de un sistema a través de aplicación para smartphone, mediante el que es posible el uso remoto de la botonera de los ascensores, que se conecta vía bluetooth y sirve al usuario para interactuar con la botonera (llamar y pulsar planta) sin necesidad de contacto, facilitando la accesibilidad de la estación a personas con discapacidad visual.

<u>Código</u>	<u>Ud</u>	<u>UNIDAD AFECTADA O NUEVA</u>	<u>DIFERENCIA DE MEDICIÓN</u>	<u>PU de EM CONTRATO</u>	<u>IMPORTE TOTAL</u>
PN-99	ud	Instalación Sistema PULSE en ascensor	2,00	4.663,88	9.327,75
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en EM</u>	-	-	<u>9.327,75</u>
-	-	<u>Importe total de partidas nuevas en BI</u>	-	-	<u>11.100,02</u>
-	-	<u>Importe total que NO se ejecuta EM</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Importe total que no se ejecuta en BI</u>	-	-	<u>0,00</u>
-	-	<u>Diferencia en BI</u>	-	-	<u>11.100,02</u>
-	-	<u>Porcentaje de Diferencia BI s/Importe Adjudicación</u>	-	-	<u>0,16%</u>

Esto supone un incremento presupuestario del **0,16 %** del presupuesto total adjudicado, cuyo valor es **11.100,02 €** de BI.

En resumen, para la buena ejecución de los alcances definidos en el contrato 7722000098, es necesaria la ampliación presupuestaria del contrato en **1.040.743,56 euros (14,75% sobre la base imponible del contrato)**.

Asesoría Jurídica informa favorablemente sobre la modificación propuesta del Contrato nº 7722000098.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2023
IMPORTE PERMITIDO	215.718,46 €
PEP	4.001
EXPEDIENTE	S3229

AÑO	2023
IMPORTE PERMITIDO	825.025,10 €
PEP	4.001
EXPEDIENTE	S3202

*El presente documento, emitido a efectos de cumplimiento de obligaciones en materia de transparencia, es copia fiel del original, en el que constan las firmas auténticas y completas de las personas firmantes.
En cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos.*