



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



Comunidad
de Madrid



Metro de Madrid, S.A.

Memoria justificativa Segunda Modificación de contrato de inversión

NÚMERO DE LA S.C. DE LA MODIFICACIÓN: 5000008368

OBJETO DE LA MODIFICACIÓN: 7723000107 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE VENTA SEGÚN EL MODELO E4.0 PARA DIVERSAS ESTACIONES DENTRO DEL PLAN DE ACCESIBILIDAD Y MODERNIZACIÓN EN EJECUCIÓN – LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN ESTE CONTRATO PODRÁN SER COFINANCIADAS CON EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION.

NÚMERO DE LA S.C. ORIGINAL DEL CONTRATO: 2000003629

Dirección: Explotación Ferroviaria

Área: Ingeniería de
Instalaciones

División: Instalaciones y Sistemas
de Información

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**

7723000107

- **Objeto del contrato**

Contrato del Suministro e instalación de equipos de venta según el modelo E4.0 para el cierre de la red de Metro de Madrid, dentro del plan de accesibilidad y modernización en ejecución a corto plazo.

Este contrato está financiado o cofinanciado con fondos procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

- **Número de la licitación**

6012200360

- **Número de SC del contrato original**

2000003629

- **Contratista**

KONTRON PUBLIC TRANSPORT ARCE, S.A.U. – FUNDACIÓN CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INTERACCIÓN VISUAL Y COMUNICACIONES VICOMTECH, UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS, LEY 18/1982 DE 26 DE MAYO, abreviadamente denominada UTE KONTRON VICOMTECH VENTA 4.0.

- **Importe inicial del contrato**

7.550.733,13 euros, IVA excluido.

▪ **Valor estimado del contrato**

Valor estimado: 10.716.589,44 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: 24 meses
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
 - ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación de replanteo. Indicar la fecha de firma de esta acta: 11/07/2023
- ¿Está el contrato actualmente en un período de prórroga o en un período de ampliación del plazo de ejecución?
 - ☒ Sí, hasta el 10.05.2026 (SC 5000008230)

▪ **Modificaciones anteriores**

¿Ha sufrido el contrato una o varias modificaciones anteriores?

☒ SI, SC 5000007050

- Indicar cuántas modificaciones anteriores: 1
- Indicar la suma del importe de las modificaciones anteriores: 917.930,10 euros, IVA excluido.
- Indicar el porcentaje de los modificados anteriores: 12,16 %

3 DATOS DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL PROPUESTA

▪ **Objeto de la modificación propuesta**

La modificación contractual que se propone es la inclusión de nuevas unidades de obra en el objeto del Contrato, así como el aumento y disminución de unidades nuevas introducidas en el primer modificado que se realizó de este contrato (a través de un modificado no previsto), así como aumentar y disminuir las mediciones de algunas partidas ya existentes (mediante un modificado previsto), necesarias para la correcta ejecución de esta, que se detallan en este documento.

▪ **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.

Hito en el que finaliza la modificación del contrato:

- ☒ Cuando finalice el contrato.

▪ **Importe de la modificación propuesta**

- Importe de la modificación, sin IVA: **559.300,89 €**

▪ **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: 2,99%

☒ Modificación **NO prevista** en el pliego de condiciones particulares (art. 205 LCSP / art. 110 RDLSE):

- ☒ Porcentaje al alza que supone esta modificación respecto al importe del contrato: 4,42%

▪ **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 hay alegaciones por parte del contratista.

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

- **Justificar** que la modificación no prevista en el pliego de condiciones particulares se limita a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria:

La decisión estratégica de la Dirección de modificar las estaciones donde instalar las máquinas de venta incluidas en este contrato, obliga a incorporar nuevas unidades de obra no presupuestadas en la licitación original siendo necesarias para poder seguir instalando estos equipos en las estaciones nuevas asignadas (que principalmente se encuentran en la Línea 6). Estas nuevas partidas afectan a las modificaciones en nivel de HW y SW. Las principales tareas que se incluyen deben ser realizadas durante el proceso de suministro e instalación de las máquinas de venta, tareas que están soportadas por el contrato actual, por lo que hacerlas con el mismo personal, incide directamente en el coste de oportunidad, ya que se evitan desplazamientos de

personal, de transporte de los propios equipos, etc. Además, al realizar estas nuevas tareas en el ámbito del contrato genera una reducción de costes desde el punto de vistas de economía de escalas, dado que el Contratista ya tiene contratada la Instalación de los equipos y todas las tareas nuevas se pueden realizar con el mismo equipo técnico y humano, así como de los medios materiales destinados al Contrato. Esta modificación, siendo la segunda que se solicita, no supera el 50% del precio inicial del contrato (IVA excluido).

Esta necesidad de modificación del contrato se debe a la siguiente razón:

1. Cambio de asignación de estaciones: Durante la ejecución del propio proyecto, se han modificado las estaciones donde se van a continuar instalando las máquinas de venta. Más concretamente las máquinas de venta se instalarán en estaciones de la Línea 6. Los vestíbulos nuevos asignados presentan diferencias considerables en comparación con los iniciales. Esta nueva asignación de estaciones implica la necesidad de incluir nuevas configuraciones de los sistemas centrales, nuevos desarrollos software para adaptarlos a los TCE de estaciones, así como la adquisición de llaves para las tareas de recarga y recaudación y nuevas placas de balizamiento para la señalización fotoluminiscente. Este cambio de asignación de estaciones también ha repercutido en los plazos de ejecución previstos y en las máquinas concretas que deben ser sustituidas, cuyas partidas económicas se incorporaron al contrato en el primer modificado que se realizó, provocando que el número de máquinas que haya que reinstalar en la Red, sea menor, tanto por que las máquinas que se desmontan de Línea 6 son más antiguas, no existiendo mejoras con su reinstalación, como por los plazos de ejecución, ya que este contrato no puede ser prorrogado más allá del mayo de 2025, debido a la financiación de FRTR.

- **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.

- **Justificar y desarrollar** las razones por la que la modificación propuesta se encuentra en el supuesto que se haya marcado antes, especialmente las razones de por qué las prestaciones que introduce la modificación no se incluyeron en el contrato inicial:

Por razones estratégicas la dirección de Metro de Madrid ha decidido modificar los planes de Accesibilidad y Modernización y por lo tanto ha resultado necesario acometer trabajos en estaciones diferentes a las inicialmente planificadas. Este cambio hace necesario modificar mediciones (aumentos y disminuciones) de las unidades de obra contratadas. Este modificación estaba previsto en el PCP (apartado 34), donde se determinaba que:

“Posibilidad de tener que instalar más equipos de Venta o incrementar cualquier otra Unidad de presupuesto definida en el Presupuesto incluido en el PPT en caso de que los Planes de Accesibilidad y Modernización de estaciones pueden sufrir modificaciones, debido a decisiones estratégicas de Metro o la Comunidad de Madrid por la que se decida acometer las obras en estaciones diferentes a las actualmente planificadas o debidas a solicitudes del CERMI que justifique la necesidad de modificar alguna de las estaciones donde actuar.

También podrán incrementarse las unidades de presupuesto definidas en el PPT en los casos que al ejecutar los Proyectos Constructivos para la instalación de ascensores se amplíen los vestíbulos existentes de las estaciones en tamaño o en número. Igualmente se podrán ampliar las unidades de presupuesto descritas en el PPT en los casos que se prevea que en las estaciones donde se actúe esté previsto un aumento de la demanda de viajeros. Será posible incrementar las unidades de presupuesto en las situaciones que, por decisiones estratégicas de Metro relacionadas con la obsolescencia o costes de mantenimiento de las máquinas, se decida que el número de máquinas a instalar en un vestíbulo se puede minorar respecto al previsto inicialmente en ese vestíbulo, por ejemplo porque los costes de mantenimiento sean muy elevados en proporción al número de ventas que se realizan en el vestíbulo, o porque funcionalmente algunos equipos queden obsoletos y sus funciones puedan ser asumidas por las máquinas nuevas en cuyo caso Metro podría decidir instalar esas máquinas sobrantes en otras estaciones, no previstas inicialmente, y por lo tanto sea necesario incrementar otras partidas asociadas a la instalación de dichas máquinas como pueden ser pequeñas tareas de obra civil, tendidos de cableados o configuraciones de los sistemas centrales”

Estas partidas descritas anteriormente se solicitan para poder instalar las máquinas de venta en las nuevas estaciones asignadas (que principalmente se encuentran en la Línea 6) y en las estaciones asignadas del nuevo plan de Accesibilidad donde se instalarán ascensores de tipo calle-andén. Permitirán realizar las nuevas configuraciones de las máquinas con relación a las aplicaciones y sistemas centralizados de gestión, así como la adquisición de llaves para posibilitar las tareas de recarga y recaudación, también se añaden partidas para la integración de elementos de balizamiento fotoluminiscente.

Las principales tareas que se incluyen deben ser realizadas durante el proceso de suministro e instalación de las máquinas de venta, tareas que están soportadas por el contrato actual, por lo que hacerlas con el mismo personal, incide directamente en el coste de oportunidad, ya que se evitan desplazamientos de personal, de transporte de los propios equipos, etc. Además, al realizar estas nuevas tareas en el ámbito del contrato genera una reducción de costes desde el punto de vistas de economía de

escalas, dado que el Contratista ya tiene contratada la Instalación de los equipos y todas las tareas nuevas se pueden realizar con el mismo equipo técnico y humano, así como de los medios materiales destinados al Contrato.

Tal y como se ha explicado anteriormente resulta más económico incluir las partidas no previstas dentro de un modificado que ejecutarlas con contratistas diferentes. Esta modificación, siendo la primera que se solicita, no supera el 50% del precio inicial del contrato (IVA excluido).

- **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.

4 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

- Incluir una **justificación** detallada de la necesidad de la modificación propuesta: Durante la ejecución del contrato, se han detectado una serie de unidades de obra necesarias para la correcta ejecución de este y no contempladas en los alcances contenidos en el Proyecto que en ningún caso cambian el sentido o espíritu del Contrato. Algunas de ellas fueron contempladas en el primer modificado de este contrato.

Las **partidas que se ven afectadas con la modificación no prevista del 4,42%, como resultado de un alza del 5,57 % y una baja del 1,14%**, son las siguientes (en cantidad presupuestada de la siguiente tabla se refiere a cómo quedaría el contrato tras la modificación propuesta, en caso de ser aceptada:

1. MODIFICADO 2 (ACTUAL):
 - a. Conjunto de protección de METTA
 - b. Configuración en SAGE
 - c. Suministros de llaves para caja de Recarga
 - d. Suministros de llaves para caja de Recaudación
 - e. Placa de balizamiento fotoluminiscente 6 cm sobre perfil
 - f. Driver para integrar en TCE un nuevo tipo de Máquina Expendedora.
2. MODIFICADO 1 (PRIMER MODIFICADO):
 - a) Instalación de máquina modelo KONTRON



- b) Sustitución bombín cerraduras máquina automática
- c) Suministro de Bombín para máquina automática
- d) Actualización del sistema TCTI
- e) Actualización Unidad Maestra y Terminal de Operador de Estación
- f) Desconexión de máquina de sistema antiintrusión
- g) Conexión de máquina de sistema antiintrusión
- h) Traslado de Máquina para desguace
- i) Movimiento máquina INDRA (incluye vaciado y las altas/bajas en Scada)
- j) Desmontaje, clasificación y entrega de repuesto reutilizable.

2	02	MODIFICADO 1				
210	2	105VXH007	Instalación de máquina modelo KONTRON	ud	9,00	1.570,5400
220	2	105VXH011	Sustitución bombín cerraduras máquina automática	ud	36,00	106,0300
230	2	105VXH010	Suministro de Bombín para máquina automática	ud	40,00	188,5000
250	2	105VXS005	Actualización del sistema TCTI	ud	36,00	353,4300
260	2	105VXS006	Actualización Unidad Maestra y Terminal de Operador de Estación	ud	36,00	824,6700
300	2	105VXS008	Desconexión de máquina de sistema antiintrusión	ud	225,00	165,8000
310	2	105VXS009	Conexión de máquina de sistema antiintrusión	ud	232,00	255,0700
320	2	105VXH008	Traslado de Máquina para desguace	ud	274,00	652,1700
330	2	105VXH009	Movimiento máquina INDRA (incluye vaciado y las altas/bajas en Scada)	ud	9,00	5.260,3300
340	2	105VXH013	Desmontaje, clasificación y entrega de repuesto reutilizable	ud	274,00	747,8300
3	03	MODIFICADO 2				
3	3	01KED003	Conjunto de protección de METTA	ud	199,00	726,5200
3	3	105VXS010	Configuración en SAGE	ud	74,00	950,4400
3	3	105VXH018	Suministros de llaves para caja de Recarga	ud	280,00	34,5000
3	3	105VXH019	Suministros de llaves para caja de Recaudación	ud	280,00	34,5000
3	3	105S020	Placa de balizamiento fotoluminiscente 6 cm sobre perfil	m	597,00	38,6700
3	3	105VXS012	Driver para integrar en TCE un nuevo tipo de Máquina Expendidora	ud	1,00	12870,0000

Estas partidas descritas anteriormente se solicitan para poder seguir instalando las máquinas de venta en las estaciones nuevas asignadas (que principalmente se encuentran en la Línea 6) y en los nuevos vestíbulos denominados "Calle-Andén" con las modificaciones en nivel de HW y SW requeridas. Permitirán realizar las nuevas configuraciones de las máquinas con relación a las aplicaciones y sistemas centralizados de gestión, así como la adquisición de llaves para posibilitar las tareas de recarga y recaudación, también se añaden partidas para la integración de elementos de balizamiento fotoluminiscente, **considerando que deben de ser realizadas por el Contratista por razones de tipo económico**. Las principales tareas que se incluyen deben ser realizadas durante el proceso de suministro e instalación de las máquinas de venta, tareas que están soportadas por el contrato actual, por lo que hacerlas con el mismo personal, incide directamente en el coste de oportunidad, ya que se evitan desplazamientos de personal, de transporte de los propios equipos, etc. Además, al realizar estas nuevas tareas en el ámbito del contrato genera una reducción de costes desde el punto de vistas de economía de escalas, dado que el Contratista ya tiene contratada la Instalación de los equipos y todas las tareas nuevas se pueden realizar con el mismo equipo técnico y humano, así como de los medios materiales destinados al Contrato. Esta modificación, siendo la primera que se solicita, no supera el 50% del precio inicial del contrato (IVA excluido).

Las partidas que se ven afectadas con la modificación prevista del 2,99%, como resultado de un alza del 5,35 % y una baja del 2,36%, son las siguientes (en cantidad presupuestada de la siguiente tabla se refiere a cómo quedaría el contrato tras la modificación propuesta, en caso de ser aceptada):

Código Interno	Código Jerárquico	Código Libre	Resumen	Unidad Medida	Cantidad	Precio Un Oferta	Importe Total
10	1	01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE VENTA SEGÚN EL MODELO E4.0				
20	1	01PBB8101	Desmontaje y traslado de Máquina Obsoleta	ud	258,00	293,0800	75,614,64
30	1	01SVMX003	Suministro, montaje y conexionado de METTA E4.0	ud	199,00	30,478,2700	6,065,175,73
40	1	01KEBB810	Actualización del sistema Anti intrusión de estación	ud	88,00	688,2800	60,568,64
50	1	01KEB0002	Actualización sistema SD	ud	224,00	731,7200	163,905,28
60	1	01KEB0003	Actualización de ATA	ud	5,00	253,6900	1,268,45
70	1	01KEB0006	Suministro de tarjeta de interfonía IP	ud	50,00	169,0800	8,454,00
80	1	01KEB0007	Instalación de tarjeta de interfonía IP	ud	50,00	87,9600	4,398,00
90	1	01KDCX950	Actualización del TCE de estación (Altas / Bajas)	ud	499,00	295,2400	147,324,76
100	1	01SVXS002	Actualización del sistema TCM	ud	203,00	295,2400	59,933,72
110	1	01PCOM001	Actualización del sistema COMMIT	ud	50,00	371,4300	18,571,50
120	1	01SVXS002	Alta / Baja de equipo de Venta y Peaje en SCADA	ud	479,00	96,6200	46,280,98

Esta necesidad de modificación del contrato se debe a la siguiente razón:

1. Cambio de asignación de estaciones: Durante la ejecución del propio proyecto, se han modificado las estaciones donde se van a continuar instalando las máquinas de venta. Más concretamente las máquinas de venta se instalarán en estaciones de la Línea 6. Los vestíbulos nuevos asignados presentan diferencias considerables en comparación con los iniciales. Esta nueva asignación de estaciones implica la necesidad de incluir nuevas configuraciones de los sistemas centrales, nuevos desarrollos software para adaptarlos a los TCE de estaciones, así como la adquisición de llaves para las tareas de recarga y recaudación y nuevas placas de balizamiento para la señalización fotoluminiscente. Este cambio de asignación de estaciones también ha repercutido en los plazos de ejecución previstos y en las máquinas concretas que deben ser sustituidas, cuyas partidas económicas se incorporaron al contrato en el primer modificado que se realizó, provocando que el número de máquinas que haya que reinstalar en la Red, sea menor, tanto por que las máquinas que se desmontan de Línea 6 son más antiguas, no existiendo mejoras con su reinstalación, como por los plazos de ejecución, ya que este contrato no puede ser prorrogado más allá del mayo de 2025, debido a la financiación de FRTR.

Esta ampliación no altera la naturaleza del contrato, al tratarse de instalación de máquinas de venta nuevas del tipo METTA E4.0 y retirada de equipos antiguos, existiendo ya partidas en la licitación original para la instalación y retirada de equipos, y adicionando ahora las tareas necesarias relacionadas con la integración en los sistemas centrales, adquisición de llaves, y señalética de balizamiento, es decir, la causa que genera la necesidad de realizar la modificación del contrato (la causa prevista: la reasignación de estaciones donde instalar los equipos), se ve afectada por los dos tipos de modificados que se proponen, el previsto y el no previsto; pues en ambas causas surgen precios nuevos y se modifican partidas con precios contractuales ya existentes.

- Incluir las conclusiones del consultivo emitido por Asesoría Jurídica sobre si la modificación respeta las normas aplicables:

Primera. - La ejecución, efectos y extinción del contrato mixto nº 7723000107, de suministro e instalación de equipos de venta según el modelo E4.0 para diversas estaciones dentro del plan de accesibilidad y modernización en ejecución, suscrito entre METRO DE MADRID y UTE KONTRON VICOMTECH VENTA 4.0, se rigen por lo establecido en el propio contrato, en la documentación contractual, en el Derecho privado y por las normas contenidas en el Título VI del RDLSE y, en particular -y a los efectos de la consulta que es objeto del presente informe- por las normas contenidas en los artículos 109 a 112 de dicho texto legal, relativas a la modificación de los contratos.

Segunda. - Conforme a la información proporcionada, la modificación prevista que se propone por el Área de Ingeniería de Instalaciones del contrato mixto nº 7723000127, por un importe total de 225.450,85€ (que representa un 2,99% del importe del precio de adjudicación del contrato) se ajusta a los requisitos exigidos en la condición 11.18 y en el apartado 34 del Pliego de Condiciones Particulares, así como en el artículo 110 del RDLSE.

Tercera. - Conforme a la información proporcionada, la modificación no prevista que se propone por el Área de Ingeniería de Instalaciones del contrato mixto nº 7723000127, por un importe total de 333.850,04€ (que representa un 4,42% del importe del precio de adjudicación del contrato) se ajusta a los requisitos exigidos en el artículo 111.2 a) del RDLSE.

Cuarta. - En consecuencia, se informan favorablemente ambas modificaciones del contrato mixto nº 7723000107, en los términos propuestos por el Área de Ingeniería de Instalaciones, que supondrán de forma conjunta una alteración en la cuantía por importe de 559.300,89€.

Quinta. - La modificación deberá tramitarse, formalizarse y publicarse de acuerdo con lo contemplado en la condición 11.18 del Pliego de Condiciones Particulares -que remite, a su vez, a la condición 10 del mismo documento- y siempre antes de que finalice la vigencia del contrato.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2026
IMPORTE PERMITIDO	559.300,89 €



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



PEP	18.256
EXPEDIENTE	H2963

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