

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE
GESTIÓN DEL FIN DE VIDA DEL
VESTUARIO DE OFICIO (ROPA
AZUL) DE METRO DE MADRID S.A.**



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETO	2
3. DEFINICIÓN Y ALCANCE TEMPORAL DE LOS TRABAJOS	2
4. RECURSOS DISPONIBLES.....	7
4.1. INSTALACIONES.....	7
4.2. EQUIPAMIENTO Y MEDIOS INFORMÁTICOS.....	7
4.3. RECURSOS HUMANOS	8
5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	8
5.1. CONTENIDO DE LA OFERTA ECONÓMICA.....	8
5.2. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA	10
6. NIVELES DE SERVICIO.....	10
7. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS.....	10
8. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	11
9. INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE TRABAJOS.....	11

1. INTRODUCCIÓN

Metro de Madrid, S.A. es una empresa de transporte ferroviario de viajeros en la que se realizan importantes tareas de mantenimiento tanto correctivo como preventivo para poder ofrecer diariamente un servicio de calidad.

Las tareas de mantenimiento se desarrollan a lo largo de toda la red de Metro de Madrid, en el caso de las instalaciones fijas, y en diferentes depósitos o cocheras, en el caso del material móvil. Para la realización de estas tareas, es necesario dotar a un colectivo de en torno a 2.000 agentes de uniformidad laboral (vestuario de oficio). El trabajo de este colectivo se concentra en el mantenimiento de trenes, mantenimiento de instalaciones de la red, obras, etc.

En el año 2024 esta uniformidad pasa a ser considerada como equipo de protección individual (EPI) y se modifica completamente según los requisitos marcados por el Servicio de Prevención Laboral y la actual normativa. En diciembre 2024 se comienza a suministrar el nuevo modelo a todos los agentes, acordando un plazo de convivencia de ambos modelos (ropa azul y ropa amarilla) de 2 años.

Este período finaliza en diciembre 2026. A partir de este momento no se permitirá el uso del antiguo modelo (ropa azul) y se pone en marcha por parte de la compañía un proyecto de gestión integral del fin de vida bajo criterios de economía circular.

En virtud de lo expuesto, se hace necesario proponer esta contratación que permita dar respuesta a la gestión de esta campaña.

2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto regular la contratación de un servicio integral para la gestión del fin de vida del vestuario de oficio de Metro de Madrid. El contratista deberá asumir de forma coordinada todas las fases del servicio, desde la implantación de la logística inversa hasta la acreditación documental del tratamiento final aplicado a cada lote de prendas recogidas.

Se pretende dar un tratamiento final a todas estas prendas que responda a una lógica de aprovechamiento del material.

3. DEFINICIÓN Y ALCANCE TEMPORAL DE LOS TRABAJOS

La **finalidad del contrato** no es únicamente asegurar la retirada de un residuo textil, sino articular una solución que permita transformar el fin de vida del vestuario de oficio en una palanca de valorización material, de generación de impacto social y de mejora reputacional. En consecuencia, las soluciones técnicas deben ser solventes, económicamente viables y se debe asegurar la trazabilidad completa del proceso y la emisión de certificados de reciclaje o transformación por parte del contratista.

El servicio se refiere a vestuario de oficio y se estima un **volumen aproximado de recogida** de 10.000 Kg, dato que servirá como referencia. Dicho volumen tiene carácter estimativo y podrá verse afectado por las necesidades reales de retirada.

Coexistirán diferentes **tipologías de prendas** y tejidos, así como fornituras o elementos complementarios. Se incluirá en la campaña la recogida del calzado de seguridad. Todas las prendas objeto de este servicio se detallan en Anexo I:

TIPO DE PRENDAS
CAZADORA
PANTALÓN INVIERNO
PANTALÓN VERANO
POLO MANGA CORTA
POLO MANGA LARGA
CHALECO ACOLCHADO
ANORAK
CINTURÓN OFICIO
TOALLA
ZAPATO SEGURIDAD (PANTER)
ZAPATO SEGURIDAD ESPECIAL (FAL)
BOTA SEGURIDAD (PANTER)
BOTA SEGURIDAD ESPECIAL (FAL)
CHALECO ALTA VISIBILIDAD

El contratista será responsable de la prestación completa del **servicio**:

- a) **LOGÍSTICA INVERSA**: implantar una logística inversa sencilla y segura para que los agentes puedan retornar la ropa de oficio en los puntos de recogida definidos. El contratista se encargará de la instalación en cada uno de los depósitos donde estos agentes prestan servicio de los contenedores o bigbags necesarios, retirada de los mismos y reposición si fuera necesario por volumen de recogida.

Los **puntos de recogida** se detallan a continuación, el contratista colocará los elementos necesarios, debidamente identificados en los almacenes del Servicio de Almacenamiento y Suministros Corporativos que se encuentran en cada uno de los depósitos de Metro de Madrid.

Depósito	Dirección
Aluche	Avda. de los poblados s/n 28024
Cuatro Vientos	Camino de la Canaleja s/n 28054
Fuencarral	Calle Retablo de Melisendra s/n 28034
Hortaleza L4	Avda. Manuel Azaña s/n 28033
Hortaleza ML	
Hortaleza L1	C/ Roquetas de mar s/n 28033
Hortaleza WM	
Laguna	C/ de Gotarrendura, nº 1 28047
Loranca	C/ Alegría s/n Fuenlabrada 28942
Sacedal	Avda. Ventisquero de la Condesa s/n 28035
Sacedal WM	
Valdecarros	Avda. Cerro Milano 28051
Ventas	C/ Almería, 1 28028
Colombia	C/ Príncipe de Vergara, Nº 266 28002
Colonia Jardín	C/ Fuentesauco, Nº 44 28024
Canillejas	C/ Néctar, 44 28022

El contratista debe garantizar la seguridad, el orden y la facilidad de manipulación. Como criterio de partida, la empresa contratista colocará bigbags o contenedores en los puntos definidos para que los agentes puedan depositar el vestuario usado. Metro de Madrid se encargará de informar a los usuarios de la campaña de recogida: puntos de recogida, formato, fechas... Estos bigbags o contenedores deben ubicarse sobre palets europeos, debidamente identificada la zona. El contratista debe definir la frecuencia de recogida, la metodología de reposición y el circuito logística hasta la planta o instalaciones de clasificación y tratamiento.

- Suministro inicial de bigbags y cartelería o instrucciones de uso.
- Retirada de material lleno y reposición del vacío en plazos compatibles con la operativa definida, tantas veces como sea necesario según el volumen de recogida. Se establecerá una campaña de recogida que tendrá **una duración de un mes**. La fecha de esa recogida será acordada entre el licitador y el contratista.

- Transporte conforme a la normativa aplicable y con los medios adecuados al volumen gestionado.
- Coordinación con interlocutores designados por el cliente para minimizar incidencias y tiempos de espera.

b) **RECEPCIÓN, CLASIFICACIÓN Y PREPARACIÓN PARA EL TRATAMIENTO:** se estima un volumen aproximado de recogida de 10.000 kg, de los cuales se espera que un 80% de las prendas estén en mal estado y no sean susceptibles de reutilización directa.

- La **clasificación** separará ropa en buen estado y ropa en mal estado
- La **preparación** consistirá en el tratamiento previo necesario (retirada de fornituras...)

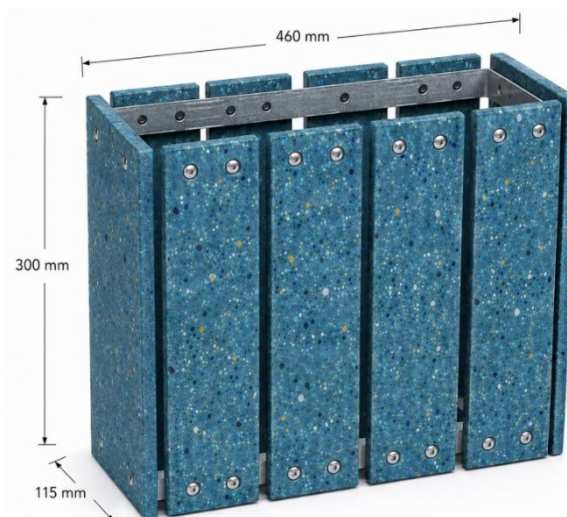
Una vez recogidas, las prendas deberán someterse a un proceso de recepción y clasificación que permita determinar su estado, su potencial valorización y la ruta de tratamiento según las soluciones mencionadas. Esta fase es esencial para la calidad global del sistema por lo que a continuación se detallan los criterios que se deben tener en cuenta para considerar si una prenda se debe tratar como prenda en buen estado (objeto de upcycling) o prenda en mal estado (objeto de downcycling):

- Si las prendas están nuevas o seminuevas, sin manchas ni roturas, o desgaste evidente, se utilizarán para fabricar un nuevo producto upcycled.
- Si las prendas tienen roturas, están manchadas o con un desgaste notable: downcycling

c) **TRATAMIENTO DE LA ROPA:** se estima que el 80% de las prendas estén en mal estado y el 20% de las prendas estarían en buen estado.

- **Downcycling:** valorización de las prendas para aplicaciones de menor exigencia funcional que la prenda original (rellenos, aislantes, paneles; u otros productos secundarios).
 - ✓ **Se solicita destrucción con certificado del 90% de la ropa recogida (hasta 9.000 Kg).**
 - ✓ **Se solicita reconversión de un 5% de la ropa recogida en productos secundarios (hasta 500 Kg):** triturando la ropa, mezclando con polímero y fabricando por inyección, se propone la fabricación de hasta 75 papeleras similares al siguiente prototipo.

Estas papeleras presentarán el logotipo de Metro y un QR con contenido acerca del proceso de reconversión ->



- **Upcycling:** transformación de la prenda en otro tipo de productos como mochilas, bolsas, estuches...
- ✓ **Se solicita reconversión de un 5% de la ropa recogida en productos de merchandising para campañas (hasta 500 Kg):** se propone la fabricación de hasta 2.500 totebags y llaveros similares a los siguientes prototipos. Estos productos presentarán el logotipo de Metro (sólo tote bags) y un QR con contenido acerca del proceso de reconversión ->



La propuesta técnica deberá identificar con claridad qué **tecnologías o procesos** serán **aplicados** al vestuario recogido. Podrán contemplarse procesos de reciclaje mecánico, reciclaje químico, desensamblaje o desmontaje previo, separación de

componentes, transformación artesanal o industrial, así como otras soluciones que acrediten solidez técnica. En todo caso, la oferta deberá explicar qué métodos serán utilizados.

El contratista deberá implantar un **sistema de trazabilidad** que permita conocer el volumen recogido, los puntos de origen, las fechas de retirada y el tratamiento o destino final aplicado.

Será obligatoria la emisión de un **certificado de reciclaje o transformación** que acredite el tratamiento efectivamente realizado. Este certificado deberá ser emitido por la empresa recicladora o por la entidad que transforme los productos, según corresponda a la solución aplicada en cada caso. No bastará, por tanto, con una mera declaración general del contratista sin respaldo del operador final de tratamiento.

El **certificado** deberá identificar, como mínimo, la cantidad tratada, la naturaleza del tratamiento efectuado, la fecha o periodo de gestión y el destino final o resultado del proceso.

4. RECURSOS DISPONIBLES

El contratista deberá disponer de los recursos materiales, humanos y técnicos necesarios para la correcta ejecución del contrato.

4.1. INSTALACIONES

El contratista deberá contar con instalaciones adecuadas para:

- La recepción y almacenamiento temporal de la uniformidad
- La clasificación manual o mecanizada de las prendas
- Los procesos de reciclaje textil
- La manipulación y fabricación de los nuevos productos

Las instalaciones deberán cumplir con la normativa vigente en materia de seguridad laboral, protección ambiental y gestión de residuos.

4.2. EQUIPAMIENTO Y MEDIOS INFORMÁTICOS

El contratista deberá disponer de:

- Equipos y maquinaria adecuados para la clasificación y tratamiento de residuos textiles.
- Equipos de confección y transformación textil para reconversión de prendas.
- Medios informáticos que permitan la trazabilidad del material gestionado, incluyendo controles de entrada, clasificación, reciclaje y reconversión.

4.3. RECURSOS HUMANOS

El contratista deberá disponer a disposición del contrato personal cualificado y con experiencia mínima de 1 año en trabajos similares al objeto del contrato.

El personal deberá cumplir con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

5.1. CONTENIDO DE LA OFERTA ECONÓMICA

A efectos de comparación de las distintas ofertas que se reciban, se presentará la oferta económica de acuerdo con la tabla del fichero Excel que se facilitará junto con el resto de la documentación objeto de esta licitación junto con el Anexo I Modelo de proposición económica del Pliego de Condiciones Particulares. El fichero Excel mencionado anteriormente debe presentarse tanto en formato libro de Excel, como en formato PDF firmado electrónicamente conforme a lo indicado en el apartado 41 del cuadro de características del contrato.

Los importes indicados en la oferta serán de aplicación durante la vigencia del contrato (1 año).

Los conceptos que forman parte de la oferta económica son los siguientes:

Logística inversa:

- Precio instalación bigbags en los 13 puntos definidos en el apartado 3, debidamente señalizados, con vaciado y reposición constante, durante el plazo de 1 mes; y traslado de toda la ropa recogida al punto de clasificación.

SERVICIO	UNIDAD	ÍNDICE
Logística inversa	€/Kg	V1

Recepción, clasificación y preparación para el tratamiento:

- Proceso recepción y clasificación de toda la uniformidad objeto de la campaña

SERVICIO	UNIDAD	ÍNDICE
Recepción, clasificación y preparación para el tratamiento	€/Kg	V2

Tratamiento de la ropa:

- Proceso de destrucción con certificado
- Proceso de reconversión a producto secundario mediante triturado, mezcla con polímero y fabricación por molde de inyección
- Proceso de reconversión a producto merchandising

SERVICIO	UNIDAD	ÍNDICE
Proceso de downcycling -> destrucción con certificado	€/Kg	V3
Proceso de downcycling -> producto secundario papeleras (75 papeleras)	€/unidad fabricada	V4
Proceso de upcycling -> producto merchandising tote bags y llaveros (2.500 unidades)	€/unidad fabricada	V5

Así, de acuerdo con los anteriores conceptos, el importe total de la oferta económica se calculará:

- **Total logística inversa (P1):** Importe V1 x 10.000 Kg (estimado para 13 puntos de recogida, durante un mes, y recuperación de 10.000 kg)
- **Total recepción, clasificación y preparación para tratamiento (P2):** Importe V2 x 10.000 Kg (estimado para recuperación de 10.000 Kg, con 80% en mal estado y 20% en buen estado)
- **Total downcycling destrucción por Kg recogido real (P3):** Importe V3 x 9.000 Kg estimado
- **Total downcycling producto secundario (papeleras) por unidad fabricada (P4):** Importe V4 x 75 un estimado
- **Total upcycling productos merchandising (llaveros y totebags) por unidad fabricada (P5):** Importe V5 x 2.500 un estimado

$$\text{Importe ofertado} = P1 + P2 + P3 + P4 + P5$$

5.2. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA

1. **Memoria de procesos:** descripción de la forma de ejecución de los trabajos objeto del presente pliego:
 - a) Descripción detallada del procedimiento de recogida y logística.
 - b) Metodología de clasificación de prendas.
 - c) Procesos de reciclaje y valoración.
 - d) Sistema de trazabilidad y seguimiento.
 - e) Compromisos ambientales y de sostenibilidad.
2. **Eficiencia ambiental del proceso de tratamiento de residuos textiles.**
3. **Impacto social y participación de entidades inclusivas**

6. NIVELES DE SERVICIO

El contratista deberá garantizar:

- Cumplimiento de los plazos de recogida acordados: el vestuario será recogido durante un mes.
- Correcta clasificación del 100% de las prendas recogidas.
- Gestión adecuada de los residuos conforme a la normativa vigente.
- Calidad mínima en los productos reconvertidos (que sean adecuados para su uso previsto)
- Los plazos de entrega del producto final, según cada caso serán:
 - Downcycling Certificados de destrucción: 3 meses
 - Downcycling producto secundario inyección (papeleras): 6 meses
 - Upcycling productos merchandising (llaveros y tote bags): 6 meses
- Cantidades producto final
 - Downcycling producto secundario inyección (papeleras) -> hasta 500 kg: hasta 75 unidades
 - Upcycling productos merchandising (llaveros y tote bags) -> hasta 500 kg: hasta 2.500 unidades

7. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

Para el desarrollo de estos servicios, se definirá por parte de Metro un Responsable del Contrato que actuará como interlocutor ante el contratista en las fases del desarrollo de los trabajos que así lo requieran. Asimismo, el contratista definirá a su Responsable que actuará como interlocutor ante Metro de Madrid.

De forma puntual, el contratista entregará a Metro de Madrid un informe de los trabajos realizados durante dicho período, a medida que vayan avanzando las etapas definidas.

8. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

9. INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE TRABAJOS

Metro de Madrid, a través del Responsable del Contrato o la persona en quien éste delegue, tendrá en todo momento libre acceso al lugar donde se almacene el material contratado, para inspeccionar el estado de los mismos, así como para recoger datos con vistas al cumplimiento del Contrato.

El contratista deberá disponer de los medios necesarios para llevar a cabo un control y vigilancia de los trabajos realizados, tanto en lo que se refiere a los aspectos puramente técnicos como en los de Seguridad y Prevención Laboral, cumpliendo en este punto, con la Legislación Vigente al respecto.

Con independencia de las obligaciones y responsabilidades adquiridas por el contratista en el control y vigilancia de los trabajos, éste deberá, en todo momento, observar las indicaciones formuladas por el personal de Metro de Madrid quienes podrán modificar, retrasar o paralizar cuantas actuaciones crea conveniente.