



Metro de Madrid, S.A.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE
ALQUILER DE BOTELLAS DE ALUMINIO MODELO B10 DE 10 LITROS DE CAPACIDAD
Y RECARGA DE NITRÓGENO PARA ENGRASADORES CLICOMATIC DE LA RED DE
METRO DE MADRID, S.A. (2024-2025)

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO EN RÉGIMEN DE ALQUILER DE BOTELLAS
DE ALUMINIO MODELO B10 DE 10 LITROS DE CAPACIDAD Y RECARGA DE
NITRÓGENO PARA ENGRASADORES CLICOMATIC DE LA RED DE METRO DE
MADRID**

ÍNDICE

1	OBJETO	3
2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	3
	2.1 ALQUILER DE BOTELLAS DE ALUMINIO, MOD. B10, DE 10L. CAPACIDAD	3
	2.2 RECARGAS DE GAS NITRÓGENO	4
	2.3 TRANSPORTE DE LAS BOTELLAS DE NITRÓGENO.....	5
3	ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y PLAZOS.....	5
	3.1 INICIO DEL SERVICIO DE ALQUILER DE BOTELLAS DE NITRÓGENO	6
	3.2 RECARGA DE GAS NITRÓGENO SEGÚN CONSUMO HABITUAL	6
	3.3 RETIRADA DE BOTELLAS POR FINALIZACIÓN DE CONTRATO.....	7
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7
	4.1 CARACTERÍSTICAS DEL GAS NITRÓGENO	7
	4.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOTELLAS DE ALUMINIO	7
5	CONDICIONES GENERALES DE LA OFERTA.....	8
	5.1 MATERIALES-UTILLAJE-HERRAMIENTAS-LICENCIAS	8
	5.2 FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS	8
	5.3 RECINTOS Y HORARIO DEL SERVICIO	8
	5.4 DIAS DE TRABAJO SEMANAL	9
	5.5 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LOS SUMINISTROS.....	9
	5.6 GARANTÍA	10
6	NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN	10

1 OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en especificar los requisitos técnicos y operativos para el “Suministro de botellas de aluminio modelo B10 de 10 litros de capacidad y recarga de nitrógeno para engrasadores Clicomatic de la red de metro de Madrid”, por un periodo de 18 meses desde la firma del contrato.

2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El alcance de lo solicitado en este Pliego será aquel que abarque todos los materiales, equipos precisos para la realización del suministro definido seguidamente.

Se exponen a continuación el alcance de los trabajos cuyo cumplimiento íntegro serán responsabilidad del Contratista:

Capítulo 1	DENOMINACIÓN	TOTAL UNIDADES
1.1	ALQUILER DE BOTELLAS DE ALUMINIO, MODELO B10, DE 10 LITROS DE CAPACIDAD CON UN MÁXIMO DE PRESIÓN DE 200 BARES.	430
1.2	RECARGA DE GAS NITRÓGENO, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, EN BOTELLAS DE ALUMINIO MOD. B10, DE 10 LITROS DE CAPACIDAD CON UN MÁXIMO DE PRESIÓN DE 200 BARES, SEGÚN CONSUMO HABITUAL.	1000
1.3	TRANSPORTE DE BOTELLAS DE ALUMINIO MOD. B10 (RECOGIDA DE VACÍAS Y ENTREGA DE LLENAS) SEGÚN CONSUMO HABITUAL	1000

De manera general, se establecen como “base principal” para la entrega y recogida: el recinto de Saceral, recinto de Aluche y recinto de Canillejas.

2.1 ALQUILER DE BOTELLAS DE ALUMINIO, MOD. B10, DE 10L. CAPACIDAD

El Contratista debe disponer de los medios humanos y materiales tales como el personal para la entrega y recogida, como las botellas llenas y vehículos para el reparto, necesarios para cumplir el plazo.

Inicialmente, el Adjudicatario proporcionará el número total de botellas de aluminio modelo B10 de 10 litros de capacidad distribuido entre las ubicaciones que les indique el responsable de contrato de Metro de Madrid al inicio del contrato.

El número de botellas totales (430) tienen que estar en las instalaciones de Metro de Madrid con objeto de que se sustituyan las existentes en la red por las botellas del nuevo adjudicatario, y siguiendo las indicaciones del apartado 5.3 (RECINTOS Y HORARIOS)

La provisión inicial constará del número anteriormente indicado de botellas de aluminio mod. B10, de 10L. de capacidad llenas de nitrógeno puestas en dependencias de Metro siguiendo las indicaciones del apartado 3.1. (INICIO DEL SERVICIO DE ALQUILER DE BOTELLAS DE NITRÓGENO)

Queda terminantemente prohibida la recogida y recarga de botellas procedentes de otras empresas. Para evitar confusiones a este respecto, el adjudicatario marcará las botellas con algún distintivo visible que indique la empresa a la que pertenece (pegatina de gran tamaño con el logo, pintura, etc., para diferenciar unas botellas de nitrógeno de un contratista de otro. Además, cada botella debe estar numerada para poder hacer un seguimiento de la trazabilidad de cada una de ellas.

El adjudicatario está obligado a la entrega a METRO de la ficha técnica y la ficha de seguridad correspondiente.

Todas las actuaciones derivadas del mantenimiento de las botellas, es decir las revisiones necesarias de los recipientes, así como el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de llenado, transporte y mantenimiento serán por cuenta del adjudicatario.

2.2 RECARGAS DE GAS NITRÓGENO

Dependiendo del consumo real de nitrógeno, se procederá a solicitar al adjudicatario la recarga de nitrógeno mediante el reemplazo de las botellas de nitrógeno consumidas, por nuevas botellas cargadas completamente con gas nitrógeno, siguiendo las indicaciones del apartado 3.2 (RECARGAS DE GAS NITRÓGENO SEGÚN CONSUMO HABITUAL)

El adjudicatario garantizará que, de forma diaria, Metro disponga de las cargas de nitrógeno en botellas de aluminio modelo B10, con 10L. de capacidad especificadas, es decir, de 375 botellas llenas a las 22:00 horas. A este respecto, el adjudicatario dimensionará a su coste el parque de botellas precisas para asegurar la disponibilidad indicada.

A efectos de cálculo, para dimensionar el parque de recipientes a disposición de Metro se considerará un consumo aproximado de nitrógeno y, por tanto, de botellas de nitrógeno de:

- Estimación recargas al mes: 62 recargas de botellas.

En caso de que se estableciese la insuficiencia del actual número de recargas de botellas de nitrógeno de aluminio modelo B10, de 10L. de capacidad, será por cuenta del adjudicatario incrementar el número de botellas de aluminio modelo B10, con 10L. de capacidad puestas a disposición de Metro (es decir, en instalaciones de Metro).

De igual manera en el caso de que haya excedente de botellas, Metro de Madrid podrá pedir la retirada de botellas a la empresa adjudicataria, sin cargo para Metro de Madrid, así como podrá proceder a la disminución del número de recargas, ya que éstas dependerán del consumo real necesario para el funcionamiento de los engrasadores CLICOMATIC NEUMÁTICOS instalados en la Red de Metro de Madrid.

Todas las actuaciones de las revisiones necesarias de los recipientes, es decir, de las botellas de aluminio modelo B10 de 10L de capacidad, así como el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de llenado, transporte y mantenimiento serán por cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario está obligado a la entrega a METRO de la ficha técnica y la ficha de seguridad correspondiente.

2.3 TRANSPORTE DE LAS BOTELLAS DE NITRÓGENO

El adjudicatario debe disponer de los medios humanos y materiales tales como el personal para la entrega y recogida, como las botellas llenas y vehículos para el reparto, necesarios para cumplir el plazo.

La planificación del transporte de la entrega y recogida de las botellas de nitrógeno deberá adecuarse a lo indicado en el apartado 2.2 (RECARGA DE GAS NITRÓGENO), de forma que el transporte para la entrega y recogida pudiera ser incluso de carácter diario si así se requiere. Es decir, dichos portes pueden tener una cadencia diaria o de varios días, pero siempre garantizando que, con el parque de botellas del contrato con Metro se disponen diariamente de las cargas de nitrógeno especificadas, es decir, que haya 375 botellas llenas disponibles diariamente.

Se estima que cada entrega y recogida de botellas sea, de media, de 10 botellas por porte, aproximadamente, incluyendo la entrega y recogida en los tres recintos “base” o en cualquier otro que designe Metro.

La entrega inicial de las botellas se realizará según indicaciones en la “base principal” especificada al inicio del contrato, siendo el depósito de Saceral, el depósito de Aluche y el de Canillejas los recintos donde se distribuirán las botellas. No obstante, el adjudicatario estará en disposición de recoger y entregar las botellas de nitrógeno en cualquiera de los tres puntos, Saceral, Aluche y Canillejas, expuestos en el apartado 5.3. (RECINTOS Y HORARIOS)

Metro se reserva el derecho de modificar dichos puntos de entrega. Esto será transmitido convenientemente al Contratista en caso de ser necesario el cambio.

Metro de Madrid no se hará responsable de las incidencias que puedan sufrir las botellas o parte de ellas hasta la recepción del mismo.

3 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y PLAZOS

El recambio de botellas vacías por llenas se realizará bajo demanda del personal asignado por el Servicio de Superestructura de Vía, realizándose el intercambio como máximo en un plazo de tres días desde su petición.

3.1 INICIO DEL SERVICIO DE ALQUILER DE BOTELLAS DE NITRÓGENO

El adjudicatario proporcionará las botellas de aluminio cargadas de nitrógeno indicadas a fin de que sean sustituidas por las del anterior contratista inmediatamente después del inicio de contrato.

No obstante, y dependiendo de las condiciones de trabajo de Metro, la entrega del total de botellas se podrá realizar en un plazo no superior a 5 semanas desde el inicio del contrato. De esta manera, y, según la entrada en vigor del contrato, se presume que cinco semanas después del inicio del mismo, Metro tendrá en sus instalaciones todas las botellas de aluminio mod. B10 de 10L de capacidad, en régimen de alquiler, necesarias para los engrasadores. No obstante, Metro de Madrid podrá reducir el número de botellas a entregar avisando a la empresa adjudicataria con una semana de antelación a la entrega de botellas.

Así mismo, si el número se reduce, tendrá que retirar el número de botellas indicadas por Metro de Madrid.

A tal efecto, Metro coordinará la entrega de las botellas vacías de nitrógeno del anterior contrato para que en el menor plazo de tiempo posible se encuentren recogidas por el anterior contratista a la vez que estén las nuevas botellas de aluminio mod. B10, de 10L. de capacidad de nitrógeno del nuevo contratista recepcionadas e instaladas en vía en las botellas.

3.2 RECARGA DE GAS NITRÓGENO SEGÚN CONSUMO HABITUAL

El/Los contratista/s se encargarán de la recarga de nitrógeno en botellas de aluminio, modelo B10 con 10L de capacidad, y de la sustitución, periódicamente, de dichas botellas consumidas por Metro, por botellas completamente cargadas de nitrógeno. El adjudicatario debe estar en disposición de realizar dicha rotación (recogida de botellas vacías y entrega de botellas llenas) con una periodicidad, incluso diaria si fuese necesario, siguiendo las indicaciones del apartado 5.4 (DIAS DE TRABAJO SEMANAL).

La recarga de nitrógeno en botellas de aluminio modelo B10, con 10L de capacidad se realizará en las dependencias del Adjudicatario.

La entrega y recogida de las botellas de nitrógeno se llevará a cabo por el adjudicatario, con sus propios medios, en las dependencias de Metro definidas en el apartado 5.3 (RECINTOS Y HORARIOS) y en el intervalo horario indicado en el mismo apartado, en presencia del personal del Servicio de Vía. Además, se hará entrega de un albarán en el momento del intercambio, que deberá ser firmado por el encargado de Metro.

3.3 RETIRADA DE BOTELLAS POR FINALIZACIÓN DE CONTRATO

Metro coordinará un plan de acción con el adjudicatario para que, a la finalización del contrato, y en un periodo máximo de 2 meses se le haya hecho entrega de todos los recipientes, las botellas de aluminio, contenedoras de gas nitrógeno. Esto se realizará siempre y cuando el abastecimiento de gas nitrógeno de Metro no quede descubierto ocasionando un grave perjuicio al servicio público.

Se podrá prorrogar el periodo de recogida hasta en cuatro meses por parte de Metro para que éste hecho no ocurra.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas que deben tener tanto el gas nitrógeno, objeto de este contrato como el recipiente donde se suministra.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL GAS NITRÓGENO

Las especificaciones técnicas que debe reunir el nitrógeno (gas comprimido) que el contratista debe suministrar son:

Pureza N₂ (% mol) $\geq 99,999$

Impurezas (ppm-mol): H₂O ≤ 3 ; O₂ ≤ 2 ; CNHM $\leq 0,5$

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOTELLAS DE ALUMINIO

El tipo de recipiente a presión a ofertar es el de capacidad estándar de 10 litros de capacidad, modelo B10. El material del mismo será en aluminio.

La presión máxima de trabajo no deberá exceder de 200 bares, por tanto, la presión de la botella llena a la entrega deberá estar comprendida entre 190 y 200 bares y la capacidad de nitrógeno a albergar será de entre 1,9 y 2,8 m³ por envase.

No se adjudicarán ofertas que comprendan varios modelos de botella, es decir, el parque total a disposición de Metro será de un único modelo.

En cuanto a sus dimensiones, en ningún caso el recipiente excederá de los 95 cm. de altura (incluyendo tulipa y válvula) ni los 20 cm. de diámetro.

Los envases tendrán un peso no superior a los 20 kg. En ningún caso se aceptarán recipientes cuyo peso total (incluyendo tulipa y gas) exceda de 25 kg.

En cuanto al acople del recipiente, este deberá ser compatible con la métrica del regulador de presión utilizado por Metro de Madrid, referencia CL 150 del equipo engrasador de vía CLICOMATIC LP tipo 015/017 del fabricante SWEDISH RAIL SYSTEM AB SRS (Whitworth W 21,8 x 14 f.).

Adicionalmente, la botella a ofertar debe incorporar las siguientes características:

- Válvula con limitador de caudal (para evitar la caída en caso de apertura involuntaria).
- La llave o grifo debe ser mediante rosca de cierre/apertura y no mediante palanca.
- Válvula con visualización de remanente de gas.
- Tulipa ergonómica, que facilite el agarre y manejo de la botella.

5 CONDICIONES GENERALES DE LA OFERTA

5.1 MATERIALES-UTILLAJE-HERRAMIENTAS-LICENCIAS

- 1- Todos los materiales, productos, herramientas, accesorios y demás elementos que sean precisos para la realización del servicio y/o trabajos convenidos serán de la exclusiva cuenta del Contratista/s, debiendo reunir las características técnicas prefijadas y, en todo caso, las necesarias para la perfecta realización de los trabajos.
- 2- Las licencias y autorizaciones administrativas necesarias, si las hubiera, habrán de ser gestionadas y obtenidas por el Contratista/s a su cargo.

5.2 FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS

El adjudicatario deberá de estar en disposición de iniciar los trabajos contratados, a partir del momento en que se realice la firma del contrato, debiendo estar recepcionadas todas las botellas, en cualquier caso, y según las condiciones de trabajo de Metro, en un plazo no superior a 5 semanas desde el inicio del contrato.

De esta manera, y según la entrada en vigor del contrato se presume que en cinco semanas desde la firma del contrato, Metro tendrá en sus instalaciones todas las botellas de aluminio mod. B10 de 10L de capacidad, llenas de nitrógeno, necesarias para los engrasadores de cada zona siendo cada una de ellas de la empresa adjudicataria de cada lote.

5.3 RECINTOS Y HORARIO DEL SERVICIO

La entrega y recogida de botellas se realizará en los recintos “base principal” siguiendo el horario marcado. Las ubicaciones de las bases son:

- Depósito de Saceral, calle Ventisquero de la Condesa, nº 43
- Depósito de Canillejas, calle Néctar nº 44
- Depósito de Aluche, Avd. de los Poblados, nº39.

El horario establecido en cada base principal es el siguiente:

Depósito de Canillejas, en horario diurno, es decir, comienzo aproximado a las 8:00 h. y finalización a las 21:30 h.

Depósitos de Aluche, en horario nocturno, entre las 5:00 h. y 6:30 h.

Depósito de Saceral, en horario nocturno, entre las 5:00 h. y 6:30 h.

Sin perjuicio de lo anterior, la entrega y recogida de las botellas podrá realizarse en cualquier otro recinto y horario que Metro de Madrid designe.

5.4 DIAS DE TRABAJO SEMANAL

Habitualmente para las entregas en horario diurno, los días de trabajo serán coincidentes con los días laborables establecidos en el calendario laboral oficial, es decir, de lunes a viernes, quedando por tanto establecidos así, los 5 días laborables semanales.

En cuanto a las entregas nocturnas, estas deberán ser realizadas entre la noche de domingo a lunes a la noche de jueves a viernes.

El adjudicatario deberá estar dispuesto a trabajar cualquier día de la semana, incluidos fines de semana o festivos, si la situación lo requiere y así se lo solicita Metro, siendo esta una medida excepcional. Los precios unitarios por los trabajos ejecutados en dichas jornadas especiales, no sufrirán ningún incremento por ejecutarse en jornadas no laborables.

5.5 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LOS SUMINISTROS

El precio ofertado se entiende como total, comprendiendo el transporte, empaquetado y toda clase de tributos, impuestos y arbitrios estatales, autonómicos y locales, excepto gastos generales, beneficio industrial e I.V.A, que figurarán expresamente aparte.

En la oferta se deberá presentar precio unitario por todas las posiciones siendo este precio unitario entendido como precio final, incluyendo los posibles descuentos que procedan. En el caso de que el licitador no oferte precio para todas las posiciones, su oferta quedará excluida automáticamente.

Se entenderá que dichos precios incluyen todo lo necesario para dar cumplimiento a las condiciones específicas en el presente Pliego.

El sumatorio de los importes que resulten de multiplicar el precio unitario por la cantidad, dará lugar al precio total ofertado para la lista de suministros de referencia, siendo esta cantidad la que determinará el importe total del contrato.

Durante el período del contrato no se admitirá revisión de precio alguna.

La facturación se practicará en función de los pedidos y de los suministros realmente efectuados, siendo el presupuesto base una estimación de lo que se puede llegar a consumir y no implicando un gasto del mismo de manera total.



5.6 GARANTÍA

La garantía será de 24 meses contados desde la fecha de recepción en las instalaciones de METRO y siempre que la mercancía haya sido aceptada, una vez superados los controles de inspección que sean de aplicación.

Durante el periodo de vigencia de la garantía, el Contratista atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

METRO DE MADRID una vez identificado el origen del problema que justifica la reclamación, la notificará al Contratista, indicándole, en su caso, el alcance de la incidencia. El Contratista se compromete a la reposición sin cargo, de la totalidad de los materiales defectuosos, en un plazo inicial de 10 días hábiles. El plazo máximo de reposición no podrá ser superior al indicado en la oferta presentada para la presente licitación; en cualquier caso, se deberá notificar al Servicio de Superestructura de Vía el plazo de reposición previsto. Si la reposición del suministro fuera técnica o económicamente inviable, el Contratista realizará el ABONO por el importe equivalente a la cantidad defectuosa en el plazo máximo de tres (3) meses desde la fecha de la primera notificación.

La verificación de los productos suministrados será realizada directamente por el Contratista antes de su entrega, METRO DE MADRID S.A. en consecuencia, podrá no realizar controles de calidad de los productos.

No obstante, METRO DE MADRID podrá realizar cuantas inspecciones y pruebas estime necesarias sobre los suministros entregados para verificar su adecuación a los Requerimientos técnicos del Producto solicitados en el presente Pliego.

En todo caso, los daños y perjuicios de cualquier índole, que se produzcan como consecuencia de un suministro defectuoso serán por cuenta del Contratista, siempre que se demuestre que el causante de los mismos es el suministro objeto de este Pliego.

6 NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN

Con carácter general:

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 normas, reglamentaciones, ordenanzas, Instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local. Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades: Estructuras (edificación, acero, fábrica y hormigón), Instalaciones (agua, electricidad... y protección contra incendios), Seguridad y Salud en las obras de construcción (genéricas y específicas para amianto), Medio



Metro de Madrid, S.A.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE
ALQUILER DE BOTELLAS DE ALUMINIO MODELO B10 DE 10 LITROS DE CAPACIDAD
Y RECARGA DE NITRÓGENO PARA ENGRASADORES CLICOMATIC DE LA RED DE
METRO DE MADRID, S.A. (2024-2025)

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

ambiente, barreras arquitectónicas, Instrucciones y Pliegos de recepción, andamios, Botellas de gases (transporte, inspección y mantenimiento del todo y sus partes, recarga, identificación).