

**Dirección de Explotación Ferroviaria**

**División de Infraestructuras**

**Servicio de Limpieza y Medio Ambiente**

**SERVICIO PARA LA CAMPAÑA DE CONTROL Y ANÁLISIS  
DEL AGUA 2026-2030**





1. ANTECEDENTES.....	2
2. OBJETO DEL CONTRATO .....	2
3. ALCANCE DEL TRABAJO.....	2
4. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN .....	6
5. CLÁUSULAS ADICIONALES .....	7

## 1. ANTECEDENTES

En la actividad diaria que se desarrolla en los recintos de Metro de Madrid, en adelante METRO, se generan vertidos que han de ser analizados periódicamente para asegurar que sus características fisicoquímicas cumplen con la normativa vigente en materia de vertidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento.

Por otra parte, METRO controla otros parámetros dentro de sus instalaciones para asegurar que no presenta riesgo alguno para la salud, y vigila el agua que se infiltra en sus instalaciones subterráneas cuando se precisa determinar su procedencia y/o características.

## 2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de este servicio es, en primer lugar, la toma de muestras y realización de las analíticas necesarias para determinar las características de los vertidos de los recintos especificados en el Anexo I y su adecuación a la normativa ambiental vigente. En segundo lugar, la toma de muestras y analíticas que METRO determine, sea cual sea el punto de la red, con el fin de analizar los compuestos que considere a partir de la tabla incluida en el anexo II.

## 3. ALCANCE DEL TRABAJO

Los trabajos consistirán en la toma de muestras de agua, el análisis de los parámetros reflejados en el anexo II y la elaboración de informes de conclusiones. Los parámetros especificados podrán ampliarse o reducirse a lo largo de la duración del contrato; en ese caso se tomará como referencia para el ajuste del precio los importes del anexo III.

### 3.1 Analíticas de vertidos

El adjudicatario deberá analizar los vertidos de los recintos especificados en el anexo I. Todas las muestras se efectuarán en las arquetas de los puntos finales de vertido, previas al Sistema Integral de Saneamiento. Una vez realizada la solicitud para la toma de muestras por parte de METRO, es recomendable que el adjudicatario realice una visita a las instalaciones para

comprobar ubicación y características del punto final de vertido con el fin de que, en el momento de la toma de muestras, no surjan problemas por desconocimiento del punto de muestreo, lo que no supondrá en ningún caso un incremento del coste de los trabajos para METRO.

Lo anterior responde a que existen puntos finales de vertidos con una o varias de las siguientes características: profundidades superiores a 15 metros, baja visibilidad, poco caudal de agua, etc.

Metro indicará la tipología de las tomas de muestras, que podrá ser compuesta o simple.

#### 3.1.1 Compuesta: Toma de muestras, realización de analítica e informe

Se deberá tomar una muestra compuesta de 24 horas de los vertidos generados en el recinto, realizar el análisis de estas y elaborar un informe de conclusiones. Los parámetros para analizar en dicha muestra son los definidos en el anexo II y en caso de duda en alguno de ellos, se remitirá siempre a la normativa de aplicación para conocer las características del mismo. No obstante, si en el transcurso del contrato se publica alguna normativa o la Administración modifica alguna Autorización de vertido e incluye/elimina algún parámetro, el precio de la analítica en su conjunto permanecerá inalterable a pesar de los cambios que haya que realizar.

Además, durante la toma de muestras para la caracterización del vertido, se deberá realizar la medición de los siguientes parámetros:

- Caudal: durante toda la caracterización.
- Temperatura: al menos en el momento representativo del vertido de la actividad.
- pH y Conductividad: de todas las muestras simples.

#### 3.1.2 Simple: Toma de muestras, realización de analítica e informe.

La empresa contratista deberá tomar una muestra simple de vertido en el recinto que METRO especifique, realizar las analíticas de los parámetros solicitados en el anexo II de este documento y elaborar el informe de conclusiones.

Estos trabajos se llevarán a cabo de lunes a jueves aprovechando el lavado de material móvil, por lo que la recogida de muestras deberá realizarse entre las 23.00 y las 06.00 horas.

METRO establecerá la fecha de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas.

### 3.2 Otras analíticas

La empresa adjudicataria deberá tomar las muestras, realizar las analíticas solicitadas por Metro de acuerdo al anexo II y elaborar los respectivos informes de conclusiones.

El control de agua de consumo será el correspondiente a control en grifo de acuerdo a la normativa vigente. Por lo tanto, la autoridad sanitaria, podrá indicar que se controlen otros parámetros. Cualquier variación de los parámetros, no supondrá un incremento del coste económico de este tipo de analíticas.

Las tomas de muestras se realizarán, principalmente, en estaciones, recintos, túnel o en cualquier otra ubicación que METRO indique. Podrán realizarse cuando METRO indique, de lunes a domingo, en cualquier horario, incluido el periodo nocturno.

### 3.3 Otros parámetros a analizar

Por necesidades puntuales, METRO podrá solicitar analíticas con parámetros no descritos en el anexo II, siempre dentro del alcance de la acreditación del adjudicatario. El precio será el de la analítica general que se solicite más el precio del parámetro correspondiente que figure en el archivo “Anexo referencia precios 3.PPT” .

### 3.4 Elaboración de informes

Los informes deberán entregarse de la siguiente forma:

- Para las analíticas de vertido: el adjudicatario hará entrega de informes independientes en formato digital para cada recinto.
- Para el resto de analíticas: informe específico en formato digital para cada muestra, salvo que METRO especifique que se elabore un único informe para un conjunto de muestras tomadas en una misma jornada.

Todos los informes deberán contener la metodología de la toma de muestras, la metodología analítica, los resultados analíticos, una comparación de estos con la legislación vigente y las conclusiones.

El informe deberá comparar los resultados obtenidos con la normativa vigente que más se ajuste en cada caso en función del tipo de analítica solicitada, del punto de muestreo y de la tipología del agua recogida.

En función del tipo de analítica, deberá contener también los siguientes puntos:

- Para las analíticas de vertidos en los recintos, en el informe del laboratorio se hará constar la no existencia de vertido en las acometidas de las aguas pluviales cuando el muestreo se realice en una jornada sin precipitaciones.
- En el caso de solicitar analíticas de potabilidad, dicho informe deberá expresar de forma explícita si el agua es APTA O NO APTA para consumo humano según normativa vigente. Para todos aquellos casos en los que uno de los parámetros analizados, aun superando los límites establecidos en la normativa vigente, no implique por sí mismo la denominación del agua como NO APTA, la empresa adjudicataria consultará a la Autoridad Sanitaria si la muestra analizada ha de considerarse apta para consumo o no. La resolución se incluirá en el informe.
- En el caso de solicitar analíticas de contaminación fecal, se indicará de forma explícita si el agua presenta contaminación fecal.
- En el caso de solicitar analíticas de contaminación por hidrocarburos, se deberá indicar de forma explícita si el agua presenta contaminación por gasolinas y/o gasóleos, la fracción de gasolina, la fracción de gasóleo y el grado de degradación de esta.

### 3.5 Consideraciones comunes a todas las unidades definidas

Se ofertarán 96 unidades en total, que, de acuerdo con lo indicado anteriormente, serán estimadas e intercambiables entre sí.

Se abonarán exclusivamente aquellas analíticas que finalmente se realicen y la facturación se realizará con periodicidad mensual una vez se coteje la conformidad del informe presentado.

La empresa adjudicataria deberá disponer de personal con cualificación suficiente tanto para la recogida de las muestras como para acceder a los puntos de muestreo en el caso de que alguno se considere un espacio confinado.

La empresa adjudicataria aportará el equipo necesario para llevar a cabo una correcta toma de muestra (palanca o similar para levantar las tapas de arquetas, linterna, cuerda, etc.) y será responsable de analizar in situ aquellos parámetros que fuesen necesarios. Además, suministrará los materiales necesarios para la conservación de las muestras de agua.

El transporte del material, máquinas y herramientas, desde recinto de METRO o lugar de almacenamiento, hasta el lugar de los trabajos correrá a cargo del adjudicatario. Todo el material fungible y/o pequeño material estará incluido en el precio unitario.

La empresa adjudicataria deberá estar en disposición de realizar la toma de muestras en un plazo de SIETE días laborables desde la solicitud. El plazo de entrega de informes será de VEINTE

días laborables desde la toma de muestras; y el plazo de resolución de dudas y aclaración de informes será de TRES días laborables.

En caso de que alguna de las tomas de muestras tuviera que repetirse por cualquier circunstancia ajena a METRO (fallo de los equipos de muestreo, extravío de muestras, etc.), la empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos necesarios para repetir el muestreo, en un plazo inferior a 3 días laborables, sin que ello suponga un sobrecoste para METRO.

## 4. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN

Para cumplir las tareas mencionadas anteriormente el oferente deberá contar con autorización según Decreto 150/2001, de 6 de septiembre, por el que se regulan la autorización y registro de los laboratorios de la Comunidad de Madrid que realicen controles analíticos de productos alimenticios. Adicionalmente, la toma de muestra y análisis de parámetros deberá realizarse por laboratorios homologados que cumplan con lo expuesto en las NORMA UNE-EN ISO/IEC 17.020 o equivalente y UNE-EN-ISO/IEC 17.025 o equivalente (a excepción de los parámetros así indicados en el anexo II).

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

### 4.1 Normas de obligado cumplimiento

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.

### 4.2 Procedimientos de METRO.

Especialmente, el adjudicatario estará obligado a cumplir los procedimientos que METRO tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de estos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores quienes deberán cumplirla debidamente.

El inicio de los trabajos está supeditado al visto bueno del Área Prevención y Salud Laboral tras la Evaluación de Riesgos y Coordinación de Actividades Empresariales.

#### 4.3 Confidencialidad de la información

Toda la información y documentación generada se considerará confidencial y se tratará como tal quedando expuestos a las acciones legales que el incumplimiento de este requisito pudiera suponer.

### 5. CLÁUSULAS ADICIONALES

El adjudicatario deberá de estar en disposición de iniciar los trabajos contratados, a partir del momento en que se realice el contrato, si bien será METRO quien establezca el calendario de trabajos.

Los abonos de los trabajos se realizarán tras certificación mensual de trabajos, en función de las unidades de trabajo ejecutadas según el archivo “Modelo de oferta económica” presentado, en las condiciones de pago que METRO indique. Solo se abonarán las unidades ejecutadas y en ningún caso podrá superar el importe de adjudicación.

Metro podrá rescindir el contrato sin derecho a indemnización ni reclamación si se produce el incumplimiento de una o varias de las especificaciones de este pliego.

Durante la vigencia del contrato, el contratista, así como las empresas que puedan subcontratarse estarán obligados al cumplimiento de todas las normas que apliquen en cada caso, de acuerdo con los requisitos existentes en materia de medio ambiente, prevención y seguridad laboral.

Durante la vigencia del contrato, la empresa adjudicataria mantendrá informado a METRO en reuniones, charlas o el formato que éste considere, de cambios legislativos referentes a aguas/vertidos que puedan tener lugar y que influyan en los requisitos ambientales de aplicación en METRO.

La empresa adjudicataria comunicará los datos del interlocutor del contrato y enviará su CV a la firma del contrato. En caso de que el contratista desee cambiar de interlocutor, deberá contar con el visto bueno de METRO, debiéndolo notificar por correo electrónico con al menos 7 días laborales de anticipación, siempre que no se deba a causas sobrevenidas. Del mismo modo, en caso de que METRO lo solicite, el contratista deberá cambiar de interlocutor en un plazo no superior a 5 días laborales. Esta cláusula lleva asociada penalizaciones en caso de incumplimiento.



## ANEXO I

Depósitos	Dirección
D02 Ventas	C/ Almería, nº 1
D04 Canillejas	C/ Néctar, nº 44
D05 Aluche	Av. de los Poblados, nº 11
D06 Fuencarral	C/ Retablo de la Melisendra 6
D07 Sacedal	C/ Ventisquero de la Condesa, s/n
D08 Laguna	C/ Gotarrendura, nº 1
D09 Hortaleza 1	C/ Roquetas del Mar, s/n
D09 Hortaleza 4 y ML1	C/ Manuel Azaña s/n 73
D010 Cuatro Vientos	Camino de la Canaleja, s/n
D011 Loranca	Av. de la Alegría, s/n. (Móstoles)
D012 Valdecarros	Av. Cerro Milano, s/n
D013 Villaverde	CR Toledo 170 (Getafe)
Cochera Pta. Arganda	Ctra. M-203, pk. 2,300

## ANEXO II

Vertidos compuesta	Vertidos simple	Potabilidad	Fecales	Hidrocarburos
Caudal medio	pH	Color*	Conductividad	Hidrocarburos totales del petróleo (TPH)
Caudales instantáneos	Conductividad	Olor*	DBO <sub>5</sub>	Fracción gasolina
Temperatura	Temperatura	Sabor*	DQO	Fracción diésel
Conductividad	DBO <sub>5</sub>	Turbidez	Coliformes fecales	Estimación de la degradación del hidrocarburo
pH	DQO	Escherichia coli (E.coli)	Streptococos fecales	
DBO <sub>5</sub>	Sólidos en suspensión	Bacterias Coliformes	Cloruros	
DQO	Detergentes totales	Cloruro de vinilo	Nitratos	
Sólidos en Suspensión	Aceites y grasas	Bisfenol a	Nitrógeno total***	
Detergentes totales		Amonio	Sulfatos	
Aceites y Grasas		Cloro combinado residual		
Hidrocarburos totales		Cloro libre residual		
PAH		Cobre		
Hierro		Cromo total		
Fósforo Total		Hierro		
Nitrógeno Total		Níquel		
Sulfuros		Nitritos		
Zinc		Plomo		
		otro parámetro inorgánico, cuando se sospeche que la instalación interior tiene este tipo de material instalado		
<p>* Para este ensayo no es necesaria la acreditación ISO/IEC 17.025 o equivalente</p> <p>** Nitrógeno Total (suma de nitrógeno Kjeldahl total (N orgánico + NH<sub>3</sub>), nitrógeno en forma de nitrato y nitrógeno en forma de nitrito)</p> <p>***Olor (cuando así se solicite, se deberá analizar tanto en laboratorio como in situ)</p>				

## ANEXO III

Parámetros	Precio unitario (€)
Aceites y grasas	
Ácidos grasos fecales	
Aluminio	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	
Amonio	
Arsénico	
Bacterias coliformes	
Bario	
BTEX (Benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)	
Bisfenol a	
Boro	
Carbonatos	
Carbono orgánico total	
Cadmio	
Caudal instantáneo	
Caudal medio	
Cianuros totales	
Cloro combinado residual	
Cloro libre residual	
Cloruros	
Cloruro de vinilo	
Cobre	
Coliformes fecales	
Color	
Conductividad	
Cromo hexavalente	
Cromo total	
DBO <sub>5</sub>	
Detergentes totales	
DQO	
Escherichia coli (E. coli)	
Estaño	
Estimación de la degradación del hidrocarburo	
Fenoles totales	
Fluoruros	
Fosfatos	
Fósforo total	
Fracción diésel	
Fracción gasolina	
Hidrocarburos totales	

Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	
Hierro	
Hierro disuelto	
Manganeso	
Mercurio	
Níquel	
Nitratos	
Nitritos	
Nitrógeno Kjeldahl	
Nitrógeno Total	
Olor	
Organohalogenados Adsorbibles (AOX)	
PAH's	
pH	
Plata	
Plomo	
Sabor	
Selenio	
Sólidos en suspensión	
Streptococos fecales	
Sulfatos	
Sulfuros	
Temperatura	
Toxicidad	
Toxicos metálicos	
Trihalometanos, Total	
Turbidez	
Zinc	