

Canal 
de Isabel II **gestión**

23-42-16

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA EL CONTRATO DE SERVICIO DE
AUTOCONTROL ANALÍTICO DE LOS
EFLUENTES DE LAS DEPURADORAS Y
SERVICIO DE TOMA Y ANÁLISIS DE
MUESTRAS DE VERTIDOS AL SISTEMA
INTEGRAL DE SANEAMIENTO DE CANAL DE
ISABEL II GESTIÓN, S.A.**

CONTRATO Nº 273/2016

ÍNDICE

1	DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	3
2	ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
3	LEGISLACIÓN TÉCNICA APLICABLE	4
4	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	5
	4.1. Organización del servicio	5
	4.2. Localización de los puntos de muestreo	6
	4.3. Campañas de toma de muestra	6
	4.3.1 Efluentes vertidos por E.D.A.R. y efluentes regenerados para su reutilización	6
	4.3.2. Análisis de colectores que permitan la caracterización de vertidos a la red de alcantarillado	7
	4.4. Trabajos de campo	7
	4.5. Controles a realizar	8
	4.5.1. Requisitos mínimos	8
	4.5.2. Autocontrol de la calidad de los efluentes vertidos al Dominio Público Hidráulico	9
	4.5.3. Autocontrol de la calidad de los efluentes para su reutilización	11
	4.6. Conservación y transporte de muestras	12
	4.7. Comunicación de resultados y elaboración de informes	12
	ANEJO 1: INSTALACIONES A MUESTREAR. AUTOCONTROL EFLUENTES VERTIDOS	15
	ANEJO 2: INSTALACIONES A MUESTREAR. AUTOCONTROL CALIDAD AGUAS REGENERADAS.	22

1 DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del Contrato es la prestación de un servicio de asistencia técnica mediante la realización de las siguientes acciones:

- Toma de muestra y análisis de los efluentes vertidos por las estaciones depuradoras de aguas residuales (E.D.A.R.) y de los efluentes regenerados para su reutilización, gestionadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Toma de muestra en el Sistema Integral de Saneamiento (S.I.S.) y análisis de parámetros que permitan la caracterización de vertidos a la red de alcantarillado. La finalidad es detectar industrias con vertidos dañinos para los procesos de depuración de las depuradoras gestionadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- Elaboración de los respectivos informes.

A los efectos de cumplir con la normativa vigente en materia de aguas residuales y regeneradas, en particular, del R.D. 509/1996, RD 1620/2007 y las Autorizaciones de Vertido otorgadas a cada depuradora incluida en el contrato, y de la normativa prevista en el apartado 3 de este pliego, el adjudicatario deberá ejecutar el contrato absteniéndose, en su caso, de realizar aquellos trabajos que puedan crear un conflicto de interés con el servicio objeto del contrato.

2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Debido a la variedad de servicios a prestar y a la conveniencia de dividir la prestación del servicio por área geográfica, se ha optado por dividir el presente contrato en dos lotes.

Lote 1: Toma de muestras, análisis y elaboración de informes en las EDAR y SIS de la zona Este.

Lote 2: Toma de muestras, análisis y elaboración de informes en las EDAR y SIS de la zona Oeste.

En el Anejo 1 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (P.P.T.) se relacionan las campañas a realizar en las distintas E.D.A.R. con respecto a los efluentes vertidos y los efluentes regenerados para su reutilización, estando divididas por tipos de trabajos, lote y zona. Igualmente, se indican las instalaciones en las que se deberá efectuar la toma de muestra, para cada una de las zonas y los tipos de análisis.

En aquellas instalaciones que se encuentran en construcción, el servicio de asistencia técnica para el autocontrol analítico de los efluentes comenzará cuando entren en funcionamiento, lo que será comunicado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. a la empresa adjudicataria, con la suficiente antelación.

En el caso del servicio de toma de muestra en alcantarillado, tanto el tipo y número de campañas así como los parámetros podrán variar en función de las necesidades de Canal de Isabel II Gestión, S.A. quedando el adjudicatario obligado por los precios unitarios de su oferta. Las muestras podrán ser simples o compuestas.

Igualmente, los puntos de toma de muestras podrán variar en función de los resultados de los estudios, pudiendo ampliarse o reducirse.

Con el fin de no incurrir en conflicto de intereses, en caso de que el laboratorio adjudicatario se encargue de realizar el Autocontrol de los vertidos de las industrias inspeccionadas, lo deberá

comunicar a Canal de Isabel II Gestión, S.A., tanto en el caso de las actuales, como en el de futuras, indicando el municipio y nombre de la empresa.

3 LEGISLACIÓN TÉCNICA APLICABLE

El Servicio se prestará de acuerdo con lo establecido por las Autorizaciones de vertido y las Autorizaciones para la reutilización de aguas residuales depuradas de las E.D.A.R. emitidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo así como las Concesiones para la utilización de un bien del Dominio Público Hidráulico emitidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo. Además deberá aplicarse la legislación española en materia de vertidos industriales, aguas residuales y regeneradas que se encuentre vigente en el momento del concurso, con las modificaciones que pudieran producirse durante el periodo de duración del contrato.

La legislación a aplicar es, al menos, la siguiente (o cualquiera que la sustituya durante la duración del presente contrato):

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Resolución de 25 de mayo de 1998 de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran "Zonas sensibles" en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Orden de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Tajo, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el R.D. 849/1983, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Orden MIMAM/985/2006, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.

- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento.
- Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los anexos de la Ley 10/1993.

4 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

En el caso de los efluentes vertidos por E.D.A.R. y los efluentes regenerados para su reutilización, el desarrollo del presente concurso se basa en las condiciones que determinan los parámetros a analizar, las características y la periodicidad de la toma de muestras reflejadas en los cuadros de los anejos 1 y 2, del presente pliego, que incorporan lo establecido en las correspondientes Autorizaciones de Vertido y los requerimientos de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

Debido a que en algunas E.D.A.R. una parte del efluente que debiera verterse al Dominio Público Hidráulico, previa autorización administrativa o concesión, se destina a su reutilización para riego de zonas verdes u otros usos, es necesario hacer una diferenciación entre los dos tipos de muestreos a realizar en función del destino final del citado efluente (vertido a cauce o reutilización).

En el caso del servicio de toma de muestra en alcantarillado, los parámetros a analizar, las características y la periodicidad de la toma de muestra vendrán indicadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. mediante una notificación por correo electrónico.

Para poder desarrollar los trabajos, el Adjudicatario deberá poseer:

- La clasificación de Entidad Colaboradora de la Administración (según Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de la calidad de las aguas y gestión de los vertidos al dominio público hidráulico).
- La acreditación por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- La acreditación por la norma UNE-EN ISO/IEC 17020.

En el caso de UTE, las dos empresas deberán poseer las certificaciones anteriores. Solo en el caso del laboratorio de ensayo, la toma de muestras podrá estar acreditada por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 siempre que la empresa de la UTE que realice la toma de muestras posea la acreditación UNE-EN ISO/IEC 17020.

El Adjudicatario deberá adaptarse a lo que haya propuesto en el Sobre 3 (Referencias Técnicas).

Una vez adjudicado el Servicio, y efectuados los trámites de contratación pertinentes, el Adjudicatario quedará a la espera de la comunicación de Canal de Isabel II Gestión, S.A. para empezar a prestar el mismo.

El contrato deberá desarrollarse de acuerdo con el alcance de los trabajos que a continuación se describen.

4.1. Organización del servicio

El Jefe del Área de Análisis Medio Ambiental, o la persona que él designe, será el responsable de la supervisión de los trabajos por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A., al cual se denominará "Responsable del Contrato".

A su vez, el Adjudicatario nombrará un representante responsable a todos los efectos técnicos y administrativos, el cual deberá ser aceptado por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Este representante será Titulado Superior en una Licenciatura o Grado Universitario con experiencia en trabajos similares y se le denominará "Delegado del Adjudicatario".

Durante el desarrollo del estudio se mantendrán cuantas reuniones Canal de Isabel II Gestión, S.A. considere pertinentes, independientemente de las necesarias para la organización del propio trabajo de campo y ensayos.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. extenderá, a favor del personal designado al efecto por el Adjudicatario, las oportunas credenciales para su identificación ante los responsables de la operación de las plantas depuradoras, a fin de que los acreditados puedan realizar los correspondientes trabajos de campo y recabar la información complementaria que precisen. Para ello, el Adjudicatario facilitará el nombre, apellidos y DNI (españoles), o tarjeta de identidad, NIE o pasaporte (extranjeros), de los trabajadores destinados en los trabajos de toma de muestra.

Antes de comenzar los trabajos, el Adjudicatario deberá haber realizado las reuniones de coordinación de actividades empresariales con los diferentes contratistas que gestionen las EDAR de su lote.

Si procediera, Canal de Isabel II Gestión S.A., realizará visitas acordadas con el Adjudicatario para conocimiento de las instalaciones y técnicas de ensayo particulares del mismo, incluyendo realización presencial de las mismas.

4.2. Localización de los puntos de muestreo

Partiendo de la información existente y mediante inspecciones "in situ", el Adjudicatario identificará los puntos de toma de muestras que el Responsable del Contrato le indique.

Por cada punto de muestreo solicitado, el Adjudicatario elaborará una ficha que contendrá como mínimo:

- Localización y características de los puntos de toma de muestras mediante fotografía e identificación en plano de planta.
- Explicación resumida de forma de acceso.
- Croquis de acceso.

La totalidad de los puntos identificados se incluirán sobre un plano en color de escala apropiada para un tamaño DIN-A4, en los que se reflejará el tipo, características de la toma de muestras a realizar y fotos de la arqueta. Además de la ficha en papel, se entregará en soporte electrónico.

Estas fichas se elaborarán durante el primer trimestre del contrato.

4.3. Campañas de toma de muestra

4.3.1. Efluentes vertidos por E.D.A.R. y efluentes regenerados para su reutilización

El Adjudicatario elaborará una propuesta de campaña mensual para la realización de la toma de muestras en todas las E.D.A.R. designadas y enviará el programa de toma de muestras obtenido al Responsable del Servicio con dos semanas de anticipación al inicio del mismo.

Las campañas estarán diseñadas de forma que se cumpla el número de muestras anuales indicadas en los anejos 1 y 2. Debe realizarse un reparto uniforme del número de muestras en el tiempo.

En el caso de frecuencia trimestral, la toma de muestras se programará en la medida de lo posible en los dos (2) primeros meses de cada trimestre. Del mismo modo, en el caso de frecuencia mensual, la toma de muestras se intentará programar en la primera quincena del mes.

El programa establecido será sometido a la aprobación de Canal de Isabel II Gestión, S.A., que podrá realizar alguna modificación si lo considera oportuno.

Si, por parte del adjudicatario, se produjesen circunstancias que hagan que sea necesaria la modificación del programa de toma de muestras aprobado, deberán comunicarse a la mayor brevedad posible al Responsable del Contrato los motivos que la han provocado y las nuevas fechas propuestas para la realización de la toma de muestra.

El adjudicatario deberá adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para este tipo de trabajos.

4.3.2. Análisis de colectores que permitan la caracterización de vertidos a la red de alcantarillado

Las campañas de toma de muestras no tienen una frecuencia establecida ya que dependerán de la climatología o de la necesidad de caracterizar el efluente vertido de una industria. En unos casos interesará que sea época de lluvias, en otros que exista producción en la industria a caracterizar su vertido, etc.

El Responsable del Contrato indicará la campaña que habrá que realizar con suficiente antelación para preparar los equipos de toma de muestra.

Este estudio consiste en tomar muestras simples o compuestas en registros de la red de alcantarillado que viertan a las depuradoras de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

4.4. Trabajos de campo

Son los trabajos a realizar por el Adjudicatario para la ejecución de cuantas actividades sean necesarias para la obtención de las muestras, su conservación y transporte en condiciones adecuadas, así como la medición de parámetros analíticos "in situ".

También recabará toda la información necesaria en cada toma de muestras que permita discernir si se daban condiciones excepcionales de funcionamiento (lluvia, avería de equipos, vertidos recibidos en instalaciones, etc.). Estas observaciones se añadirán en el documento de emisión de resultados. En estos casos, será necesario notificar por teléfono al Responsable del Contrato para que decida si se continúa o no con el muestreo.

Las muestras para el autocontrol de efluentes vertidos deberán ser compuestas y proporcionales al caudal, o tomadas a intervalos regulares, según la instalación, durante un periodo de 24 horas. De éstas, el Adjudicatario deberá transportar una alícuota (2 litros) de las muestras de efluentes tomadas al laboratorio de Aguas Depuradas de Majadahonda, antes de las 15:00 del mismo día de su recogida y composición. Los frascos necesarios para éstas alícuotas serán proporcionados por dicho laboratorio, en cada entrega.

Las muestras para el control de las aguas regeneradas y vertidos industriales serán habitualmente simples. Es posible que Canal de Isabel II Gestión, S.A. indique que en algún momento tengan que ser compuestas.

Además de los trabajos habituales para llevar a cabo el Autocontrol de efluentes vertidos y reutilizados, puede ser necesario para el desarrollo del Servicio que el Adjudicatario retire y analice muestras puntuales que así lo requieran (vertidos recibidos en la EDAR, muestras alícuotas tomadas por Organismos de Inspección, Sistema Integral de Saneamiento etc.). El Adjudicatario deberá recoger estas muestras puntuales –donde se le señale- con sus propios medios y cumplir las siguientes condiciones.

- Deberá adoptar las medidas de seguridad para este tipo de trabajos.
- Deberá facilitar un responsable y teléfono de contacto disponible todos los días de la semana (incluyendo festivos).
- Se comprometerá a que el tiempo que transcurra entre el aviso y la retirada de la muestra sea inferior a 6 horas.
- Disponibilidad horaria del personal para la recogida de muestras antes de las 17:00 horas del día del aviso.
- El inicio de la realización de ensayos de estas muestras en el laboratorio del Adjudicatario se llevará a cabo antes de las 24 horas siguientes a cuando la muestra fue tomada, por el Organismo de Cuenca o quien le represente.
- Estos tiempos y procesos será imprescindible reflejarlos en la cadena de custodia correspondiente y serán revisados por el Responsable del Contrato.
- Se facturará como "Recogida, conservación y transporte de muestras al laboratorio de Majadahonda/propio".
- No se deberá exceder -en ningún caso- los tiempos de conservación declarados en el ámbito de acreditación del laboratorio y se realizará la conservación acorde a lo indicado en el apartado 4.6 del presente documento.
- El incumplimiento de cualquiera de estas condiciones, sin causa justificada, será considerada una falta grave, pudiendo llegar a resolverse el contrato si se reitera.

El Adjudicatario mantendrá sus equipos de toma de muestra en perfecto estado de limpieza, poniendo a disposición de Canal de Isabel II Gestión, S.A. los registros de dichas operaciones para verificar los mantenimientos realizados.

Cualquier modificación que deba ser realizada en la programación será comunicada por parte de Canal de Isabel II Gestión, S.A. al Adjudicatario, con el fin de que prevea su adaptación a dicha modificación. En todo caso, el Adjudicatario se acomodará al horario que determine Canal de Isabel II Gestión, S.A.

En el hipotético caso que el Adjudicatario rescinda el contrato y deje de ejecutar el servicio contratado antes de la finalización del mismo, se procederá como sanción a la no devolución de la fianza o aval aportado.

4.5. Controles a realizar

4.5.1. Requisitos mínimos

Es requisito de este contrato que la toma de muestra esté acreditada por la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:

- Toma de muestra simple y compuesta en efluentes residuales y agua regenerada. En el caso de UTE, las dos empresas deberán poseer las certificaciones anteriores. Solo en el caso del laboratorio de ensayo, la toma de muestra podrá

estar acreditada por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 siempre que la empresa de la UTE que realice la toma de muestra posea la acreditación UNE-EN ISO/IEC 17020.

Es requisito de este contrato que los siguientes métodos de ensayo en aguas residuales estén acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 (en matriz agua residual o regenerada según se indica en el Anejo 1):

- DBO₅, DQO, SS, pH, turbidez, conductividad, nitratos, nitrógeno total y fósforo total.
- Aceites y grasas.
- Identificación de compuestos orgánicos volátiles, entre los que estará BTEX.
- Identificación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)
- Detergentes totales.
- Fenoles totales.
- Coliformes totales, *Escherichia coli*, Coliformes fecales, nematodos intestinales y *Legionella spp.*
- Nitrógeno kjeldahl, nitrito, nitrato y amonio.
- Metales: arsénico, selenio, mercurio, cadmio, cromo, níquel, cobre, zinc y plomo.

No se permite subcontratación de los ensayos anteriormente mencionados.

Los métodos utilizados, en cada momento, para el análisis de los parámetros serán los marcados por la legislación vigente, o, en su defecto, los oficialmente adoptados por la CEE o por España, preferiblemente acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. El Adjudicatario deberá realizar los ensayos de los parámetros cumpliendo los Límites de Cuantificación requeridos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Para el resto de parámetros, el Adjudicatario deberá realizar el resto de los ensayos de los parámetros, incluidos en los diferentes tipos de análisis, por un método acreditado, en caso de disponer de él. En caso de no disponer del análisis que se solicite con un método acreditado, se le consultará a Canal de Isabel II Gestión, S.A. la forma de proceder. Si a lo largo del presente contrato, el adjudicatario acreditase algún nuevo parámetro de los que son objeto del presente pliego, deberá realizar los ensayos por ese método, notificando a Canal de Isabel II Gestión, S.A. dicha circunstancia.

En la determinación de la DBO₅ se deberá añadir inhibidor de nitrificación.

En la determinación de la DQO se deberá añadir inhibidor de cloruros.

El Adjudicatario deberá realizar el análisis de las muestras de control de calidad que sean enviadas desde Canal de Isabel II Gestión, S.A. Los resultados deben remitirse junto con los valores de incertidumbre para cada parámetro. Estos ensayos no serán facturados.

El laboratorio deberá contar, al menos, con el siguiente equipamiento en el laboratorio de ensayo:

- Espectrofotómetro de plasma de acoplamiento inductivo (ICP).
- Cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas (GC/MS).
- Cromatógrafo de líquidos.

4.5.2. Autocontrol de la calidad de los efluentes vertidos al Dominio Público Hidráulico

En el Anejo 1 figura una relación de las EDAR que deben controlarse y el número de muestras a tomar, que serán distribuidas en intervalos regulares en el año.

E.D.A.R. categoría A	Horario continuo de 24 horas
E.D.A.R. categoría B	Ocho horas en días laborables y festivos, de acuerdo con horarios que habrán de ser aprobados por el Delegado de Canal de Isabel II Gestión, S.A.
E.D.A.R. categoría C	Diaria, incluyendo festivos, con dedicación parcial de un turno de trabajo, según necesidades de la Planta
E.D.A.R. categoría D	Variable según necesidades de la Planta, incluyendo festivos

En el Anejo 1 se indica a qué categoría de las citadas anteriormente pertenece cada E.D.A.R. En todo caso, el Adjudicatario se acomodará al horario que determine Canal de Isabel II Gestión, S.A. Cualquier modificación del horario será comunicada al Adjudicatario, con el fin de que prevea su adaptación a dicha modificación.

Se distinguen dos tipos de análisis, en función de los parámetros a analizar:

- Tipo A
 - Demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅ a 20 °C) con inhibidor de la nitrificación y el límite de cuantificación igual o inferior a 10 mg O₂/L.
 - Demanda química de oxígeno (DQO), mediante reflujo con dicromato potásico y el límite de cuantificación igual o inferior a 60 mg O₂/L.
 - Total de sólidos en suspensión mediante una membrana de filtración a 0,45 µm, secado a 105°C y pesaje y el límite de cuantificación igual o inferior a 10 mg/l.
 - pH
- Tipo B
 - Demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅ a 20 °C) con inhibidor de la nitrificación y el límite de cuantificación igual o inferior a 10 mg O₂/L.
 - Demanda química de oxígeno (DQO), mediante reflujo con dicromato potásico y el límite de cuantificación igual o inferior a 60 mg O₂/L.
 - Total de sólidos en suspensión mediante una membrana de filtración a 0,45 µm, secado a 105°C y pesaje y el límite de cuantificación igual o inferior a 10 mg/l.
 - Nitrógeno total, mediante espectrofotometría de absorción molecular, siendo su incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2 del 30% y límite de cuantificación igual o inferior a 5 mg N/L.
 - Fósforo total mediante espectroscopía de absorción molecular o espectrofotometría de plasma, siendo su incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2 del 30% y el límite de cuantificación igual o inferior a 0,5 mg P/l.

- pH

Los métodos utilizados, en cada momento, para el análisis de los parámetros serán los marcados por la legislación vigente, o, en su defecto, los oficialmente adoptados por la UE o por España, acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 en esa matriz.

4.5.3. Autocontrol de la calidad de los efluentes para su reutilización

Las instalaciones sobre las que se realizará el citado control, los parámetros a medir y la frecuencia del muestreo figuran en el Anejo 2.

Cuando se produzca la puesta en funcionamiento de una instalación de tratamiento del agua para su reutilización, normalmente a petición del usuario, el Responsable del Contrato lo pondrá en conocimiento del Adjudicatario, para que proceda a realizar la pertinente campaña de muestreo y análisis.

Si en la instalación se producen fases de arranque y detención relativamente numerosas (al menos una vez al día o por lo menos 2 veces al año) tanto el suministro como el control se efectuarán cuando el tratamiento alcance un régimen estable de trabajo.

El control de la calidad del agua para su reutilización se realizará en la salida de la planta de tratamiento terciario o entrada al sistema de distribución y en los puntos de entrega.

Dado que la estimación se ha hecho para un funcionamiento de la regeneración de 6 meses al año, el número de muestras podrá ser inferior. Si el período de suministro es inferior a seis meses, es necesario realizar, al menos, un control de todos los parámetros trimestralmente.

La campaña analítica sólo se realizará durante el período en el que se produce el suministro de agua al usuario para su reutilización.

Los métodos utilizados para el análisis de los parámetros serán los marcados por la legislación vigente, o, en su defecto, los oficialmente adoptados por la UE o por España, preferiblemente acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 en esa matriz.

Se realizará principalmente un tipo de análisis o la solicitud de algún parámetro de forma aislada:

- Nemátodos intestinales, mediante método Bailingier modificado por Bouhoum & Schwartzbrod. "Analysis of wastewater for use in agricultura" Ayres & Mara O.M.S. (1996).
- *Escherichia coli*, mediante recuento de bacterias *Escherichia coli* β -Glucuronidasa positiva.
- *Legionella spp.*, a partir de la norma ISO 11731 parte 1:1998 Calidad del agua. Detección y enumeración de Legionella.
- Sólidos en suspensión, mediante gravimetría con fibra de vidrio, siendo su incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2 del 30% y el límite de cuantificación de 5 mg/l.
- Turbidez mediante técnica nefelométrica, siendo su incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2 del 30% y el límite de cuantificación de 0,5 UNT.

- Fósforo total mediante espectroscopía de absorción molecular o espectrofotometría de plasma, siendo su incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2 del 30% y el límite de cuantificación de 0,5 mg P/l.

Además de estos análisis, se podrá solicitar opcionalmente el análisis de nitritos y/o nitratos.

4.6. Conservación y transporte de muestras

Las muestras se conservarán en los envases de recogida en nevera a 4° C, con las precauciones que fijan los siguientes métodos:

- Norma UNE-EN ISO/IEC 5667-3.
- "Standard Methods for the examination o Water and Wastewater" APHA-AWWA-WPCF, 20th.
- "Methods for Chemical Analysis of Water and Wastewater". EPA- 1983.

Las muestras entrarán a análisis en el mismo día de la toma de muestras, respetando, en todo caso, los tiempos de conservación declarados en el ámbito de acreditación del laboratorio.

El Adjudicatario deberá extremar la limpieza de los equipos de toma de muestra (manguera, frascos...) para evitar contaminaciones cruzadas, poniendo a disposición de Canal de Isabel II Gestión, S.A. los registros de los controles de blanco de toma de muestras realizados.

4.7. Comunicación de resultados y elaboración de informes

En el mismo momento de la toma de muestras, el Adjudicatario comunicará las incidencias que se hayan producido y que le impidan poder realizar la toma de muestras, notificándolo por teléfono desde el punto de toma, quedando a la espera de lo que le indique el Responsable del Contrato. El mismo día de la toma de muestra, el Adjudicatario comunicará las incidencias que se hayan producido mediante correo electrónico o fax (incumplimiento en la programación de muestreo, muestras con aspecto inusual, etc.).

Inmediatamente a la finalización de los ensayos de cloro y de los parámetros microbiológicos se comunicará el adelanto de resultados, de manera que, en caso de incumplimiento, se puedan adoptar medidas correctivas y repetir la toma de muestra en un plazo no superior a 24 horas.

La semana siguiente a la toma de muestras, el Adjudicatario remitirá un informe, en soporte informático, en el que se recoja un avance de los resultados analíticos de los muestreos de la semana, así como las incidencias detectadas.

Con una periodicidad quincenal, el Adjudicatario elaborará un informe donde se reflejen los trabajos llevados a cabo durante la quincena anterior, conjuntamente con las observaciones realizadas durante la toma de muestras y los correspondientes Informes de Ensayo marca ENAC. Cada informe se remitirá, en papel, al Jefe del Área de Análisis Medio Ambiental en los diez días siguientes a la finalización de la quincena a la que corresponda. Este informe deberá contener, al menos, los siguientes puntos:

- Informes de Ensayo marca ENAC
- Tablas resumen de resultados
- Incidencias detectadas en los trabajos de campo.
- Metodología del muestreo.

- Protocolos analíticos utilizados en el análisis de cada parámetro, incluyendo el procedimiento, la técnica empleada y su incertidumbre.

En el caso de las muestras puntuales tomadas por Organismos de Inspección, y a menos que se indique lo contrario, se elaborará un informe, en papel, que se presentará al Responsable del Servicio en la quincena siguiente a la toma de la muestra. Junto con este informe se incluirán todas las cadenas de custodia presentes en el momento de recogida de las muestras, rellenando todos los campos descritos con fecha y hora de cada actuación.

19 de diciembre de 2016



EL JEFE DE ÁREA DE ANÁLISIS MEDIO AMBIENTAL
Fdo.: Joseba Iñaki Urrutia Gutiérrez



EL SUBDIRECTOR DE CALIDAD DE LAS AGUAS
Fdo.: Alfonso González del Rey Estévez



EL DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA
Fdo.: Juan Sánchez García

ANEJOS

ANEJO 1: INSTALACIONES A MUESTREAR. AUTOCONTROL EFLUENTES VERTIDOS

LOTE 1. ZONA ESTE

E.D.A.R.	Alcalá Este	24	A	B
E.D.A.R.	Alcalá Oeste	24	A	B
E.D.A.R.	Algete	12	C	B
E.D.A.R.	Algete II*	12	C	B
E.D.A.R.	Aoslos**	4	D	A
E.D.A.R.	Arroyo de la Vega	24	A	B
E.D.A.R.	Arroyo Quiñones	24	B	B
E.D.A.R.	Batres**	4	D	A
E.D.A.R.	Belmonte de Tajo**	4	D	A
E.D.A.R.	Berzosa de Lozoya**	2	D	A
E.D.A.R.	Brea de Tajo**	4	D	A
E.D.A.R.	Bustarviejo	12	B	B
E.D.A.R.	Cabanillas**	4	D	B
E.D.A.R.	Campo Real	12	C	B
E.D.A.R.	Carabaña**	12	D	A
E.D.A.R.	Casaquemada	24	A	B
FOSA	Centro Santa Lucía**	1	D	A
E.D.A.R.	Cervera de Buitrago**	4	D	B
E.D.A.R.	Chinchón	12	C	B
E.D.A.R.	Cinco Villas**	4	D	A
E.D.A.R.	Cobeña**	12	D	B
E.D.A.R.	Colmenar de Oreja**	12	D	A
E.D.A.R.	Conjunta de Ambite	12	B	B
E.D.A.R.	Conjunta de Gascones	12	C	B
E.D.A.R.	El Atazar**	4	D	A
E.D.A.R.	El Berrueco**	12	D	B
FOSA	El Calverón**	1	D	A
E.D.A.R.	El Espartal**	2	D	A
E.D.A.R.	El Vellón, El Molar, Pedrezuela	12	C	B
FOSA	Embalse El Atazar (Centro de	1	D	A

	Trabajo) **			
FOSA	Embalse El Atazar (Oficinas) **	1	D	A
FOSA	Embalse El Vado**	1	D	A
FOSA	Embalse La Jarosa**	1	D	A
FOSA	Embalse Navalmedio**	1	D	A
FOSA	Embalse Pedrezuela**	1	D	A
FOSA	Embalse Pinilla**	1	D	A
FOSA	Embalse Puentes Viejas**	1	D	A
FOSA	Embalse Riosequillo**	1	D	A
E.D.A.R.	Estremera**	12	D	A
FOSA	ETAP La Aceña**	1	D	A
FOSA	ETAP La Jarosa**	1	D	A
FOSA	ETAP Pinilla**	1	D	A
FOSA	ETAP Torrelaguna**	1	D	A
E.D.A.R.	Fuente el Saz	12	B	B
E.D.A.R.	Fuentidueña de Tajo**	12	D	A
E.D.A.R.	Gandullas**	4	D	A
E.D.A.R.	Guadalix de la Sierra	12	B	B
E.D.A.R.	Horcajo de la Sierra**	4	D	A
E.D.A.R.	Horcajuelo de la Sierra**	4	D	A
E.D.A.R.	La Cabrera**	4	D	B
E.D.A.R.	La China	24	A	B
E.D.A.R.	La Gavia	24	A	B
E.D.A.R.	La Hiruela**	4	D	A
E.D.A.R.	La Poveda	24	B	B
E.D.A.R.	Las Rejas	24	A	B
E.D.A.R.	Los Santos de la Humosa**	12	D	A
E.D.A.R.	Lozoyuela**	12	D	A
E.D.A.R.	Madarcos**	4	D	A
E.D.A.R.	Manjirón**	4	D	A
E.D.A.R.	Meco	24	B	B
E.D.A.R.	Molar Sur**	12	D	B
E.D.A.R.	Montejo de la Sierra	4	C	A
E.D.A.R.	Morata de Tajuña	12	C	B

E.D.A.R.	Navalafuente	12	C	B
E.D.A.R.	Navarredonda**	4	D	A
E.D.A.R.	Navas de Buitrago**	4	D	A
E.D.A.R.	Orusco de Tajuña**	12	D	A
E.D.A.R.	Paredes de Buitrago**	4	D	A
E.D.A.R.	Patones**	1	D	A
E.D.A.R.	Perales de Tajuña y Tielmes	12	C	B
E.D.A.R.	Pezuela de las Torres**	12	D	A
E.D.A.R.	Pinilla	12	B	B
E.D.A.R.	Pinilla de Buitrago**	4	D	A
E.D.A.R.	Piñuecar**	4	D	A
E.D.A.R.	Pozuelo del Rey**	4	D	A
E.D.A.R.	Prádena del Rincón**	4	D	A
E.D.A.R.	Puebla de la Sierra**	4	D	A
E.D.A.R.	Puentes Viejas	12	B	B
E.D.A.R.	Redueña**	1	D	A
E.D.A.R.	Ribatejada-Fresno	12	C	B
E.D.A.R.	Riosequillo	12	B	B
E.D.A.R.	Riosequillo Zona Recreativa**	2	D	A
E.D.A.R.	Robledillo de la Jara**	2	D	A
E.D.A.R.	Robregordo**	4	D	A
E.D.A.R.	San Agustín del Guadalix	12	B	B
E.D.A.R.	San Mamés**	4	D	A
E.D.A.R.	Serrada de la Fuente**	4	D	A
E.D.A.R.	Sieteiglesias**	4	D	A
E.D.A.R.	Somosierra**	4	D	A
E.D.A.R.	Sur oriental	24	A	B
E.D.A.R.	Talamanca de Jarama**	12	D	B
E.D.A.R.	Torrejón de Ardoz	24	A	B
E.D.A.R.	Torrelaguna**	12	D	B
E.D.A.R.	Torremocha de Jarama**	12	D	B
E.D.A.R.	Torres de la Alameda	24	B	B
E.D.A.R.	Tres Cantos	24	A	B
E.D.A.R.	Valdaracete**	4	D	A

E.D.A.R.	Valdeavero**	12	D	A
E.D.A.R.	Valdebebas	24	A	B
E.D.A.R.	Valdelaguna**	12	D	A
E.D.A.R.	Valdepiélagos**	2	D	B
E.D.A.R.	Valderrey**	4	D	A
E.D.A.R.	Valdetorres de Jarama**	12	D	B
E.D.A.R.	Valdilecha	12	C	A
E.D.A.R.	Velilla de San Antonio	24	B	B
E.D.A.R.	Venturada	12	C	A
E.D.A.R.	Villaconejos	4	C	A
E.D.A.R.	Villamanrique de Tajo**	4	D	A
E.D.A.R.	Villarejo de Salvanés	12	C	B
E.D.A.R.	Torrejón de Ardoz	24	A	B
E.D.A.R.	Torrelaguna**	12	D	B
E.D.A.R.	Torremocha de Jarama**	12	D	B
E.D.A.R.	Torres de la Alameda	24	B	B
E.D.A.R.	Tres Cantos	24	A	B
E.D.A.R.	Valdaracete**	4	D	A
E.D.A.R.	Valdeavero**	12	D	A
E.D.A.R.	Valdebebas	24	A	B
E.D.A.R.	Valdelaguna**	12	D	A
E.D.A.R.	Valdepiélagos**	2	D	B
E.D.A.R.	Valderrey**	4	D	A
E.D.A.R.	Valdetorres de Jarama**	12	D	B
E.D.A.R.	Valdilecha	12	C	A
E.D.A.R.	Velilla de San Antonio	24	B	B
E.D.A.R.	Venturada	12	C	A
E.D.A.R.	Villaconejos	4	C	A
E.D.A.R.	Villamanrique de Tajo**	4	D	A
E.D.A.R.	Villarejo de Salvanés	12	C	B

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

** Se consultará el horario de muestreo.

LOTE 2. ZONA OESTE

E.D.A.R.	Academia de Ingenieros**	4	D	A
E.D.A.R.	Aldea del Fresno**	12	D	A
E.D.A.R.	Aranjuez	24	B	B
E.D.A.R.	Aranjuez Norte	12	B	B
E.D.A.R.	Arroyo Culebro Cca. Baja	24	A	B
E.D.A.R.	Arroyo Culebro Cca. Media Alta	24	A	B
E.D.A.R.	Arroyo del Soto	24	A	B
E.D.A.R.	Arroyo El Plantío	24	B	B
E.D.A.R.	Arroyo Valenoso	12	B	B
E.D.A.R.	Boadilla	24	B	B
E.D.A.R.	Butarque	24	A	B
E.D.A.R.	Cadalso de los Vidrios**	12	D	A
E.D.A.R.	Cenicientos	12	C	B
E.D.A.R.	Chapinería**	12	D	A
E.D.A.R.	Colmenar del Arroyo**	12	D	A
E.D.A.R.	Colmenarejo Este**	12	D	A
E.D.A.R.	Colmenarejo Oeste	12	C	B
FOSA	EB Picadas II**	1	D	A
FOSA	EB San Juan II**	1	D	A
E.D.A.R.	El Chaparral	24	B	B
E.D.A.R.	El Endrinal	24	A	B
E.D.A.R.	El Paraíso**	4	D	A
FOSA	Embalse Santillana**	1	D	A
FOSA	Embalse Valmayor**	1	D	A
FOSA	ETAP Colmenar**	1	D	A
FOSA	ETAP Rozas de P. Real**	1	D	A
FOSA	ETAP Santillana**	1	D	A
FOSA	ETAP Tajo (Edificio Control)**	1	D	A
FOSA	ETAP Tajo (Edificio Oficinas)**	1	D	A
FOSA	ETAP Valmayor**	1	D	A
E.D.A.R.	Fresnedillas de la Oliva**	12	D	A
E.D.A.R.	Galapagar-Torrelodones	24	B	B

E.D.A.R.	Guadarrama Medio	24	B	B
E.D.A.R.	Guatén	12	B	B
E.D.A.R.	Hoyo de Manzanares	4	B	A
E.D.A.R.	La Estación**	4	D	A
E.D.A.R.	La Hoya**	4	D	A
E.D.A.R.	La Mina**	4	D	A
E.D.A.R.	La Paradilla**	4	D	A
E.D.A.R.	La Reguera	24	A	B
E.D.A.R.	Las Herreras**	4	D	A
E.D.A.R.	Las Matas-Peñascales	12	C	B
E.D.A.R.	Las Rozas**	12	D	B
E.D.A.R.	Los Escoriales	24	B	B
E.D.A.R.	Miraflores	4	B	B
E.D.A.R.	Navalagamella**	12	D	A
E.D.A.R.	Navalcarnero	24	B	B
E.D.A.R.	Navarrotillos	24	A	B
E.D.A.R.	Navas del Rey**	12	D	A
E.D.A.R.	Patentes de Talgo**	4	D	A
E.D.A.R.	Peralejo**	1	D	A
E.D.A.R.	Picadas	12	B	B
E.D.A.R.	Pinosol**	2	D	A
E.D.A.R.	Quijorna**	12	D	B
E.D.A.R.	Robledo de Chavela	12	B	B
E.D.A.R.	Robledondo**	4	D	A
E.D.A.R.	Rozas de Puerto Real**	4	D	A
E.D.A.R.	San Martín de Valdeiglesias N**	4	D	A
E.D.A.R.	San Martín de Valdeiglesias NE**	12	D	A
E.D.A.R.	Santa María de la Alameda**	4	D	A
E.D.A.R.	Santillana	24	B	B
E.D.A.R.	Serranillos del Valle**	12	D	B
E.D.A.R.	Sevilla la Nueva	12	C	B
E.D.A.R.	Soto Gutiérrez	24	B	B
E.D.A.R.	Sur	24	A	B
E.D.A.R.	Titulcia**	4	D	B

E.D.A.R.	Valdemaqueda**	12	D	A
E.D.A.R.	Valdemorillo	12	C	B
E.D.A.R.	Villa del Prado	12	C	B
E.D.A.R.	Villamanta**	12	D	A
E.D.A.R.	Villamantilla	12	C	B
E.D.A.R.	Villanueva de la Cañada	12	C	B
E.D.A.R.	Villaviciosa de Odón	24	B	B
E.D.A.R.	Viveros de la Villa	24	A	B
E.D.A.R.	Zarzalejo	12	C	B

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

** Se consultará el horario de muestreo.

**ANEJO 2: INSTALACIONES A MUESTREAR. AUTOCONTROL CALIDAD AGUAS
REGENERADAS.**

Las muestras se tomarán solo durante el periodo de la campaña de riego.

LOTE 1. ZONA ESTE

PLAN HIDROGRÁFICO DEL TAJO

ZONA	EDAR	PUNTO MUESTREO	Huevos nematodos, E. coli, cloro, turbidez, sólidos en suspensión, pH y toma de muestra simple	DSOS	Legionella, Soro	As, Se, Cd, Cr (III), Cr (VI), Ni, Hg, Cu, Pb	Huevos nematodos, E. coli, cloro, turbidez, sólidos en suspensión, pH y toma de muestra simple	DSOS	Legionella, Soro	As, Se, Cd, Cr (III), Cr (VI), Ni, Hg, Cu, Pb
Este	Fuente el Saz	Salida terciario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	26	13	6	1
Este	Fuente el Saz	Punto entrega	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	26	13	6	1
TOTAL PUNTO MUESTREO:							52	26	12	2

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

RD 1620/2007

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	E. coli, cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, Legionella y toma de muestra simple
Este	Alcalá Oeste	Alcalá Oeste	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Alcalá Oeste	Torrejón de Ardoz	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Arroyo de la Vega	Arroyo de la Vega	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Arroyo de la Vega	Arroyo de la Vega	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Arroyo de la Vega	San Sebastián de los Reyes	Punto entrega 2	Trimestral	2
Este	Casaquemada	San Fernando de Henares	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Casaquemada	San Fernando de Henares	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Casaquemada	Coslada	Punto entrega 2	Trimestral	2
Este	Casaquemada	Rivas Vaciamadrid	Punto entrega 2	Trimestral	2
Este	Meco	Meco	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Meco	Meco	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	<i>E. coli</i> , cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, <i>Legionella</i> y toma de muestra simple
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	4
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	4
Este	Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	La China	Madrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 9	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 10	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 11	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 12	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 13	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 14	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 15	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 16	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 17	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 18	Trimestral	4
Este	La Poveda	Arganda del Rey	Salida terciario	Trimestral	2
Este	La Poveda	Arganda del Rey	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Sur Oriental	Rivas Vaciamadrid	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Tres Cantos	Tres Cantos	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Velilla de San Antonio	Velilla de San Antonio	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Velilla de San Antonio	Velilla de San Antonio	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Velilla de San Antonio	Mejorada del Campo	Punto entrega 2	Trimestral	2
Este	Meco	Meco	Salida terciario	Trimestral	2

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	E. coli, cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, Legionella y toma de muestra simple
Este	Meco	Meco	Punto entrega 1	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	2
Este	Rejas	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	2
Este	Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz	Salida terciario	Trimestral	2
Este	Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4
Este	La China	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	2
Este	La China	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	2
Este	La Gavia	Madrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 9	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 10	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 11	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 12	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 13	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 14	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 15	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 16	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 17	Trimestral	4
Este	La Gavia	Madrid	Punto entrega 18	Trimestral	4
Este	La Poveda	Arganda del Rey	Salida terciario	Trimestral	4

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	<i>E. coli</i> , cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, <i>Legionella</i> y toma de muestra simple
Este	La Poveda	Arganda del Rey	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	Sur Oriental	Rivas Vaciamadrid	Salida terciario	Trimestral	4
Este	Tres Cantos	Tres Cantos	Salida terciario	Trimestral	4
Este	Velilla de San Antonio	Velilla de San Antonio	Salida terciario	Trimestral	4
Este	Velilla de San Antonio	Velilla de San Antonio	Punto entrega 1	Trimestral	4
Este	Velilla de San Antonio	Mejorada del Campo	Punto entrega 2	Trimestral	4
TOTAL PUNTO MUESTREO:					184

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

RIEGO INTERNO

ZONA	EDAR	PUNTO MUESTREO	Huevos de nematodos	Huevos de nematodos y toma de muestra simple
Este	Sur Oriental	Riego interno	Semanal	26
TOTAL PUNTO MUESTREO:				26

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

LOTE 2. ZONA OESTE

Las muestras se tomarán solo durante el periodo de la campaña de riego.

RD 1620/2007

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	E. col., cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, Legionella y toma de muestra simple
Oeste	Aranjuez Norte	Aranjuez	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Aranjuez Sur	Aranjuez	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Aranjuez Sur	Aranjuez	Punto entrega	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Salida terciario avanzado	Trimestral	4
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Punto entrega 1	Trimestral	4
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Salida terciario convencional	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Alcorcón	Punto entrega 2	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Fuenlabrada	Punto entrega 3	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Fuenlabrada	Punto entrega 4	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Fuenlabrada	Punto entrega 5	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Fuenlabrada	Punto entrega 6	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Punto entrega 7	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Punto entrega 8	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Getafe	Punto entrega 9	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Leganés	Punto entrega 10	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Leganés	Punto entrega 11	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Parla	Punto entrega 12	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Humanes de Madrid	Punto entrega 13	Trimestral	2
Oeste	Arroyo Culebro CMA	Polvoranca	Punto entrega 14	Trimestral	2
Oeste	Arroyo del Soto	Móstoles	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Arroyo del Soto	Móstoles	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Arroyo El Plantío	Majadahonda	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Arroyo El Plantío	Majadahonda	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Arroyo El Plantío	Majadahonda	Punto entrega 2	Trimestral	2
Oeste	Boadilla	Bodilla del Monte	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Miraflores de la Sierra	Miraflores de la Sierra	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Miraflores de la Sierra	Miraflores de la Sierra	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Navarrotillos	Colmenar Viejo	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Navarrotillos	Colmenar Viejo	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Navarrotillos	Colmenar Viejo	Punto entrega 2	Trimestral	2
Oeste	Soto Gutierrez	Ciempozuelos	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Soto Gutierrez	Ciempozuelos	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Soto Gutierrez	Ciempozuelos	Punto entrega 2	Trimestral	2
Oeste	Villanueva de la	Villanueva de la	Salida terciario	Trimestral	2

ZONA	EDAR	MUNICIPIO	PUNTO MUESTREO	Frecuencia de muestreo y análisis	<i>E. coli</i> , cloro, turbidez, conductividad, sólidos en suspensión, pH, huevos de nematodos, <i>Legionella</i> y toma de muestra simple
	Cañada	Cañada			
Oeste	Villanueva de la Cañada	Villanueva de la Cañada	Punto entrega	Trimestral	2
Oeste	Villaviciosa de Odón	Villaviciosa de Odón	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Villaviciosa de Odón	Villaviciosa de Odón	Punto entrega 1	Trimestral	2
Oeste	Viveros	Madrid	Salida terciario	Trimestral	2
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 1	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 2	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 3	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 4	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 5	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 6	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 7	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 8	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 9	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 10	Trimestral	4
Oeste	Viveros	Madrid	Punto entrega 11	Trimestral	4
TOTAL PUNTO MUESTREO:					124

* A confirmar frecuencia y tipo de análisis cuando entre en funcionamiento

