



## **CAPÍTULO 4. ACTUACIONES DE MODELIZACIÓN NUMÉRICA Y MEJORA DEL CONOCIMIENTO EN AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL CAMPO DE CARTAGENA**

### **PIEZOMETRÍA Y CALIDAD QUÍMICA ACUÍFEROS CUATERNARIO Y PLIOCENO**

**CAMPAÑA DE ABRIL DE 2024**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

**MAYO, 2024**

## CAPÍTULO 4. ACTUACIONES DE MODELIZACIÓN NUMÉRICA Y MEJORA DEL CONOCIMIENTO EN AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL CAMPO DE CARTAGENA

### PIEZOMETRÍA Y CALIDAD QUÍMICA ACUÍFEROS CUATERNARIO Y PLIOCENO

#### CAMPAÑA DE ABRIL DE 2024

#### ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	1
2.- RED DE CONTROL DEL PROYECTO .....	3
3.- ESTADO DE LA PIEZOMETRÍA. ABRIL DE 2024 .....	4
3.1.    PIEZOMETRÍA DEL ACUÍFERO CUATERNARIO .....	5
3.2.    PIEZOMETRÍA DEL ACUÍFERO PLIOCENO .....	6
3.3.    RELACIÓN ENTRE ACUÍFEROS.....	7
3.4.    EVOLUCIÓN DE NIVELES.....	7
4.- CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA. ABRIL DE 2024.....	10
4.1.    MUESTREO Y DETERMINACIONES REALIZADAS .....	12
4.2.    VALIDACIÓN DE RESULTADOS .....	13
4.3.    CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DEL ACUÍFERO CUATERNARIO .....	15
4.4.    CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DEL ACUÍFERO PLIOCENO.....	21
5.- REFERENCIAS.....	23

#### ANEJOS

ANEJO 1. TABLAS.

ANEJO 2. PLANOS.

ANEJO 3. ACTAS DE LABORATORIO.

## 1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

---

Con fecha de 3 de mayo de 2022, la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) encargó a Tragsatec el “SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS”.

El servicio forma parte del conjunto de actuaciones que el Ministerio está acometiendo dentro del Marco de Actuaciones Prioritarias para recuperar el Mar Menor (MAPMM).

El pliego contempla un Capítulo 4 denominado ACTUACIONES DE MODELIZACIÓN NUMÉRICA Y MEJORA DEL CONOCIMIENTO EN AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL CAMPO DE CARTAGENA, en el que se plantean una serie de trabajos orientados al estudio y mejora del conocimiento del acuífero Cuaternario, entre ellos el seguimiento de su piezometría y calidad química; en concreto, se trata de los capítulos 4.11. denominado *Mejora del conocimiento del acuífero: Campañas de piezometría y calidad química* y 4.12 denominado *Mejora del conocimiento del acuífero: Informes de las campañas de piezometría y calidad química*.

Dentro del MAPMM estos trabajos se enmarcan dentro de la *Línea 8. Mejora del conocimiento y seguimiento* y en la *Medida 8.2. Mejora de la red de información hidrológica, geológica y de calidad de las aguas, y modelación numérica del ciclo hidrológico y de la contaminación, especialmente de la difusa por nitrógeno y fósforo*.

El Mar Menor es la laguna salada más extensa de Europa con una superficie de 135 km<sup>2</sup> y ha sido catalogada como un área protegida bajo varias figuras de protección: humedal de interés internacional Ramsar (nº 706), zona especialmente protegida de interés Mediterráneo (ES5), ZEPA (ES0000260) y LIC y ZEC (ES6200030). No obstante, en los últimos años ha sufrido un deterioro en la calidad de sus aguas debido a los impactos de las actividades que se desarrollan en su entorno desde hace décadas: presión urbanística, agricultura intensiva, explotaciones ganaderas, turismo, explotación minera, etc. Estas actividades originan una serie de especies químicas (nutrientes: nitratos y fosfatos, sobre todo) que han llegado al Mar Menor influyendo de manera directa en la degradación de su estado ecológico.

Son dos las principales vías de entrada de esos elementos a la laguna salada: por un lado, las aguas superficiales a través de los cauces de ramblas que drenan su cuenca vertiente y, por otro, las aguas subterráneas del acuífero Cuaternario del Campo de Cartagena.

Administrativamente, el acuífero Campo de Cartagena (con código 100; CHS, 2023) es un acuífero multicapa compuesto por tres niveles acuíferos independientes (aunque en algunos tramos existe cierta interconexión entre ellos) denominados oficialmente según sus edades: acuífero Cuaternario, Plioceno y Andaluciense (este último también llamado Messiniense). Constituye, junto con el acuífero de La Naveta (con código 99; CHS, 2023), la masa de agua subterránea Campo de Cartagena (código 070.052; CHS, 2023).

Debido a las numerosas presiones que se ubican en ella, la masa de agua subterránea Campo de Cartagena ha venido registrando unas elevadas concentraciones de nitratos desde hace años, esto llevó a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en el año 2001, a designar como zona vulnerable a la contaminación de nitratos de origen agrario a la parte de los acuíferos Cuaternario y Plioceno definida entre la zona regable oriental del Trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (*Orden de 20 de diciembre de 2001 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia*).

Además, los Programas de Actuación de las Zonas Vulnerables fueron aprobados mediante la Orden 3 de marzo de 2009, modificada por la Orden 27 de junio de 2011 y, posteriormente, por la del 16 de junio de 2016, de la misma Consejería. En 2019, el perímetro de la zona vulnerable fue ampliado hasta abarcar la totalidad de la cuenca vertiente del Mar Menor (*Orden 23 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente*).

Este problema, junto con el de la intensa explotación de las aguas subterráneas, también ha quedado registrado en la planificación hidrológica de la cuenca. La masa de agua Campo de Cartagena se lleva declarando en mal estado (tanto químico como cuantitativo) desde el inicio de los ciclos planificación. En el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura vigente (2022-2027; CHS 2023), el estado cuantitativo se ha evaluado como malo por la excesiva explotación del acuífero Andalucense, y también el estado químico por las elevadas concentraciones de nitratos y problemas de intrusión salina en los acuíferos Plioceno y Cuaternario. En el Plan se indica que el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales es superior al año 2039 y se ha establecido un objetivo parcial al año 2027 equivalente a una concentración de nitratos de 150 mg/l. Por estos motivos, además, la masa de agua ha sido declarada en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico por Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) el 16 de julio de 2020.

Dentro de la masa de agua, el acuífero Cuaternario (en adelante, AC) es el más superficial. Aflora en la mayoría del territorio de la cuenca vertiente del Mar Menor, por lo que la práctica totalidad de las actividades económicas se asientan y desarrollan sobre su superficie. Este hecho, unido a la proximidad del nivel piezométrico a la superficie del terreno hace que cualquier vertido, retorno de riego, etc. se infiltre en el terreno alcanzando las aguas subterráneas y, a través de ellas, lleguen al Mar Menor debido a la conexión hidráulica directa existente entre ambas masas de agua, ya que las aguas del acuífero descargan de manera natural en el mismo.

Debido a esta conexión entre ambas masas de agua (acuífero Cuaternario – Mar Menor), es de suma importancia llevar un control y seguimiento del nivel del acuífero y de su calidad química para poder determinar los volúmenes de agua subterránea y su concentración de nutrientes y otros posibles contaminantes que alcanzan el Mar Menor, así como sus variaciones a lo largo del tiempo.

Por debajo del acuífero Cuaternario se sitúa el acuífero Plioceno (en adelante, AP). Se trata de un acuífero confinado formado por niveles de areniscas más o menos continuos. Ambos acuíferos presentan conexión hidráulica (en algunas zonas) por dos mecanismos; el primero de ellos es de tipo geológico y se debe a la falta, en algunas zonas, de la capa aislante de una formación arcillosa que separa y desconecta ambas unidades, y a desconexiones de tipo estructural. El segundo mecanismo está originado por la interconexión producida por los numerosos sondeos de explotación que horadan el Campo de Cartagena atravesando ambos acuíferos y poniéndolos en contacto. Es por ello que la degradación cualitativa y cuantitativa del AP discurre en paralelo a la del AC. Por este motivo, junto con el seguimiento del AC se ha decidido efectuar también un seguimiento del AP para poder analizar las variaciones piezométricas y composicionales de manera conjunta entre ambos niveles.

El presente informe pertenece a la serie de informes parciales correspondientes a cada una de las campañas de control de las aguas subterráneas realizadas a lo largo del proyecto. En concreto, pertenece a la séptima campaña efectuada en **abril de 2024**, en la que se ha realizado un control piezométrico y de calidad química de las aguas subterráneas de los acuíferos Cuaternario y Plioceno. Este informe corresponde con uno de los entregables del capítulo 4.12 del pliego.

## 2.- RED DE CONTROL DEL PROYECTO

---

De manera previa a la ejecución de la campaña se ha definido y establecido la red de control piezométrico y de calidad química tanto para el acuífero Cuaternario como para el Plioceno, que está siendo controlada en las campañas de seguimiento que se están realizando.

La red de control establecida es uno de los resultados del inventario de puntos de agua que se está llevando a cabo en la zona de estudio desde el comienzo del proyecto. Una vez recopilada la información de los puntos de agua inventariados, tanto en gabinete como en inspección en terreno, se seleccionan los más idóneos para pertenecer a la red en base a los siguientes criterios: ser representativos de los acuíferos, autorización para medir por parte del propietario, ubicación, estado de conservación y facilidad de acceso y de toma de muestra de agua.

Tanto el inventario de puntos de agua como el establecimiento de la red de control son actuaciones abiertas y en continuo desarrollo a lo largo del proyecto, es decir, son objeto de actualización durante el seguimiento de las aguas subterráneas. Estas actualizaciones podrán ser debidas a la inclusión de nuevos puntos de control, eliminación de algún punto que presente incidencias en su medida, etc. En este sentido, en esta campaña se han incluido varios pozos y sondeos distribuidos en la zona de Fuente Álamo, que captan litologías del AC, y en la zona sur del área de estudio, que captan litologías distintas a las del AC y al AP, con objeto de ver las posibles interrelaciones que puedan llegar a presentar.

Así, para esta 7ª campaña, al igual que en las dos anteriores, se diferencian dentro del AC, entre puntos que parecen captar principalmente aguas subterráneas de la parte superior del AC (acuífero Cuaternario superior, ACs), con una gran distribución en toda la cuenca vertiente al Mar Menor, y puntos que parecen captar principalmente aguas subterráneas más profundas (acuífero Cuaternario inferior, ACi), acotados en gran medida al oeste de Torre-Pacheco y con características hidroquímicas claramente diferenciadas. Esto se desarrollará en los apartados de piezometría e hidroquímica de este informe.

La Red de Control para el ACs ha estado constituida por 92 puntos con una distribución homogénea a lo largo de la superficie del acuífero y alineados a lo largo de posibles líneas de flujo, mientras que, para el ACi se ha podido contar con 12 puntos de control, 11 de ellos entre Roldán y Pozo Estrecho y 1 al sureste de Torre-Pacheco. La mayoría de los 22 puntos añadidos en el ACs respecto a la anterior campaña se ubican en la zona de Fuente Álamo, al oeste de la masa de agua subterránea Triásico de Los Victoria. Por otro lado, la red de seguimiento para el AP ha estado constituida por 9 puntos de control, mientras que, para el acuífero Messiniense (AM), por 1 punto.

Además, se han podido reconocer en campo 3 tipos de puntos de control ubicados en litologías que podrían presentar unas características hidroquímicas diferentes a los acuíferos anteriormente mencionados: una de ellas está constituida por sedimentos cuaternarios con influencia del basamento (Cuaternario superior + basamento (ACs + B)), en la cual se ha establecido 3 puntos de control para su seguimiento, otra se corresponde a materiales volcánicos neógenos de Serie Mioceno (Mioceno volcánico (Mv)), con 12 puntos de control, y la última está compuesta por materiales carbonatados del basamento (B), con 4 puntos de control. El objetivo es poder observar e interpretar las posibles interconexiones entre las distintas entidades hidrogeológicas de estudio, tanto en el ámbito de la hidroquímica como en el de la hidráulica.

Los pasos seguidos durante la ejecución del inventario, así como las bases de datos consultadas, serán objeto de un apartado específico en la memoria final de los trabajos. La naturaleza de los puntos de control inventariados e incluidos en la red es diversa: pozos y sondeos en explotación, antiguas norias, piezómetros

de investigación construidos con motivo de diferentes proyectos y piezómetros de control pertenecientes a organismos oficiales: CHS e Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

En el Plano 1 se muestran los puntos pertenecientes a la red de control del proyecto actualizado a fecha de realización de la campaña. Estos han sido representados y proyectados en el sistema de referencia UTM ETRS89 y están referenciados a la cota obtenida por el modelo digital de elevación (MDT) del terreno del IGN obtenido desde imagen LiDAR. En el Plano 2 se indican los puntos en los que se ha obtenido medida del nivel piezométrico y en los que se han tomado muestra de agua para su análisis en laboratorio.

En la Tabla 1 se muestran las coordenadas de los puntos de la red, su cota topográfica, la cota del nivel de referencia desde el cual se toma la medida del nivel de agua, la profundidad constructiva del punto, el acuífero captado, la denominación del punto que figura en la fuente de origen (código CHS, otros proyectos e informes técnicos, etc.) y en cuáles se ha tomado muestra de agua para su análisis en laboratorio.

En relación a la nomenclatura asignada, desde el inicio de las campañas, de manera general, los puntos del AC se nombraron para este proyecto del 1 al 100 y los del AP del 200 en adelante. Debido a la actual reclasificación fruto de los avances en las investigaciones, la nomenclatura de los puntos de los acuíferos definidos se distribuye heterogéneamente del 1 al 227.

### 3.- ESTADO DE LA PIEZOMETRÍA. ABRIL DE 2024

---

La campaña de abril de 2024, efectuada entre los días del 4 al 23 de este mes, es la séptima que se ha realizado en el marco del presente proyecto. Los resultados de la campaña quedan reflejados en la Tabla 2, en la que se indica la profundidad del nivel y la cota piezométrica obtenida en cada punto.

Esta campaña se ha efectuado tras cuatro meses de escasas lluvias con motivo de un invierno muy poco lluvioso. La precipitación acumulada registrada en el periodo que transcurre entre la campaña 6 (noviembre de 2023) y la actual, en las estaciones agrometeorológicas del SIAM-IMIDA de la CARM (<http://siam.imida.es/>), ha sido de entre 22,3 mm (CA91 – Campillo Abajo, Fuente Álamo de Murcia) y 53,3 mm (TP52 – El Mirador, San Javier). El evento de precipitación más significativo en la zona de estudio el ocurrió el día 9 de marzo, donde tuvieron lugar el 21% de las lluvias caídas entre ambas campañas.

En relación al riego, la campaña se ha realizado coincidiendo con los estadios finales del riego de los hortícolas de invierno, que comprende desde mediados de octubre a comienzos de abril y coincide con el mayor riego de la patata y el inicio del riego del melón. Por otra parte, en esta época termina la temporada del riego de la lechuga, que suponía una elevada demanda de agua.

Respecto a anteriores campañas, ligado al avance de las investigaciones hidrogeológicas, cabe resaltar que:

- Con objeto de poder observar las interrelaciones entre los distintos acuíferos presentes dentro de la cuenca vertiente al Campo de Cartagena, se ha ampliado la red de control de piezometría, pasando de 90 (campaña 6) a 123 puntos. La mayoría de los puntos añadidos se concentran en dos zonas: al sur y al oeste de Fuente Álamo (ACs) y en el área circundante a La Unión (Mv, B y ACs + B).
- Se ha podido añadir la zona de Fuente Álamo a los Planos 3 y 4, al tener los suficientes puntos de control para poder estimar tanto las isopiezas como la profundidad del AC en dicha zona.

### 3.1. Piezometría del acuífero Cuaternario

En la campaña de piezometría se han visitado y podido tomar medida del nivel piezométrico en 80 puntos de la red de control que pueden asociarse al AC (ACs + ACi). Este es un acuífero libre y tanto el ACs como el ACi presentan niveles piezométricos coherentes al está igualados a presión atmosférica. Además, los datos correspondientes a 18 puntos procedentes de la Red de control de aguas subterráneas en la franja costera del Mar Menor de la CHS se han obtenido desde su página web (<https://saihweb.chsegura.es/apps/iVisor/index.php?salto=11>), disponiendo potencialmente de un total de 98 medidas para el análisis del AC.

Al igual que en campañas previas, para el trazado de las isopiezas (Plano 3) se han considerado los puntos de control asociados al Mioceno volcánico (Mv), al presentar cotas piezométricas coherentes con las de los puntos pertenecientes al AC (por estar equilibradas con la presión atmosférica, al igual que las del AC). Por otra parte, no se han tenido en cuenta ni los puntos que presentan características hidráulicas distintas tanto a las del AC como a las del AP (ID 74, 113, 213, 214 y 218), ni aquellos que se encuentran fuera del límite establecido para el AC (ID 151, 153, 154, 156, 157 y 158), exceptuando aquellos que se encuentran en el entorno de Fuente Álamo. En definitiva, para el trazado de las isopiezas del AC se han empleado los datos de un total de 100 puntos de control.

Observando el mapa de la superficie piezométrica del AC (Plano 3) se aprecia que:

- Siguiendo la tendencia de campañas anteriores, las isopiezas siguen una geometría subparalela a la línea de costa del Mar Menor, con orientación principal NE y sentido del flujo de NO hacia el SE en la mitad septentrional. Estas cambian de orientación según el eje que conforman las ramblas del Albujión y de Miranda, donde, hacia el sur, la dirección del flujo pasa a orientación O-E y SO-NE.
- Las direcciones de flujo del agua subterránea presentan una morfología radial, desde el interior del Campo de Cartagena hacia el Mar Menor.
- Las isopiezas trazadas varían entre la cota 10 m s.n.m. cerca del borde costero, hasta la cota 150 m s.n.m. hacia el interior en Fuente Álamo.
- En las inmediaciones de Fuente Álamo, la zona más alejada del borde costero y del otro lado del Triásico de Los Victorias, las cotas piezométricas ascienden hasta 150 m s.n.m. y la piezometría sugiere un flujo multidireccional, confluyendo en el pueblo de Fuente Álamo, donde el nivel piezométrico alcanza cotas de hasta 80 m s.n.m. Esto es debido a la intensa explotación de las aguas subterráneas pertenecientes, al menos, al ACs en las inmediaciones del pueblo, deprimiendo decenas de metros el nivel piezométrico que estaría presente en régimen no influenciado.
- En la zona norte la equidistancia entre isopiezas se estrecha, evidenciando una mayor descarga subterránea del acuífero en esa zona, con un gradiente hidráulico que varía entre 0,009 y 0,005 hacia el NO de San Javier y 0,003 en el sur de la rambla del Albujión.

En el Plano 4 queda reflejada la profundidad del nivel piezométrico del AC desde la superficie del terreno. Como se ha comentado anteriormente, se ha podido confeccionar el mapa de profundidad del AC en la zona de Fuente Álamo, donde la profundidad varía entre 10 y 57 m en los puntos medidos, aunque esta última podría estar influenciada por encontrarse en régimen dinámico o de recuperación de nivel. Por su

parte, en la zona del Campo de Cartagena varía entre 0 y 31,5 m en los puntos medidos. Como en anteriores campañas, las profundidades más someras se midieron en las inmediaciones del borde costero y de los humedales, y aumentan hacia el interior, de forma que hasta 6 o 7 km tierra adentro desde el borde costero la profundidad del nivel es inferior a 4 m (en la zona entre Los Alcázares y La Palma), llegando hasta los cerca de 32 m que se registran hacia el noroeste de Pozo Estrecho.

El hecho de que el nivel del acuífero esté tan próximo a la superficie del terreno hace que las aguas subterráneas afloren en los tramos finales de los cauces de las ramblas del Albujión y Miranda, manteniendo así un caudal permanente de agua en ellas. Se observan evidencias de afloramientos de aguas subterráneas hasta unos 9 km tierra adentro. En la rambla del Albujión, el aporte del acuífero tiene lugar a la altura del Abardinal, al sur de Torre-Pacheco, a unos 8 km de la desembocadura. Por su parte, en la rambla de Miranda, este aporte se encuentra a aproximadamente 9 km tierra adentro, al este de La Aparecida.

### 3.2. Piezometría del acuífero Plioceno

En la presente campaña se han medido niveles piezométricos en 7 puntos asociados al acuífero Plioceno. Los resultados de la campaña quedan reflejados en la Tabla 2, donde se indica tanto la profundidad del nivel como la cota piezométrica en cada uno de los puntos de control.

Del trazado de la piezometría puede observarse que el flujo predominante tiene una dirección ONO a ESE desde las zonas elevadas de la cuenca hacia el mar (Plano 5). Sigue un patrón parecido al del AC. En esta campaña, la cota piezométrica más elevada se mide al norte de Sucina, 204 m s.n.m., y la mínima, de -19 m s.n.m., en un piezómetro de la red oficial de la CHS (sur de San Javier). El gradiente hidráulico se estima entre 0,008 y 0,013.

El aumento del gradiente hidráulico en la zona de San Javier y San Pedro del Pinatar, al margen de una más que probable explotación intensiva en esa área, puede explicarse por un cambio lateral de facies hacia el sur y a un acuñamiento de las areniscas que conforman el acuífero Plioceno, favorecido por la presencia de discontinuidades tectónicas. Esta hipótesis está siendo objeto de estudio en este proyecto.

El modelo hidrogeológico conceptual que se ha considerado hasta el momento establecía que en la zona de la rambla del Albujión, la presencia de fracturas y los posibles cambios litológicos laterales ponía en contacto los acuíferos Cuaternario y Plioceno, como así reflejaban las curvas piezométricas. Con el avance de las investigaciones, la actualización del modelo hidrogeológico conceptual propuesto determina que en tal zona no existe AP como tal, sino que, aunque se tengan materiales de esa edad, su litología y características hidráulicas son diametralmente opuestas. Esta configuración geológica explicaría las notables variaciones piezométricas en pozos cercanos.

### 3.3. Relación entre acuíferos

La comparación entre las medidas de los niveles piezométricos de ambos acuíferos permite observar la relación geométrica entre ellos. Si bien, en régimen natural la cota piezométrica del AP se sitúa por encima del AC (como históricamente se describió el fenómeno de artesianismo en el Campo de Cartagena), desde que hay registros sistemáticos de niveles (aprox. desde el año 1972), el nivel piezométrico del AP se ha situado por debajo del AC (Jiménez-Martínez et al., 2011).

En esta campaña, el nivel del acuífero Plioceno se sitúa como máximo a 35 m por debajo del Cuaternario. Por ejemplo, en el área de Venta del Pino, ubicada en la zona noreste del Campo de Cartagena, la cota del nivel piezométrico del AC es de 16,67 m s.n.m. y la del AP -18,63 m s.n.m. (ID 9 y 208, respectivamente), con una diferencia de 35,30 m. En la zona central, al este-sureste de Roldán (ID 16 y 212), el nivel piezométrico se encuentra a 86,65 y 74,11 m s.n.m, respectivamente, con una diferencia de 12,54 m.

Esto sugiere una gran heterogeneidad en la continuidad de la potencia de los acuíferos en función de la zona que se considere, dilucidando la práctica desaparición del AP al sur y este de Pozo Estrecho.

### 3.4. Evolución de niveles

En aquellos puntos en los que se tomaron medidas del nivel piezométrico en la campaña 6 (noviembre de 2023) y en la actual (Figura 1 y Tabla 3), se han podido comparar sus cotas pudiendo afirmar que, de manera global, las variaciones de niveles han sido de una magnitud moderada en el AC, mientras que ha sido algo más leve en el AP. La situación predominante es la de un descenso de niveles respecto a la campaña de noviembre de 2023. En el momento de la toma de medida, los puntos ID 39, 58, 113, 213, 214 y 224 recuperaban el nivel tras la anterior campaña, donde, probablemente, se encontraban en situación de bombeo. Todos los puntos con anomalías no han sido considerados en el análisis de variaciones del nivel.

De los 82 puntos comparados se han registrado ascensos en 13, siendo el promedio de 0,31 m, con una desviación estándar de 0,29 m; el ascenso máximo y mínimo ha sido de 0,88 m y 0,01 m, respectivamente.

En relación a los descensos de nivel, estos han tenido lugar en 68 puntos con un promedio de 0,37 m y una desviación estándar de 0,31 m. El descenso máximo ha sido de 1,29 m y el mínimo de 0,02 m. En tres se han medido descensos superiores al metro (ID 107, 115 y 227), aunque, por su comportamiento, puede deberse a una situación de bombeo previa a la toma de la medida. Esto se podrá corroborar con las medidas de la siguiente campaña.

La distribución espacial tanto de los puntos en los que asciende el nivel piezométrico como de aquellos en los que desciende se puede observar en el Plano 6. Se aprecia que la zona con descensos más homogéneos va desde Los Alcázares hasta llegar a San Pedro del Pinatar, aunque la zona con mayores descensos se localiza al noreste de Cartagena. Por su parte, los ascensos son más marcados al oeste de Pozo Estrecho. A pesar de ello, la disparidad entre puntos donde asciende o desciende el nivel sería una prueba de la inercia del sistema, donde coexisten zonas con distinta velocidad de respuesta ante episodios de recarga, y de la influencia por la distribución espacial de la extracción de agua para los cultivos en riego.

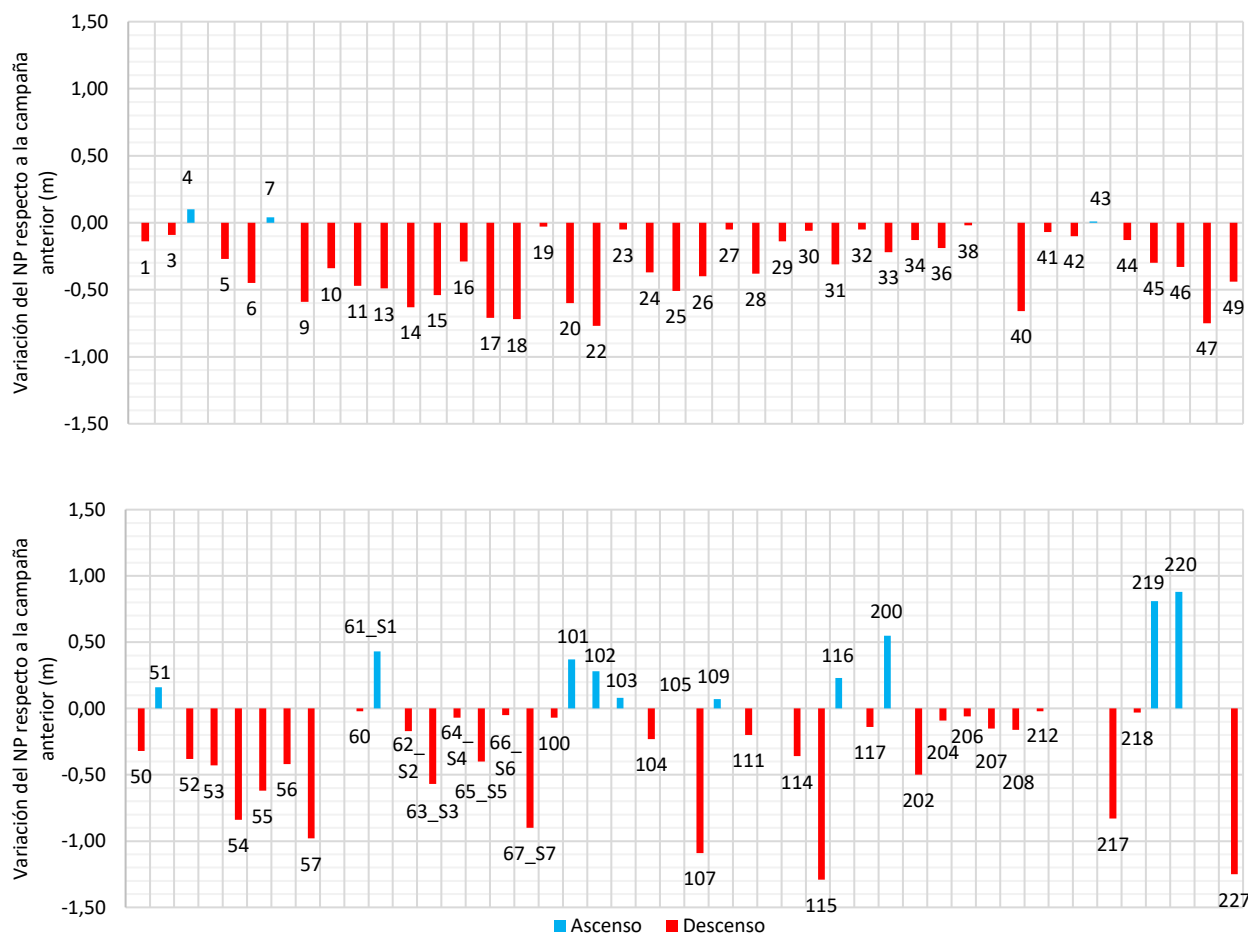


Figura 1. Variación del nivel piezométrico en abril de 2024 respecto a la campaña realizada en noviembre de 2023.

Así, con objeto de observar la evolución del nivel piezométrico en el AC a lo largo del tiempo, se ha analizado su situación en distintas zonas, tomando como referencia los puntos de control piezométrico ID 1 y 7 (ubicados en la zona norte), ID 40 y 42 (zona central) e ID 46 y 50 (zona sur). La evolución del nivel piezométrico desde la campaña 1 (septiembre de 2022) hasta la actual queda representada en la Figura 2.

En primer lugar, en el gráfico de precipitaciones, se pueden dilucidar principalmente 2 eventos lluviosos: el primero presenta carácter torrencial y sucede después de la campaña 1, mientras que el segundo es más prolongado en el tiempo y se produce varios días antes de la campaña 4. Es necesario destacar que la precipitación representada es la media de todas las estaciones disponibles en la zona, por lo que los eventos lluviosos se podrían hacer notar más o menos en función de su torrencialidad y de si los puntos de control están más cercanos/distantes a las estaciones climatológicas.

En todos los puntos de referencia (ID 1, 7, 40, 42, 46, 50), la tendencia es de un ligero ascenso desde la campaña 1 a la 2 (posiblemente ligado al primer evento lluvioso) y, posteriormente, hasta la campaña 7, la tendencia varía de un punto a otro según la zona:

- Zona norte (ID 1 y 7): se observa un ligero descenso de los niveles provocado por la descarga natural del acuífero. Las evoluciones registradas no se ven afectadas por los escasos eventos de precipitación y/o posibles retornos de riego.

- Zona central (ID 40 y 42): la evolución del punto ID 42 es muy similar a los de la zona norte, a pesar de que en el punto ID 40 existe un descenso más acusado desde la campaña 3, probablemente debido al bombeo en algún sondeo cercano, y, a partir de la 4, comienza a recuperar su nivel piezométrico estático, posiblemente ayudado por la infiltración de las lluvias registradas en mayo de 2023, para después descender ligeramente al igual que el punto ID 42.
- Zona sur (ID 46 y 50): el nivel piezométrico tiende a mantenerse estable en el punto ID 46, con un ligero descenso por la descarga natural del AC. Por su parte, el punto ID 50 podría estar influenciado por la acción humana, ya que se registran varias subidas (posible recuperación del nivel y/o influencia de las lluvias de mayo de 2023) y bajadas (posible bombeo de algún sondeo cercano) del nivel piezométrico. Sin embargo, en ambos puntos, predomina un ligero descenso del nivel desde la campaña 5 a la actual.

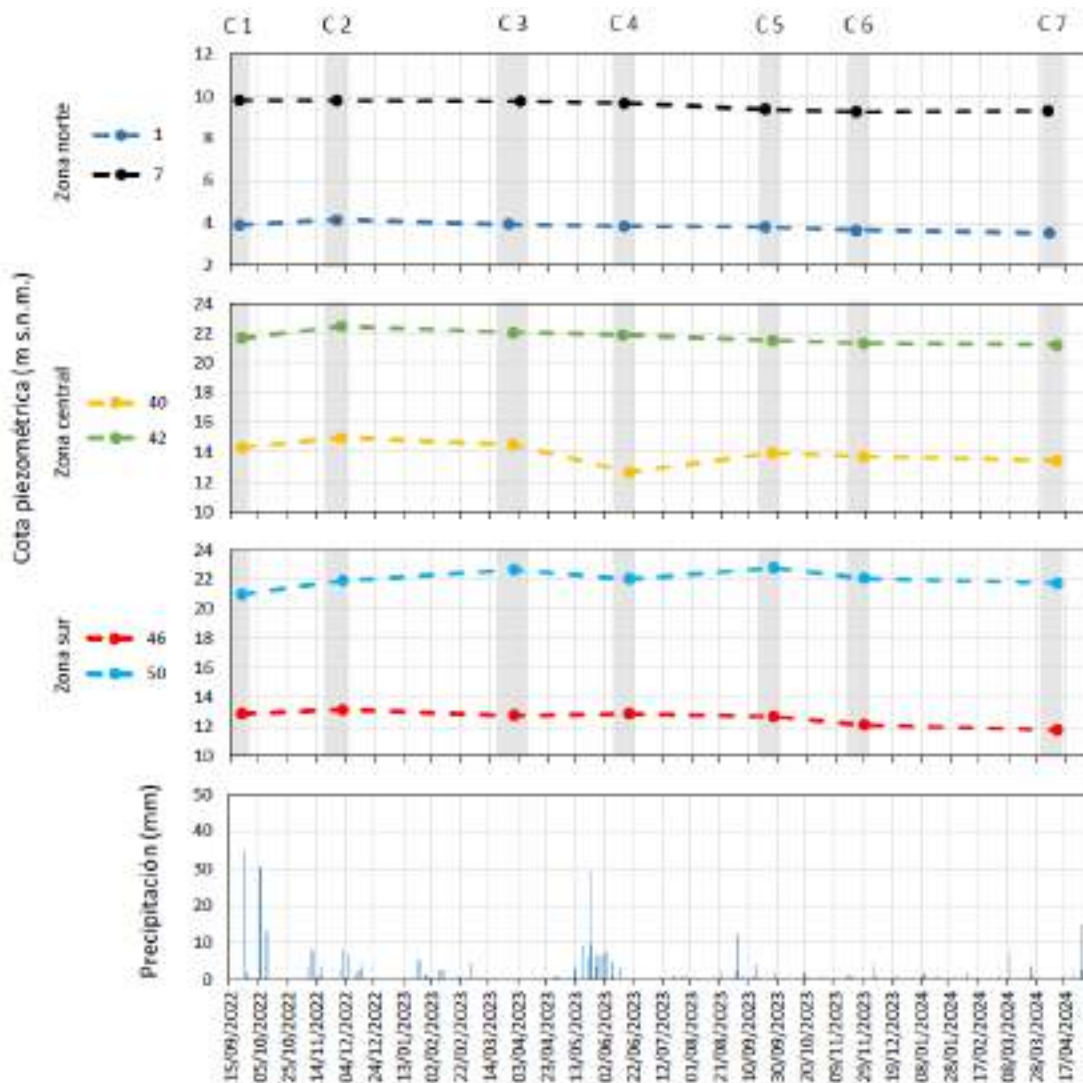


Figura 2. Variación del nivel piezométrico desde la campaña 1 (septiembre 2022) a la actual (abril de 2024).

#### 4.- CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA. ABRIL DE 2024

---

El conocimiento de la composición química de las aguas del acuífero Cuaternario es un aspecto primordial en el análisis de la problemática ambiental del Mar Menor. La conexión hidráulica entre ambos implica que el Mar Menor es el receptor final de las aguas del acuífero y, por tanto, de los elementos químicos presentes en estas.

Como se ha comentado anteriormente, la cuenca Mar Menor - Campo de Cartagena presenta un sistema acuífero multicapa compuesto por diferentes niveles acuíferos entre los que se intercalan otros acuitados. Dichos niveles acuíferos son conocidos y nombrados por sus edades: Cuaternario, Plioceno y Andaluciense (o Messiniense), y presentan diferencias entre sí en relación a su composición litológica, distribución en la zona y relaciones entre ellos. El presente análisis se centra, sobre todo, en el acuífero Cuaternario superior, por ser el que está en contacto con el Mar Menor, y también en el Plioceno por las posibles interconexiones con el Cuaternario.

Además, los acuíferos Cuaternario y Plioceno lejos de ser homogéneos, a lo largo del Campo de Cartagena presentan variaciones litológicas y estructurales lo que redundará en diferencias en el quimismo y en las características hidráulicas de los acuíferos a nivel local. Por ejemplo, la existencia de zonas con mayor presencia de materiales margosos con intercalaciones evaporíticas hace que aumente considerablemente la conductividad eléctrica de las aguas subterráneas y la concentración de sulfatos en determinadas zonas, o la existencia de niveles menos permeables hace que se establezcan flujos preferentes en superficie. Por otro lado, las variaciones estructurales originan la presencia de niveles acuíferos colgados dentro de los sistemas regionales, interconexión entre los distintos niveles acuíferos o variaciones en la distribución espacial, espesor y balance hídrico dentro de cada acuífero.

Respecto a la relación hidroquímica (más allá de la piezometría que se comentó en el capítulo anterior) entre el AC y el AP, cabe destacar que:

- Con carácter general, estos se encuentran separados por una unidad litológica impermeable o poco permeable (marga gris), y mientras el AC se encuentra en régimen libre el AP está confinado más allá de la zona de recarga.
- No obstante, en determinadas zonas del Campo de Cartagena, la unidad litológica impermeable entre ambos está ausente, por lo que se puede encontrar superposición entre las dos unidades acuíferas en relación de discordancia estratigráfica, y el acuífero Plioceno en régimen libre. Esta situación se da en las franjas adyacentes a los principales relieves del campo de Cartagena en sus límites norte y oeste y en el relieve central de Los Victoria.
- Existencia en amplias zonas del Campo de Cartagena de un acuífero Cuaternario inferior (ACi) intercalado entre el Acuífero Cuaternario superior (ACs) y el acuífero Plioceno, con unas características hidroquímicas propias y diferenciales según la zona analizada. Así, el ACi se encuentra en una posición estratigráfica intermedia entre sedimentos del Pleistoceno inferior y del Plioceno inferior.
- La geometría y distribución espacial de ambos acuíferos en el Campo de Cartagena está muy condicionada por la paleogeografía de la región, y por la tectónica activa en la cuenca desde la sedimentación de las unidades geológicas que la forman hasta la actualidad.

- Debido a las características constructivas de los pozos y/o sondeos de extracción de aguas subterráneas, donde históricamente se ha primado por captar el máximo caudal disponible sin tener en cuenta la calidad del agua, se produce una conexión artificial entre acuíferos. En efecto, una gran mayoría de captaciones se han construido sin aislar el ACs de los infrayacentes, produciendo una interconexión entre ellos y una mezcla de aguas entre los mismos. Por este motivo, también es de especial interés el seguimiento hidroquímico de las aguas subterráneas meramente del acuífero Plioceno y la evolución de su composición y calidad a lo largo del tiempo.

Esta variedad de situaciones geológicas e hidrogeológicas afecta y queda reflejada en el quimismo de las aguas subterráneas, las cuales son objeto de estudio en este proyecto. Mediante el estudio hidroquímico de las aguas subterráneas extraídas de un punto de control se puede, en muchos casos y apoyándose en el conocimiento geológico local, atribuir la captación a alguno de los acuíferos citados e incluso, determinar si se está produciendo mezcla de aguas de distinto origen en ese punto por alguno de los factores citados.

Por tanto, coincidiendo con la campaña de piezometría, se ha llevado a cabo la campaña de calidad química de las aguas subterráneas. Se ha obtenido muestra de agua en todos los puntos pertenecientes a la red de control en los que ha sido posible (en algunos la toma de muestra no se puede efectuar debido a las características de la captación y/o inaccesibilidad) para la determinación *in situ* de los parámetros inestables (pH, conductividad eléctrica y temperatura). En una serie de puntos previamente seleccionados en base a criterios tanto técnicos como de operatividad, se ha tomado muestra de agua para la posterior realización en laboratorio de una analítica completa. Estos puntos se encuentran uniformemente distribuidos por la zona de estudio.

En el presente apartado se va a efectuar una caracterización de las aguas del acuífero Cuaternario (ACs + ACi, es decir, el acuífero constituido por materiales de edad comprendida entre el Plioceno Superior y Cuaternario) y del Plioceno (formado por rocas de edad Plioceno inferior). Además, se han añadido los puntos que interceptan a litologías carbonatadas de edad Messiniense, puntos que parecen interceptar rocas volcánicas neógenas (Mioceno volcánico) y puntos que interceptan al basamento carbonático, para poder estudiar con mayor exactitud posibles procesos de transferencia de aguas subterráneas entre las distintas unidades hidrogeológicas acuíferas presentes en el Campo de Cartagena.

Respecto a la anterior campaña, tras la adición de nuevos puntos de control y la imposibilidad acceso a otros, el número de puntos en los que se ha podido tomar muestra de agua para analizar los parámetros físico-químicos *in situ* mediante sonda multiparamétrica ha aumentado en 36, pasando de 70 a 106 puntos.

La toma de muestras ha sido efectuada por técnicos de TRAGSATEC siguiendo los procedimientos establecidos para tales actividades. El laboratorio encargado de realizar las analíticas ha sido Laboratorios Munuera S.L.U., el cual ha proporcionado los envases requeridos para la toma de muestras y los materiales necesarios para su correcta conservación y etiquetado.

## 4.1. Muestreo y determinaciones realizadas

### 4.1.1. DETERMINACIONES *IN SITU*

Se han realizado medidas físico-químicas *in situ* (pH, conductividad eléctrica y temperatura del agua) en 70 puntos de la red de control, aunque en el punto ID 43 se realizan mediciones a dos profundidades distintas (Tabla 4). Para estas determinaciones se han empleado los medidores multiparamétricos marca HANNA INSTRUMENTS modelos HI98130 y HI9829, en función del rango de CE de las aguas.

Además, se ha contado con los datos correspondientes a 18 puntos de la Red de control de aguas subterráneas en la franja costera del Mar Menor (CHS), obtenidos desde su página web (<https://saihweb.chsegura.es>), aunque presentan únicamente datos de CE y T. <sup>a</sup>, pero no de pH.

Los valores promedio de pH, CE y T. <sup>a</sup> del agua registrados quedan resumidos en la Tabla 5. Es necesario mencionar que, al igual que en la campaña anterior, para la confección de la Tabla 5, solo se han tenido en cuenta los puntos asociados estrictamente al ACs y al AP, por lo que ha sido posible acotar con mayor precisión los rangos tanto de CE como de pH y T. <sup>a</sup>.

No se han tenido en cuenta los parámetros físico-químicos de los puntos pertenecientes al ACi, al presentar un quimismo distinto al presente en la gran mayoría del Campo de Cartagena, ya que captan en su gran mayoría materiales margosos yesíferos de una zona concreta (entre Roldán y Pozo Estrecho). En esta área el espesor del AC aumenta considerablemente y se sitúa entre los 90 y 120 m. Esto hace que se dupliquen o, incluso, tripliquen los valores de CE respecto a los valores promedio del ACs.

Además, debido a un desajuste en el sensor de pH del medidor multiparamétrico a mitad de campaña, no se han tenido en cuenta para los valores promedio de este parámetro aquellos puntos de control que se desvían de la recta de ajuste ente valores de campo y de laboratorio (véase Figura 4). En definitiva, se han tenido en cuenta para los promedios de pH un total de 8 puntos de control del ACs y 5 para el AP.

Tabla 5. Valores *in situ* de Conductividad Eléctrica (CE), pH y temperatura del agua. Abril de 2024.

PARÁMETRO	PROMEDIO		MÁXIMO		MÍNIMO	
	Ac. Cuaternario superior	Ac. Plioceno	Ac. Cuaternario superior	Ac. Plioceno	Ac. Cuaternario superior	Ac. Plioceno
CE (μS/cm)	5360	3423	11.180	5330	1020	320
pH	7,6	8,1	7,8	9,2	7,4	6,9
T. <sup>a</sup>	21,8	22,7	28,8	27,2	18,1	20,2

#### 4.1.2. DETERMINACIONES EN LABORATORIO

Se han efectuado ensayos de composición química en 45 muestras de agua, de los que 31 se asocian al ACs, 3 al ACi, 1 al ACs + B, 5 al AP, 1 al Mv, 1 al AM y 3 al B. Los parámetros analizados se indican en la Tabla 6.

La determinación de los metales pesados se ha llevado a cabo en 6 puntos localizados en las proximidades de la Sierra Minera (al sur de la zona de estudio), para evaluar su posible influencia en las aguas del acuífero. Además, se ha analizado el punto ID 210, situado en el norte de la zona de estudio.

La relación de muestras analizadas, así como los resultados obtenidos quedan recogidos en las Tablas 7, 8 y 9. En el Anejo 3 se adjuntan los certificados emitidos por el laboratorio.

Tabla 6. Parámetros analizados en laboratorio.

ANIONES	CATIONES	METALES PESADOS	OTRAS DETERMINACIONES
Cloruros	Calcio	Arsénico	pH
Sulfatos	Potasio	Mercurio	Conductividad (CE)
Bicarbonatos	Sodio	Cadmio	Alcalinidad (TAC)
Carbonatos	Magnesio	Cromo	Carbono Orgánico Total (COT)
Nitratos	Hierro	Cobre	Carbono Orgánico Disuelto (COD)
Nitritos	Amonio	Níquel	Fósforo total
Fosfatos	Manganeso	Zinc	NTK
Bromuros	Boro	Plomo	Dureza total
		Estroncio	

## 4.2. Validación de resultados

Los resultados de los análisis de laboratorio ayudarán a comprender las características, origen y los procesos que afectan a las aguas tanto del acuífero Cuaternario como del Plioceno. Hay que tener en cuenta que es necesario validar previamente dichos resultados analíticos antes de hacer cualquier tipo de cálculo o formular hipótesis de funcionamiento del acuífero. En este sentido, se han realizado una serie de comprobaciones sobre los parámetros medidos en los análisis que validan su calidad.

### 4.2.1. BALANCE IÓNICO Y ERROR DE BALANCE

El primer paso en la validación de los resultados medidos en laboratorio es la realización del balance iónico. Se ha de comprobar que la suma de miliequivalentes por litro (meq/L) de cationes sea igual a la de aniones, tomándose como error:

$$Error (\%) = 200 \cdot \frac{\sum cationes - \sum aniones}{\sum cationes + \sum aniones}$$

Este error suele considerarse aceptable si es inferior al 4 % si la conductividad eléctrica del agua es superior a 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  o del 30 % para conductividades del orden de 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Custodio y Llamas, 1983). Para el presente estudio, valores de hasta el  $\pm 5\%$  son tomados como correctos, entre el  $\pm 5$  y el  $\pm 10\%$  se

consideran representativos, entre el  $\pm 10$  y el  $\pm 20\%$  hay que tomarlos con precaución y superiores/inferiores al  $\pm 20\%$  son descartados (Hiscock, 2005; Younger, 2007).

En la presente campaña, los puntos ID 60, 65\_S5, 67\_S7 y 160 no se ha considerado en ningún tratamiento de datos hidroquímicos de laboratorio al presentar un error de balance mayor del 20%. En las muestras analizadas el valor promedio obtenido para los 41 análisis considerados es del 1,85 %.

Además, en la Figura 3 Dcha., se observan grandes déficits de aniones en los puntos ID 65\_S5 y 67\_S7, mientras que en el punto ID 160 este déficit es de menor magnitud. En todos los casos, el balance iónico no se ha considerado correcto.

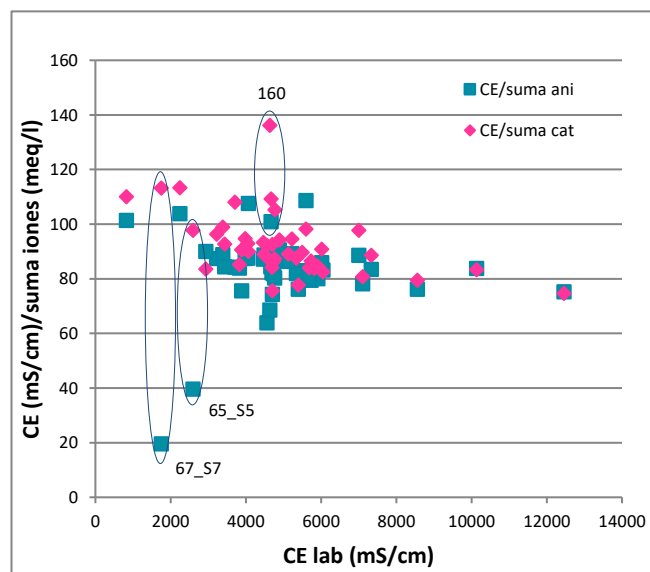
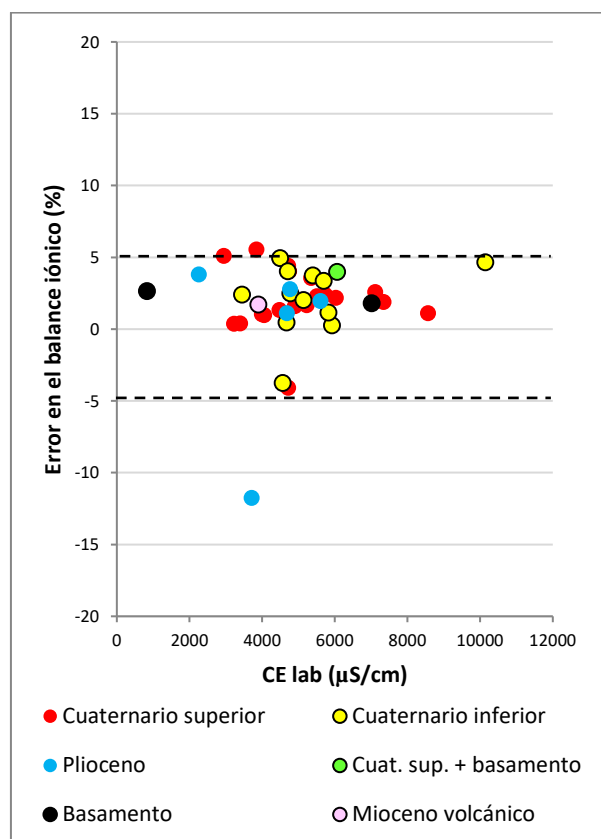


Figura 3. Izquierda: Error de balance (%) y Conductividad Eléctrica (CE) medida en laboratorio en la campaña de abril de 2024. Derecha: Comparación entre CE en laboratorio y la relación entre CE y la sumatoria de aniones y cationes.

#### 4.2.2. DETERMINACIONES *IN SITU* VS LABORATORIO

Se ha comparado la medida de conductividad eléctrica del agua y el pH medido *in situ* durante la toma de muestras respecto las determinaciones de laboratorio. En la Figura 4 izq. se observa la perfecta correlación existente entre la CE de laboratorio y aquella tomada *in situ*. Por otro lado, en el gráfico de pH (Fig. 4 dcha.) existen dos rectas de mejor ajuste cuya explicación puede hallarse en el desajuste en el sensor del medidor multiparamétrico al inicio de campaña, midiendo valores de pH anómalamente altos. Como se ha mencionado anteriormente, para los valores promedio de pH solamente se han considerado aquellos puntos sin errores sistemáticos.

En la Figura 5 se observa que casi todas las muestras se alinean significativamente respecto de la recta de correlación a excepción de cuatro de ellas en el caso del ion  $\text{Ca}^{2+}$  (puntos 202, 204 y 206), siendo también en dos de ellas anómalas en el caso del ion  $\text{Mg}^{2+}$ . Una vez que el balance iónico ha sido considerado correcto y que en estas mismas muestras también se apreció este hecho en campañas previas, podría tratarse de un grupo de muestras donde acontecen fenómenos hidrogeoquímicos particulares distintos al resto de muestras. En efecto, las características geológicas de los puntos de control ID 202, 204 y 206 indican que pertenecen al AP y es probable que estén ocurriendo algún proceso de intercambio catiónico.

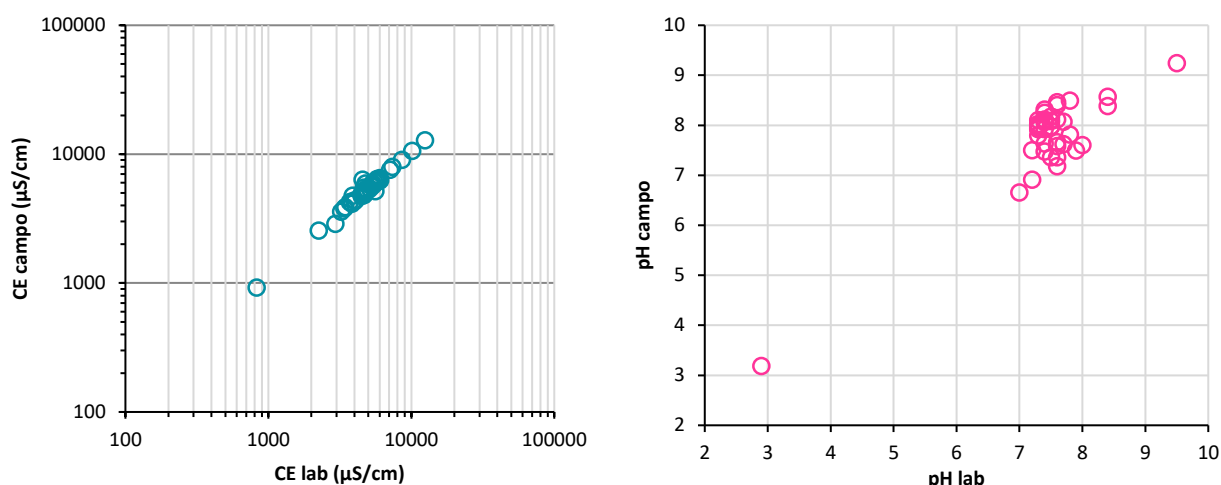


Figura 4. Correlación de las medidas de CE (izq.) y pH (dcha.) del agua obtenidas in situ y en laboratorio.

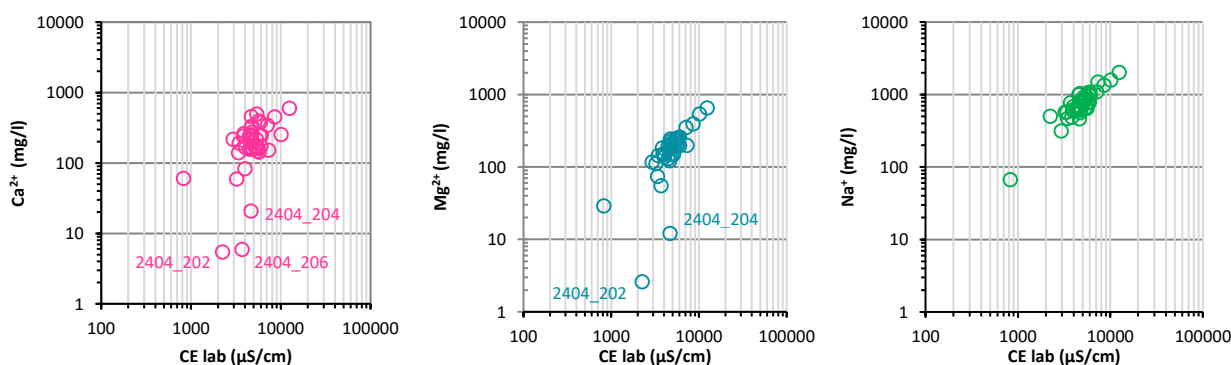


Figura 5. Diagramas de correlación del ion calcio, magnesio y sodio respecto de la CE del agua.

### 4.3. Caracterización hidroquímica del acuífero Cuaternario

Las aguas subterráneas del AC dentro de la zona de estudio presentan una composición química acorde con las litologías que lo constituyen y refleja influencia marina por su proximidad al borde costero.

El acuífero Cuaternario, según su definición administrativa, está formado por varias unidades hidrogeológicas acuíferas separadas por materiales de permeabilidad más baja. La principal característica de este acuífero es que es un acuífero costero y en régimen libre a nivel regional.

Litológicamente, el AC está formado por sedimentos y rocas de origen detrítico, principalmente agrupadas en permeables (grava, arena y limo arenoso) y poco permeables o impermeables (limo, arcilla y marga) y, en general, presentan un grado bajo de cohesión y fracturación. Estos fueron depositados entre el Plioceno superior y el Cuaternario, en ambientes sedimentarios de transición (marismas, lagoon) o continentales (aluvial, lacustre). El AC hereda de estos medios sedimentarios su heterogeneidad, por lo que son comunes los cambios laterales de facies, las discontinuidades estratigráficas, las variaciones de granulometría y la presencia de niveles enriquecidos en carbonatos y sulfatos.

Como se ha expuesto previamente, con el avance de las investigaciones geológicas e hidrogeológicas que se están realizando en este proyecto, se ha podido determinar la existencia de dos unidades acuíferas principales:

- **Acuífero Cuaternario inferior (ACi):** formado por sedimentos y rocas permeables de edad comprendida entre el Plioceno superior (Neógeno) y el Pleistoceno inferior (Cuaternario).
- **Acuífero Cuaternario superior (ACs):** formado por sedimentos y rocas permeables de edad comprendida entre el Pleistoceno inferior y el Holoceno (Cuaternario).

Ambas unidades se encuentran separadas por sedimentos y rocas detríticas menos permeables (arcillas y margas) y su espesor y distribución espacial es variable, consecuencia directa de los medios sedimentarios en los que fueron depositados.

Todo ello confiere al acuífero una gran heterogeneidad litológica que condiciona y determina sus características hidráulicas e hidroquímicas. La presencia de yeso y otros minerales de origen evaporítico en determinadas litologías (principalmente en margas del Plioceno superior) se refleja en que las aguas subterráneas del ACi, que circulan por esos niveles enriquecidos presenten una conductividad eléctrica más elevada que el resto. Por otra parte, en los humedales costeros existentes (Marina del Carmolí y Lo Poyo) se producen fenómenos de evapoconcentración que se ven traducidos en un notable aumento de la mineralización de las aguas del ACs en las zonas costeras.

Finalmente, con el avance de las investigaciones hidrogeológicas y desde el punto de vista hidroquímico, se ha podido determinar la existencia de dos tipos de captaciones puntos dentro del AC:

- Aquellas que captan principalmente aguas de la parte superficial del acuífero, con influencia escasa o nula de aguas de origen más profundo. Estos corresponden al **acuífero Cuaternario superficial (ACs)**, se localizan en la gran mayoría del área de estudio y son los que mejor representan las aguas que son transferidas en régimen natural al Mar Menor. Los puntos de control suelen corresponder con pozos poco profundos y de gran diámetro, muchos de ellos asociados a usos tradicionales. Típicamente su salinidad aumenta con la proximidad a la costa (por su mayor tránsito subterráneo). En ellos se suele observar la rápida influencia en su composición del agua de recarga poco mineralizada tras eventos de precipitación.
- Puntos que captan principalmente aguas de niveles inferiores del acuífero. En ellos, los tramos filtrantes se sitúan fundamentalmente en tramos con unidades litológicas con presencia de yeso y otros minerales de origen edáfico o evaporítico. Estos corresponden al denominado **acuífero Cuaternario inferior (ACi)** y, en su gran mayoría, se encuentran acotados a una zona concreta del área de estudio entre Roldán y Pozo Estrecho. Estas captaciones se caracterizan por tener más de 70 metros de profundidad (hasta 140 m) dentro del AC, interceptando capas de arena intercaladas con margas con

presencia de yeso. Por esto, las aguas extraídas de estos puntos tienen elevada CE y presentan un quimismo sensiblemente diferente al tramo superior (ACs).

En la caracterización de las aguas subterráneas se van a analizar aquellos elementos más relevantes en la degradación ambiental tanto de la masa de agua subterránea Campo de Cartagena como del Mar Menor. Estos parámetros son nitratos, CE, fosfatos y metales pesados.

#### 4.3.1. FACIES HIDROQUÍMICA

Los resultados de los ensayos de laboratorio para los tres tipos de muestras han sido graficados en un diagrama de Piper (Figura 5): ACs (rojo), ACi (amarillo con borde negro) y AP (azul). Además, se incluye la muestra del AM (rosa con borde negro), la del ACs + B (verde con borde negro) y las del B (negro).

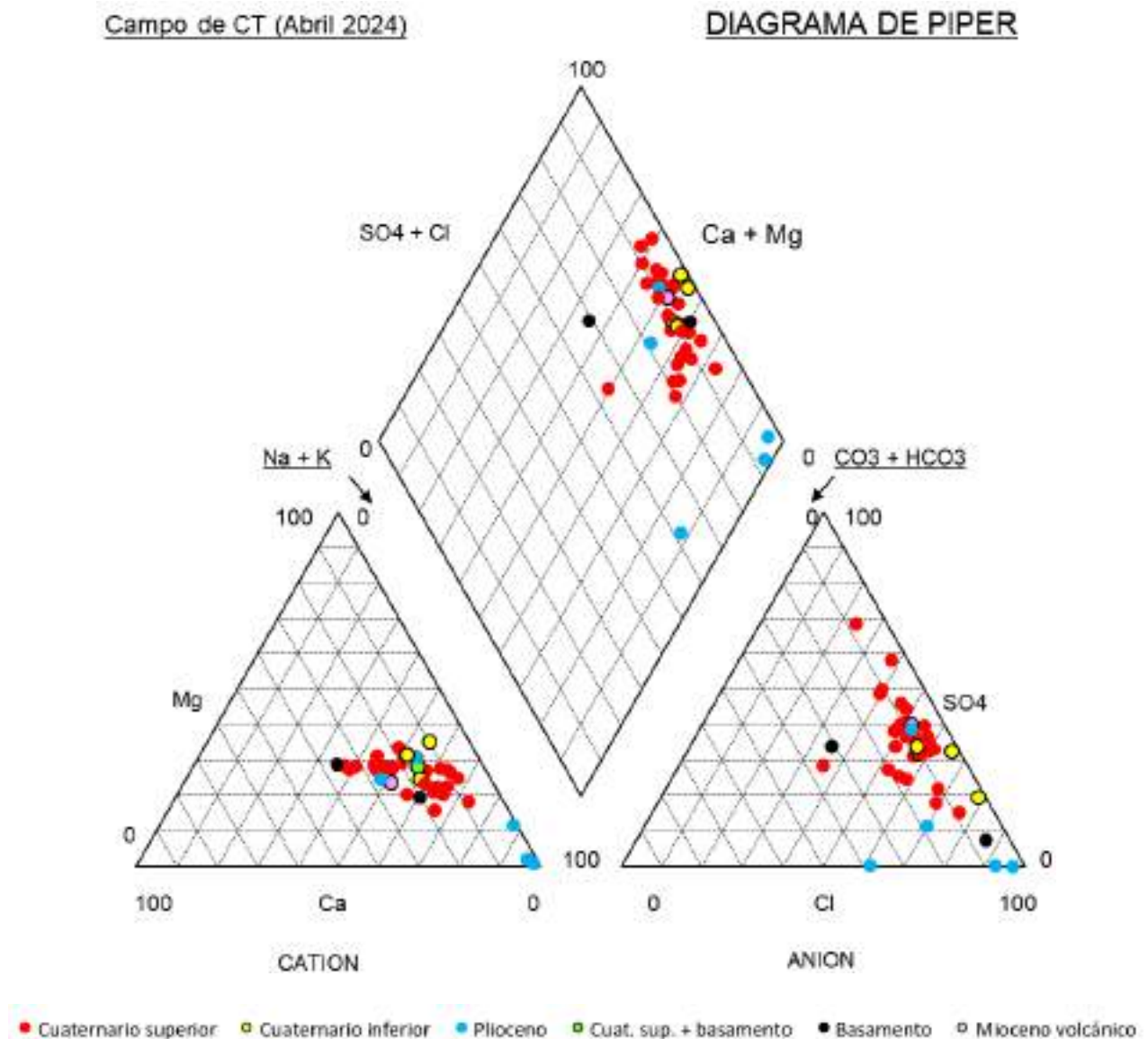


Figura 6. Diagrama de Piper de las muestras de la campaña de abril de 2024.

La facies predominante en los tres grupos principales es la clorurada sódica, aunque también hay muestras sulfatadas y mixtas entre ambas. Atendiendo a los cationes, las aguas son predominantemente sódicas, con algunas muestras mixtas (cálcico-magnésicas), pero con el sodio como anión predominante.

Como se observa en el diagrama, los grupos de muestras presentan una gran variabilidad, aun dentro de un mismo nivel acuífero. Como diferencias más significativas, la mayoría de las muestras del Plioceno tienen una componente muy acusada clorurada y sódica debido a la baja concentración de sulfatos (casi inexistentes, por la naturaleza geológica de las areniscas que lo componen) y del resto de cationes. Por su parte, a nivel catiónico, las aguas del AC difieren de la mayoría de las muestras del AP.

#### 4.3.2. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (CE)

Los puntos que captan principalmente aguas de la parte superficial del AC (ACs) presenta una CE relativamente elevada y que imposibilita en muchos casos su uso para riego. Este valor es debido, entre otras posibles causas, a las sales precipitadas tras la intrusión marina producida en los materiales del AC en el Campo de Cartagena en los años 60. También podría tener cierta influencia el aerosol marino, dada su proximidad al borde costero. Por otra parte, también influye la recarga al acuífero con aguas de elevada salinidad debido a los procesos de evapoconcentración que tiene lugar en el suelo (en el suelo se concentran sales que se disuelven con las aguas de retornos de riego y precipitaciones elevando su CE).

El promedio obtenido en la presente campaña para el ACs ha sido de 5360  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , el cual es ligeramente superior al medido en la anterior campaña (5005  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en noviembre de 2023), debido, entre otras causas, a que el sistema ha permanecido invariable al no registrar a penas precipitaciones, pudiendo provocar un efecto de reconcentración de sales en el sistema.

Continuando con la situación de las anteriores campañas, para el ACs, los valores de CE más elevados se registran en el eje central de la cuenca (desde Los Alcázares hacia Torre-Pacheco) donde se midieron valores cercanos a 9000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Plano 7). Por el contrario, en el tercio sur, las aguas subterráneas presentan valores de conductividad más bajos en relación con la mitad norte. En esta zona continúan registrándose las CE más reducidas (inferiores a 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ): un punto ubicado en la rambla de la Carrasquilla y otro al oeste de la rambla de las Matildes. Estas diferencias entre ambas zonas son achacables a variaciones litológicas y composicionales del acuífero en la zona sur debidas a la cercanía de la sierra, que condiciona la composición de los materiales detríticos, y a la presencia de materiales volcánicos en el subsuelo.

En el punto ID 43 se han efectuado mediciones a dos profundidades distintas (1,65 y 8 m). Como se comentó en el anterior informe, este punto tiene por su ubicación unas características geológicas particulares al presentar un nivel arcilloso plástico con características semi-confinantes en los primeros metros de perforación, lo que propicia que, por debajo de ese nivel, las aguas subterráneas presenten un quimismo diferente. Al estar próximo al borde costero, a unos 1,2 km en la zona del Carmolí, se considera interesante su seguimiento para ahondar en el conocimiento de las aguas del acuífero en esta zona próxima a su descarga en el Mar Menor. Las medidas de conductividad muestran un primer tramo de agua con CE más baja (9260  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en relación al tramo inferior (11.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

Por otra parte, el valor promedio de CE para los puntos que captan principalmente aguas de niveles inferiores del AC (ACi) es 11.032  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Como se ha mencionado anteriormente, la mayoría de estos puntos se encuentran entre Roldán y Pozo Estrecho, justo en el límite con la masa de agua subterránea Triásico de Los Victorias. En esta zona, la existencia de una capa margosa yesífera de edad Plioceno superior (Neógeno) – Pleistoceno inferior (Cuaternario) elevaría notablemente la CE de las aguas subterráneas.

### 4.3.3. NITRATOS

Como se ha comentado anteriormente, la masa de agua subterránea del Campo de Cartagena presenta elevadas concentraciones de nitratos desde hace décadas por efecto de las presiones que tiene lugar en su superficie. Estas elevadas concentraciones han ocasionado que su estado haya sido evaluado como malo en el Plan de cuenca vigente y en los anteriores desde el primer ciclo de planificación hidrológica. En el vigente Plan se indica que el plazo para la consecución de los objetivos medioambientales es superior al año 2039 y se ha establecido un objetivo parcial al año 2027 equivalente a una concentración de nitratos de 150 mg/l.

La masa de agua subterránea se encuentra dentro de la Zona vulnerable a la contaminación por nitratos denominada Campo de Cartagena, Ampliación (Orden de 20-Dic-2001, BORM nº 301 de 31-12-2001, y Orden de 23-Dic-2019, BORM nº 298 de 27-12-2019).

Por otra parte, cabe mencionar que en 2022 se aprobó un nuevo Real Decreto sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (RD 47/2022, de 18 de enero), en el cual se reduce a 37,5 mg/l el anterior valor límite de concentración de nitratos para aguas subterráneas afectadas por contaminación establecido en 50 mg/l (RD 261/1996).

Para la caracterización de la concentración de nitratos en el ACs se ha contado con 31 análisis realizados en el marco de los presentes trabajos y con 17 análisis efectuados por parte de CHS en la *Red de control de aguas subterráneas en la franja costera del Mar Menor* en la misma fecha.

Al igual que en el apartado de CE, para calcular el valor promedio de la concentración de nitratos se han tenido en cuenta los puntos que captan el ACs, que son los que estarían en contacto con el Mar Menor, es decir los materiales exclusivamente cuaternarios. El valor promedio calculado ha sido de 191 mg/l, por encima de los 186 y 174 mg/l medidos en las campañas 6 y 5, cinco y siete meses atrás, respectivamente. Parte de la explicación podría deberse al efecto de reconcentración en las aguas subterráneas, ya que las precipitaciones registradas en los meses previos al muestreo han sido escasas.

En el Plano 8 se muestra la distribución espacial de las concentraciones de nitratos en agua del AC obtenidas en la campaña de abril de 2024, donde se observa que los valores registrados continúan elevados, registrándose valores cercanos a 400 mg/l en puntos cercanos al borde costero, especialmente al norte de Los Alcázares.

En general, en el ACs los datos muestran unas concentraciones de nitratos muy elevadas a lo largo de toda la masa de agua subterránea. Los valores oscilan entre < 2,2 mg/l en el punto ID 56 en la rambla de la Carrasquilla y un máximo de 600 mg/l en el punto ID 20 (al norte de Los Alcázares). Todos los puntos muestreados superan el valor umbral de 37,5 mg/l a excepción de los 2 siguientes: 56 (< 2,2 mg/l, ubicado en la rambla de la Carrasquilla) y 61\_S1 (18,5 mg/l, al noroeste de Pozo Estrecho).

A la vista de los datos no se puede apreciar un patrón claro de distribución de la concentración de nitratos en el AC, aunque sí un aumento general desde las zonas de recarga (valores más bajos) hacia el borde costero (valores más elevados). En efecto, en la mitad norte podría deducirse un aumento de la concentración conforme se avanza hacia el borde costero, suponiendo este incremento valores próximos a los 150 mg/l. Es en esta zona donde se alcanzan valores muy elevados por encima de 550 mg/l en las inmediaciones de Los Narejos. También se registran concentraciones cercanas a 300 mg/l en el tramo final

de la rambla del Albuji3n. En San Pedro del Pinatar y zona central del acuífero la mayoría de los puntos superan los 200 mg/l.

Al sur de la rambla de Miranda se registran también concentraciones elevadas, alcanzando en más de la mitad de los puntos muestreados el valor de 200 mg/l de concentración de nitratos en agua.

Por su parte, en el ACi, los valores obtenidos a partir del análisis de las 3 muestras analizadas oscilan entre 7,6 mg/l (ID 19, en Roldán) y 74,3 mg/l (ID 217, al oeste del Jimenado), aunque solamente este está por encima del valor umbral de 37,5 mg/l. Esto sugiere que posiblemente exista una desconexión total o parcial entre el ACs y el ACi.

#### 4.3.4. FOSFATOS

Los fosfatos no suelen ser un compuesto de especial relevancia en las aguas subterráneas, pero se incluye un apartado relativo a ellos en el presente documento debido a que se trata de un elemento clave en la degradación del Mar Menor.

No existe un valor umbral referente a los fosfatos para la evaluación del estado de las masas de agua subterránea en el Plan de cuenca. Por ello, y para poder valorar esta concentración, se va a tomar como referencia el establecido para las masas de agua superficiales del tipo T-R13 (Ríos mediterráneos muy mineralizados; RD 817/2015) al que pertenece la rambla del Albuji3n, fijado en 0,5 mg/L para el cambio de estado de moderado a bueno.

Atendiendo a este criterio, se supera ese valor umbral en los puntos ID 14 (0,80 mg/l, al norte de San Javier), 15 (0,64 mg/l, al oeste de San Javier), 16 (0,95 mg/l, al este de Lo Ferro), 18 (0,64 mg/l, al noroeste de Dolores), 24 (0,55 mg/l, al norte de Torre-Pacheco), 61\_S1 (0,61 mg/l, al oeste de Torre-Pacheco), 62\_S2 (0,92 mg/l, al noroeste de Roldán), 63\_S3 (8,10 mg/l, en Fuente Álamo) y 68 (0,55 mg/l, al noroeste de El Mirador).

#### 4.3.5. METALES PESADOS

Se ha analizado el contenido en metales pesados disueltos en agua en siete puntos ubicados mayormente en la zona sur del ACs, para analizar la influencia en las aguas subterráneas de la Sierra Minera. Los metales analizados han sido: arsénico, cadmio, cromo, mercurio, níquel, cobre, plomo, estroncio y zinc. En la Tabla 8 se muestran los valores obtenidos y los valores umbral considerados.

Como criterio de evaluación se han empleado los valores recogidos en el Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Esta normativa, en su Artículo 272, es la referencia más actual para evaluar la contaminación puntual de las aguas subterráneas a partir de los parámetros 'Valor Genérico de No Riesgo' (VGNR) para cada uno de los metales mencionados con anterioridad, exceptuando al estroncio. Para este último parámetro se usará el valor establecido por la Environmental Protection Agency (EPA) estadounidense para aguas de consumo humano.

Como se puede observar, la concentración de metales en las aguas es bajo ya que, en la mayoría de los casos, las concentraciones están por debajo del límite de detección, solamente superados en estroncio en las muestras ID 46 (5593  $\mu\text{g/l}$ ), 49 (4222  $\mu\text{g/l}$ ), 54 (4899  $\mu\text{g/l}$ ) y 210 (6482  $\mu\text{g/l}$ ), estando los 3 primeros entre el sureste de La Palma y el norte de El Algar, zona donde la litología volcánica es la predominante en el subsuelo, y, el último, al norte de Sucina, donde podrían encontrarse algunas sales ricas en estroncio.

Tabla 8. Resultados analíticos de metales disueltos de la Red de Control de Calidad Química en abril de 2024. Se incluyen los valores umbral establecidos por el RD 655/2023 a excepción del estroncio.

CODIGO PROYECTO (MUESTRA)	FECHA	Arsénico ( $\mu\text{g/l}$ )	Cadmio ( $\mu\text{g/l}$ )	Cromo ( $\mu\text{g/l}$ )	Mercurio ( $\mu\text{g/l}$ )	Níquel ( $\mu\text{g/l}$ )	Cobre ( $\mu\text{g/l}$ )	Plomo ( $\mu\text{g/l}$ )	Estroncio ( $\mu\text{g/l}$ )	Zinc ( $\mu\text{g/l}$ )
46 (2404_046)	12/04/2024	3,90	< 0,010	< 1,0	0,25*	< 1,0	< 1,0	< 0,36	<b>5593</b>	6,20
49 (2404_049)	12/04/2024	1,00	< 0,010	< 1,0	0,25*	< 1,0	< 1,0	< 0,36	<b>4222</b>	7,70
50 (2404_050)	12/04/2024	3,90	0,011	< 1,0	0,25*	< 1,0	< 1,0	< 0,36	3509	53,00
53 (2404_053)	12/04/2024	< 1,0	0,020	< 1,0	0,25*	< 1,0	< 1,0	0,63	3481	15,00
54 (2404_054)	12/04/2024	3,00	< 0,010	< 1,0	0,25*	1,2	1,6	< 0,36	<b>4899</b>	6,20
58 (2404_058)	12/04/2024	< 1,0	< 0,010	< 1,0	0,25*	1,0	< 1,0	< 0,36	3802	< 5,00
210 (2404_210)	23/04/2024	2,30	< 0,010	4,7	0,25*	2,4	1,3	< 0,36	<b>6482</b>	< 5,00
<b>Valor umbral</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1000</b>	<b>50</b>	<b>4000 (**)</b>	<b>300</b>

(\*) LQ/2 según Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas (MITECO, 2021).

(\*\*) Valor umbral para el consumo humano según la *Environmental Protection Agency*. Ni la UE ni la OMS han establecido valores de referencia en este elemento para el agua de consumo humano.

#### 4.4. Caracterización hidroquímica del acuífero Plioceno

De la misma manera que en caso del acuífero Cuaternario, la caracterización de acuífero Plioceno se va a centrar en los parámetros de conductividad y concentración de nitratos. Si en los análisis químicos se encuentra algún aspecto reseñable también será mencionado.

Al igual que ocurre con los materiales cuaternarios, el Plioceno también presenta variabilidad litológica propia de su naturaleza detrítica. No obstante, puede afirmarse que el acuífero Plioceno *stricto sensu* está constituido por un paquete de areniscas de edad Plioceno inferior, pero existen otros niveles de diferente composición litológica y misma edad que pueden actuar como acuitardos o niveles colgados.

##### 4.4.1. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

El AP presenta conductividades inferiores a las del ACs, con un promedio para la presente campaña de 3423  $\mu\text{S/cm}$  (Tabla 5). En el mapa de CE (Plano 7) no se observa una distribución marcada, ya que los 7 puntos se distribuyen heterogéneamente dentro de la zona norte del área de estudio. Es en las inmediaciones de San Javier y San Pedro del Pinatar donde más puntos se concentran, con CE que van desde los 320  $\mu\text{S/cm}$  (ID 208) a los 5330  $\mu\text{S/cm}$  (ID 211).

Este valor más elevado se podría deber a dos posibles situaciones: que esta captación no está correctamente aislada a lo largo de su perfil e incluya agua del acuífero Cuaternario o que se capte solamente agua del AP, pero en una zona en la que hay presencia de fracturas, lo que podría elevar su CE, ya que tanto los materiales suprayacentes como los infrayacentes a este acuífero pueden contener aguas más salinas y las discontinuidades son vías preferentes del flujo subterráneo.

#### 4.4.2. NITRATOS

En el AP se ha obtenido concentración de nitratos correspondiente a 5 puntos de la red, las cuales han resultado bastante heterogéneas, variando entre valores inferiores al límite de detección (< 1 mg/l) y 500 mg/l. De los cinco puntos muestreados, cuatro (ID 202, 204, 206 y 211) presentan valores por debajo del límite de 37,5 mg/l y, el restante (210), por encima. Este último se encuentra en una granja donde el AP estaría muy próximo a la superficie, por lo que posibles vertidos de purines harían aumentar exponencialmente el contenido en nitratos. Esto está siendo objeto de estudio de especial interés en el desarrollo del presente proyecto.

Los valores registrados no responden a ninguna distribución espacial ubicándose, por ejemplo, el valor máximo y uno de los mínimos en el noreste de la masa de agua subterránea objeto de estudio.

#### 4.4.3. FOSFATOS

En relación a los fosfatos, de los 5 puntos muestreados, existen dos (ID 202 y 204) que superan el límite de referencia considerado (0,5 mg/l). El primero de ellos se encuentra en la zona de El Mirador (ID 202; 0,86 mg/l), mientras que el segundo al suroeste de El Trampolín (ID 204; 0,74 mg/l). Los tres restantes se encuentran por debajo del límite de referencia.

## 5.- REFERENCIAS

---

Confederación Hidrográfica del Segura. (2023). *Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2022-2027*.

Custodio, E., & Llamas, M. R. (1983). *Hidrología subterránea* (Vol. 1, pp. 1005-1091). Barcelona: Omega.

Hiscock, K. (2005): *Hydrogeology. Principles and Practice*. Blackwell Science, 403 p.

Jiménez-Martínez, J., Aravena, R., Candela, L. (2011). The role of leaky boreholes on the contamination of a regional confined aquifer: A case study in the Campo de Cartagena region, Spain. *Water, Air & Soil Pollution*, 215, 311-327.

MITECO (2021). *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas*.

Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Orden de 3 de marzo de 2009, por la que se establece el Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable correspondiente a los Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por Zona Regable Oriental del Tránsito Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Orden de 27 de junio de 2011, por la que se establece el programa de actuación sobre la zona vulnerable a la contaminación por nitratos del Valle del Guadalentín, en el término municipal de Lorca. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Orden de 16 de junio de 2016, por la que se modifican las Órdenes de 19 de noviembre de 2008, 3 de marzo de 2009 y 27 de junio de 2011, de la Consejería de Agricultura y Agua, por las que se establecen los programas de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

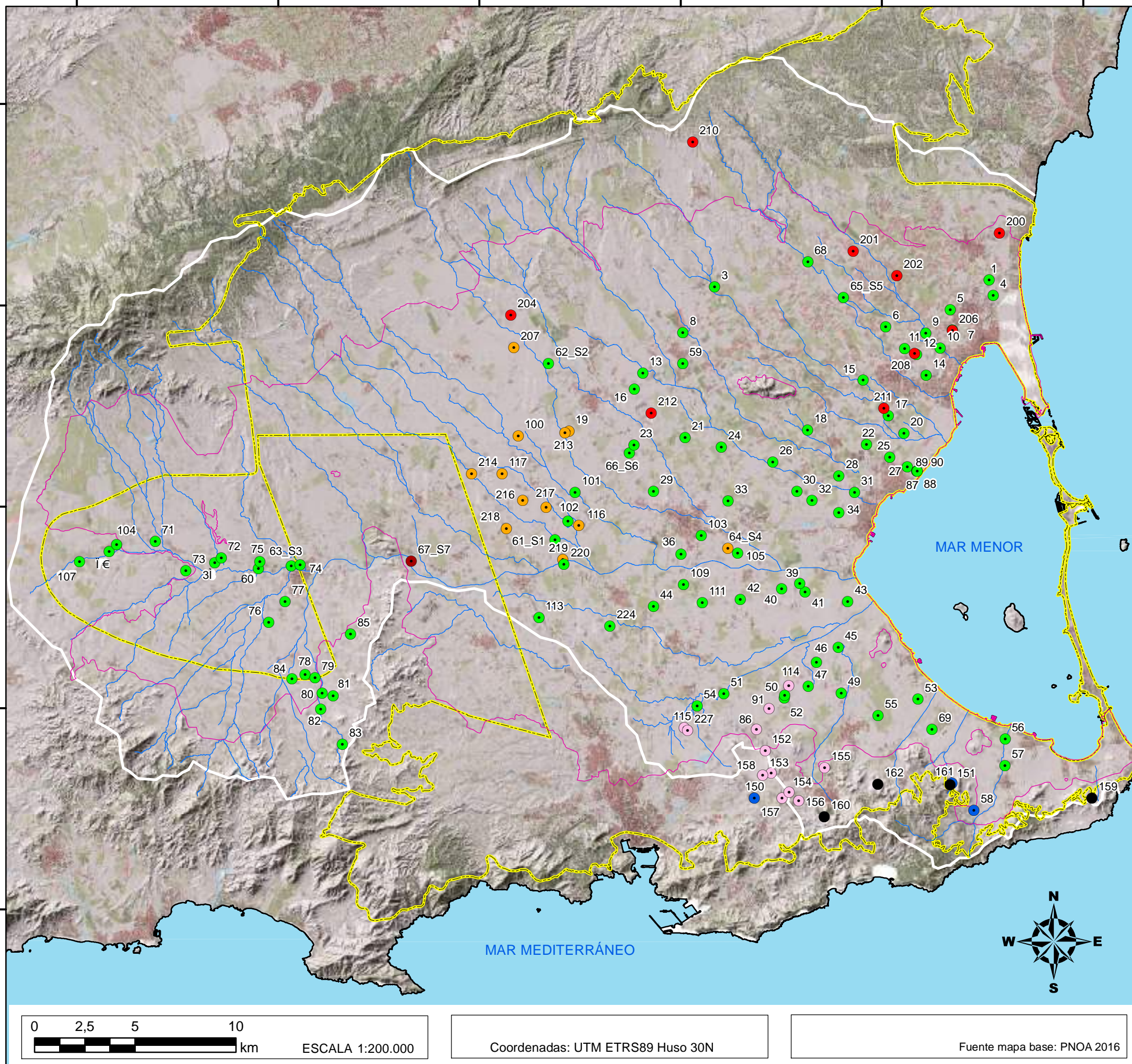
Orden 23 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se acuerda la designación de nuevas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia, ampliación de las existentes y la determinación de la masa de agua costera del Mar Menor como masa de agua afectada, o en riesgo de estarlo, por la contaminación por nitratos de origen agrario.

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Younger, P. (2007): Groundwater in the environment. Blackwekk Science, 337.

ANEJO 1. TABLAS.



**LEYENDA**  
**RED DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- Cuaternario superior
- Cuaternario superior + basamento
- Cuaternario inferior
- Plioceno
- Messiniense
- Mioceno volcánico
- Basamento
- Límite acuífero Cuaternario
- Red hidrográfica
- Masa agua sub. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor



**PROYECTO:**  
 SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS (Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 1**  
 RED DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS  
 Campaña Abril de 2024

**FECHA:**  
 Mayo 2024

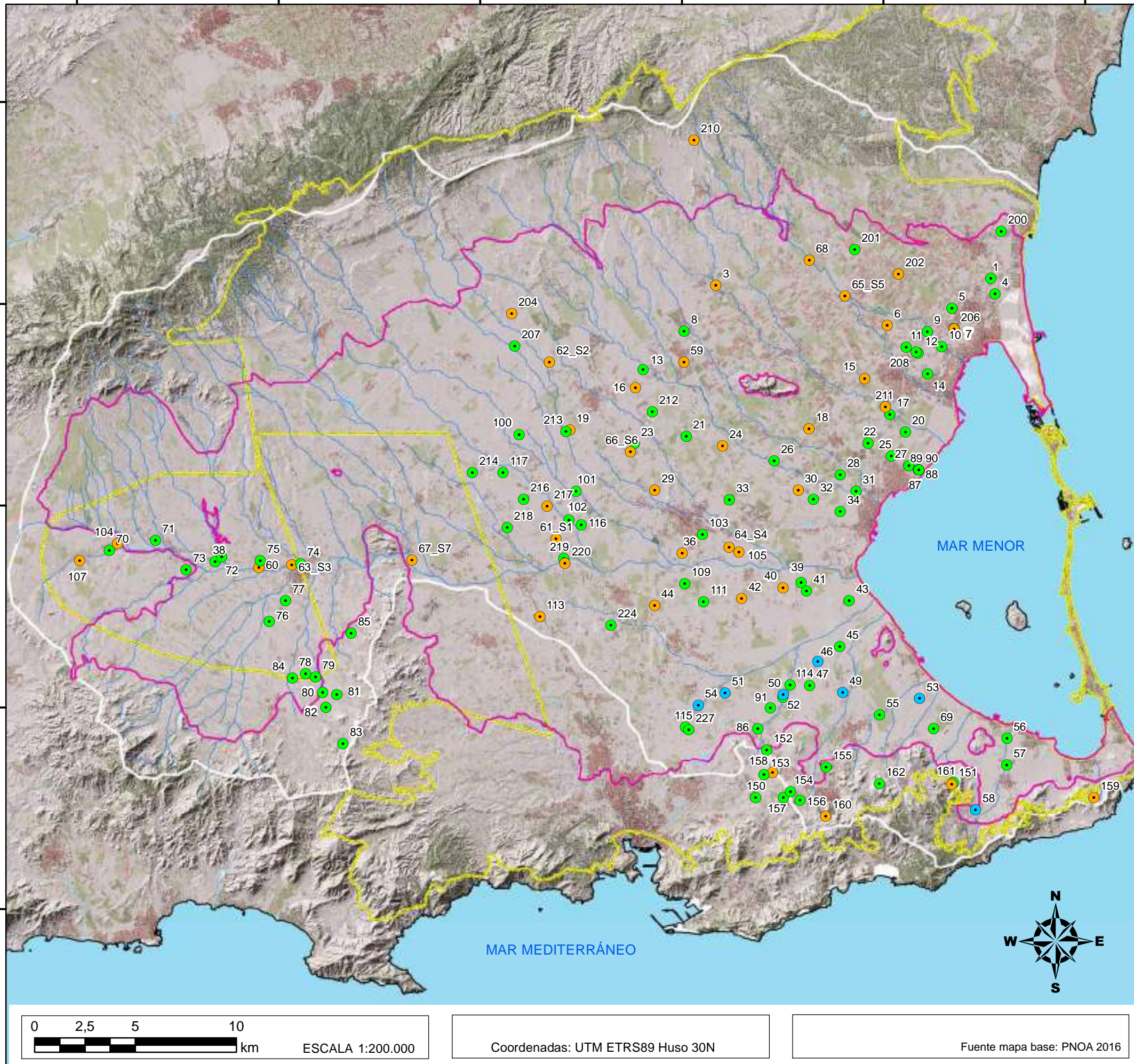
0 2,5 5 10 km  
 ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000

650000 660000 670000 680000 690000 700000



**LEYENDA**

**RED DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS TIPO DE MEDIDAS**

- Nivel
- Nivel y muestra estándar
- Nivel, muestra estándar y análisis de metales
- Red hidrográfica
- Límite acuífero Cuaternario
- Masa agua sub. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor

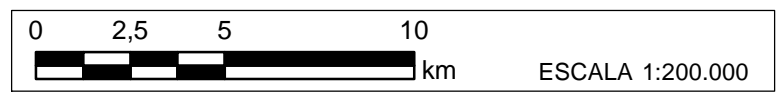
**PROYECTO:**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

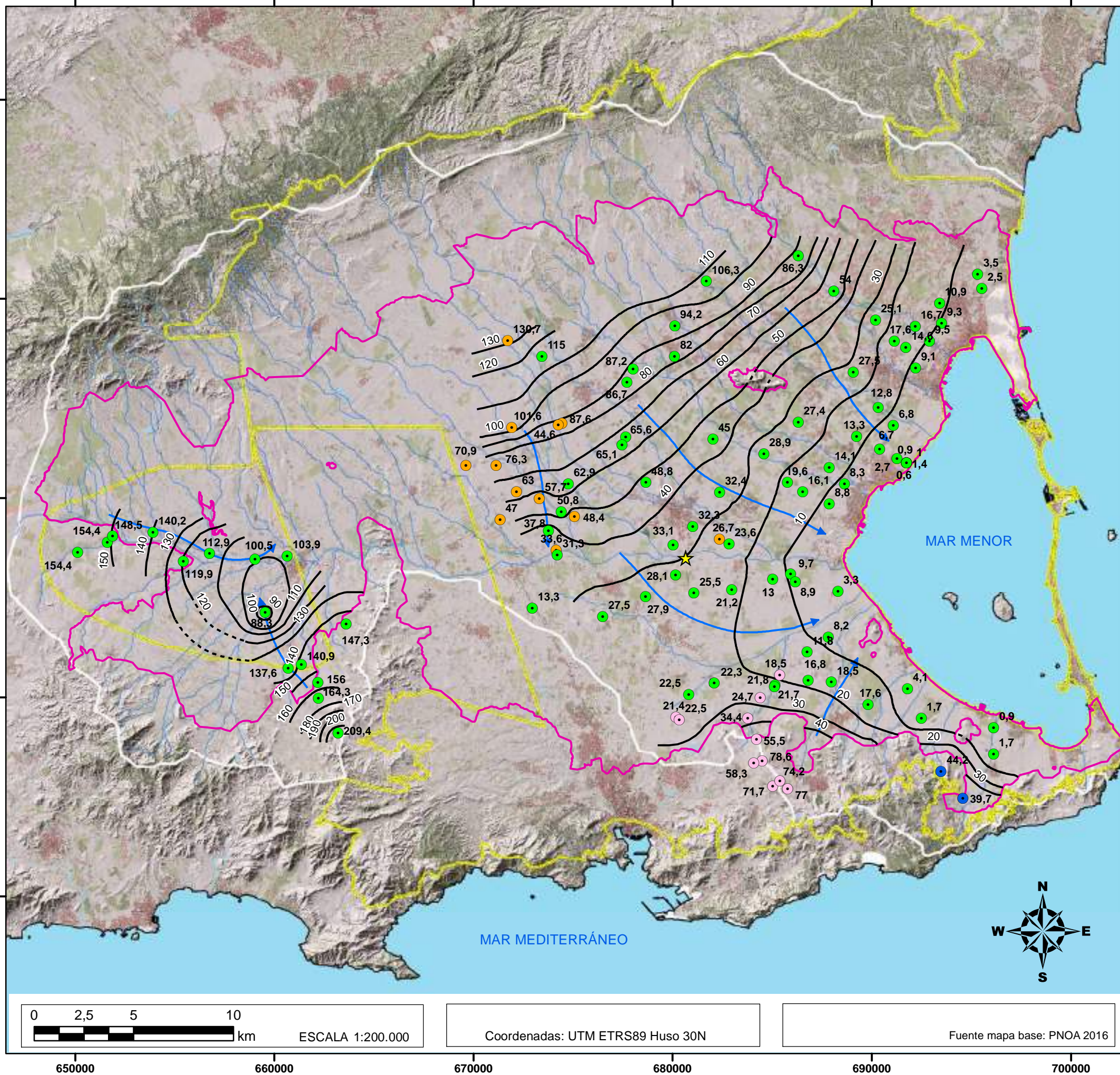
**PLANO 2**

PUNTOS MEDIDOS ABRIL 2024  
NIVEL PIEZOMÉTRICO Y TOMA DE MUESTRA



Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016



**LEYENDA CONTROL PIEZOMETRÍA ABRIL 2024**

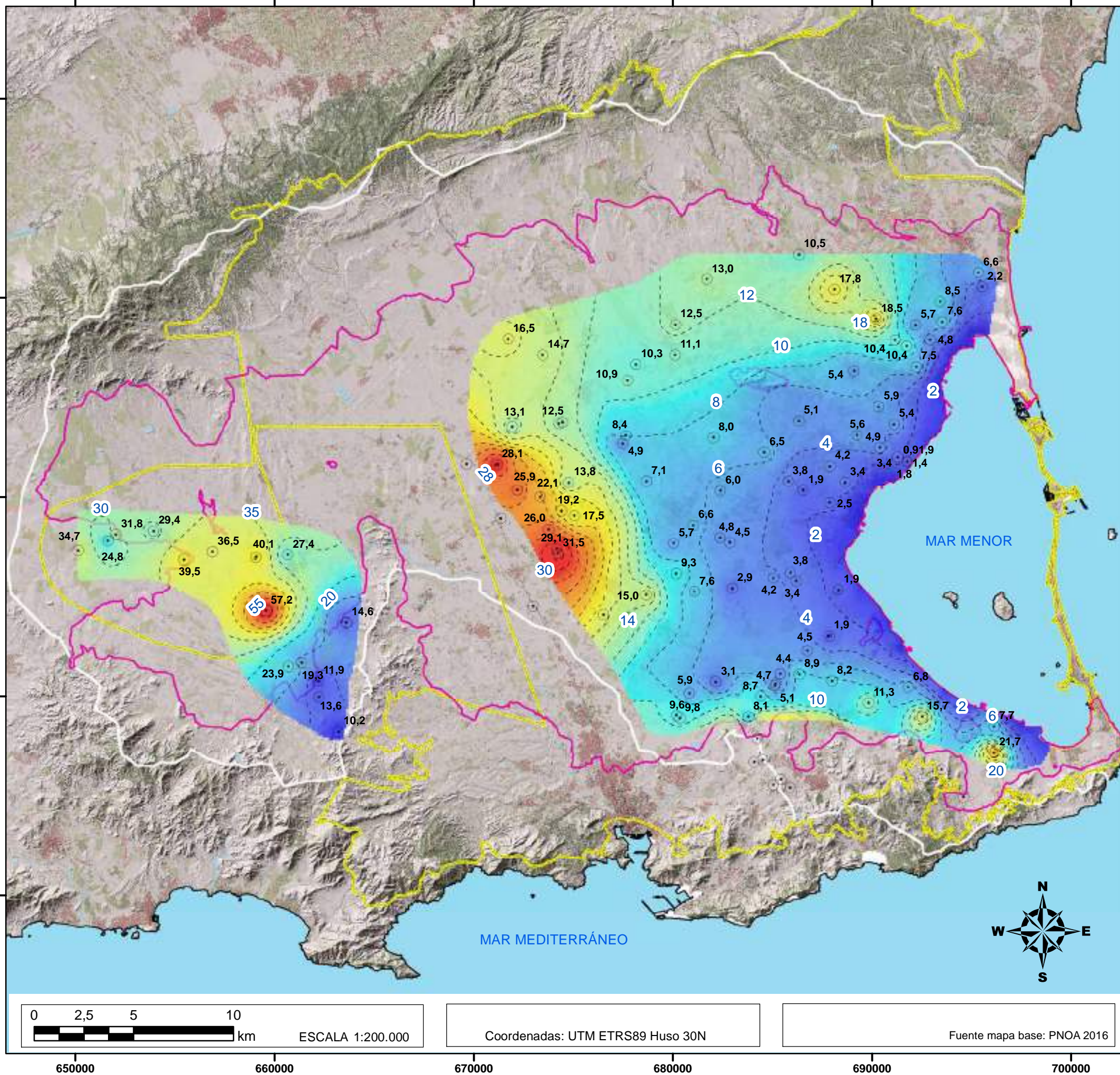
- Nivel piezo. Cuaternario superior (m s.n.m.)
- Nivel piezo. Cuaternario inferior (m s.n.m.)
- Nivel piezo. Cuat. sup. + basamento (m s.n.m.)
- Nivel piezo. Mioceno volcánico (m s.n.m.)
- ★ Afloramiento acuífero Cuaternario
- Isopieza (m s.n.m.)
- - - Isopieza inferida (m s.n.m.)
- Líneas de flujo subterráneo
- Límite acuífero Cuaternario
- Red hidrográfica
- Masa agua subt. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor



**PROYECTO:**  
 SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS  
 (Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 3**  
 SUPERFICIE PIEZOMÉTRICA ACUÍFERO CUATERNARIO  
 Abril 2024

**FECHA:**  
 Mayo 2024



**LEYENDA PROFUNDIDAD AC. CUATERNARIO**

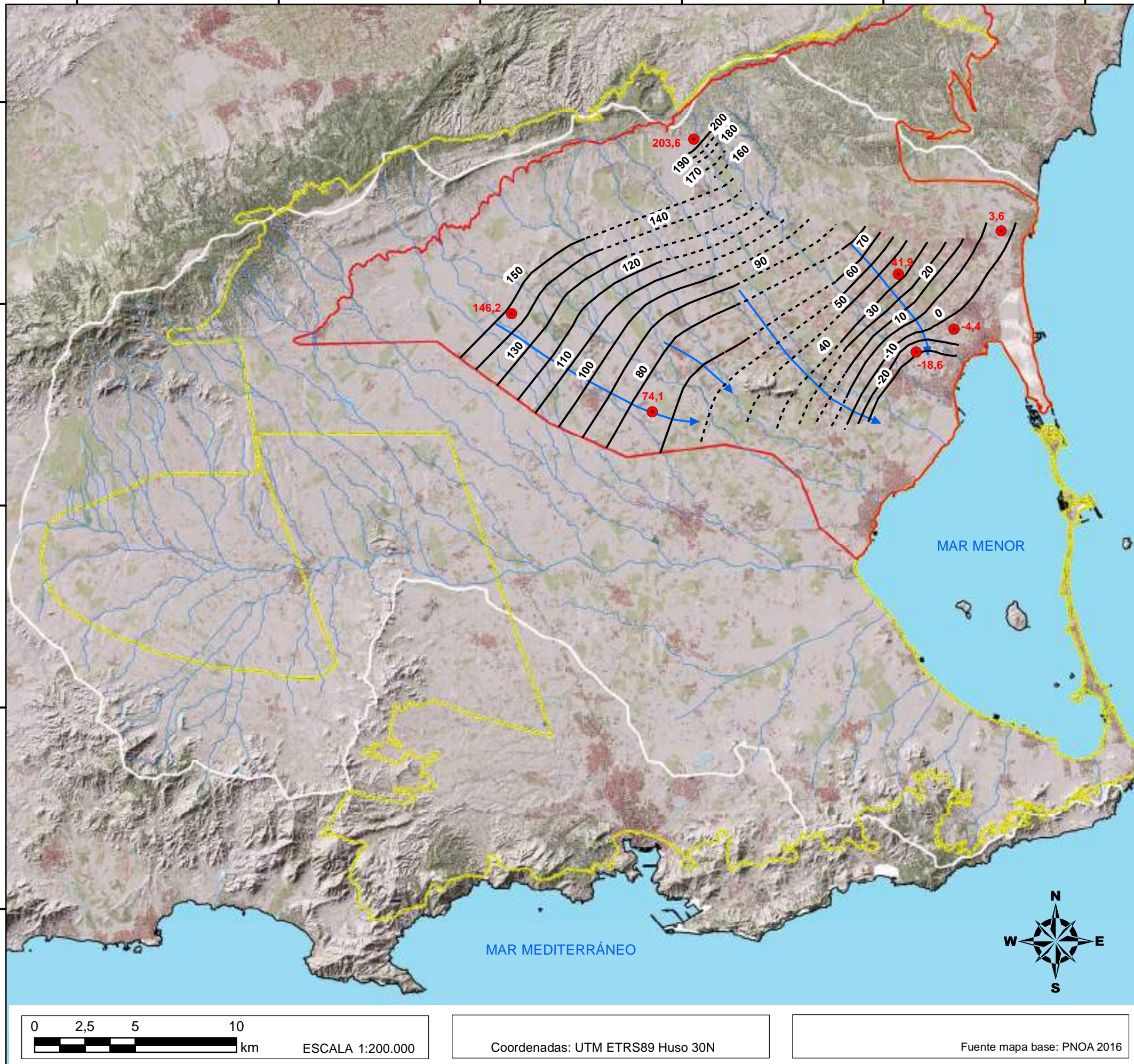
CAMPO DE CARTAGENA	FUENTE ÁLAMO
Mín: 0 m	Mín: 10,20 m
Máx: 31,52 m	Máx: 57,20 m
○ Profundidad del nivel (m) (Abril 2024)	
- - - Curvas profundidad del nivel (m) (Abril 2024)	
— Límite acuífero Cuaternario	
🟡 Masa agua sub. Campo de Cartagena	
— Límite cuenca vertiente del Mar Menor	



**PROYECTO:**  
 SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS  
 (Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 4**  
 PROFUNDIDAD ACUÍFERO CUATERNARIO  
 Abril de 2024

	<b>FECHA:</b> Mayo 2024
--	----------------------------



**LEYENDA**

**CONTROL PIEZOMETRÍA ABRIL 2024  
ACUÍFERO PLIOCENO**

- Nivel piezométrico Plioceno (m s.n.m.)
- Nivel piezométrico (m s.n.m.)
- - - Nivel piezométrico inferido (m s.n.m.)
- ➔ Línea de flujo del agua subterránea
- Red hidrográfica
- ⬮ Límite acuífero Plioceno
- ⬮ Masa agua subt. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor

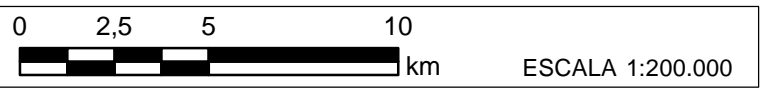
**PROYECTO:**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 5**

SUPERFICIE PIEZOMÉTRICA ACUÍFERO PLIOCENO  
Abril de 2024

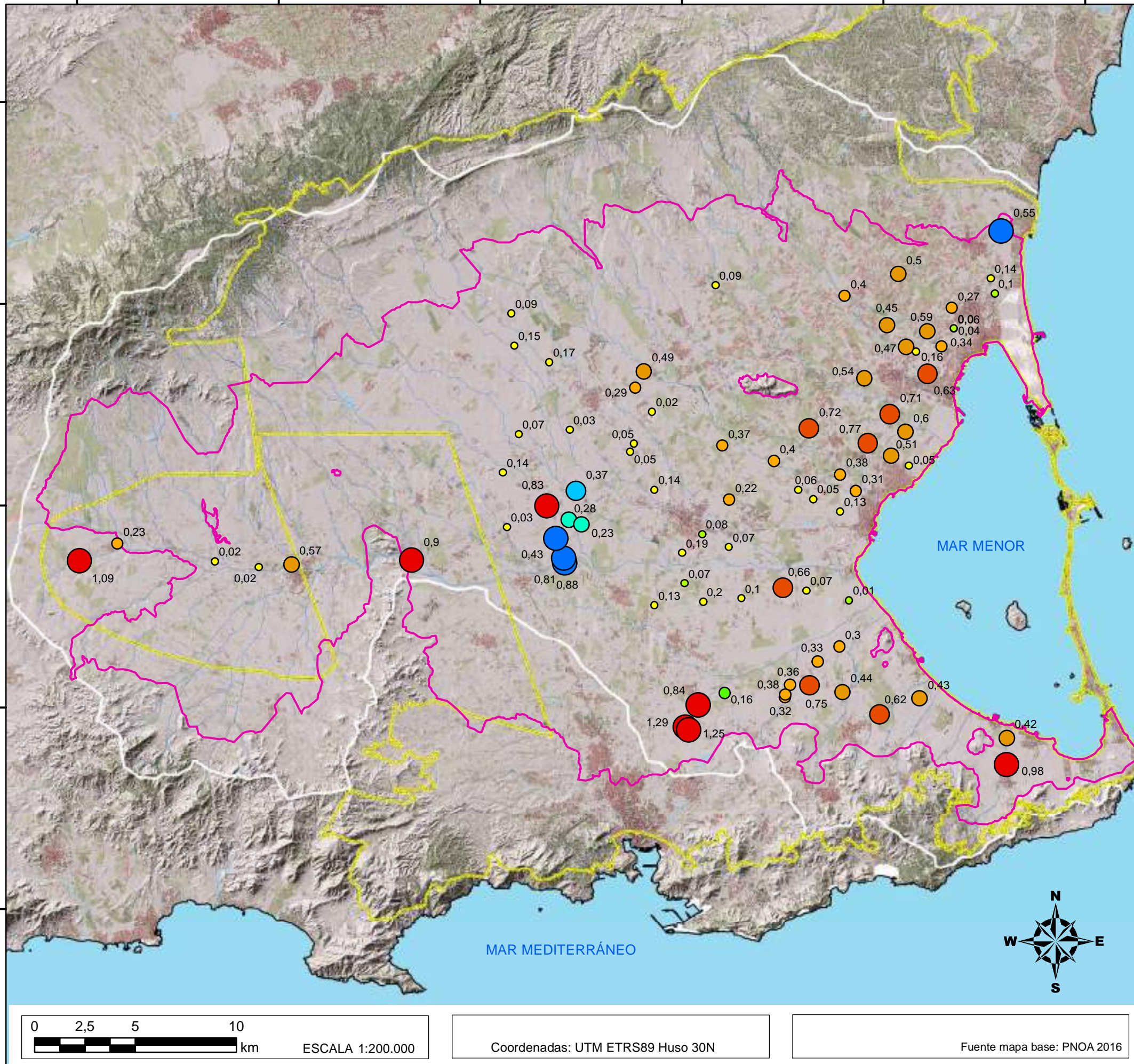


Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

650000 660000 670000 680000 690000 700000

420000  
419000  
418000  
417000  
416000



**LEYENDA**

Variación del NP (m) NOV. '23 - ABR. '24	
DESCENSO	ASCENSO
<span style="color: yellow;">●</span> 0,01 - 0,20	<span style="color: lightgreen;">●</span> 0,01 - 0,10
<span style="color: orange;">●</span> 0,21 - 0,40	<span style="color: green;">●</span> 0,11 - 0,20
<span style="color: gold;">●</span> 0,41 - 0,60	<span style="color: cyan;">●</span> 0,21 - 0,30
<span style="color: red;">●</span> 0,61 - 0,80	<span style="color: blue;">●</span> 0,31 - 0,40
<span style="color: darkred;">●</span> > 0,80	<span style="color: darkblue;">●</span> > 0,40

- Red hidrográfica
- Límite acuífero Cuaternario
- Masa agua subt. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor



**PROYECTO:**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 6** VARIACIÓN DEL NP  
ACUÍFERO CAMPO DE CARTAGENA  
Abril de 2024

	<b>FECHA:</b> Mayo 2024
--	----------------------------



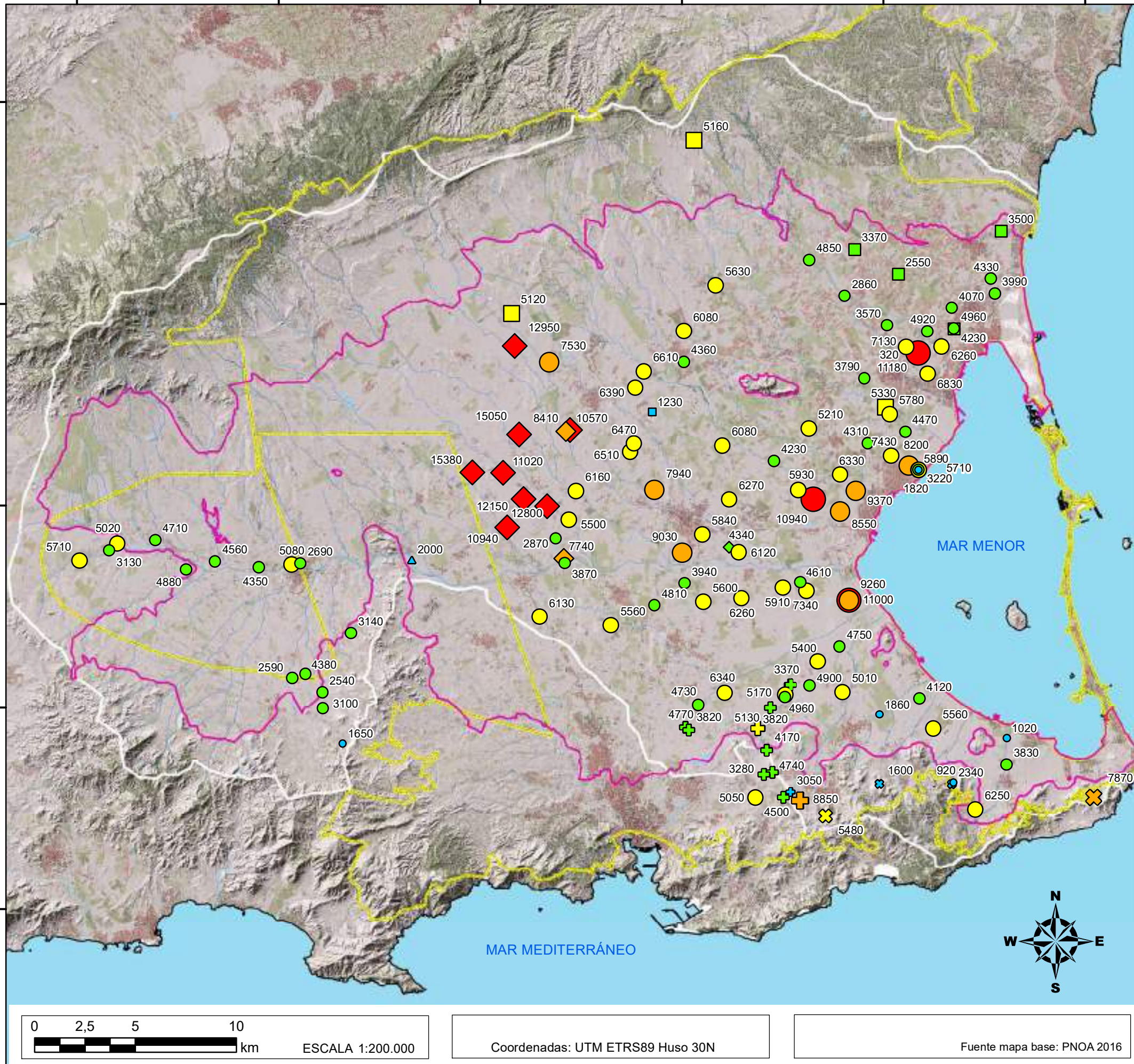
ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

650000 660000 670000 680000 690000 700000

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000



**LEYENDA**

**CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA ( $\mu\text{S/cm}$ )**

A. CUATERNARIO SUPERIOR	●	◆	■	+	▲	⊗	$\leq 2.500$
A. CUATERNARIO INFERIOR	●	◆	■	+	▲	⊗	2.501 - 5.000
A. PLIOCENO	●	◆	■	+	▲	⊗	5.001 - 7.500
MIOGENO VOLCÁNICO	●	◆	■	+	▲	⊗	7.501 - 10.000
A. MESSINIENSE	●	◆	■	+	▲	⊗	> 10.000
BASAMENTO	●	◆	■	+	▲	⊗	

— Red hidrográfica  
 — Límite acuífero Cuaternario  
 — Masa agua sub. Campo de Cartagena  
 — Límite cuenca vertiente del Mar Menor



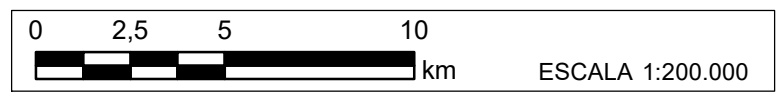
**PROYECTO:**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

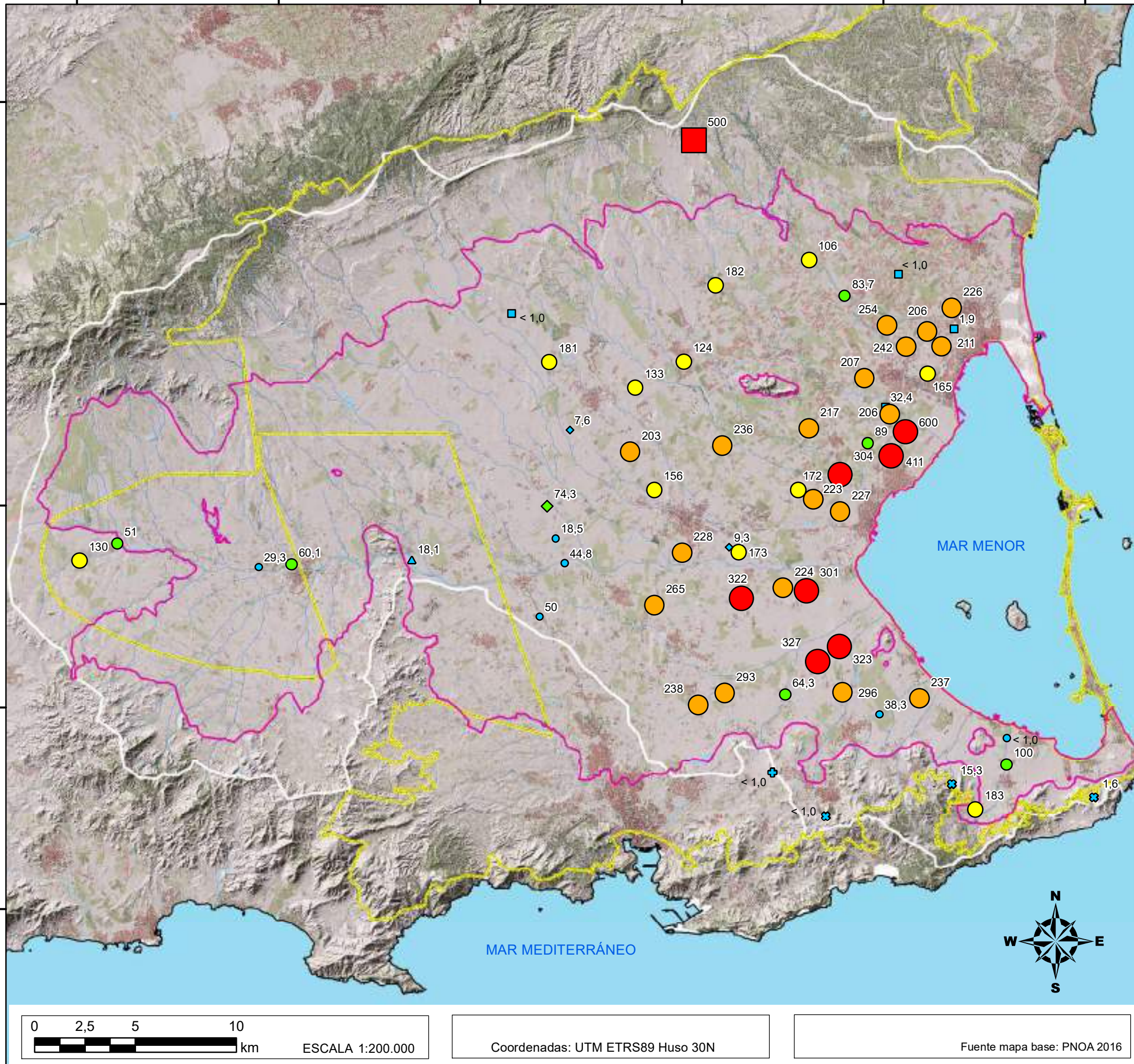
**PLANO 7** CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA  
 ACUÍFERO CAMPO DE CARTAGENA Y BASAMENTO  
 Abril de 2024

**FECHA:** Mayo de 2024



Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016



**LEYENDA**

**CONCENTRACIÓN DE NITRATOS (mg/l)**

A. CUATERNARIO SUPERIOR	●	≤ 50
A. CUATERNARIO INFERIOR	●	51 - 100
A. PLIOCENO	■	101 - 200
MIOGENO VOLCÁNICO	■	201 - 300
A. MESSINIENSE	▲	> 300
BASAMENTO	▲	

— Red hidrográfica  
 — Límite acuífero Cuaternario  
 — Masa agua subt. Campo de Cartagena  
 — Límite cuenca vertiente del Mar Menor



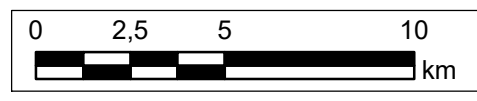
**PROYECTO:**

SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 8** NITRATOS  
 ACUÍFERO CAMPO DE CARTAGENA Y BASAMENTO  
 Abril de 2024

**FECHA:** Mayo 2024



ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016



## ANEJO 2. PLANOS.

TABLA 1.- Red de Control de Piezometría del acuífero Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. ABRIL 24

CÓDIGO PROYECTO	OTRA DENOMINACIÓN	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA Z (m s.n.m.)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	RECOGIDA MUESTRA
1	-	Cuaternario superior	695324	4191244	9,66	10,11	15	<input type="checkbox"/>
3	Avilese II	Cuaternario superior	681689	4190908	118,95	119,21	35	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Carpintería	Cuaternario superior	695526	4190511	4,73	4,74	50	<input type="checkbox"/>
5	CA0731SM-20	Cuaternario superior	693395	4189787	19,27	19,38	73,4	<input type="checkbox"/>
6	-	Cuaternario superior	690182	4188932	46,02	43,60	14,8	<input checked="" type="checkbox"/>
7	CA0731-IGN29	Cuaternario superior	693502	4188770	17,28	16,95	28	<input type="checkbox"/>
8	APV-264/2016	Cuaternario superior	680109	4188645	105,28	106,69	40	<input type="checkbox"/>
9	CA0731SM-18	Cuaternario superior	692176	4188621	21,96	22,33	46	<input type="checkbox"/>
10	CA0731SM-19	Cuaternario superior	692896	4187871	14,18	14,36	53	<input type="checkbox"/>
11	CA0731SM-16	Cuaternario superior	691130	4187866	27,77	28,27	52	<input type="checkbox"/>
12	CA07NI-44 / Venta del Pino	Cuaternario superior	691718	4187562	24,21	24,97	30	<input type="checkbox"/>
13	-	Cuaternario superior	678120	4186639	97,68	97,50	86	<input type="checkbox"/>
14	CA0731SM-17	Cuaternario superior	692202	4186529	16,41	16,59	40	<input type="checkbox"/>
15	APV-252/2016	Cuaternario superior	689069	4186312	32,77	32,94	60	<input checked="" type="checkbox"/>
16	APV-95/2016	Cuaternario superior	677710	4185830	95,68	97,58	25	<input checked="" type="checkbox"/>
17	CA0731SM-14	Cuaternario superior	690314	4184531	18,41	18,69	52	<input type="checkbox"/>
18	CR-45 / APV-123/2016	Cuaternario superior	686304	4183809	32,22	32,47	25	<input checked="" type="checkbox"/>
19	-	Cuaternario inferior	674443	4183745	99,82	100,05	120	<input checked="" type="checkbox"/>
20	CA0731SM-15	Cuaternario superior	691086	4183647	12,04	12,25	48	<input type="checkbox"/>
21	-	Cuaternario superior	680220	4183419	65,06	65,86	28	<input type="checkbox"/>
22	CA0731SM-12	Cuaternario superior	689231	4183086	18,53	18,85	79	<input type="checkbox"/>
23	APV-172/2016	Cuaternario superior	677634	4183063	74,37	73,99	50	<input type="checkbox"/>
24	-	Cuaternario superior	682021	4182964	51,77	52,97	12	<input checked="" type="checkbox"/>
25	CA0731SM-13	Cuaternario superior	690383	4182461	11,22	11,59	42	<input type="checkbox"/>
26	-	Cuaternario superior	684575	4182214	34,98	35,39	40	<input type="checkbox"/>
27	CA0731-IGN75 / SÉNECA 5	Cuaternario superior	691266	4181976	6,31	6,14	75	<input type="checkbox"/>
28	CA0731SM-10	Cuaternario superior	687866	4181534	18,01	18,22	65	<input type="checkbox"/>
29	Desaladora	Cuaternario superior	678655	4180775	55,55	55,81	30	<input checked="" type="checkbox"/>
30	-	Cuaternario superior	685773	4180776	23,48	23,46	4	<input checked="" type="checkbox"/>
31	CA0731SM-11	Cuaternario superior	688633	4180717	11,46	11,73	58	<input type="checkbox"/>
32	CA0731SM-8	Cuaternario superior	686524	4180315	17,55	17,98	79	<input type="checkbox"/>
33	APV-152/2016	Cuaternario superior	682364	4180287	38,40	38,39	30	<input type="checkbox"/>
34	CA0731SM-9	Cuaternario superior	687858	4179694	11,36	11,21	88	<input type="checkbox"/>
36	-	Cuaternario superior	680021	4177650	38,21	38,76	11	<input checked="" type="checkbox"/>
38	-	Cuaternario superior	656864	4177232	148,84	149,43	45	<input type="checkbox"/>

TABLA 1.- Red de Control de Piezometría del acuífero Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. ABRIL 24

CÓDIGO PROYECTO	OTRA DENOMINACIÓN	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA Z (m s.n.m.)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	RECOGIDA MUESTRA
39	Casa Cantarranas	Cuaternario superior	685886	4176189	13,55	13,56	50	<input type="checkbox"/>
40	APV-3/2017	Cuaternario superior	685023	4175924	16,93	17,27	120	<input checked="" type="checkbox"/>
41	CA0731SM-7	Cuaternario superior	686183	4175778	12,52	12,30	58	<input type="checkbox"/>
42	ES070ESBT07-31-012 - Casa Madriles	Cuaternario superior	682965	4175392	23,73	24,13	9	<input checked="" type="checkbox"/>
43	CA0731SM-6	Cuaternario superior	688301	4175307	5,09	5,13	58	<input type="checkbox"/>
44	APV-139/2016	Cuaternario superior	678644	4175054	42,73	42,94	98	<input checked="" type="checkbox"/>
45	CA0731SM-5	Cuaternario superior	687820	4173006	10,13	10,14	53	<input type="checkbox"/>
46	-	Cuaternario superior	686743	4172261	15,36	16,31	60	<input checked="" type="checkbox"/>
47	La Pitarca	Cuaternario superior	686331	4171077	26,74	25,70	13	<input type="checkbox"/>
49	5468	Cuaternario superior	687972	4170751	27,51	26,70	20	<input checked="" type="checkbox"/>
50	-	Cuaternario superior	685138	4170618	25,77	26,50	12	<input checked="" type="checkbox"/>
51	-	Cuaternario superior	682137	4170708	24,31	25,36	75	<input checked="" type="checkbox"/>
52	Los Beatos	Cuaternario superior	685111	4170514	26,80	26,74	12	<input type="checkbox"/>
53	Mingote	Cuaternario superior	691793	4170432	9,82	10,92	-	<input checked="" type="checkbox"/>
54	-	Cuaternario superior	680813	4170125	27,50	28,45	69	<input checked="" type="checkbox"/>
55	CA0731SM-3	Cuaternario superior	689807	4169643	28,60	28,93	35	<input type="checkbox"/>
56	CA0731SM-2	Cuaternario superior	696118	4168478	8,24	8,63	38	<input type="checkbox"/>
57	CA0731SM-1	Cuaternario superior	696114	4167157	23,11	23,33	33	<input type="checkbox"/>
58	CA0731-SIC02	Cuaternario sup. + basamento	694571	4164935	66,12	66,42	85	<input checked="" type="checkbox"/>
59	-	Cuaternario superior	680102	4187117	92,28	93,00	22	<input checked="" type="checkbox"/>
60	CA0731-ALB7	Cuaternario superior	659034	4176933	140,25	140,55	85	<input checked="" type="checkbox"/>
61_S1	-	Cuaternario superior	673763	4178369	67,95	67,84	81,6	<input checked="" type="checkbox"/>
62_S2	-	Cuaternario superior	673445	4187114	129,49	129,72	72	<input checked="" type="checkbox"/>
63_S3	-	Cuaternario superior	660646	4177084	131,12	131,28	78,6	<input checked="" type="checkbox"/>
64_S4	-	Cuaternario inferior	682506	4177630	29,19	29,10	78	<input checked="" type="checkbox"/>
65_S5	-	Cuaternario superior	688090	4190382	71,76	72,01	72	<input checked="" type="checkbox"/>
66_S6	-	Cuaternario superior	677452	4182666	69,47	69,92	81	<input checked="" type="checkbox"/>
67_S7	-	Messiniense	666598	4177287	94,62	94,88	78,3	<input checked="" type="checkbox"/>
68	Zona de El Mirador	Cuaternario superior	686313	4192161	96,10	96,75	-	<input checked="" type="checkbox"/>
69	Los Arcos	Cuaternario superior	692485	4168946	17,30	17,40	-	<input type="checkbox"/>
70	Los Cánovas	Cuaternario superior	651614	4177772	178,20	179,20	-	<input type="checkbox"/>
71	Cementerio Reylo	Cuaternario superior	653904	4178280	168,80	169,60	-	<input type="checkbox"/>
72	Explotaciones Méndez	Cuaternario superior	657173	4177459	148,90	-	-	<input type="checkbox"/>
73	Pje La Loma	Cuaternario superior	655426	4176816	159,40	159,40	-	<input type="checkbox"/>
74	-	Cuaternario superior	661088	4177130	130,40	130,50	-	<input type="checkbox"/>

TABLA 1.- Red de Control de Piezometría del acuífero Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. ABRIL 24

CÓDIGO PROYECTO	OTRA DENOMINACIÓN	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA Z (m s.n.m.)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	RECOGIDA MUESTRA
75	-	Cuaternario superior	659096	4177263	142,40	143,30	-	<input type="checkbox"/>
76	-	Cuaternario superior	659543	4174256	145,50	145,50	-	<input type="checkbox"/>
77	-	Cuaternario superior	660353	4175302	137,50	-	115	<input type="checkbox"/>
78	-	Cuaternario superior	661345	4171657	159,90	160,20	-	<input type="checkbox"/>
79	-	Cuaternario superior	661832	4171526	158,50	-	-	<input type="checkbox"/>
80	-	Cuaternario superior	662185	4170739	167,00	167,90	-	<input type="checkbox"/>
81	-	Cuaternario superior	662742	4170620	179,30	-	-	<input type="checkbox"/>
82	Pasaje Casa Pelao	Cuaternario superior	662210	4169953	176,70	177,80	-	<input type="checkbox"/>
83	Casas Tallante	Cuaternario superior	663198	4168208	218,80	219,55	-	<input type="checkbox"/>
84	-	Cuaternario superior	660685	4171462	161,00	161,45	-	<input type="checkbox"/>
85	-	Cuaternario superior	663599	4173679	161,40	161,92	28	<input type="checkbox"/>
86	Los Camachos - I	Mioceno volcánico	683771	4168943	42,20	42,50	-	<input type="checkbox"/>
87	Séneca 1	Cuaternario superior	691746	4181768	2,20	2,37	4	<input type="checkbox"/>
88	Séneca 2	Cuaternario superior	691746	4181767	2,20	2,37	8	<input type="checkbox"/>
89	Séneca 3	Cuaternario superior	691746	4181767	2,20	2,37	8	<input type="checkbox"/>
90	Séneca 4	Cuaternario superior	691749	4181765	2,01	2,75	8	<input type="checkbox"/>
91	Los Camachos - II	Mioceno volcánico	684395	4169981	33,30	33,30	-	<input type="checkbox"/>
100	APV-237/2016	Cuaternario inferior	671920	4183533	111,03	114,68	230	<input type="checkbox"/>
101	APV-168/2016	Cuaternario superior	674754	4180715	76,67	76,66	130	<input type="checkbox"/>
102	APV-176/2016	Cuaternario superior	674398	4179299	69,78	69,98	275	<input type="checkbox"/>
103	Pozo Los Martínez	Cuaternario superior	681013	4178572	37,75	38,85	85	<input type="checkbox"/>
104	CA07NI-40	Cuaternario superior	652017	4178106	184,41	180,22	70	<input checked="" type="checkbox"/>
105	Pozo de Bastida	Cuaternario superior	682835	4177692	28,08	28,08	80	<input checked="" type="checkbox"/>
107	7035 - Los Cánovas	Cuaternario superior	650133	4177270	189,09	189,09	65	<input checked="" type="checkbox"/>
109	Cortijo de la Palma	Cuaternario superior	680142	4176139	36,95	37,35	200	<input type="checkbox"/>
111	-	Cuaternario superior	681063	4175231	32,78	33,16	110	<input type="checkbox"/>
113	Finca San Diego	Cuaternario superior	672954	4174478	69,82	69,82	100	<input checked="" type="checkbox"/>
114	Los Beatos II	Mioceno volcánico	685374	4171119	22,45	22,85	140	<input type="checkbox"/>
115	Los López (La Aparecida)	Mioceno volcánico	680169	4169009	30,91	30,98	80	<input type="checkbox"/>
116	APV-180/2016	Cuaternario inferior	675030	4179057	66,59	65,94	100	<input type="checkbox"/>
117	APV-174/2016	Cuaternario inferior	671136	4181625	104,25	104,42	130	<input type="checkbox"/>
150	Fábrica de los platos	Cuaternario sup. + basamento	683664	4165537	62,64	62,64	155	<input type="checkbox"/>
151	La primavera - I	Cuaternario sup. + basamento	693477	4166281	95,15	97,15	91,2	<input type="checkbox"/>
152	Cabezo Lo Tahonero	Mioceno volcánico	684206	4167879	79,95	79,95	150	<input type="checkbox"/>
153	Cabezo Roche - I	Mioceno volcánico	684494	4166788	146,90	148,25	150	<input checked="" type="checkbox"/>

TABLA 1.- Red de Control de Piezometría del acuífero Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. ABRIL 24

CÓDIGO PROYECTO	OTRA DENOMINACIÓN	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA Z (m s.n.m.)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	RECOGIDA MUESTRA
154	Monte Agudo	Mioceno volcánico	685395	4165819	152,50	153,62	150	<input type="checkbox"/>
155	Finca Los Rizos	Mioceno volcánico	687157	4167059	97,87	-	150	<input type="checkbox"/>
156	Cabezo Rajao - I	Mioceno volcánico	685855	4165401	107,90	109,26	255,5	<input type="checkbox"/>
157	Cabezo Rajao - II	Mioceno volcánico	685028	4165543	112,10	112,10	188,9	<input type="checkbox"/>
158	Cabezo Roche - II	Mioceno volcánico	684067	4166685	78,64	79,54	204,3	<input type="checkbox"/>
159	Casa de la Ratonera	Basamento	700430	4165550	68,23	69,53	150	<input checked="" type="checkbox"/>
160	El Lazareto	Basamento	687139	4164607	182,00	182,00	100	<input checked="" type="checkbox"/>
161	La Primavera - II	Basamento	693377	4166207	103,20	104,30	33,8	<input checked="" type="checkbox"/>
162	El Llano	Basamento	689788	4166232	152,50	153,65	150	<input type="checkbox"/>
200	Finca Lo Monte	Plioceno	695837	4193600	21,71	21,71	160	<input type="checkbox"/>
201	APV-181/2016	Plioceno	688578	4192687	91,32	92,29	171	<input type="checkbox"/>
202	Los Tárregas	Plioceno	690744	4191462	57,95	58,45	180	<input checked="" type="checkbox"/>
204	Los Martínez del Puerto	Plioceno	671553	4189520	162,23	162,63	130	<input checked="" type="checkbox"/>
206	1017 / ID102 Vivero	Plioceno	693496	4188757	16,67	16,95	188	<input checked="" type="checkbox"/>
207	5350 / Granja Agrourbana Carthago	Cuaternario inferior	671715	4187914	147,21	147,21	125	<input type="checkbox"/>
208	Venta del Pino. San Javier II	Plioceno	691613	4187629	23,71	23,71	171	<input type="checkbox"/>
210	Explotaciones Hnos Guerrero	Plioceno	680603	4198100	247,05	247,23	70	<input checked="" type="checkbox"/>
211	APV-214/2016	Plioceno	690101	4184875	23,62	23,25	100	<input checked="" type="checkbox"/>
212	Hortichuela II	Plioceno	678532	4184646	82,25	82,43	140	<input type="checkbox"/>
213	APV-216/2016	Cuaternario inferior	674255	4183673	102,16	102,86	168	<input type="checkbox"/>
214	APV-96/2016	Cuaternario inferior	669615	4181645	117,58	117,8	222	<input type="checkbox"/>
216	APV-203/2016	Cuaternario inferior	672156	4180326	89,35	88,96	250	<input type="checkbox"/>
217	APV-232/2016	Cuaternario inferior	673313	4179978	78,42	79,84	120	<input checked="" type="checkbox"/>
218	APV-16/2017	Cuaternario inferior	671335	4178924	87,71	88,01	240	<input type="checkbox"/>
219	APV-201/2016	Cuaternario inferior	674146	4177387	62,75	62,76	185	<input type="checkbox"/>
220	APV-129/2016	Cuaternario superior	674199	4177145	62,6	62,81	150	<input checked="" type="checkbox"/>
224	APV-119/2016	Cuaternario superior	676491	4174064	48,62	48,92	150	<input type="checkbox"/>
227	Los López	Mioceno volcánico	680338	4168875	32,45	32,36	66	<input type="checkbox"/>

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES NOVIEMBRE 2023		OBSERVACIONES	
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)		
1	Cuaternario superior	695324	4191244	10,11	15	05/04/2024	6,58	3,53	
3	Cuaternario superior	681689	4190908	119,21	30	09/04/2024	12,96	106,25	
4	Cuaternario superior	695526	4190511	4,74	50	22/04/2024	2,23	2,51	
5	Cuaternario superior	693395	4189787	19,38	73,4	17/04/2024	8,49	10,89	Información obtenida del SAIH Segura
6	Cuaternario superior	690182	4188932	43,60	14,8	04/04/2024	18,5	25,10	
7	Cuaternario superior	693502	4188770	16,95	28	04/04/2024	7,64	9,31	
8	Cuaternario superior	680109	4188645	106,69	40	09/04/2024	12,49	94,20	
9	Cuaternario superior	692176	4188621	22,33	46	17/04/2024	5,66	16,67	Información obtenida del SAIH Segura
10	Cuaternario superior	692896	4187871	14,36	53	17/04/2024	4,82	9,54	Información obtenida del SAIH Segura
11	Cuaternario superior	691130	4187866	27,91	52	17/04/2024	10,36	17,55	Información obtenida del SAIH Segura
12	Cuaternario superior	691718	4187562	24,97	30	04/04/2024	10,4	14,57	
13	Cuaternario superior	678120	4186639	97,50	86	05/04/2024	10,26	87,24	
14	Cuaternario superior	692202	4186529	16,59	40	17/04/2024	7,46	9,13	Información obtenida del SAIH Segura
15	Cuaternario superior	689069	4186312	32,94	60	04/04/2024	5,41	27,53	
16	Cuaternario superior	677710	4185830	97,58	25	05/04/2024	10,93	86,65	
17	Cuaternario superior	690314	4184531	18,69	52	17/04/2024	5,87	12,82	Información obtenida del SAIH Segura
18	Cuaternario superior	686304	4183809	32,47	25	05/04/2024	5,1	27,37	
19	Cuaternario inferior	674443	4183745	100,05	120	08/04/2024	12,48	87,57	
20	Cuaternario superior	691086	4183647	12,25	48	17/04/2024	5,44	6,81	Información obtenida del SAIH Segura
22	Cuaternario superior	689231	4183086	18,85	79	17/04/2024	5,58	13,27	Información obtenida del SAIH Segura
23	Cuaternario superior	677634	4183063	73,99	50	08/04/2024	8,35	65,64	
24	Cuaternario superior	682021	4182964	52,97	12	05/04/2024	7,96	45,01	
25	Cuaternario superior	690383	4182461	11,59	42	17/04/2024	4,85	6,74	Información obtenida del SAIH Segura
26	Cuaternario superior	684575	4182214	35,39	40	05/04/2024	6,53	28,86	
27	Cuaternario superior	691266	4181976	6,14	75	04/04/2024	3,44	2,70	
28	Cuaternario superior	687866	4181534	18,22	65	17/04/2024	4,15	14,07	Información obtenida del SAIH Segura
29	Cuaternario superior	678655	4180775	55,81	30	08/04/2024	7,06	48,75	
30	Cuaternario superior	685773	4180776	23,46	4	05/04/2024	3,84	19,62	
31	Cuaternario superior	688633	4180717	11,73	58	17/04/2024	3,4	8,33	Información obtenida del SAIH Segura
32	Cuaternario superior	686524	4180315	17,98	79	17/04/2024	1,89	16,09	Información obtenida del SAIH Segura
33	Cuaternario superior	682364	4180287	38,39	30	10/04/2024	5,95	32,44	
34	Cuaternario superior	687858	4179694	11,21	88	17/04/2024	2,45	8,76	Información obtenida del SAIH Segura

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES NOVIEMBRE 2023			OBSERVACIONES
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)	COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)	
36	Cuaternario superior	680021	4177650	38,76	11	10/04/2024	5,7	33,06	
38	Cuaternario superior	656864	4177232	149,43	45	12/04/2024	36,51	112,92	
39	Cuaternario superior	685886	4176189	13,56	50	10/04/2024	3,83	9,73	
40	Cuaternario superior	685023	4175924	17,27	120	10/04/2024	4,24	13,03	
41	Cuaternario superior	686183	4175778	12,3	58	17/04/2024	3,39	8,91	Información obtenida del SAIH Segura
42	Cuaternario superior	682965	4175392	24,13	9	10/04/2024	2,9	21,23	
43	Cuaternario superior	688301	4175307	5,13	58	17/04/2024	1,85	3,28	SM-6; medida <i>in situ</i>
44	Cuaternario superior	678644	4175054	42,94	98	10/04/2024	15,03	27,91	
45	Cuaternario superior	687820	4173006	10,14	53	17/04/2024	1,94	8,2	Información obtenida del SAIH Segura
46	Cuaternario superior	686743	4172261	16,31	60	11/04/2024	4,54	11,77	
47	Cuaternario superior	686331	4171077	25,70	13	11/04/2024	8,86	16,84	
49	Cuaternario superior	687972	4170751	26,70	20	11/04/2024	8,16	18,54	
50	Cuaternario superior	685138	4170618	26,50	12	11/04/2024	4,74	21,76	
51	Cuaternario superior	682137	4170708	25,36	75	11/04/2024	3,1	22,26	
52	Cuaternario superior	685111	4170514	26,74	12	11/04/2024	5,05	21,69	
53	Cuaternario superior	691793	4170432	10,92	-	11/04/2024	6,83	4,09	
54	Cuaternario superior	680813	4170125	28,45	69	11/04/2024	5,91	22,54	
55	Cuaternario superior	689807	4169643	28,93	35	17/04/2024	11,34	17,59	Información obtenida del SAIH Segura
56	Cuaternario superior	696118	4168478	8,63	38	17/04/2024	7,73	0,90	Información obtenida del SAIH Segura
57	Cuaternario superior	696114	4167157	23,33	33	17/04/2024	21,67	1,66	Información obtenida del SAIH Segura
58	Cuaternario sup. + basamento	694571	4164935	66,42	85	11/04/2024	26,76	39,66	
59	Cuaternario superior	680102	4187117	93,00	22	09/04/2024	11,05	81,95	
60	Cuaternario superior	659034	4176933	140,55	85	12/04/2024	40,1	100,45	
61_S1	Cuaternario superior	673763	4178369	67,84	81,6	09/04/2024	26,02	41,82	
62_S2	Cuaternario superior	673445	4187114	129,72	72	09/04/2024	14,71	115,01	
63_S3	Cuaternario superior	660646	4177084	131,28	78,6	12/04/2024	27,35	103,93	
64_S4	Cuaternario inferior	682506	4177630	29,10	78	10/04/2024	4,78	24,32	
65_S5	Cuaternario superior	688090	4190382	72,01	72	04/04/2024	17,76	54,25	
66_S6	Cuaternario superior	677452	4182666	69,92	81	08/04/2024	4,85	65,07	
67_S7	Messiniense	666598	4177287	94,88	78,3	12/04/2024	63,43	31,45	
68	Cuaternario superior	686313	4192161	96,75	-	04/04/2024	10,47	86,28	
69	Cuaternario superior	692485	4168946	17,40	-	11/04/2024	15,7	1,70	

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES NOVIEMBRE 2023			OBSERVACIONES
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)	COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)	
70	Cuaternario superior	651614	4177772	179,20	-	12/04/2024	24,82	154,38	
71	Cuaternario superior	653904	4178280	169,60	-	12/04/2024	29,42	140,18	
73	Cuaternario superior	655426	4176816	159,40	-	12/04/2024	39,47	119,93	
74	Cuaternario superior	661088	4177130	130,50	-	15/04/2024	9,27	121,23	
76	Cuaternario superior	659543	4174256	145,50	-	15/04/2024	57,2	88,30	
78	Cuaternario superior	661345	4171657	160,20	-	15/04/2024	19,27	140,93	
80	Cuaternario superior	662185	4170739	167,90	-	15/04/2024	11,9	156,00	
82	Cuaternario superior	662210	4169953	177,80	-	15/04/2024	13,55	164,25	
83	Cuaternario superior	663198	4168208	219,55	-	15/04/2024	10,2	209,35	
84	Cuaternario superior	660685	4171462	161,45	-	19/04/2024	23,9	137,55	
85	Cuaternario superior	663599	4173679	161,92	28	19/04/2024	14,63	147,29	
86	Mioceno volcánico	683771	4168943	42,50	-	19/04/2024	8,08	34,42	
87	Cuaternario superior	691746	4181768	2,37	4	04/04/2024	1,77	0,60	
88	Cuaternario superior	691746	4181767	2,37	8	04/04/2024	1,37	1,00	
89	Cuaternario superior	691746	4181767	2,37	8	04/04/2024	0,94	1,43	
90	Cuaternario superior	691749	4181765	2,75	8	04/04/2024	1,88	0,87	
91	Mioceno volcánico	684395	4169981	33,30	-	23/04/2024	8,65	24,65	
100	Cuaternario inferior	671920	4183533	114,68	230	08/04/2024	13,09	101,59	
101	Cuaternario superior	674754	4180715	76,66	130	08/04/2024	13,76	62,90	
102	Cuaternario superior	674398	4179299	69,98	275	08/04/2024	19,18	50,80	
103	Cuaternario superior	681013	4178572	38,85	85	10/04/2024	6,55	32,30	
104	Cuaternario superior	652017	4178106	180,22	70	12/04/2024	31,76	148,46	
105	Cuaternario superior	682835	4177692	28,08	80	10/04/2024	4,48	23,60	
107	Cuaternario superior	650133	4177270	189,09	65	12/04/2024	34,66	154,43	
109	Cuaternario superior	680142	4176139	37,35	200	10/04/2024	9,29	28,06	
111	Cuaternario superior	681063	4175231	33,16	110	10/04/2024	7,62	25,54	
113	Cuaternario superior	672954	4174478	69,82	100	09/04/2024	56,48	13,34	
114	Mioceno volcánico	685374	4171119	22,85	140	11/04/2024	4,4	18,45	
115	Mioceno volcánico	680169	4169009	30,98	80	11/04/2024	9,62	21,36	
116	Cuaternario inferior	675030	4179057	65,94	100	09/04/2024	17,53	48,41	
117	Cuaternario inferior	671136	4181625	104,42	130	08/04/2024	28,14	76,28	

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES NOVIEMBRE 2023		OBSERVACIONES	
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)		COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)
151	Cuaternario sup. + basamento	693477	4166281	97,15	91,2	18/04/2024	53	44,15	
152	Mioceno volcánico	684206	4167879	79,95	150	18/04/2024	24,49	55,46	
153	Mioceno volcánico	684494	4166788	148,25	150	18/04/2024	69,61	78,64	
154	Mioceno volcánico	685395	4165819	153,62	150	19/04/2024	79,46	74,16	
156	Mioceno volcánico	685855	4165401	109,26	255,53	19/04/2024	32,23	77,03	
157	Mioceno volcánico	685028	4165543	112,1	188,92	19/04/2024	40,4	71,70	
158	Mioceno volcánico	684067	4166685	79,54	204,3	18/04/2024	21,2	58,34	
159	Basamento	700430	4165550	69,53	150	18/04/2024	55,92	13,61	
160	Basamento	687139	4164607	182	100	18/04/2024	44	138,00	
161	Basamento	693377	4166207	104,3	33,78	18/04/2024	21,35	82,95	
162	Basamento	689788	4166232	153,65	150	18/04/2024	56,55	97,10	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	04/04/2024	18,1	3,61	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	04/04/2024	16,56	41,89	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	09/04/2024	16,48	146,15	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	04/04/2024	21,3	-4,35	
207	Cuaternario inferior	671715	4187914	147,21	125	09/04/2024	16,53	130,68	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	05/04/2024	42,34	-18,63	
210	Plioceno	680603	4198100	247,23	70	22/04/2024	43,67	203,56	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	05/04/2024	8,32	74,11	
213	Cuaternario inferior	674255	4183673	102,86	120	08/04/2024	58,28	44,58	
214	Cuaternario inferior	669615	4181645	117,80	222	08/04/2024	46,87	70,93	
216	Cuaternario inferior	672156	4180326	88,96	250	08/04/2024	25,92	63,04	
217	Cuaternario inferior	673313	4179978	79,84	120	08/04/2024	22,1	57,74	
218	Cuaternario inferior	671335	4178924	88,01	240	09/04/2024	41,06	46,95	
219	Cuaternario inferior	674146	4177387	62,76	185	09/04/2024	29,13	33,63	
220	Cuaternario superior	674199	4177145	62,81	150	09/04/2024	31,52	31,29	
224	Cuaternario superior	676491	4174064	48,92	150	10/04/2024	21,4	27,52	
227	Mioceno volcánico	680338	4168875	32,36	66	11/04/2024	9,82	22,54	

TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de NOVIEMBRE 2023 y ABRIL 2024

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 6 / CAMPAÑA 7			OBSERVACIONES
						COTA NOV. '23 (m s.n.m.)	COTA ABR. '24 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
1	Cuaternario superior	695324	4191244	10,11	15	3,67	3,53	-0,14	
3	Cuaternario superior	681689	4190908	119,21	30	106,34	106,25	-0,09	
4	Cuaternario superior	695526	4190511	4,74	50	2,41	2,51	0,10	
5	Cuaternario superior	693395	4189787	19,38	73,4	11,16	10,89	-0,27	
6	Cuaternario superior	690182	4188932	43,60	14,8	25,55	25,10	-0,45	
7	Cuaternario superior	693502	4188770	16,95	28	9,27	9,31	0,04	
9	Cuaternario superior	692176	4188621	22,33	46	17,26	16,67	-0,59	
10	Cuaternario superior	692896	4187871	14,36	53	9,88	9,54	-0,34	
11	Cuaternario superior	691130	4187866	28,27	52	18,02	17,55	-0,47	
13	Cuaternario superior	678120	4186639	97,50	86	87,73	87,24	-0,49	
14	Cuaternario superior	692202	4186529	16,59	40	9,76	9,13	-0,63	
15	Cuaternario superior	689069	4186312	32,94	60	28,07	27,53	-0,54	
16	Cuaternario superior	677710	4185830	97,58	25	86,94	86,65	-0,29	
17	Cuaternario superior	690314	4184531	18,69	52	13,53	12,82	-0,71	
18	Cuaternario superior	686304	4183809	32,47	25	28,09	27,37	-0,72	
19	Cuaternario inferior	674443	4183745	100,05	120	87,60	87,57	-0,03	
20	Cuaternario superior	691086	4183647	12,25	48	7,41	6,81	-0,60	
22	Cuaternario superior	689231	4183086	18,85	79	14,04	13,27	-0,77	
23	Cuaternario superior	677634	4183063	73,99	50	65,69	65,64	-0,05	
24	Cuaternario superior	682021	4182964	52,97	12	45,38	45,01	-0,37	
25	Cuaternario superior	690383	4182461	11,59	42	7,25	6,74	-0,51	
26	Cuaternario superior	684575	4182214	35,39	40	29,26	28,86	-0,40	
27	Cuaternario superior	691266	4181976	6,14	75	2,75	2,70	-0,05	
28	Cuaternario superior	687866	4181534	18,22	65	14,45	14,07	-0,38	
29	Cuaternario superior	678655	4180775	55,81	30	48,89	48,75	-0,14	
30	Cuaternario superior	685773	4180776	23,46	4	19,68	19,62	-0,06	
31	Cuaternario superior	688633	4180717	11,73	58	8,64	8,33	-0,31	
32	Cuaternario superior	686524	4180315	17,98	79	16,14	16,09	-0,05	
33	Cuaternario superior	682364	4180287	38,39	30	32,66	32,44	-0,22	
34	Cuaternario superior	687858	4179694	11,21	88	8,89	8,76	-0,13	
36	Cuaternario superior	680021	4177650	38,76	11	33,25	33,06	-0,19	
38	Cuaternario superior	656864	4177232	149,43	45	112,94	112,92	-0,02	

TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de NOVIEMBRE 2023 y ABRIL 2024

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 6 / CAMPAÑA 7			OBSERVACIONES
						COTA NOV. '23 (m s.n.m.)	COTA ABR. '24 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
39	Cuaternario superior	685886	4176189	13,56	50	8,16	9,73	1,57	Recuperación de nivel; no comparable
40	Cuaternario superior	685023	4175924	17,27	120	13,69	13,03	-0,66	
41	Cuaternario superior	686183	4175778	12,3	58	8,98	8,91	-0,07	
42	Cuaternario superior	682965	4175392	24,13	9	21,33	21,23	-0,10	
43	Cuaternario superior	688301	4175307	5,13	58	3,27	3,28	0,01	
44	Cuaternario superior	678644	4175054	42,94	98	28,04	27,91	-0,13	
45	Cuaternario superior	687820	4173006	10,14	53	8,50	8,20	-0,30	
46	Cuaternario superior	686743	4172261	16,31	60	12,10	11,77	-0,33	
47	Cuaternario superior	686331	4171077	25,70	13	17,59	16,84	-0,75	
49	Cuaternario superior	687972	4170751	26,70	20	18,98	18,54	-0,44	
50	Cuaternario superior	685138	4170618	26,50	12	22,08	21,76	-0,32	
51	Cuaternario superior	682137	4170708	25,36	75	22,10	22,26	0,16	
52	Cuaternario superior	685111	4170514	26,74	12	22,07	21,69	-0,38	
53	Cuaternario superior	691793	4170432	10,92	-	4,52	4,09	-0,43	
54	Cuaternario superior	680813	4170125	28,45	69	23,38	22,54	-0,84	
55	Cuaternario superior	689807	4169643	28,93	35	18,21	17,59	-0,62	
56	Cuaternario superior	696118	4168478	8,63	38	1,32	0,90	-0,42	
57	Cuaternario superior	696114	4167157	23,33	33	2,64	1,66	-0,98	
58	Cuaternario sup. + basamento	694571	4164935	66,42	85	38,44	39,66	1,22	Recuperación de nivel; no comparable
60	Cuaternario superior	659034	4176933	140,55	85	100,47	100,45	-0,02	
61_S1	Cuaternario superior	673763	4178369	67,84	81,6	41,39	41,82	0,43	
62_S2	Cuaternario superior	673445	4187114	129,72	72	115,18	115,01	-0,17	
63_S3	Cuaternario superior	660646	4177084	131,28	78,6	104,50	103,93	-0,57	
64_S4	Cuaternario inferior	682506	4177630	29,10	78	24,39	24,32	-0,07	
65_S5	Cuaternario superior	688090	4190382	72,01	72	54,65	54,25	-0,40	
66_S6	Cuaternario superior	677452	4182666	69,92	81	65,12	65,07	-0,05	
67_S7	Messiniense	666598	4177287	94,88	78,3	32,35	31,45	-0,90	
100	Cuaternario inferior	671920	4183533	114,68	230	101,66	101,59	-0,07	
101	Cuaternario superior	674754	4180715	76,66	130	62,53	62,90	0,37	
102	Cuaternario superior	674398	4179299	69,98	275	50,52	50,80	0,28	
103	Cuaternario superior	681013	4178572	38,85	85	32,22	32,30	0,08	
104	Cuaternario superior	652017	4178106	180,22	70	148,69	148,46	-0,23	

TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de NOVIEMBRE 2023 y ABRIL 2024

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 6 / CAMPAÑA 7			OBSERVACIONES
						COTA NOV. '23 (m s.n.m.)	COTA ABR. '24 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
105	Cuaternario superior	682835	4177692	28,08	80	23,60	23,60	0,00	
107	Cuaternario superior	650133	4177270	189,09	65	155,52	154,43	-1,09	
109	Cuaternario superior	680142	4176139	37,35	200	27,99	28,06	0,07	
111	Cuaternario superior	681063	4175231	33,16	110	25,74	25,54	-0,20	
113	Cuaternario superior	672954	4174478	69,82	100	11,79	13,34	1,55	Recuperación de nivel; no comparable
114	Mioceno volcánico	685374	4171119	22,85	140	18,81	18,45	-0,36	
115	Mioceno volcánico	680169	4169009	30,98	80	22,65	21,36	-1,29	
116	Cuaternario inferior	675030	4179057	65,94	100	48,18	48,41	0,23	
117	Cuaternario inferior	671136	4181625	104,42	130	76,42	76,28	-0,14	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	3,06	3,61	0,55	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	42,39	41,89	-0,50	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	146,24	146,15	-0,09	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	-4,29	-4,35	-0,06	
207	Cuaternario inferior	671715	4187914	147,21	125	130,83	130,68	-0,15	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	-18,47	-18,63	-0,16	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	74,13	74,11	-0,02	
213	Cuaternario inferior	674255	4183673	102,86	120	42,56	44,58	2,02	Recuperación de nivel; no comparable
214	Cuaternario inferior	669615	4181645	117,80	222	70,22	70,93	0,71	Recuperación de nivel; no comparable
217	Cuaternario inferior	673313	4179978	79,84	120	58,57	57,74	-0,83	
218	Cuaternario inferior	671335	4178924	88,01	240	46,98	46,95	-0,03	
219	Cuaternario inferior	674146	4177387	62,76	185	32,82	33,63	0,81	
220	Cuaternario superior	674199	4177145	62,81	150	30,41	31,29	0,88	
224	Cuaternario superior	676491	4174064	48,92	150	15,63	27,52	11,89	Recuperación de nivel; no comparable
227	Mioceno volcánico	680338	4168875	32,36	66	23,79	22,54	-1,25	

TABLA 4.- Conductividad eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y T. ° IN SITU. ABRIL 2024						
						FECHA	pH	CONDUCT. NOV. '23 (µS/cm)	CONDUCT. ABR. '24 (µS/cm)	DIFERENCIA CE CAMP. 6-CAMP. 7	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
1	Cuaternario superior	695324	4191244	10,11	15	05/04/2024	7,76	4010	4330	320	18,5	
3	Cuaternario superior	681689	4190908	119,21	30	09/04/2024	7,36	5180	5630	450	28,8	
4	Cuaternario superior	695526	4190511	4,74	50	22/04/2024	9,41	3530	3990	460	20,1	
5	Cuaternario superior	693395	4189787	19,38	73,4	17/04/2024	-	4070	4070	0	21,7	Información obtenida del SAIH Segura
6	Cuaternario superior	690182	4188932	43,60	14,8	04/04/2024	7,49	3340	3570	230	22,9	
7	Cuaternario superior	693502	4188770	16,95	28	04/04/2024	7,48	4700	4960	260	22,7	
8	Cuaternario superior	680109	4188645	106,69	40	09/04/2024	7,08	-	6080	-	27,4	
9	Cuaternario superior	692176	4188621	22,33	46	17/04/2024	-	4920	4920	0	21,7	Información obtenida del SAIH Segura
10	Cuaternario superior	692896	4187871	14,36	53	17/04/2024	-	6290	6260	-30	20,9	Información obtenida del SAIH Segura
11	Cuaternario superior	691130	4187866	27,91	52	17/04/2024	-	6900	7130	-	21,0	Información obtenida del SAIH Segura
12	Cuaternario superior	691718	4187562	24,97	30	04/04/2024	7,72	-	11180	-	20,5	
13	Cuaternario superior	678120	4186639	97,50	86	05/04/2024	7,65	6110	6610	500	22,4	
14	Cuaternario superior	692202	4186529	16,59	40	17/04/2024	-	6810	6830	20	21,4	Información obtenida del SAIH Segura
15	Cuaternario superior	689069	4186312	32,94	60	04/04/2024	7,36	3380	3790	410	25,5	
16	Cuaternario superior	677710	4185830	97,58	25	05/04/2024	7,62	6070	6390	320	23,2	
17	Cuaternario superior	690314	4184531	18,69	52	17/04/2024	-	5740	5780	40	21,9	Información obtenida del SAIH Segura
18	Cuaternario superior	686304	4183809	32,47	25	05/04/2024	7,58	5040	5210	170	22,7	
19	Cuaternario inferior	674443	4183745	100,05	120	08/04/2024	7,97	10640	10570	-70	21,7	
20	Cuaternario superior	691086	4183647	12,25	48	17/04/2024	-	4550	4470	-80	21,0	Información obtenida del SAIH Segura
22	Cuaternario superior	689231	4183086	18,85	79	17/04/2024	-	3860	4310	450	21,2	Información obtenida del SAIH Segura
23	Cuaternario superior	677634	4183063	73,99	50	08/04/2024	8,25	-	6470	-	19,9	
24	Cuaternario superior	682021	4182964	52,97	12	05/04/2024	7,81	5680	6080	400	21,2	
25	Cuaternario superior	690383	4182461	11,59	42	17/04/2024	-	7410	7430	20	20,6	Información obtenida del SAIH Segura
26	Cuaternario superior	684575	4182214	35,39	40	05/04/2024	7,76	4510	4230	-280	21,5	
27	Cuaternario superior	691266	4181976	6,14	75	04/04/2024	7,33	7180	8200	1020	22,6	
28	Cuaternario superior	687866	4181534	18,22	65	17/04/2024	-	6370	6330	-40	21,4	Información obtenida del SAIH Segura
29	Cuaternario superior	678655	4180775	55,81	30	08/04/2024	8,08	7580	7940	360	21,1	
30	Cuaternario superior	685773	4180776	23,46	4	05/04/2024	7,66	5500	5930	430	21,8	
31	Cuaternario superior	688633	4180717	11,73	58	17/04/2024	-	8240	9370	1130	20,7	Información obtenida del SAIH Segura
32	Cuaternario superior	686524	4180315	17,98	79	17/04/2024	-	10270	10940	670	20,1	Información obtenida del SAIH Segura
33	Cuaternario superior	682364	4180287	38,39	30	10/04/2024	8,11	5760	6270	510	21,9	
34	Cuaternario superior	687858	4179694	11,21	88	17/04/2024	7,00	8520	8550	30	19,9	Información obtenida del SAIH Segura

**TABLA 4.- Conductividad eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA Y T. <sup>a</sup> IN SITU. ABRIL 2024						
						FECHA	pH	CONDUCT. NOV. '23 (μS/cm)	CONDUCT. ABR. '24 (μS/cm)	DIFERENCIA CE CAMP. 6-CAMP. 7	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
36	Cuaternario superior	680021	4177650	38,76	11	10/04/2024	7,92	8660	9030	370	21,2	
38	Cuaternario superior	656864	4177232	149,43	45	12/04/2024	8,16	4200	4560	360	24,6	
39	Cuaternario superior	685886	4176189	13,56	50	10/04/2024	8,42	5350	4610	-740	18,6	
40	Cuaternario superior	685023	4175924	17,27	120	10/04/2024	8,40	4780	5910	1130	18,2	
41	Cuaternario superior	686183	4175778	12,3	58	17/04/2024	6,77	7280	7340	60	20,0	Información obtenida del SAIH Segura
42	Cuaternario superior	682965	4175392	24,13	9	10/04/2024	8,00	4940	6260	1320	19,7	
43 (-2 m)	Cuaternario superior	688301	4175307	5,13	58	10/04/2024	8,07	2580	9260	6680,0	19,2	SM-6; medida <i>in situ</i>
43 (-8 m)	Cuaternario superior	688301	4175307	5,13	58	10/04/2024	7,82	4220	11000	6780,0	19,2	SM-6; medida <i>in situ</i>
44	Cuaternario superior	678644	4175054	42,94	98	10/04/2024	7,97	4930	4810	-120	23,6	
45	Cuaternario superior	687820	4173006	10,14	53	17/04/2024	7,40	3230	4750	1520	21,5	Información obtenida del SAIH Segura
46	Cuaternario superior	686743	4172261	16,31	60	11/04/2024	8,09	1980	5400	3420	23,5	
47	Cuaternario superior	686331	4171077	25,70	13	11/04/2024	8,25	4600	4900	300	21,7	
49	Cuaternario superior	687972	4170751	26,70	20	11/04/2024	8,02	4270	5010	740	21,7	
50	Cuaternario superior	685138	4170618	26,50	12	11/04/2024	8,25	4880	5170	290	22,9	
51	Cuaternario superior	682137	4170708	25,36	75	11/04/2024	7,50	5650	6340	690	20,9	
52	Cuaternario superior	685111	4170514	26,74	12	11/04/2024	8,12	4740	4960	220	22,8	
53	Cuaternario superior	691793	4170432	10,92	-	11/04/2024	8,31	3890	4120	230	19,4	
54	Cuaternario superior	680813	4170125	28,45	69	11/04/2024	8,11	4360	4730	370	22,2	
55	Cuaternario superior	689807	4169643	28,93	35	17/04/2024	-	1890	1860	-30	20,8	Información obtenida del SAIH Segura
56	Cuaternario superior	696118	4168478	8,63	38	17/04/2024	-	2340	1020	-1320	22,6	Información obtenida del SAIH Segura
57	Cuaternario superior	696114	4167157	23,33	33	17/04/2024	-	2520	3830	1310	22,2	Información obtenida del SAIH Segura
58	Cuaternario sup. + basamento	694571	4164935	66,42	85	11/04/2024	7,93	3960	6250	2290	23,5	
59	Cuaternario superior	680102	4187117	93,00	22	09/04/2024	8,49	-	4360	-	28,0	
60	Cuaternario superior	659034	4176933	140,55	85	12/04/2024	8,01	4010	4350	340	23,5	
61_S1	Cuaternario superior	673758	4178366	63,85	81,6	09/04/2024	7,92	1800	2870	1070	19,4	
62_S2	Cuaternario superior	673441	4187108	129,75	72	09/04/2024	7,95	6870	7530	660	21,3	
63_S3	Cuaternario superior	660644	4177081	123,33	78,6	12/04/2024	8,10	4340	5080	740	20,8	
64_S4	Cuaternario inferior	682347	4177939	31,46	78	10/04/2024	7,97	4030	4340	310	22,3	
65_S5	Cuaternario superior	688086	4190378	71,80	72	04/04/2024	7,60	2420	2860	440	24,1	
66_S6	Cuaternario superior	677453	4182660	69,95	81	08/04/2024	8,11	6080	6510	430	21,1	
67_S7	Messiniense	666607	4177292	94,76	78,3	12/04/2024	8,30	1760	2000	240	21,7	
68	Cuaternario superior	686313	4192161	96,75	-	04/04/2024	7,47	-	4850	-	21,6	

TABLA 4.- Conductividad eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y T. <sup>º</sup> IN SITU. ABRIL 2024						
						FECHA	pH	CONDUCT. NOV. '23 (µS/cm)	CONDUCT. ABR. '24 (µS/cm)	DIFERENCIA CE CAMP. 6-CAMP. 7	TEMPERATURA (ºc)	OBSERVACIONES
69	Cuaternario superior	692485	4168946	17,40	-	11/04/2024	8,25	-	5560	-	21,5	
70	Cuaternario superior	651614	4177772	179,20	-	12/04/2024	8,53	-	3130	-	20,8	
71	Cuaternario superior	653904	4178280	169,60	-	12/04/2024	8,18	-	4710	-	21,8	
73	Cuaternario superior	655426	4176816	159,40	-	12/04/2024	8,13	-	4880	-	21,5	
74	Cuaternario superior	661088	4177130	130,50	-	15/04/2024	8,54	-	2690	-	24,6	
78	Cuaternario superior	661345	4171657	160,20	-	15/04/2024	8,63	-	4380	-	23,0	
80	Cuaternario superior	662185	4170739	167,90	-	15/04/2024	8,93	-	2540	-	21,4	
82	Cuaternario superior	662210	4169953	177,80	-	15/04/2024	8,70	-	3100	-	20,7	
83	Cuaternario superior	663198	4168208	219,55	-	15/04/2024	9,01	-	1650	-	19,5	
84	Cuaternario superior	660685	4171462	161,45	-	19/04/2024	8,14	-	2590	-	20,2	
85	Cuaternario superior	663599	4173679	161,92	28	19/04/2024	8,36	-	3140	-	20,1	
86	Mioceno volcánico	683771	4168943	42,50	-	19/04/2024	7,60	-	5130	-	20,1	
87	Cuaternario superior	691746	4181768	2,37	4	04/04/2024	7,43	-	1820	-	23,2	
88	Cuaternario superior	691746	4181767	2,37	8	04/04/2024	7,38	-	3220	-	22,1	
89	Cuaternario superior	691746	4181767	2,37	8	04/04/2024	7,50	-	5890	-	22,1	
90	Cuaternario superior	691749	4181765	2,75	8	04/04/2024	7,35	-	5710	-	23,3	
91	Mioceno volcánico	684395	4169981	33,30	-	23/04/2024	7,46	-	3820	-	20,6	
100	Cuaternario inferior	671920	4183533	114,68	230	08/04/2024	7,74	13840	15050	1210	23,8	
101	Cuaternario superior	674754	4180715	76,66	130	08/04/2024	7,68	3090	6160	3070	24,6	
102	Cuaternario superior	674398	4179299	69,98	275	08/04/2024	7,95	4750	5500	750	25,4	
103	Cuaternario superior	681013	4178572	38,85	85	10/04/2024	7,91	5770	5840	70	22,5	
104	Cuaternario superior	652017	4178106	180,22	70	12/04/2024	8,07	3810	5020	1210	22,3	
105	Cuaternario superior	682835	4177692	28,08	80	10/04/2024	8,06	5710	6120	410	21,8	
107	Cuaternario superior	650133	4177270	189,09	65	12/04/2024	8,17	5360	5710	350	20,9	
109	Cuaternario superior	680142	4176139	37,35	200	10/04/2024	8,96	3600	3940	340	21,8	
111	Cuaternario superior	681063	4175231	33,16	110	10/04/2024	7,92	5150	5600	450	21,2	
113	Cuaternario superior	672954	4174478	69,82	100	09/04/2024	7,79	5170	6130	-	22,5	
114	Mioceno volcánico	685374	4171119	22,85	140	11/04/2024	10,08	3190	3370	180	24,0	
115	Mioceno volcánico	680169	4169009	30,98	80	11/04/2024	7,87	4330	4770	440	23,3	
117	Cuaternario inferior	671136	4181625	104,42	130	08/04/2024	7,82	8510	11020	2510	25,3	
150	Cuaternario sup. + basamento	683664	4165537	62,64	155	19/04/2024	7,62	-	5050	-	20,3	
151	Cuaternario sup. + basamento	693477	4166281	97,15	91,2	18/04/2024	7,48	-	2340	-	22,9	

**TABLA 4.- Conductividad eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de ABRIL 2024**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y T. <sup>º</sup> IN SITU. ABRIL 2024						
						FECHA	pH	CONDUCT. NOV. '23 (µS/cm)	CONDUCT. ABR. '24 (µS/cm)	DIFERENCIA CE CAMP. 6-CAMP. 7	TEMPERATURA (ºc)	OBSERVACIONES
152	Mioceno volcánico	684206	4167879	79,95	150	18/04/2024	7,62	-	4170	-	26,2	
153	Mioceno volcánico	684494	4166788	148,25	150	18/04/2024	6,65	-	4740	-	24,3	
154	Mioceno volcánico	685395	4165819	153,62	150	19/04/2024	7,65	-	3050	-	19,1	
156	Mioceno volcánico	685855	4165401	109,26	255,5	19/04/2024	7,33	-	8850	-	19,0	
157	Mioceno volcánico	685028	4165543	112,10	188,9	19/04/2024	6,67	-	4500	-	21,5	
158	Mioceno volcánico	684067	4166685	79,54	204,3	18/04/2024	7,55	-	3280	-	25,2	
159	Basamento	700430	4165550	69,53	150	18/04/2024	6,15	-	7870	-	23,3	
160	Basamento	687139	4164607	182,00	100	18/04/2024	3,18	-	5480	-	21,3	
161	Basamento	693377	4166207	104,30	33,8	18/04/2024	7,60	-	920	-	21,7	
162	Basamento	689788	4166232	153,65	150	18/04/2024	7,59	-	1600	-	23,3	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	04/04/2024	7,79	3170	3500	330	20,7	
201	Plioceno	688578	4192687	92,29	171	05/04/2024	7,38	-	3370	-	22,6	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	04/04/2024	9,24	2400	2550	150	24,0	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	09/04/2024	8,57	4650	5120	470	22,9	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	04/04/2024	8,38	3940	4230	290	22,2	
207	Cuaternario inferior	671715	4187914	147,21	125	09/04/2024	7,75	11620	12950	1330	20,7	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	05/04/2024	9,17	300	320	20	20,2	
210	Plioceno	680603	4198100	247,23	70	22/04/2024	7,18	-	5160	-	21,9	
211	Plioceno	690101	4184875	23,25	100	04/04/2024	6,91	5030	5330	300	27,2	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	05/04/2024	8,53	1270	1230	-40	22,8	
213	Cuaternario inferior	674255	4183673	102,80	120	08/04/2024	7,46	9050	8410	-640	27,4	
214	Cuaternario inferior	669615	4181645	117,80	222	08/04/2024	7,61	13950	15380	1430	23,6	
216	Cuaternario inferior	672156	4180326	88,96	250	08/04/2024	7,46	-	12150	-	25,0	
217	Cuaternario inferior	673313	4179978	79,84	120	08/04/2024	7,63	11750	12800	-	24,5	
218	Cuaternario inferior	671335	4178924	88,01	240	09/04/2024	7,79	9770	10940	1170	21,8	
219	Cuaternario inferior	674146	4177387	62,76	185	09/04/2024	7,88	7470	7740	270	18,5	
220	Cuaternario superior	674199	4177145	62,76	150	09/04/2024	8,46	4330	3870	-460	18,1	
224	Cuaternario superior	676491	4174064	48,92	150	10/04/2024	8,07	5290	5560	270	22,0	
227	Mioceno volcánico	680338	4168875	32,36	66	11/04/2024	8,82	3590	3820	230	23,0	

**TABLA 7. - Resultados analíticos de la Red de Control en ABRIL de 2024**

CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO MUESTRA	FECHA	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Na <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	K <sup>+</sup> (mg/l)	pH	CE (µS/cm)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	B (mg/l)	Br <sup>-</sup> (mg/l)	TOC (mg C/l)	COD (mg C/l)	ALCAL. (mg/l)
3	2404_003	10/04/2024	1495	407	296	< 5,0	182	794	195	175	7,6	7,5	5224	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20	2,0	1,0	5,7	1,4	< 1,0	242
6	2404_006	05/04/2024	605	431	407	< 5,0	254	564	111	59	16	7,9	3226	< 0,050	0,044	0,28	< 20	< 1,0	2,0	4,3	1,2	< 1,0	334
15	2404_015	05/04/2024	716	412	362	< 5,0	207	573	74	139	13	7,6	3387	< 0,050	0,193	0,64	< 20	2,4	1,2	6,5	1,2	< 1,0	296
16	2404_016	05/04/2024	1199	1285	570	< 5,0	133	1062	244	142	21	7,7	5735	< 0,050	0,028	0,95	< 20	< 1,0	4,7	4,1	2,0	1,4	467
18	2404_018	05/04/2024	1079	923	283	< 5,0	217	661	243	219	23	7,6	4740	< 0,050	< 0,020	0,64	< 20	< 1,0	1,5	5,9	1,6	1,2	232
19	2404_019	10/04/2024	3367	1133	135	< 5,0	7,6	1583	536	253	43	7,3	10140	0,647	3,670	1,30	< 100	1899,0	1,2	13	2,7	2,3	111
24	2404_024	05/04/2024	1313	977	304	< 5,0	236	943	226	148	31	7,8	5502	< 0,050	0,026	0,55	< 20	< 1,0	2,1	4,4	2,0	1,5	249
29	2404_029	10/04/2024	1735	1485	333	< 5,0	156	1489	199	151	36	7,5	7339	< 0,050	0,021	< 0,20	< 100	< 5	7,0	5,6	2,2	1,9	273
30	2404_030	05/04/2024	1285	1061	250	< 5,0	172	844	240	217	15	7,6	5349	< 0,050	0,035	0,28	< 20	< 1,0	1,7	4,5	1,8	1,2	205
36	2404_036	10/04/2024	2214	1935	354	< 5,0	228	1341	393	449	16	7,4	8566	< 0,050	0,061	< 0,20	< 40	2022,0	1,9	7,5	1,8	1,2	290
40	2404_040	10/04/2024	834	1126	248	< 5,0	224	613	189	272	13	7,6	4776	< 0,050	0,028	< 0,20	< 20	9,9	1,2	2,7	2,3	1,8	203
42	2404_042	10/04/2024	1305	1234	373	< 5,0	322	784	254	375	15	7,3	5914	< 0,050	0,035	< 0,20	< 20	4,1	1,6	3,7	2,1	1,7	306
44	2404_044	10/04/2024	884	977	347	< 5,0	265	805	149	164	4,9	7,5	4668	< 0,050	0,041	< 0,20	< 20	1,3	2,8	4,2	1,7	1,2	284
46	2404_046	12/04/2024	1000	953	365	< 5,0	327	910	149	169	13	7,4	5134	< 0,050	0,037	0,25	< 20	< 1,0	1,5	3,6	1,6	1,1	299
49	2404_049	12/04/2024	494	1926	274	< 5,0	296	562	227	452	22	7,3	4713	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20	< 1,0	0,7	< 0,50	1,5	1,1	224
50	2404_050	12/04/2024	1290	461	419	< 5,0	64,3	780	147	157	39	7,4	4892	< 0,050	0,032	0,25	< 20	10	1,4	4,8	1,2	< 1,0	343
51	2404_051	23/04/2024	1195	1088	621	< 5,0	293	991	176	217	12	7,2	4561	< 0,050	0,021	< 0,20	< 20	< 1,0	1,9	4,2	1,6	1,6	509
53	2404_053	12/04/2024	586	981	296	< 5,0	237	483	182	240	14	7,4	3835	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20	< 1,0	0,8	2,0	< 1,0	< 1,0	243
54	2404_054	12/04/2024	937	701	342	< 5,0	238	686	130	243	18	7,4	4489	< 0,050	0,024	0,40	< 20	1,2	1,3	3,1	2,5	2,1	281
58	2404_058	12/04/2024	1424	1066	450	< 5,0	183	962	258	245	17	7,3	6057	0,105	0,137	0,67	< 20	72	1,0	< 0,50	1,1	< 1,0	369
59	2404_059	10/04/2024	860	533	496	< 5,0	124	676	147	82,9	16	7,8	3987	< 0,050	0,051	< 0,20	< 20	1,9	2,7	3,0	1,8	1,2	406
60	2404_060	12/04/2024	640	688	296	< 5,0	29,3	515	169	238	5,8	7,4	4068	< 0,050	0,021	0,25	< 20	16	0,8	2,7	< 1,0	< 1,0	243
61_S1	2404_061_S1	10/04/2024	666	495	193	< 5,0	18,5	314	117	216	11	7,3	2939	< 0,050	0,109	0,61	< 20	10,0	0,5	2,1	2,0	1,5	158
62_S2	2404_062_S2	10/04/2024	1710	1681	280	< 5,0	181	1078	350	342	18	7,3	7106	0,095	0,259	0,92	< 40	2,9	2,0	6,0	2,0	1,5	229
63_S3	2404_063_S3	12/04/2024	709	766	1226	< 5,0	60,1	622	184	250	5,8	7,3	4713	0,654	0,897	8,10	< 20	2,3	1,2	2,2	1,0	< 1,0	1005
64_S4	2404_064_S4	10/04/2024	916	749	279	< 5,0	9,3	611	137	164	26	7,5	4050	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20	13	1,6	2,8	3,4	3,0	228
65_S5	2404_065_S5	05/04/2024	538	205	2676	25	83,7	541	48	30,5	9,9	8,0	2599	0,473	0,192	22	< 20	< 1,0	2,1	1,9	1,0	< 1,0	2236
66_S6	2404_066_S6	10/04/2024	1438	1058	254	< 5,0	203	1074	196	172	9,3	7,6	6022	< 0,050	0,054	< 0,20	< 20	< 1,0	2,5	5,1	2,2	1,6	208
67_S7	2404_067_S7	12/04/2024	153	196	4937	< 5,0	18,1	228	46	76,5	5,4	7,4	1759	1,200	3,880	10,00	< 20	1,2	0,7	0,6	< 1,0	< 1,0	4047
68	2404_068	05/04/2024	1183	519	323	< 5,0	106	639	195	157	11	7,4	4471	< 0,050	< 0,020	0,55	< 20	< 1,0	1,4	4,1	1,4	< 1,0	265
104	2404_104	12/04/2024	962	1208	248	< 5,0	51,0	605	206	322	11	7,7	4704	< 0,050	0,031	0,37	< 20	2,3	1,2	< 0,50	1,3	< 1,0	203
105	2404_105	10/04/2024	1226	1349	405	< 5,0	173	995	208	246	14	7,4	5824	< 0,050	0,024	< 0,20	< 20	5,8	2,2	3,9	1,5	1,0	332
107	2404_107	12/04/2024	915	1919	173	< 5,0	130	655	244	495	8,6	7,5	5394	< 0,050	0,027	0,31	< 20	< 1,0	2,0	3,0	1,0	< 1,0	142
113	2404_113	10/04/2024	1437	1184	273	< 5,0	50,0	771	239	391	9,9	7,3	569	< 0,050	0,050	< 0,20	< 20	9,7	0,8	4,9	1,7	< 1,0	224
153	2404_153	18/04/2024	941	985	259	< 5,0	< 1,00	607	150	260	22	7,0	3889	< 0,050	0,056	< 0,20	< 20	19	0,5	3,0	1,4	< 1,0	212
159	2404_159	18/04/2024	2415	289	292	< 5,0	1,6	1105	189	324	27	7,3	7007	< 0,050	0,027	< 0,20	< 40	4,9	0,7	8,9	< 1,0	< 1,0	240
160	2404_160	18/04/2024	684	2315	< 5,0	< 5,0	< 1,00	462	121	195	2,1	2,9	4642	< 0,050	0,179	0,43	> 10000	> 1000	1,3	2,2	1,7	1,7	< 5,0
161	2404_161	18/04/2024	97	127	148	< 5,0	15,3	67	29	60,3	1,8	8,0	825	< 0,050	0,022	0,86	< 20	3,0	< 0,10	< 0,50	< 1,0	< 1,0	122
202	2404_202	05/04/2024	656	< 5,0	89	49	< 1,00	502	2,6	5,44	6,9	9,5	2249	0,312	3,390	0,86	< 20	< 1,0	0,4	9,0	1,4	< 1,0	155
204	2404_204	10/04/2024	1586	< 5,0	89	< 5,0	< 1,00	1027	12	20,7	6,5	8,4	4677	0,184	0,223	0,74	< 20	67	0,4	5,6	1,8	1,2	77
206	2404_206	05/04/2024	904	6,4	974	71	1,9	769	55	5,9	33	8,4	3710	0,112	40,100	0,46	< 20	15	0,5	6,6	4,9	4,3	917
210	2404_210	23/04/2024	1072	238	499	< 5,0	500,0	643	197	161	13	7,6	5600	< 0,050	0,026	< 0,20	< 20	< 1,0	1,7	3,9	3,1	2,5	409
211	2404_211	05/04/2024	1090	1091	321	< 5,0	32,4	665	182	332	21	7,2	4767	< 0,050	0,113	0,37	< 20	5,1	1,3	4,1	< 1,0	< 1,0	263
217	2404_217	10/04/2024	3819	2564	191	< 5,0	74,3	2009	653	597	15	7,4	1246	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 100	< 5	1,5	14	2,0	1,5	157
220	2404_220	10/04/2024	560	958	257	< 5,0	44,8	467	143	190	7,4	7,6	3441	< 0,050	0,067	< 0,20	< 20	21	0,8	< 0,50	1,1	< 1,0	211

**TABLA 8.- Resultados analíticos de metales disueltos de la Red de Control en ABRIL de 2024**

CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO MUESTRA	FECHA	Arsénico (µg/l)	Cadmio (µg/l)	Cromo (µg/l)	Mercurio (µg/l)	Níquel (µg/l)	Cobre (µg/l)	Plomo (µg/l)	Estroncio (µg/l)	Zinc (µg/l)
46	2404_046	12/04/2024	3,90	< 0,010	< 1,0	< 0,50	< 1,0	< 1,0	< 0,36	5593	6,20
49	2404_049	12/04/2024	1,00	< 0,010	< 1,0	< 0,50	< 1,0	< 1,0	< 0,36	4222	7,70
50	2404_050	12/04/2024	3,90	0,011	< 1,0	< 0,50	< 1,0	< 1,0	< 0,36	3509	53,00
53	2404_053	12/04/2024	< 1,0	0,020	< 1,0	< 0,50	< 1,0	< 1,0	0,63	3481	15,00
54	2404_054	12/04/2024	3,00	< 0,010	< 1,0	< 0,50	1,2	1,6	< 0,36	4899	6,20
58	2404_058	12/04/2024	< 1,0	< 0,010	< 1,0	< 0,50	1,0	< 1,0	< 0,36	3802	< 5,00
210	2404_210	23/04/2024	2,30	< 0,010	4,7	< 0,50	2,4	1,3	< 0,36	6482	< 5,00

**TABLA 9.- Resultados analíticos de nutrientes y parámetros físico-químicos de la Red de Control de Calidad Química en ABRIL de 2024**

CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO MUESTRA	FECHA	Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Fosfatos (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Nitrógeno total (mg/l N)
5	CA0731SM-20	06/03/2024	226,0	<0,40	50,0
9	CA0731SM-18	07/03/2024	206,0	<0,40	44,0
10	CA0731SM-19	06/03/2024	211,0	<0,40	49,0
11	CA0731SM-16	06/03/2024	242,0	<0,40	54,0
14	CA0731SM-17	06/03/2024	165,0	0,80	38,0
17	CA0731SM-14	06/03/2024	206,0	<0,40	48,0
20	CA0731SM-15	06/03/2024	600,0	<0,40	130,0
22	CA0731SM-12	06/03/2024	89,0	<0,40	20,8
25	CA0731SM-13	06/03/2024	411,0	<0,40	92,0
28	CA0731SM-10	06/03/2024	304,0	<0,40	69,0
32	CA0731SM-8	06/03/2024	223,0	<0,40	50,0
34	CA0731SM-9	07/03/2024	227,0	<0,40	51,0
41	CA0731SM-7	07/03/2024	301,0	<0,40	63,0
45	CA0731SM-5	07/03/2024	323,0	<0,40	71,0
55	CA0731SM-3	07/03/2024	38,3	<0,40	8,6
56	CA0731SM-2	07/03/2024	< 2,2	<0,40	< 1,0
57	CA0731SM-1	07/03/2024	100,0	<0,40	22,0

Datos suministrados por Comisaría de Aguas de la CHS

ANEJO 3. ACTAS DE LABORATORIO.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1537-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_003

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5224	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3182	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	175	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	195	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.6	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	794	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	407	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	182	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	242	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	296	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1537-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	125	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	41.2	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.080	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.0	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	2.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1495mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0903-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_006

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.9	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3226	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0435	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2368	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	59.3	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	111	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	564	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	431	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	605	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	254	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.3	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	334	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	407	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0903-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	61	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.2	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	9.59	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	66.9	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.28	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.120	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.0	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024  
 Area: Inst-Inorgánica    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024

Firmado electrónicamente por:	
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945	
Nombre: Salvador Bermejo Garres	48419934N
Dirección Técnica	

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
 -Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0905-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_015

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3387	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.193	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2410	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	139	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	74	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	13	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	573	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	412	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	716	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	207	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.5	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	296	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	362	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0905-0**
**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	66	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.2	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	6.09	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	52.8	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.64	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.260	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	2.4	µg Mn/l

**Ensayos validados por:**

Area: Físico-Químico    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024  
 Area: Inst-Inorgánica    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
 Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
 Nombre: Salvador Bermejo Garres    48419934N  
 Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
 -Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0911-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 05/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_016

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.7	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5735	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0282	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4366	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	142	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	244	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	21	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1285	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	133	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	467	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	570	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0911-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	137	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.4	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	3.17	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	33.2	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.95	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.380	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	4.7	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1199mg/l y Sodio 1062mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 18/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0909-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 05/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_018

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4740	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3767	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	219	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	243	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	23	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	661	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	923	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	217	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	232	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	283	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0909-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	156	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.6	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	2.51	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	51.5	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.64	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.240	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.5	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1079mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1529-1****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 08/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_019

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 07/05/2024 **F. boletín:** 07/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	10140	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	3.67	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	8694	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	253	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	536	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	43	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1133	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.64	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	13	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	111	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1529-1

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	135	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	287	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.7	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.3	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.647	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.74	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	3.66	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	1.3	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.500	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 100	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	> 1000	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Sodio 1583mg/l, Cloruros 3367mg/l, Manganeseo 1899 µg/l

ESTE BOLETÍN ANULA Y SUSTITUYE AL INFORME: 24-04-1529-0

Causa revisión: Error de transcripción resultado "CONDUCTIVIDAD"

Cambios revisión: Se sustituye el resultado "1015" po "10140"

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	07/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0910-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 05/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_024

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.8	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5502	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0256	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4046	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	148	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	226	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	31	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	943	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	977	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	236	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.4	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	249	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	304	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0910-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	131	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.5	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	10.1	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	63.4	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.55	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.210	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.1	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1313mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 18/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1528-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**

**F. toma muestra:** 08/04/2024  
**Tomador:** El cliente  
**P. toma muestra:**  
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A  
**Denominación:** Agua continental  
**Referencia:** 2404\_029

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	7339	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0205	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	5224	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	151	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	199	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	36	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1485	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	156	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.6	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	273	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	333	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1528-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	121	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.2	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.9	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	35.6	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	70.8	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.060	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	7.0	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 100	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 5	µg Mn/l

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Sodio 1489mg/l, Cloruros 1735mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0908-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 05/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_030

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5349	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0346	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4119	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	217	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	240	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	15	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	844	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1061	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	172	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.5	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	205	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	250	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0908-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	154	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.8	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	38.4	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.28	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.140	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.7	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1287mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1539-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_036

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	8566	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0614	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	6805	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	449	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	393	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1935	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	228	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.5	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	290	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	354	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1539-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	276	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.8	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	52.3	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.080	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.9	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 40	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	> 1000	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 2214mg/l, Sodio 1341mg/l, Manganeseo 2022µg/l. El límite de cuantificación de Hierro por el método PE/MUNLAB/06 843 es mayor que el indicado en el Anexo técnico nº 268/LE551, al haber realizado diluciones para evitar el efecto matriz.

**Ensayos validados por:**

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1543-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_040

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4776	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0282	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3793	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	272	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	189	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	13	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	613	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1126	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	834	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	224	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	203	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	248	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1543-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	147	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.3	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.8	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	5.33	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	55.9	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	9.9	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1542-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_042

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5914	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0346	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4631	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	375	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	254	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	15	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	784	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1234	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	322	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	306	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	373	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1542-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	200	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.1	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.7	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.11	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	73.8	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.6	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	4.1	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1305mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1538-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_044

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4668	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0410	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3510	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	164	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	149	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.9	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	805	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	977	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	884	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	265	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.2	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	284	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	347	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1538-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	103	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.7	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	59.8	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.8	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	1.3	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
 Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
 Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
 Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
 Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
 -Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2154-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_046

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 27/05/2024 **F. boletín:** 27/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5134	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0371	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.090	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.25	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	73.8	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	327	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	953	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.6	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	910	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	169	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2154-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	13	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	149	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	299	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	365	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	104	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.6	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.1	mg C/l
<b>* SÓLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4476	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	6.2	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3.9	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 0.010	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	5593	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.5	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2154-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	27/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2157-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_049

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 05/06/2024 **F. boletín:** 05/06/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4713	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	66.8	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	296	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	494	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1926	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 0.50	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	562	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	452	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2157-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	22	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	227	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	224	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	274	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	207	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.5	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.1	mg C/l
<b>* SÓLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4515	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	7.7	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.0	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 0.010	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	4222	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.74	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2157-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	05/06/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2153-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_050

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 05/06/2024 **F. boletín:** 05/06/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4892	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0320	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.090	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.25	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	14.5	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	64.3	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	461	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.8	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	780	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	157	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2153-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	39	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	147	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	343	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	419	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	100	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.2	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>* SÓLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3687	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	53	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3.9	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	0.011	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3509	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.4	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	10	µg Mn/l

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2153-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 1290 mg/l

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	05/06/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-4098-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 22/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_051

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 23/04/2024 **F. inicio:** 23/04/2024 **F. finalización:** 03/06/2024 **F. boletín:** 03/06/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.2	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4561	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0205	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4563	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	217	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	176	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	12	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	991	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1088	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	293	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.2	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	509	mg CaCO <sub>3</sub> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Las actividades marcadas con (\*) no están amparadas por la acreditación de ENAC, las opiniones, interpretaciones y datos expresados en comentarios no están amparados por la acreditación de ENAC, así como la toma de muestras para ensayos no incluidos en el alcance.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-4098-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	621	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	128	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.6	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.6	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	7.39	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	73.5	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	2.22	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.9	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 1195 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/06/2024  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2155-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_053

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 20/05/2024 **F. boletín:** 20/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3835	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.060	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	54.7	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.19	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	237	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	586	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	981	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.0	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	483	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	240	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2155-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	14	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	182	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	243	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	296	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	136	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3103	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	0.63	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	15	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	0.020	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3481	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.79	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2155-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	20/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2152-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_054

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 05/06/2024 **F. boletín:** 05/06/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4489	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0243	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.130	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.40	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	52.7	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	238	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	937	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	701	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.1	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	686	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	243	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2152-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	18	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	130	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	281	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	342	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	115	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.5	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.1	mg C/l
<b>* SÓLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3162	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.6	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	6.2	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3.0	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 0.010	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.2	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	4899	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.3	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	1.2	µg Mn/l

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2152-0

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 05/06/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2156-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 11/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_058

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 05/06/2024 **F. boletín:** 05/06/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	6057	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.137	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.105	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.230	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.67	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	39.3	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	183	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1066	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 0.50	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	962	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	245	mg Ca <sup>2+</sup> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2156-0**

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	17	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	258	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	369	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	450	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	169	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.1	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>* SÓLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4723	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 5.0	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 1.0	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 0.010	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.0	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3802	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.98	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	72	µg Mn/l

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2156-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 1424 mg/l

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	05/06/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1536-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_059

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.8	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3987	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0512	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2575	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	82.9	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	147	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	676	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	533	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	860	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	124	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	406	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	496	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1536-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	82	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.8	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELT</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.60	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	29.6	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.7	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	1.9	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2149-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 12/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_060

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 17/05/2024 **F. boletín:** 17/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4068	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0205	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3099	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	238	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	169	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.8	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	515	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	688	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	640	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	29.3	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	243	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2149-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	296	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	130	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	6.42	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.25	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.170	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.81	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	16	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1534-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_061\_S1

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2939	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.109	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2355	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	216	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	117	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	11	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	314	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	495	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	666	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	18.5	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	158	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	193	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1534-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	103	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.5	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	5.08	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.61	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.220	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.49	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	10.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1533-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_062\_S2

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	7106	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.259	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	5912	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	342	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	350	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	18	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1681	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	181	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	229	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	280	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1533-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	231	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.5	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.0953	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.32	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	42.2	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.92	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.340	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.0	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 40	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	2.9	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Sodio 1078mg/l, Cloruros 1710mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2148-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 12/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_063\_S3

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 17/05/2024 **F. boletín:** 17/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4713	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.897	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3681	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	250	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	184	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.8	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	622	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	766	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	709	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	60.1	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.2	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg CaCO <sub>3</sub> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2148-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	139	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.654	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	10.2	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	24.0	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	8.1	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	44.0	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	2.3	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Alcalinidad Total 1005mg/l Bicarbonatos 1226mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 17/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1540-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_064\_S4

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4050	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2591	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	164	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	137	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	26	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	611	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	749	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	916	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.26	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.8	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	228	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	279	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1540-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	98	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	3.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	3.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	2.65	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.6	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	13	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0901-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_065\_S5

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.0	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2599	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.192	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	1596	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	30.5	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	48	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.9	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	541	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	205	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	538	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	83.7	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	25	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0901-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	28	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.473	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	7.13	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	26.5	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	22	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	8.00	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.1	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo:Alcalinidad 2236mg/l Bicarbonatos 2676mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1527-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 08/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_066\_S6

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	6022	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0538	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4083	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	172	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	196	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.3	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1058	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	203	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	208	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	254	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1527-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	125	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.2	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.6	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	28.8	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	74.6	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.5	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1438mg/l y Sodio 1074mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2147-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 12/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_067\_S7

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 15/05/2024 **F. boletín:** 15/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386/ 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	1759	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	3.88	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	1207	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	76.5	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	46	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.4	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	228	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	196	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	153	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	18.1	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	0.55	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg CaCO <sub>3</sub> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2147-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	> 1000	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	38	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	1.20	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	6.56	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	11.0	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	10.0	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	36.0	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.69	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	1.2	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Alcalinidad Total 4047mg/l Bicarbonatos 4937mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 15/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0900-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_068

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4471	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3296	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	157	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	195	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	11	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	639	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	519	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	106	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	265	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	323	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0900-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	120	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	24.9	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.55	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.200	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.4	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1183mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2150-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 12/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_104

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 17/05/2024 **F. boletín:** 17/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.7	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4704	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0307	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3815	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	322	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	206	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	11	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	605	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1208	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	962	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	51.0	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 0.50	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	203	mg CaCO <sub>3</sub> /l



**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2150-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	248	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	166	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.3	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	11.0	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.37	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.140	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	2.3	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1541-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 10/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_105

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5824	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0243	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3834	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	246	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	208	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	14	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	995	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1349	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	173	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	332	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	405	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1541-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	148	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.5	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.54	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	40.6	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.060	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.2	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	5.8	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1226mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-2151-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 12/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_107

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 12/04/2024 **F. inicio:** 12/04/2024 **F. finalización:** 17/05/2024 **F. boletín:** 17/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5394	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0269	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4910	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	495	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	244	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	8.6	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	655	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1919	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	915	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	130	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	142	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-2151-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	173	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	226	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	29.3	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.31	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.150	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.0	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	15/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1531-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_113

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	569	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0499	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4317	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	391	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	239	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.9	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	771	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1184	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	50.0	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	224	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	273	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1531-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	197	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.7	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.91	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	13.2	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.79	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	9.7	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1437mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-3301-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 18/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_153

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 18/04/2024 **F. inicio:** 18/04/2024 **F. finalización:** 20/05/2024 **F. boletín:** 20/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.0	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3889	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0563	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3354	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	260	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	150	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	22	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	607	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	985	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	941	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 1.00	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	212	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-3301-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	259	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	128	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	< 1.00	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	1.66	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.54	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	19	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	20/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-3299-1****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 18/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_159

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 18/04/2024 **F. inicio:** 18/04/2024 **F. finalización:** 20/05/2024 **F. boletín:** 12/07/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.3	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	7007	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0269	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	5605	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	324	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	189	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	27	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	289	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.63	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	8.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	240	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-3299-1

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	292	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	159	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	< 1.00	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	1.19	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.74	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 40	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	4.9	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 2415 mg/l; SODIO 1105 mg/l

ESTE BOLETÍN ANULA Y SUSTITUYE AL INFORME: 24-04-3299-0

Causa revisión: Se necesita informar de los resultados > en conclusiones

Cambios revisión: Se incluyen en conclusiones los valores cuantificados de Cloruros y Sodio

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	20/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-3300-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 18/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_160

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 18/04/2024 **F. inicio:** 18/04/2024 **F. finalización:** 20/05/2024 **F. boletín:** 20/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	2.9	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4642	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.179	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	5070	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	195	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	121	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.1	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	462	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2315	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	684	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 1.00	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.2	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-3300-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	99	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.7	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.7	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	6.56	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	6.68	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.43	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.940	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.3	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	> 10000	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	> 1000	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	20/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-3298-0****DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE****F. toma muestra:** 18/04/2024**Tomador:** El cliente**P. toma muestra:****Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**Denominación:** Agua continental**Referencia:** 2404\_161

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS****F. entrada:** 18/04/2024 **F. inicio:** 18/04/2024 **F. finalización:** 20/05/2024 **F. boletín:** 20/05/2024**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.**Escritos relac.:** 386 / 0 2023**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml**Matriz analítica:** Aguas continentales**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.0	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	825	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0218	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	523	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	60.3	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	29	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.8	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	67	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	127	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	97	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	15.3	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 0.50	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	122	mg CaCO <sub>3</sub> /l



Continuación de Bol. Análisis: 24-04-3298-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	148	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	27	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	3.66	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.86	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	1.21	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	< 0.10	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	3.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	20/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0902-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_202

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	9.5	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2249	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	3.39	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	1301	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.44	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.6	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.9	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	502	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 5.0	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	656	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 1.00	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	49	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	155	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	89	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0902-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	2.4	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.312	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	3.86	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	4.28	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.86	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.310	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.35	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico    Carmen Gloria Vivancos Martínez    18/04/2024  
 Area: Inst-Inorgánica    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
 Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
 Nombre: Salvador Bermejo Garres    48419934N  
 Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
 -Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1532-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_204

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 02/05/2024 **F. boletín:** 02/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4677	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.223	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2679	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	20.7	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	12	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.5	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 5.0	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 1.00	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.6	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	77	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	89	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1532-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	10	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.8	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.184	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	1.07	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.74	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.290	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.36	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	67	µg Mn/l

**Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.**

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Sodio 1027mg/l, Cloruros 1586mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0904-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_206

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3710	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	40.1	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2164	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.90	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	55	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	33	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	769	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.4	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	904	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.94	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.6	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	71	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	917	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	974	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0904-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	24	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	4.9	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	4.3	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.112	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	44.1	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	44.7	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.46	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.170	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.50	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	15	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico    Carmen Gloria Vivancos Martínez    18/04/2024  
 Area: Inst-Inorgánica    Carmen Gloria Vivancos Martínez    25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
 Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
 Nombre: Salvador Bermejo Garres    48419934N  
 Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
 -Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-4099-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 22/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_210

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 23/04/2024 **F. inicio:** 23/04/2024 **F. finalización:** 11/06/2024 **F. boletín:** 11/06/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5600	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0256	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	2.05	mg/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	> 100	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	2.33	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	500	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	238	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.9	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	643	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	161	mg Ca <sup>2+</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 3



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-4099-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	13	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	197	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	409	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	499	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	122	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	3.1	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.5	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4536	mg/l
<b>MERCURIO</b> <i>Determinación de mercurio por CV-AFS(PE/MUNLAB/06 429)</i>	< 0.50	µg Hg/l
<b>COBRE</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.3	µg Cu/l
<b>PLOMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 0.36	µg Pb/l
<b>ZINC</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 5.0	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	2.3	µg As/l
<b>CROMO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	4.7	µg Cr/l
<b>CADMIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 0.010	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	2.4	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	6482	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.7	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 1.0	µg Mn/l

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-4099-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
-----------	-----------	--------

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 1072 mg/l Nitrogeno total 115mg/l

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 11/06/2024  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 17/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-0906-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 04/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_211

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 05/04/2024 **F. inicio:** 05/04/2024 **F. finalización:** 25/04/2024 **F. boletín:** 25/04/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.2	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	4767	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.113	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3523	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	332	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	182	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	21	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	665	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1091	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	32.4	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	263	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	321	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-0906-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	159	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	< 1.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	6.99	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	14.3	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.37	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.170	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.3	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	5.1	µg Mn/l

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Cloruros 1090mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 25/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Telf.: 968 898007

www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1530-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 05/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_217

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**
**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 06/05/2024 **F. boletín:** 06/05/2024

**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

**Escritos relac.:** 386 / 0 2023

**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.4	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	1246	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	< 0.020	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	10387	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	597	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	653	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	15	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2564	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	> 1000	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	74.3	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	14	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	157	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	191	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1530-0

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	421	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.5	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	16.9	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.080	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.5	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 100	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	< 5	µg Mn/l

Los siguientes comentarios (opiniones, interpretaciones,...) no están amparados por la acreditación de ENAC.

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: Sodio 2009mg/l, Cloruros 3819mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	06/05/2024
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	29/04/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

**TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A**

C/ Julian Camarillo, 6ºB, 3ª planta sector D  
 Madrid  
 28037 Madrid  
 A/A: Irene Amoros

2218

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
 30169 San Ginés (MURCIA)  
 Telf.: 968 898007  
 www.laboratoriosmunuera.com

**Bol. análisis: 24-04-1535-0**
**DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE**
**F. toma muestra:** 09/04/2024

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**
**Remitido por:** TECNOLOGIAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S..A

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2404\_220

El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

**DATOS ANALITICOS**

**F. entrada:** 10/04/2024 **F. inicio:** 10/04/2024 **F. finalización:** 05/05/2024 **F. boletín:** 05/05/2024  
**Objeto:** Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.  
**Escritos relac.:** 386 / 0 2023  
**Tipo envase:** Pl. de 2 l, cristal transparente 125 ml  
**Matriz analítica:** Aguas continentales

**PARÁMETROS ANALIZADOS**

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	3441	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0666	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2526	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	190	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	143	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.4	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	467	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	958	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	560	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	44.8	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 0.50	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	211	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	257	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l

FR/MG 01 Rev. 16

Pág. 1 de 2



Sistemas de Gestión de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el trabajo certificados por Bureau Veritas Certificación bajo las Normas ISO 9001, ISO 14001, Reglamento EMAS y ISO 45001.

**Continuación de Bol. Análisis: 24-04-1535-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	107	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.1	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	10.2	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.20	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.110	mg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.79	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	< 20	µg Fe/l
<b>MANGANESO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843).</i>	21	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 05/05/2024  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 02/05/2024

Firmado electrónicamente por:  
Eurofins Munuera, S.L.U. - CIF B30143945  
Nombre: Salvador Bermejo Garres 48419934N  
Dirección Técnica

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de Eurofins Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.