



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

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

**CAMPAÑA DE JUNIO DE 2023**

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)

**AGOSTO, 2023**

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

### SEGUIMIENTO DE PIEZOMETRÍA Y CALIDAD QUÍMICA ACUÍFEROS CUATERNARIO Y PLIOCENO

#### CAMPAÑA DE JUNIO DE 2023

#### ÍNDICE DE CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	1
2.- RED DE CONTROL DEL PROYECTO .....	3
3.- ESTADO DE LA PIEZOMETRÍA. JUNIO DE 2023 .....	4
3.1. PIEZOMETRÍA DEL ACUÍFERO CUATERNARIO.....	4
3.2. PIEZOMETRÍA DEL ACUÍFERO PLIOCENO.....	5
3.3. RELACIÓN ENTRE ACUÍFEROS.....	6
3.4. EVOLUCIÓN DE NIVELES.....	6
4.- CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA. JUNIO DE 2023.....	7
4.1. MUESTREO Y DETERMINACIONES REALIZADAS.....	8
4.2. VALIDACIÓN DE RESULTADOS .....	9
4.3. CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DEL ACUÍFERO CUATERNARIO.....	11
4.4. CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DEL ACUÍFERO PLIOCENO.....	16
5.- REFERENCIAS.....	18

#### 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.

El acuífero Campo de Cartagena (con código 100; CHS, 2023) es un acuífero detrítico multicapa compuesto por tres niveles acuíferos independientes (aunque en algunos tramos existe cierta interconexión entre ellos) denominados 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 (de 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 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 freático 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, 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 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 documento 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, corresponde a la cuarta campaña efectuada en **junio de 2023**, 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, tanto en gabinete como en inspección en terreno, de los puntos de agua inventariados 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 mientras dure 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, a fecha de redacción del presente informe se está efectuando la perforación de los siete nuevos sondeos de investigación litológica a ejecutar en el marco de los presentes servicios técnicos, los cuales serán incluidos en la red de la próxima campaña.

Para esta cuarta campaña la red de control para la caracterización del AC ha estado constituida por 54 puntos de control con una distribución homogénea a lo largo de la superficie del acuífero. De manera general, se ha procurado que estén alineados a lo largo de posibles líneas de flujo. La red de seguimiento para el AP ha estado constituida por 18 puntos de control.

Por otra parte, se siguen considerando en la red puntos adicionales que captan mezcla de niveles. Se trata de 16 captaciones con profundidades compatibles con el acuífero Plioceno, pero ranurados en todo su perfil, y que presentan unas características propias. Con el avance de las investigaciones geológicas e hidrogeológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto se está mejorando el conocimiento de los materiales captados por estos puntos de forma que, en unos casos, parece tratarse de pozos que captan diferentes capas dentro de los materiales cuaternarios mientras que, en otros, puede corresponder a mezcla de niveles cuaternarios con pliocenos. Son, por tanto, puntos de interés en los que se va a continuar su seguimiento con el objeto de efectuar análisis futuros sobre el comportamiento de la mezcla e interrelación de acuíferos.

Además, en esta campaña, tras el avance en el conocimiento de la zona de estudio, se han reclasificado dos puntos asignados anteriormente en el acuífero Plioceno como pertenecientes al Andaluciense (en adelante, AM). Ambos puntos se van continuar midiendo en las campañas de seguimiento.

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: Confederación Hidrográfica del Segura (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 podido medir el nivel piezométrico y en los que se ha recogido 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, los puntos nombrados del 1 al 100 corresponden a los que captan el AC, del 100 al 199 a puntos compatibles con mezcla de niveles y los asignados a partir del 200, según el avance de la investigación, al AP o al AM.

### 3.- ESTADO DE LA PIEZOMETRÍA. JUNIO DE 2023

La campaña de junio de 2023 es la cuarta que se ha realizado en el marco del presente proyecto. Ha sido efectuada entre los días del 14 al 21 de junio, con el objetivo de evaluar en el acuífero el efecto de las intensas lluvias caídas en la zona semanas anteriores.

La precipitación acumulada registrada en el periodo que transcurre entre la campaña 3 (marzo-abril de 2023) y la actual, en las estaciones agrometeorológicas del SIAM-IMIDA de la CARM (<http://siam.imida.es/>), ha sido de entre 44 mm (TP73 – Los Infiernos, Torre-Pacheco) y 147 mm (CA52 – La Aljorra, Cartagena). A pesar de que en el registro de lluvias obtenido se pueden reconocer hasta 8 eventos de precipitación, destaca el ocurrido entre los días 22 y 25 de mayo, donde se registraron el 47% de las lluvias caídas entre ambas campañas.

En relación al riego, la campaña se ha efectuado al final del periodo de riego de invierno/primavera que comprende desde mediados de febrero hasta finales de junio (riego de patata y melón, sobre todo). También coincide con un aumento de la dotación de riego en los cítricos (limón y mandarina), previamente a la época de mayor demanda (verano).

Respecto a anteriores campañas cabe destacar que se ha mejorado el conocimiento de los acuíferos captados en cada punto, con la reclasificación de algunos de los mismos. El punto ID 221 ahora se ubica en la categoría de mezcla de niveles y los puntos ID 224 y 226 hacen lo propio con el AM.

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.

#### 3.1. Piezometría del acuífero Cuaternario

En la campaña de piezometría se han visitado y podido tomar medida del nivel piezométrico en 37 puntos de la red de control que pueden asociarse a este acuífero. Los datos correspondientes a 17 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 así de un total de 54 medidas para el análisis del AC. Al igual que en la campaña anterior, para

el trazado de las isopiezas se han considerado como apoyo los 15 puntos susceptibles de captar mezcla de niveles, 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).

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

- Manteniendo la tendencia de campañas anteriores, las isopiezas siguen una geometría subparalela a la línea de costa del Mar Menor, con una orientación principal NE y un sentido del flujo de NO hacia el SE en la mitad septentrional. Estas cambian de orientación según el eje que conforman las ramblas del Albuñón y de Miranda, donde, hacia el sur, la dirección del flujo pasa progresivamente 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 Victoria, las cotas piezométricas ascienden hasta 150 m s.n.m. y la piezometría sugiere un flujo de oeste a este confluyendo junto a los relieves triásicos de esta masa de agua.
- 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 0,005 hacia el NO de San Javier y 0,003 en el sur de la rambla de Miranda.

En el Plano 4 queda plasmada la profundidad del nivel piezométrico desde la superficie del terreno. Varía entre 0 y 28,52 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 más de 28 m que se registran hacia el oeste de El Jimenado (NE de Fuente Álamo de Murcia). 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 Albuñón y Miranda manteniendo, de esta manera, un caudal permanente de agua en ellas.

### 3.2. Piezometría del acuífero Plioceno

En la presente campaña se han medido niveles piezométricos en 16 puntos asociados al acuífero Plioceno. Como se ha comentado anteriormente, los avances en el conocimiento de la geología del Campo de Cartagena junto con el estudio de los nuevos sondeos de investigación litológica que se están perforando en el marco del presente proyecto, han llevado a descartar a tres de los puntos anteriormente considerados como representativos del acuífero Plioceno (ID 221, 224 y 226).

Del trazado de la piezometría puede observarse que el flujo predominante tiene una dirección NO a SE desde las zonas elevadas de la cuenca hacia el mar (Plano 5). Sigue un patrón prácticamente idéntico al del acuífero Cuaternario. Al igual que en la anterior campaña, la cota piezométrica más elevada tiene lugar al norte de Roldán, 146 m s.n.m., y la mínima, de -21 m s.n.m., en un piezómetro de la red oficial de la CHS situado al norte de San Javier. El gradiente hidráulico se estima entre 0,007 y 0,012.

El aumento del gradiente hidráulico en la zona de San Javier y San Pedro del Pinatar puede deberse a un cambio lateral de facies hacia el sur y a un presumible acuífero de las areniscas del Plioceno, favorecido por la presencia de discontinuidades tectónicas. Esta hipótesis, entre otras, está siendo objeto de estudio en este proyecto.

En la zona de la rambla del Albuñón, la presencia de fracturas y los posibles cambios laterales en la litología en los materiales parece que ponen en contacto los acuíferos Cuaternario y Plioceno, hecho que quedaría reflejado en la forma de las curvas piezométricas. No obstante, hay que tener en cuenta que muchos de los pozos y/o sondeos comunican varios niveles superficiales con profundos, por lo que grandes variaciones de piezometría en zonas próximas se pueden explicar por este fenómeno.

### 3.3. Relación entre acuíferos

La comparación entre las medidas de los niveles piezométricos de ambos acuíferos permite observar la relación geométrica entre ellos. Desde que hay registros sistemáticos de niveles (aprox. desde el año 1972) de los acuíferos del Campo de Cartagena, 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 entre 1 y 35 m por debajo del Cuaternario. Por ejemplo, en el área de Venta del Pino (puntos con ID 9 y 208), ubicada en la zona noreste del Campo de Cartagena, la cota del nivel piezométrico del AC es de 17,71 m s.n.m. y la del AP -18,19 m s.n.m., con una diferencia de 35,90 m. En la zona central, al este-sureste de Roldán (puntos con ID 16 y 212), el nivel piezométrico se encuentra a 86,88 y 73,93 m s.n.m, respectivamente, con una diferencia de 12,95 m. Por otro lado, al reclasificar el punto ID 224 (27,10 m s.n.m.) dentro del AM, la profundidad que separa a este punto del punto ID 44 (28,64 m s.n.m.), perteneciente al AC, es de 1,54 m. Esto sugiere una práctica desaparición del AP al sur y este de Pozo Estrecho, con unas cotas piezométricas de ambos acuíferos prácticamente solapadas.

### 3.4. Evolución de niveles

En aquellos puntos en los que se tomaron medidas del nivel piezométrico en la campaña 3 de marzo-abril 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 escasa tanto en el acuífero Cuaternario como en el Plioceno, aunque la tendencia de los niveles ha sido ascendente debido a la infiltración de las precipitaciones y los retornos de riego. En el momento de la toma de medida, 3 puntos (ID 59, 218 y 226) se encontraban en situación de bombeo (nivel dinámico) por lo que no han sido considerados en el análisis de variaciones.

De los 66 puntos comparados se han registrado ascensos en 36, siendo el promedio de 0,28 m, con una desviación estándar de 0,29 m; el ascenso máximo y mínimo ha sido de 1,09 m y 0,04 m, respectivamente. Únicamente dos puntos han registrado variaciones superiores al metro.

En relación a los descensos de nivel, estos han tenido lugar en 28 puntos con un promedio de 0,39 m y una desviación estándar de 0,53 m. El descenso máximo ha sido de 2,04 m y el mínimo de 0,02 m. En tres puntos se han medido descensos superiores al metro (ID 13, 40 y 100), aunque, por su comportamiento, puede

deberse a una situación de bombeo previa a la toma de la medida. Por último, dos puntos han registrado el mismo valor que tres meses atrás, permaneciendo invariables entre ambas campañas (ID 33 y 207).

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. La zona que presenta mayores descensos se localiza en La Puebla. Por su parte, los ascensos son más marcados en la zona de San Javier y centro de la masa de agua. A pesar de ello, la disparidad entre puntos donde asciende o desciende el nivel sería una prueba de la inercia del sistema acuífero, donde coexisten zonas con distinta velocidad de respuesta ante episodios de recarga, y también existe influencia por la distribución espacial de los cultivos en riego y la extracción de agua para riego.

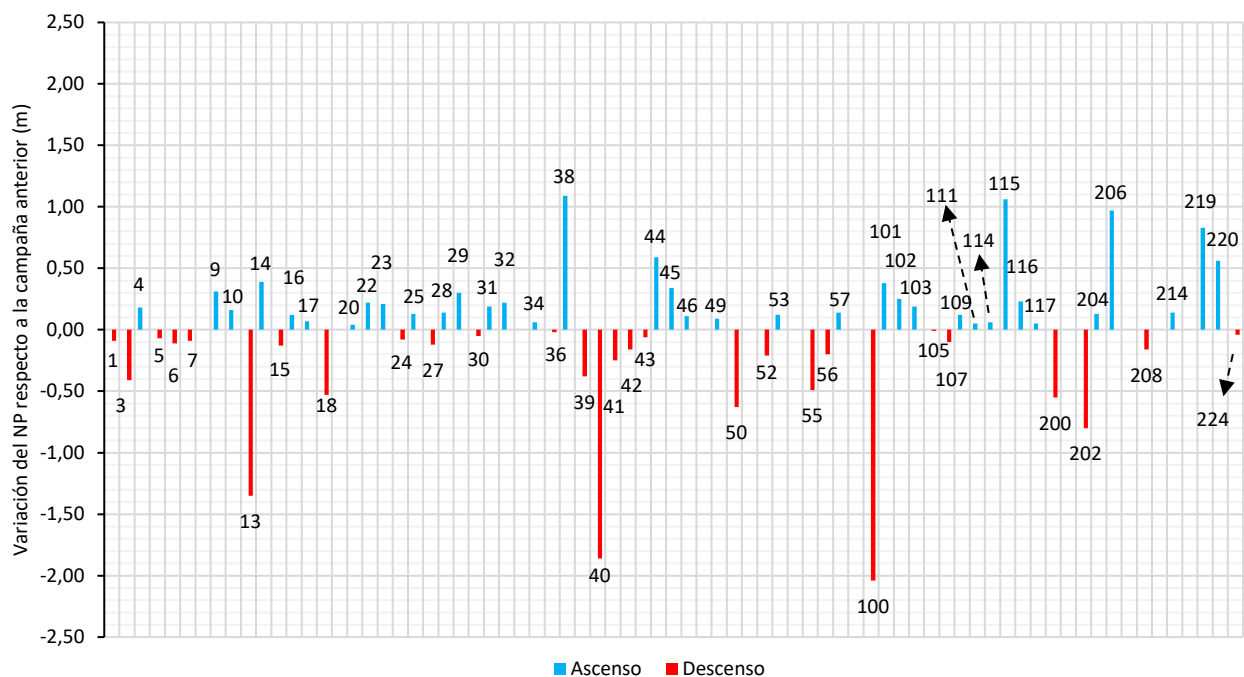


Figura 1. Variación del nivel piezométrico en junio de 2023 respecto a la campaña realizada en marzo-abril de 2023.

#### 4.- CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA. JUNIO DE 2023

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 que la componen.

Por otro lado, también existe una conexión artificial entre acuíferos debido a la deficiente construcción de los pozos y/o sondeos de extracción de aguas subterráneas. Así, una gran mayoría de captaciones se han construido sin aislar el acuífero superior de los infrayacentes, produciendo una interconexión directa y una contaminación cruzada entre los mismos, siendo la más importante entre el del Cuaternario y el Plioceno. Por este motivo, también es de especial interés llevar un seguimiento hidroquímico de las aguas del acuífero Plioceno.

En este sentido, 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) 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.

Respecto a la anterior campaña, y ligado al avance en las investigaciones que se están llevando a cabo, ha sido posible aumentar en 7 el número de puntos donde se han podido tomar muestra, tratándose así de la campaña más completa hasta la fecha tanto para el AC como para el AP, aunque en este último, la información es más limitada.

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 69 puntos de la red de control (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.

Los datos correspondientes a 17 puntos de *la Red de control de aguas subterráneas en la franja costera del Mar Menor* (CHS) se han obtenido desde su página web (<https://saihweb.chsegura.es>), los cuales presentan únicamente datos de conductividad eléctrica y temperatura pero no de pH. Los valores promedio de pH, CE y Tª del agua registrados quedan resumidos en la Tabla 5.

En comparación con la anterior campaña, el valor promedio de CE se mantiene prácticamente constante tanto en el AC como en el AP, con una variación del 1,7 % y 2,7 %, respectivamente. Por su parte, los valores promedio de temperatura ascienden 1,4 °C en el AC y 3,0 °C en el AP, mientras que los de pH ascienden en 0,13 en el AC y descienden 0,37 en el AP.

Tabla 5. Valores de Conductividad eléctrica (CE), pH y Temperatura del agua. Junio de 2023.

PARÁMETRO	PROMEDIO		MÁXIMO		MÍNIMO	
	Ac. Cuaternario	Ac. Plioceno	Ac. Cuaternario	Ac. Plioceno	Ac. Cuaternario	Ac. Plioceno
CE (µS/cm)	5354	4081	9740	8230	1830	300
pH	7,66	7,87	10,23	9,54	7,00	6,96
T.ª (°C)	23,0	25,1	27,3	29,6	19,7	22,9

#### 4.1.2. DETERMINACIONES EN LABORATORIO

Se han efectuado ensayos de composición química en 32 muestras de agua, de los que 21 corresponden al AC, 6 al AP y 5 a puntos donde claramente hay mezcla de niveles piezométricos. Los parámetros analizados se indican a continuación en la Tabla 6.

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	

La determinación de los metales pesados se ha llevado a cabo en 7 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.

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.

## 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 las muestras analizadas el valor promedio obtenido para los 32 análisis realizados es del  $-1,71\%$ .

En la presente campaña, solamente hay dos puntos que se encuentran ligeramente por debajo del  $-10\%$  (ID 49 y 206; Figura 2 Izq.), aunque estos se han tomado como representativos. Además, en la Figura 2 Dcha., se observa un ligero déficit de cationes en los puntos ID 19 y 116, aunque el balance iónico se ha considerado como correcto.

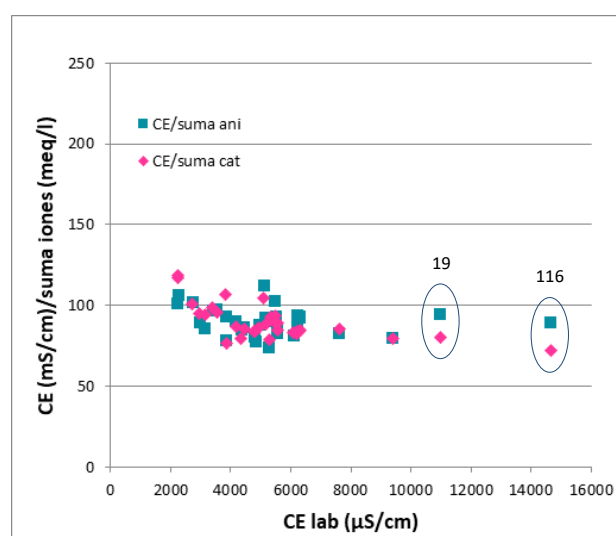
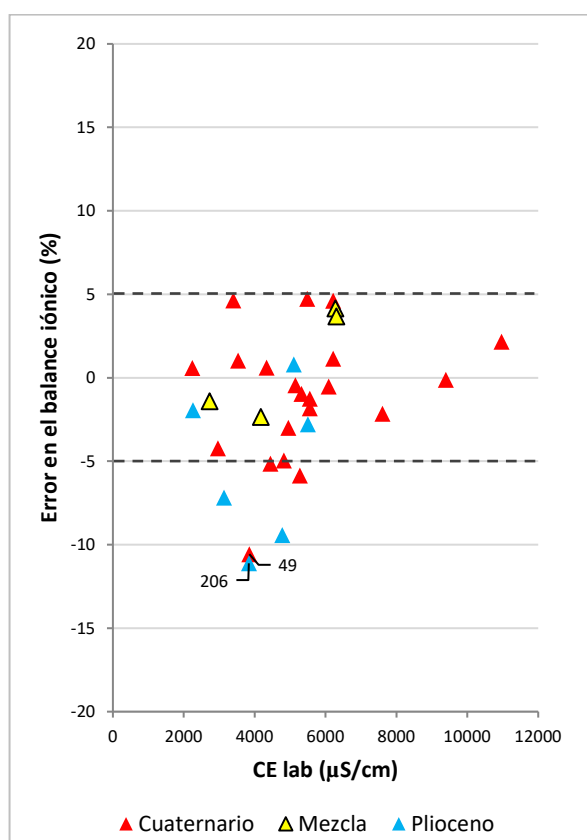


Figura 2. Izquierda: Error de balance (%) y Conductividad eléctrica (CE) medida en laboratorio en la campaña de junio de 2023. Derecha: Comparación entre CE en laboratorio y la relación entre CE y la sumatoria de aniones y cationes.

#### 4.2.2. DETERMINACIONES IN SITU VS LABORATORIO

Se ha comparado la medida de conductividad eléctrica del agua y el pH medido *in situ*, respecto las determinaciones de laboratorio. En la Figura 3 dcha. puede apreciarse su perfecta correlación lineal existente, a excepción del pH de la muestra 2306-019, por lo que la confiabilidad de los análisis queda puesta de manifiesto. En dicha muestra pueden estar sucediendo reacciones de desnitrificación y acidificación por presencia de comunidades bacterianas asociadas a la oxidación del hierro y manganeso (se detecta una gran concentración de  $\text{Fe}^{3+}$  y  $\text{Mn}^{2+}$ ).

En la Figura 4 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 ID 6, ID 202, ID 204 e ID 206), siendo también en ellas las anómalas en el caso del ion  $\text{Mg}^{2+}$ . Es muy probable que en algunas de las muestras se haya producido precipitación de carbonatos de calcio y magnesio y, por tanto, están

infrarrepresentados. Una vez que el balance iónico ha sido considerado correcto y que en estas mismas muestras también se apreció este hecho en campañas previas, habría que pensar en posibles fenómenos reactivos en el periodo transcurrido entre la toma de la muestra y su análisis, como, por ejemplo, la precipitación de calcita.

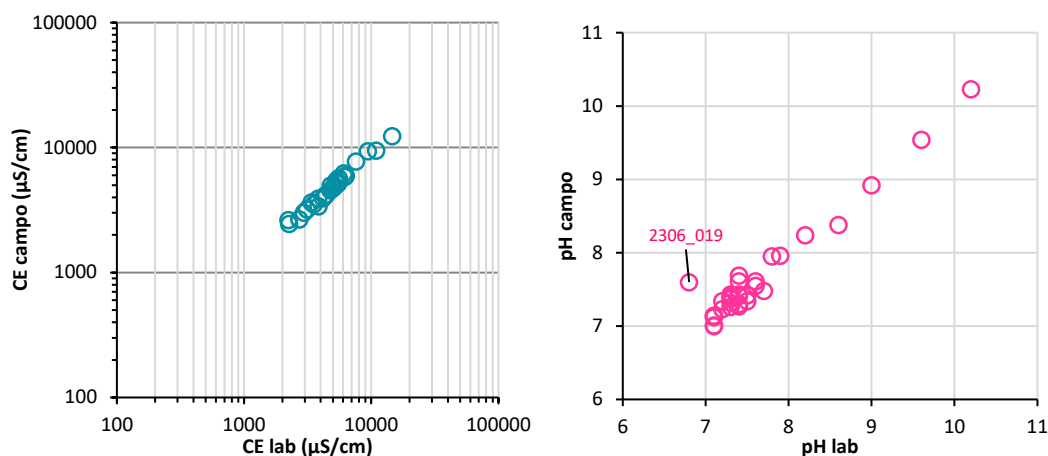


Figura 3. Correlación de las medidas de CE (izq.) y pH (dcha.) del agua obtenidas in situ y en laboratorio.

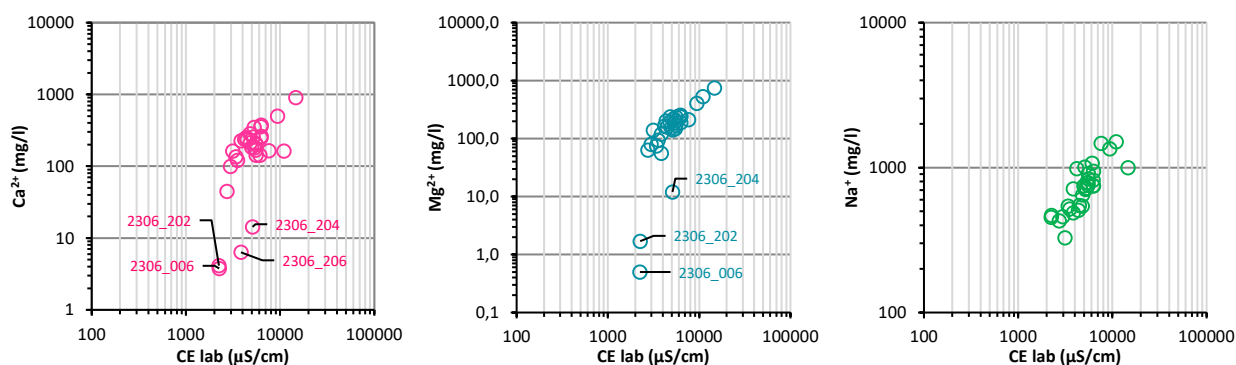


Figura 4. Diagramas de correlación del ion calcio, magnesio y sodio respecto a la CE del agua.

### 4.3. Caracterización hidroquímica del acuífero Cuaternario

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

El acuífero Cuaternario es un acuífero detrítico compuesto por distintas litologías (margas, arcillas, limos, etc.) depositadas en diferentes etapas y ambientes de sedimentación marina y continental, lo que origina que presente cambios laterales de facies y variaciones estructurales y composicionales tanto en la vertical como en la horizontal. Todo ello le confiere al acuífero una gran heterogeneidad litológica y en sus características hidráulicas, que se ve reflejada en la hidroquímica del acuífero. La presencia de materiales evaporíticos entre las litologías que lo constituyen hace que las aguas que captan esos niveles presenten conductividades más elevadas por la presencia de sulfatos. Por otra parte, en los saldares existentes

(Marina del Carmolí y Lo Poyo,) se producen fenómenos de evapoconcentración que se ve traducido en un considerable aumento de la mineralización de las aguas subterráneas asociadas.

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, fosfatos, conductividad y metales pesados.

#### 4.3.1. FACIES HIDROQUÍMICA

Los resultados de los ensayos de laboratorio para los tres tipos de muestras (acuífero Cuaternario, en rojo, Plioceno, en azul, y mezcla de aguas, en amarillo) han sido graficados en un diagrama de Piper (Figura 5).

La facies predominante en los tres grupos es la clorurada sódica, aunque también hay muestras sulfatadas y mixtas entre ambas. Atendiendo a los cationes, las aguas son mayoritariamente sódicas con algunas muestras mixtas con componente cálcica y magnésica, pero con el sodio como anión predominante.

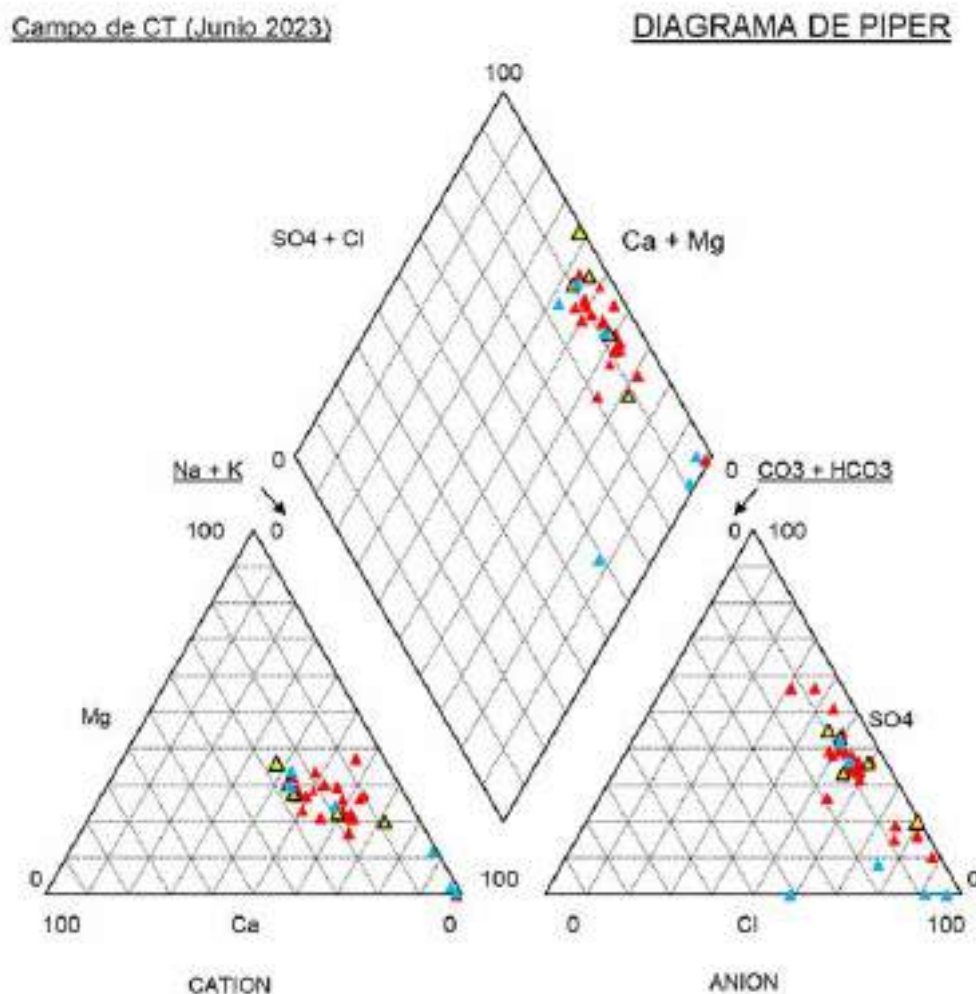


Figura 5. Diagrama de Piper de las muestras de la campaña de junio de 2023. En rojo se indican las muestras correspondientes al acuífero Cuaternario, en azul las del Plioceno y en amarillo las de mezcla de agua.

Como se observa en el diagrama, los tres grupos de muestras presentan una gran variabilidad, aun dentro de un mismo nivel acuífero. Como diferencias más significativas, varias de las muestras del Plioceno tienen una componente muy acusada clorurada y sódica debido a la baja concentración de sulfatos (casi inexistentes) y del resto de cationes. Esto sugeriría una variación importante en las características geológicas de los niveles captados por cada perforación. La mejora en el conocimiento geológico de la zona durante la realización de este proyecto permitirá resolver esta cuestión. Por otra parte, a nivel catiónico, las aguas del acuífero Cuaternario presentan un agrupamiento más acusado, con la misma facies hidroquímica que las de los otros dos grupos.

#### 4.3.2. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (CE)

De manera general, las aguas del AC presentan conductividades elevadas (véase Tabla 5) debido, entre otras posibles causas, a la composición litológica de los sedimentos que conforman el acuífero, donde es frecuente la presencia de minerales evaporíticos (yesos), y a la influencia marina (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 conductividad).

En el Plano 7 se muestran los valores de conductividad eléctrica medida *in situ*. El promedio obtenido en la presente campaña ha sido de 5.324  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Este valor es ligeramente inferior al medido en la anterior campaña (5.652  $\mu\text{S}/\text{cm}$  marzo y abril de 2023). Se ha producido un ligero descenso en las conductividades medidas, lo que podría reflejar, según la zona, el efecto dilusivo sobre las aguas subterráneas de las lluvias del mes de mayo.

Continuando con la situación de las anteriores campañas, los valores de CE más elevados se registran en el eje central de la cuenca (desde Los Alcázares hacia el interior) donde se alcanzan valores de 9.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Por el contrario, en el tercio sur las aguas son menos salinas presentando valores de conductividad más bajos en relación con la mitad norte. En esta zona continúan registrándose las conductividades más reducidas (inferiores a 2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en dos puntos ubicados entre las ramblas del Albuñón y Miranda y en el eje 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 (1,7 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 en los primeros metros lo que origina una diferencia de velocidades de flujo entre la parte superficial y la profunda y, con ello, diferencias en su quimismo. 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 más dulcificada (1920  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en relación al tramo inferior (3580  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

### 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 se ha contado con 26 análisis realizados en el marco de los presentes trabajos y con 19 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.

El valor promedio registrado ha sido de 167 mg/l, inferior a los 191 y 183 mg/l medidos en las campañas 3 y 1, tres y nueve meses atrás, respectivamente. Parte de la explicación podría deberse al efecto de dilución sobre las aguas subterráneas de la lluvia caída unas semanas antes del muestreo.

En el Plano 8 se muestra la distribución espacial de las concentraciones de nitratos en agua del AC obtenidas en la campaña de junio de 2023, donde se observa que los valores registrados continúan elevados, registrándose valores por encima de los 400 mg/l en puntos cercanos al borde costero, al norte de Los Alcázares.

En general, los datos muestran unas concentraciones de nitratos muy elevadas a lo largo de toda la masa de agua subterránea. Los valores oscilan entre valores inferiores a 1 mg/l en el punto ID 6 en el interior de San Pedro del Pinatar y un máximo de 556 mg/l en el punto ID 20 (al norte de Los Alcázares). La baja concentración del ID 6 (< 1,0 mg/l) puede explicarse debido a que se trata de una ceña antigua que el momento de la toma de muestras presentaba poca lámina de agua, por lo que puede haberse producido una dilución y mezcla con aguas de lluvia.

Todos los puntos muestreados superan el valor umbral de 37,5 mg/l a excepción de los 5 siguientes: ID 6 (< 1 mg/l), ID 19 (7,4 mg/l, en Roldán), ID 43 (15,6 mg/l, al sur de la desembocadura de la rambla del Albuñón en las proximidades del saladar del Carmolí), ID 56 (10,1 mg/l, ubicado en la rambla de la Carrasquilla) e ID 60 (28,7 mg/l, en Fuente Álamo). Como se comentó en campañas anteriores, la baja concentración del ID 19 parece tener su origen en procesos de desnitrificación.

A la vista de los datos no se puede apreciar un patrón claro de distribución de la concentración de nitratos en el acuífero. En la mitad norte podría inducirse un aumento de la concentración conforme se avanza hacia el borde costero, suponiendo este incremento valores próximos a los 100 mg/l. Es en esta zona donde se alcanzan valores muy elevados por encima de 450 mg/l en las inmediaciones de la Academia General del Aire en San Javier. También se registran concentraciones cercanas a 300 mg/l en el tramo final de la rambla del Albuñón. En San Pedro del Pinatar y zona central del acuífero la mayoría de los puntos superan los 150 mg/l.

El tercio sur registra también concentraciones elevadas alcanzando más de la mitad de los puntos muestreados los 120 mg/l.

#### 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) al que pertenece la rambla del Albuñón, fijado en 0,5 mg/L para el cambio de estado de moderado a bueno (RD 817/2015).

Atendiendo a estos valores, solamente en los puntos de control ID 6 (0,51 mg/l), ID 14 (0,52 mg/l) e ID 45 (2,05 mg/l) se registran valores de concentración de fosfatos por encima del de referencia.

#### 4.3.5. METALES PESADOS

Se ha analizado el contenido en metales pesados disueltos en agua en siete puntos ubicados en la zona sur de la zona de estudio 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 de intervención (*Intervention Values*) establecidos en la Normativa Holandesa para aguas subterráneas (*Soil Remediation Circular 2013, version of 1 July 2013*). Esta normativa es la de referencia para evaluar la contaminación en aguas subterráneas en ausencia de una normativa nacional o comunitaria específica para ello. En el caso del estroncio no existe valor umbral en la Normativa Holandesa por lo que se ha empleado 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 la muestra del punto ID 54 (4.595 µg/l).

Tabla 8. Resultados analíticos de metales disueltos de la Red de Control de Calidad Química en junio de 2023. Se incluyen los valores umbral establecidos por la normativa holandesa para aguas subterráneas.

CÓDIGO PROYECTO (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 (2306_046)	19/06/2023	2,90	< 0,010	1,00	0,25 *	< 1,00	< 1,00	< 0,36	3250	8
49 (2306_049)	19/06/2023	2,10	0,02	< 1,00	0,25 *	1,70	< 1,00	< 0,36	1748	37
50 (2306_050)	19/06/2023	4,60	0,015	< 1,00	0,25 *	< 1,00	< 1,00	< 0,36	3107	93
51 (2306_051)	20/06/2023	1,10	0,022	< 1,00	0,25 *	1,50	6,30	< 0,36	3074	9
53 (2306_053)	19/06/2023	< 1,00	0,019	< 1,00	0,25 *	< 1,00	< 1,00	< 0,36	3185	12
54 (2306_054)	19/06/2023	3,40	< 0,010	< 1,00	0,25 *	1,20	1,30	< 0,36	<b>4595</b>	10
58 (2306_058)	19/06/2023	< 1,00	< 0,010	< 1,00	0,25 *	1,50	< 1,00	< 0,36	3280	10
<b>Valor umbral</b>		<b>60</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>0,3</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>4000**</b>	<b>800</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. Tras el avance de las investigaciones hidrogeológicas que se están llevando a cabo, podría decirse que el acuífero Plioceno como tal está constituido por un paquete de areniscas, pero existen otros niveles de diferente composición litológica y misma edad que pueden actuar como acuitardos y niveles colgados. Este hecho queda reflejado en los diferentes quimismos encontrados en las aguas.

##### 4.4.1. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

El AP presenta conductividades ligeramente inferiores a las del AC, con un promedio para la presente campaña de 4081 µS/cm. Al igual que en el AC, esto es debido a la presencia de materiales evaporíticos en entre las litologías que lo componen y a la influencia de la conexión con las aguas del acuífero cuaternario por medio de captaciones que perforan ambos niveles y ponen en contacto las aguas del AC con la del AP.

En el mapa de conductividades (Plano 7) se aprecia una zona con valores de conductividad por encima de 10.000 µS/cm en el centro del Campo de Cartagena en el límite con la masa de agua Triásico de Los Victoria. Estas elevadas conductividades se registran tanto en los que captan el AP como en los correspondientes a mezcla de niveles. Este hecho puede ser debido a variaciones litológicas en el acuífero que originen la abundancia de minerales sulfatados en esta zona. Otra posible hipótesis que está siendo objeto de estudio en el momento actual, es la existencia de un cambio lateral facies hacia el oeste en el AP que origina su práctica desaparición. En base a ello, lo que se estaría captando en esta zona serían niveles más o menos

calcáreos de edad Pleistoceno intercalados en margas con yesos. Será necesario esperar a los resultados de las investigaciones en curso para confirmar esta hipótesis.

Las conductividades de esta zona noroeste no se han tenido en cuenta en al cálculo de la conductividad promedio (Tabla 5).

#### 4.4.2. NITRATOS

En el AP se ha obtenido concentración de nitratos correspondiente a 6 puntos de la red, las cuales han resultado bastante heterogéneas variando entre valores inferiores al límite de detección (< 1 mg/l) y 167 mg/l. De los seis puntos muestreados, cuatro presentan valores por debajo del límite de 37,5 mg/l y, los otros dos puntos, por encima. 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.

En el caso de los puntos que captan mezcla de niveles, la concentración de nitratos se ha determinado en cinco puntos. Tres de ellos registran concentraciones por debajo de 37,5 mg/l, uno presenta una medida ligeramente superior (42,5 mg/l) y la mayor concentración se ha producido en una zona próxima a la rambla del Alujón al sureste de Torre Pacheco, con 129 mg/l.

#### 4.4.3. FOSFATOS

En relación a los fosfatos, únicamente el punto ID 211, correspondiente al AP, registra un valor superior (1,5 mg/l) al de referencia considerado (0,5 mg/l).

## 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 Traslase 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.

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

ANEJO 1. TABLAS.

**TABLA 1.- Red de Control piezométrico de los acuíferos Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. JUNIO 2023**

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	695324	4191244	9,66	10,11	15	<input type="checkbox"/>
3	Avileses II	Cuaternario	681689	4190908	118,95	119,21	30	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Carpintería	Cuaternario	695526	4190511	4,73	4,74	50	<input type="checkbox"/>
5	CA0731SM-20	Cuaternario	693395	4189787	19,27	19,38	73,4	<input checked="" type="checkbox"/>
6	-	Cuaternario	690182	4188932	46,02	43,60	14,8	<input checked="" type="checkbox"/>
7	CA0731-IGN29	Cuaternario	693502	4188770	17,28	16,95	28	<input type="checkbox"/>
8	APV-264/2016	Cuaternario	680109	4188645	105,28	106,69	40	<input type="checkbox"/>
9	CA0731SM-18	Cuaternario	692176	4188621	21,96	22,33	46	<input checked="" type="checkbox"/>
10	CA0731SM-19	Cuaternario	692896	4187871	14,18	14,36	53	<input checked="" type="checkbox"/>
11	CA0731SM-16	Cuaternario	691130	4187866	27,77	28,27	52	<input checked="" type="checkbox"/>
13	-	Cuaternario	678120	4186639	97,68	97,50	86	<input type="checkbox"/>
14	CA0731SM-17	Cuaternario	692202	4186529	16,41	16,59	40	<input checked="" type="checkbox"/>
15	APV-252/2016	Cuaternario	689069	4186312	32,77	32,94	60	<input type="checkbox"/>
16	APV-95/2016	Cuaternario	677710	4185830	95,68	97,58	25	<input checked="" type="checkbox"/>
17	CA0731SM-14	Cuaternario	690314	4184531	18,41	18,69	52	<input checked="" type="checkbox"/>
18	CR-45 / APV-123/2016	Cuaternario	686304	4183809	32,22	32,47	25	<input checked="" type="checkbox"/>
19	-	Cuaternario	674443	4183745	99,82	100,05	120	<input checked="" type="checkbox"/>
20	CA0731SM-15	Cuaternario	691086	4183647	12,04	12,25	48	<input checked="" type="checkbox"/>
21	-	Cuaternario	680220	4183419	65,06	65,86	28	<input type="checkbox"/>
22	CA0731SM-12	Cuaternario	689231	4183086	18,53	18,85	79	<input checked="" type="checkbox"/>
23	APV-172/2016	Cuaternario	677634	4183063	74,37	73,99	50	<input type="checkbox"/>
24	-	Cuaternario	682021	4182964	51,77	52,97	12	<input checked="" type="checkbox"/>
25	CA0731SM-13	Cuaternario	690383	4182461	11,22	11,59	42	<input checked="" type="checkbox"/>
26	-	Cuaternario	684575	4182214	34,98	35,39	40	<input type="checkbox"/>
27	CA0731-IGN75 / SÉNECA 5	Cuaternario	691266	4181976	6,31	6,14	75	<input type="checkbox"/>
28	CA0731SM-10	Cuaternario	687866	4181534	18,01	18,22	65	<input type="checkbox"/>
29	Desaladora	Cuaternario	678655	4180775	55,55	55,81	30	<input checked="" type="checkbox"/>
30	-	Cuaternario	685773	4180776	23,48	23,46	4	<input checked="" type="checkbox"/>
31	CA0731SM-11	Cuaternario	688633	4180717	11,46	11,73	58	<input checked="" type="checkbox"/>
32	CA0731SM-8	Cuaternario	686524	4180315	17,55	17,98	79	<input checked="" type="checkbox"/>

**TABLA 1.- Red de Control piezométrico de los acuíferos Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. JUNIO 2023**

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
33	APV-152/2016	Cuaternario	682364	4180287	38,40	38,39	30	<input type="checkbox"/>
34	CA0731SM-9	Cuaternario	687858	4179694	11,36	11,21	88	<input checked="" type="checkbox"/>
36	-	Cuaternario	680021	4177650	38,21	38,76	11	<input checked="" type="checkbox"/>
38	-	Cuaternario	656864	4177232	148,84	149,43	45	<input type="checkbox"/>
39	Casa Cantarranas	Cuaternario	685886	4176189	13,55	13,56	50	<input type="checkbox"/>
40	APV-3/2017	Cuaternario	685023	4175924	16,93	17,27	120	<input checked="" type="checkbox"/>
41	CA0731SM-7	Cuaternario	686183	4175778	12,52	12,30	58	<input type="checkbox"/>
42	ES070ESBT07-31-012 - Casa Madriles	Cuaternario	682965	4175392	23,73	24,13	9	<input checked="" type="checkbox"/>
43	CA0731SM-6	Cuaternario	688301	4175307	5,09	5,13	58	<input checked="" type="checkbox"/>
44	APV-139/2016	Cuaternario	678644	4175054	42,73	42,94	98	<input checked="" type="checkbox"/>
45	CA0731SM-5	Cuaternario	687820	4173006	10,13	10,14	53	<input checked="" type="checkbox"/>
46	-	Cuaternario	686743	4172261	15,36	16,31	60	<input checked="" type="checkbox"/>
47	La Pitarca	Cuaternario	686331	4171077	26,74	25,70	13	<input type="checkbox"/>
49	5468	Cuaternario	687972	4170751	27,51	26,70	20	<input checked="" type="checkbox"/>
50	-	Cuaternario	685138	4170618	25,77	26,50	12	<input checked="" type="checkbox"/>
51	-	Cuaternario	682137	4170708	24,31	25,36	75	<input checked="" type="checkbox"/>
52	Los Beatos	Cuaternario	685111	4170514	26,80	26,74	12	<input type="checkbox"/>
53	Mingote	Cuaternario	691793	4170432	9,82	10,92	-	<input checked="" type="checkbox"/>
54	-	Cuaternario	680813	4170125	27,50	28,45	69	<input checked="" type="checkbox"/>
55	CA0731SM-3	Cuaternario	689807	4169643	28,60	28,93	35	<input checked="" type="checkbox"/>
56	CA0731SM-2	Cuaternario	696118	4168478	8,24	8,63	38	<input checked="" type="checkbox"/>
57	CA0731SM-1	Cuaternario	696114	4167157	23,11	23,33	33	<input checked="" type="checkbox"/>
58	CA0731-SIC02	Cuaternario	694571	4164935	66,12	66,42	85	<input checked="" type="checkbox"/>
59	-	Cuaternario	680102	4187117	92,28	93,00	22	<input type="checkbox"/>
60	CA0731-ALB7	Cuaternario	659034	4176933	140,25	140,55	85	<input checked="" type="checkbox"/>
100	APV-237/2016	Mezcla	671920	4183533	111,03	114,68	230	<input type="checkbox"/>
101	APV-168/2016	Mezcla	674754	4180715	76,67	76,66	130	<input type="checkbox"/>
102	APV-176/2016	Mezcla	674398	4179299	69,78	69,98	275	<input type="checkbox"/>
103	Pozo Los Martínez	Mezcla	681013	4178572	37,75	38,85	85	<input type="checkbox"/>
104	CA07NI-40	Mezcla	652017	4178106	184,41	180,22	70	<input checked="" type="checkbox"/>

**TABLA 1.- Red de Control piezométrico de los acuíferos Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena. JUNIO 2023**

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
105	Pozo de Bastida	Mezcla	682835	4177692	28,08	28,08	80	<input checked="" type="checkbox"/>
107	7035 - Los Cánovas	Mezcla	650133	4177270	189,09	189,09	65	<input type="checkbox"/>
109	Cortijo de la Palma	Mezcla	680142	4176139	36,95	37,35	200	<input type="checkbox"/>
111	-	Mezcla	681063	4175231	32,78	33,16	110	<input type="checkbox"/>
112	APV-128/2016	Mezcla	681304	4175227	31,24	-	60	<input type="checkbox"/>
113	Finca San Diego	Mezcla	672954	4174478	69,82	69,82	100	<input checked="" type="checkbox"/>
114	Los Beatos II	Mezcla	685374	4171119	22,45	22,85	140	<input type="checkbox"/>
115	Los López (La Aparecida)	Mezcla	680169	4169009	30,91	30,98	80	<input checked="" type="checkbox"/>
116	APV-180/2016	Mezcla	675030	4179057	66,59	65,94	100	<input checked="" type="checkbox"/>
117	APV-174/2016	Mezcla	671136	4181625	104,25	104,42	130	<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 checked="" 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	Plioceno	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	CA0731011	Plioceno	680603	4198100	247,05	-	63	<input 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	Plioceno	674255	4183673	102,16	102,8	120	<input type="checkbox"/>
214	APV-96/2016	Plioceno	669615	4181645	117,58	117,8	222	<input type="checkbox"/>
216	APV-203/2016	Plioceno	672156	4180326	89,35	88,96	250	<input type="checkbox"/>
217	APV-232/2016	Plioceno	673313	4179978	78,42	79,84	120	<input type="checkbox"/>
218	APV-16/2017	Plioceno	671335	4178924	87,71	88,01	240	<input type="checkbox"/>
219	APV-201/2016	Plioceno	674146	4177387	62,75	62,76	185	<input type="checkbox"/>
220	APV-129/2016	Plioceno	674199	4177145	62,6	62,81	150	<input checked="" type="checkbox"/>
221	APV-11/2017	Mezcla	681047	4176573	34,13	35,14	150	<input type="checkbox"/>
224	APV-119/2016	Messiniense	676491	4174064	48,62	48,92	150	<input type="checkbox"/>
226	APV-218/2016	Messiniense	672879	4172741	61,88	62,07	190	<input type="checkbox"/>
227	Los López	Plioceno	680338	4168875	32,45	32,36	66	<input type="checkbox"/>

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES JUNIO 2023			
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)	COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)	OBSERVACIONES
1	Cuaternario	695324	4191244	10,11	15	15/06/2023	6,26	3,85	
3	Cuaternario	681689	4190908	119,21	30	16/06/2023	12,19	107,02	
4	Cuaternario	695526	4190511	4,74	50	15/06/2023	2,30	2,44	
5	Cuaternario	693395	4189787	19,38	73,4	16/06/2023	7,90	11,48	Información obtenida del SAIH Segura
6	Cuaternario	690182	4188932	43,60	14,8	15/06/2023	17,62	25,98	
7	Cuaternario	693502	4188770	16,95	28	15/06/2023	7,27	9,68	
8	Cuaternario	680109	4188645	106,69	40	16/06/2023	11,76	94,93	
9	Cuaternario	692176	4188621	22,33	46	16/06/2023	4,62	17,71	Información obtenida del SAIH Segura
10	Cuaternario	692896	4187871	14,36	53	16/06/2023	4,09	10,27	Información obtenida del SAIH Segura
13	Cuaternario	678120	4186639	97,50	86	16/06/2023	9,93	87,57	Posible nivel dinámico
14	Cuaternario	692202	4186529	16,59	40	16/06/2023	6,60	9,99	Información obtenida del SAIH Segura
15	Cuaternario	689069	4186312	32,94	60	16/06/2023	4,33	28,61	
16	Cuaternario	677710	4185830	97,58	25	16/06/2023	10,70	86,88	
17	Cuaternario	690314	4184531	18,69	52	16/06/2023	4,68	14,01	Información obtenida del SAIH Segura
18	Cuaternario	686304	4183809	32,47	25	15/06/2023	4,52	27,95	
19	Cuaternario	674443	4183745	100,05	120	21/06/2023	12,47	87,58	
20	Cuaternario	691086	4183647	12,25	48	16/06/2023	4,48	7,77	Información obtenida del SAIH Segura
21	Cuaternario	680220	4183419	65,86	28	16/06/2023	10,90	54,96	
22	Cuaternario	689231	4183086	18,85	79	16/06/2023	4,42	14,43	Información obtenida del SAIH Segura
23	Cuaternario	677634	4183063	73,99	50	16/06/2023	8,25	65,74	
24	Cuaternario	682021	4182964	52,97	12	16/06/2023	7,30	45,67	
25	Cuaternario	690383	4182461	11,59	42	16/06/2023	4,01	7,58	Información obtenida del SAIH Segura
26	Cuaternario	684575	4182214	35,39	40	15/06/2023	5,42	29,97	
27	Cuaternario	691266	4181976	6,14	75	15/06/2023	3,23	2,91	
28	Cuaternario	687866	4181534	18,22	65	16/06/2023	3,25	14,97	Información obtenida del SAIH Segura
29	Cuaternario	678655	4180775	55,81	30	16/06/2023	6,68	49,13	
30	Cuaternario	685773	4180776	23,46	4	15/06/2023	3,27	20,19	
31	Cuaternario	688633	4180717	11,73	58	16/06/2023	2,79	8,94	Información obtenida del SAIH Segura
32	Cuaternario	686524	4180315	17,98	79	16/06/2023	1,66	16,32	Información obtenida del SAIH Segura
33	Cuaternario	682364	4180287	38,39	30	19/06/2023	5,38	33,01	

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES JUNIO 2023			
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)	COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)	OBSERVACIONES
34	Cuaternario	687858	4179694	11,21	88	16/06/2023	2,36	8,85	Información obtenida del SAIH Segura
36	Cuaternario	680021	4177650	38,76	11	19/06/2023	5,20	33,56	
38	Cuaternario	656864	4177232	149,43	45	21/06/2023	35,49	113,94	
39	Cuaternario	685886	4176189	13,56	50	19/06/2023	3,56	10,00	
40	Cuaternario	685023	4175924	17,27	120	19/06/2023	4,63	12,64	Posible nivel dinámico
41	Cuaternario	686183	4175778	12,30	58	16/06/2023	2,75	9,55	Información obtenida del SAIH Segura
42	Cuaternario	682965	4175392	24,13	9	14/06/2023	2,23	21,90	
43	Cuaternario	688301	4175307	5,13	58	14/06/2023	1,65	3,48	SM-6; medida in situ
44	Cuaternario	678644	4175054	42,94	98	20/06/2023	14,30	28,64	
45	Cuaternario	687820	4173006	10,14	53	16/06/2023	1,30	8,84	Información obtenida del SAIH Segura
46	Cuaternario	686743	4172261	16,31	60	19/06/2023	3,45	12,86	
47	Cuaternario	686331	4171077	25,70	13	19/06/2023	7,47	18,23	
49	Cuaternario	687972	4170751	26,70	20	19/06/2023	6,21	20,49	
50	Cuaternario	685138	4170618	26,50	12	19/06/2023	4,47	22,03	
51	Cuaternario	682137	4170708	25,36	75	20/06/2023	2,00	23,36	
52	Cuaternario	685111	4170514	26,74	12	19/06/2023	4,53	22,21	
53	Cuaternario	691793	4170432	10,92	-	19/06/2023	5,10	5,82	
54	Cuaternario	680813	4170125	28,45	69	19/06/2023	3,79	24,66	
55	Cuaternario	689807	4169643	28,93	35	16/06/2023	9,21	19,72	Información obtenida del SAIH Segura
56	Cuaternario	696118	4168478	8,63	38	16/06/2023	7,36	1,27	Información obtenida del SAIH Segura
57	Cuaternario	696114	4167157	23,33	33	16/06/2023	19,84	3,49	Información obtenida del SAIH Segura
58	Cuaternario	694571	4164935	66,42	85	19/06/2023	26,84	39,58	
59	Cuaternario	680102	4187117	93	22	16/06/2023	23,62	69,38	Nivel dinámico
60	Cuaternario	659034	4176933	140,55	85	21/06/2023	41,26	99,29	
100	Mezcla	671920	4183533	114,68	230	21/06/2023	13,29	101,39	Posible nivel dinámico
101	Mezcla	674754	4180715	76,66	130	20/06/2023	14,12	62,54	
102	Mezcla	674398	4179299	69,98	275	20/06/2023	19,82	50,16	
103	Mezcla	681013	4178572	38,85	85	19/06/2023	6,43	32,42	
104	Mezcla	652017	4178106	180,22	70	21/06/2023	31,82	148,40	
105	Mezcla	682835	4177692	28,08	80	19/06/2023	3,88	24,20	

**TABLA 2.- Niveles medidos en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES JUNIO 2023			
						FECHA	PROFUNDIDAD (m)	COTA PIEZOMÉTRICA (m s.n.m.)	OBSERVACIONES
107	Mezcla	650133	4177270	189,09	65	21/06/2023	33,20	155,89	
109	Mezcla	680142	4176139	37,35	200	14/06/2023	8,27	29,08	
111	Mezcla	681063	4175231	33,16	110	14/06/2023	6,55	26,61	
113	Mezcla	672954	4174478	69,82	100	20/06/2023	66,34	3,48	
114	Mezcla	685374	4171119	22,85	140	19/06/2023	3,12	19,73	
115	Mezcla	680169	4169009	30,98	80	19/06/2023	6,15	24,83	
116	Mezcla	675030	4179057	65,94	100	20/06/2023	18,27	47,67	
117	Mezcla	671136	4181625	104,42	130	20/06/2023	28,52	75,90	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	15/06/2023	17,65	4,06	
201	Plioceno	688578	4192687	92,29	171	15/06/2023	15,98	76,31	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	15/06/2023	16,02	42,43	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	21/06/2023	16,50	146,13	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	15/06/2023	19,90	-2,95	
207	Plioceno	671715	4187914	147,21	125	21/06/2023	16,28	130,93	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	15/06/2023	41,90	-18,19	
211	Plioceno	690101	4184875	23,25	100	15/06/2023	44,68	-21,43	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	16/06/2023	8,50	73,93	
213	Plioceno	674255	4183673	102,8	120	21/06/2023	60,96	41,84	
214	Plioceno	669615	4181645	117,8	222	21/06/2023	46,75	71,05	
217	Plioceno	673313	4179978	79,84	120	20/06/2023	21,87	57,97	
218	Plioceno	671335	4178924	88,01	240	20/06/2023	52,42	35,59	Nivel dinámico
219	Plioceno	674146	4177387	62,76	185	20/06/2023	29,73	33,03	
220	Plioceno	674199	4177145	62,76	150	14/06/2023	32,32	30,44	
221	Mezcla	681047	4176573	35,14	150	14/06/2023	8,46	26,68	
224	Messiniense	676491	4174064	48,92	150	20/06/2023	21,82	27,10	
226	Messiniense	672879	4172741	62,07	190	20/06/2023	64,61	-2,54	Nivel dinámico
227	Plioceno	680338	4168875	32,36	66	19/06/2023	6,17	26,19	

**TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de MARZO - ABRIL y JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 3 / CAMPAÑA 4			OBSERVACIONES
						COTA MAR.-ABR. '23 (m s.n.m.)	COTA JUN. '23 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
1	Cuaternario	695324	4191244	10,11	15	3,94	3,85	-0,09	
3	Cuaternario	681689	4190908	119,21	30	107,43	107,02	-0,41	
4	Cuaternario	695526	4190511	4,74	50	2,26	2,44	0,18	
5	Cuaternario	693395	4189787	19,38	73,4	11,55	11,48	-0,07	
6	Cuaternario	690182	4188932	43,60	14,8	26,09	25,98	-0,11	
7	Cuaternario	693502	4188770	16,95	28	9,77	9,68	-0,09	
9	Cuaternario	692176	4188621	22,33	46	17,40	17,71	0,31	
10	Cuaternario	692896	4187871	14,36	53	10,11	10,27	0,16	
13	Cuaternario	678120	4186639	97,50	86	88,92	87,57	-1,35	
14	Cuaternario	692202	4186529	16,59	40	9,60	9,99	0,39	
15	Cuaternario	689069	4186312	32,94	60	28,74	28,61	-0,13	
16	Cuaternario	677710	4185830	97,58	25	86,76	86,88	0,12	
17	Cuaternario	690314	4184531	18,69	52	13,94	14,01	0,07	
18	Cuaternario	686304	4183809	32,47	25	28,48	27,95	-0,53	
20	Cuaternario	691086	4183647	12,25	48	7,73	7,77	0,04	
22	Cuaternario	689231	4183086	18,85	79	14,21	14,43	0,22	
23	Cuaternario	677634	4183063	73,99	50	65,53	65,74	0,21	
24	Cuaternario	682021	4182964	52,97	12	45,75	45,67	-0,08	
25	Cuaternario	690383	4182461	11,59	42	7,45	7,58	0,13	
27	Cuaternario	691266	4181976	6,14	75	3,03	2,91	-0,12	
28	Cuaternario	687866	4181534	18,22	65	14,83	14,97	0,14	
29	Cuaternario	678655	4180775	55,81	30	48,83	49,13	0,30	
30	Cuaternario	685773	4180776	23,46	4	20,24	20,19	-0,05	
31	Cuaternario	688633	4180717	11,73	58	8,75	8,94	0,19	
32	Cuaternario	686524	4180315	17,98	79	16,10	16,32	0,22	
33	Cuaternario	682364	4180287	38,39	30	33,01	33,01	0,00	
34	Cuaternario	687858	4179694	11,21	88	8,79	8,85	0,06	

**TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de MARZO - ABRIL y JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 3 / CAMPAÑA 4			OBSERVACIONES
						COTA MAR.-ABR. '23 (m s.n.m.)	COTA JUN. '23 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
36	Cuaternario	680021	4177650	38,76	11	33,58	33,56	-0,02	
38	Cuaternario	656864	4177232	149,43	45	112,85	113,94	1,09	
39	Cuaternario	685886	4176189	13,56	50	10,38	10,00	-0,38	
40	Cuaternario	685023	4175924	17,27	120	14,50	12,64	-1,86	
41	Cuaternario	686183	4175778	12,30	58	9,80	9,55	-0,25	
42	Cuaternario	682965	4175392	24,13	9	22,06	21,90	-0,16	
43	Cuaternario	688301	4175307	5,13	58	3,54	3,48	-0,06	
44	Cuaternario	678644	4175054	42,94	98	28,05	28,64	0,59	
45	Cuaternario	687820	4173006	10,14	53	8,50	8,84	0,34	
46	Cuaternario	686743	4172261	16,31	60	12,75	12,86	0,11	
49	Cuaternario	687972	4170751	26,70	20	20,40	20,49	0,09	
50	Cuaternario	685138	4170618	26,50	12	22,66	22,03	-0,63	
52	Cuaternario	685111	4170514	26,74	12	22,42	22,21	-0,21	
53	Cuaternario	691793	4170432	10,92	-	5,70	5,82	0,12	
55	Cuaternario	689807	4169643	28,93	35	20,21	19,72	-0,49	
56	Cuaternario	696118	4168478	8,63	38	1,47	1,27	-0,20	
57	Cuaternario	696114	4167157	23,33	33	3,35	3,49	0,14	
59	Cuaternario	680102	4187117	93	22	82,97	69,38	-13,59	Nivel dinámico; no comparable
100	Mezcla	671920	4183533	114,68	230	101,33	99,29	-2,04	
101	Mezcla	674754	4180715	76,66	130	62,16	62,54	0,38	
102	Mezcla	674398	4179299	69,98	275	49,91	50,16	0,25	
103	Mezcla	681013	4178572	38,85	85	32,23	32,42	0,19	
105	Mezcla	682835	4177692	28,08	80	24,21	24,20	-0,01	
107	Mezcla	650133	4177270	189,09	65	155,99	155,89	-0,10	
109	Mezcla	680142	4176139	37,35	200	28,96	29,08	0,12	
111	Mezcla	681063	4175231	33,16	110	26,56	26,61	0,05	
114	Mezcla	685374	4171119	22,85	140	19,67	19,73	0,06	

**TABLA 3.- Diferencias de nivel entre las campañas de MARZO - ABRIL y JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	DIFERENCIA CAMPAÑA 3 / CAMPAÑA 4			OBSERVACIONES
						COTA MAR.-ABR. '23 (m s.n.m.)	COTA JUN. '23 (m s.n.m.)	DIFERENCIA DEL N.P.	
115	Mezcla	680169	4169009	30,98	80	23,77	24,83	1,06	
116	Mezcla	675030	4179057	65,94	100	47,44	47,67	0,23	
117	Mezcla	671136	4181625	104,42	130	75,85	75,90	0,05	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	4,61	4,06	-0,55	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	43,23	42,43	-0,80	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	146,00	146,13	0,13	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	-3,92	-2,95	0,97	
207	Plioceno	671715	4187914	147,21	125	130,93	130,93	0,00	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	-18,03	-18,19	-0,16	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	73,79	73,93	0,14	
218	Plioceno	671335	4178924	88,01	240	45,25	35,59	-9,66	Nivel dinámico; no comparable
219	Plioceno	674146	4177387	62,76	185	32,20	33,03	0,83	
220	Plioceno	674199	4177145	62,76	150	29,88	30,44	0,56	
224	Messiniense	676491	4174064	48,92	150	27,14	27,10	-0,04	

TABLA 4.- Conductividad Eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y Tª <i>IN SITU</i> . JUNIO 2023						
						FECHA	pH	CONDUCT. MAR.-ABR. '23 (µS/cm)	CONDUCT. JUN. '23 (µS/cm)	DIFERENCIA CAMP. 3-CAMP. 4	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
1	Cuaternario	695324	4191244	10,11	15	15/06/2023	7,55	4160	3980	-180	22,5	
3	Cuaternario	681689	4190908	119,21	30	16/06/2023	7,32	5660	5460	-200	24,2	
4	Cuaternario	695526	4190511	4,74	50	15/06/2023	9,38	3640	3540	-100	24,6	
5	Cuaternario	693395	4189787	19,38	73,4	16/06/2023	-	4050	4080	30	21,5	Información obtenida del SAIH Segura
6	Cuaternario	690182	4188932	43,60	14,8	15/06/2023	10,23	3680	2630	-1050	23,7	
7	Cuaternario	693502	4188770	16,95	28	15/06/2023	7,29	4880	4670	-210	25,8	
8	Cuaternario	680109	4188645	106,69	40	16/06/2023	7,58	5530	5520	-10	24,4	
9	Cuaternario	692176	4188621	22,33	46	16/06/2023	-	4910	4910	0	21,7	Información obtenida del SAIH Segura
10	Cuaternario	692896	4187871	14,36	53	16/06/2023	-	6250	6240	-10	20,9	Información obtenida del SAIH Segura
13	Cuaternario	678120	4186639	97,50	86	16/06/2023	7,37	6400	6200	-200	23,3	
14	Cuaternario	692202	4186529	16,59	40	16/06/2023	-	6770	6790	20	21,2	Información obtenida del SAIH Segura
15	Cuaternario	689069	4186312	32,94	60	16/06/2023	7,43	3470	3630	160	22,0	
16	Cuaternario	677710	4185830	97,58	25	16/06/2023	7,38	4980	6210	1230	23,2	
17	Cuaternario	690314	4184531	18,69	52	16/06/2023	-	5660	5690	30	21,4	Información obtenida del SAIH Segura
18	Cuaternario	686304	4183809	32,47	25	15/06/2023	7,34	5160	4970	-190	27,1	
19	Cuaternario	674443	4183745	100,05	120	21/06/2023	7,60	10570	9460	-1110	22,9	
20	Cuaternario	691086	4183647	12,25	48	16/06/2023	-	4810	4760	-50	20,8	Información obtenida del SAIH Segura
21	Cuaternario	680220	4183419	65,86	28	16/06/2023	7,82	-	4110	-	21,4	
22	Cuaternario	689231	4183086	18,85	79	16/06/2023	-	3000	3220	220	21,2	Información obtenida del SAIH Segura
23	Cuaternario	677634	4183063	73,99	50	16/06/2023	7,61	6320	6210	-110	22,4	
24	Cuaternario	682021	4182964	52,97	12	16/06/2023	7,61	5800	5700	-100	20,9	
25	Cuaternario	690383	4182461	11,59	42	16/06/2023	-	7530	7490	-40	20,5	Información obtenida del SAIH Segura
26	Cuaternario	684575	4182214	35,39	40	15/06/2023	7,69	-	6200	-	25,7	
27	Cuaternario	691266	4181976	6,14	75	15/06/2023	7,43	4180	5660	1480	27,3	
28	Cuaternario	687866	4181534	18,22	65	16/06/2023	-	6440	6380	-60	21,3	Información obtenida del SAIH Segura
29	Cuaternario	678655	4180775	55,81	30	16/06/2023	7,55	7880	7710	-170	21,3	
30	Cuaternario	685773	4180776	23,46	4	15/06/2023	7,42	5880	5590	-290	26,7	
31	Cuaternario	688633	4180717	11,73	58	16/06/2023	-	8470	8430	-40	20,6	Información obtenida del SAIH Segura
32	Cuaternario	686524	4180315	17,98	79	16/06/2023	-	9020	9600	580	19,9	Información obtenida del SAIH Segura
33	Cuaternario	682364	4180287	38,39	30	19/06/2023	7,47	6230	6040	-190	25,3	

**TABLA 4.- Conductividad Eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023**

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y Tª <i>IN SITU</i> . JUNIO 2023						
						FECHA	pH	CONDUCT. MAR.-ABR. '23 (µS/cm)	CONDUCT. JUN. '23 (µS/cm)	DIFERENCIA CAMP. 3- CAMP. 4	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
34	Cuaternario	687858	4179694	11,21	88	16/06/2023	-	8490	8460	-30	19,7	Información obtenida del SAIH Segura
36	Cuaternario	680021	4177650	38,76	11	19/06/2023	7,14	9420	9320	-100	24,1	
38	Cuaternario	656864	4177232	149,43	45	21/06/2023	7,56	4630	4730	100	23,3	
39	Cuaternario	685886	4176189	13,56	50	19/06/2023	7,85	4680	4316	-364	21,3	
40	Cuaternario	685023	4175924	17,27	120	19/06/2023	7,27	5920	5860	-60	24,9	
41	Cuaternario	686183	4175778	12,3	58	16/06/2023	-	8270	9740	1470	20,5	Información obtenida del SAIH Segura
42	Cuaternario	682965	4175392	24,13	9	14/06/2023	7,01	5500	5260	-240	24,3	
43 (-1.65 m)	Cuaternario	688301	4175307	5,13	58	14/06/2023	8,37	1870	1920	50	26,4	SM-6; medida in situ
43 (-8 m)	Cuaternario	688301	4175307	5,13	58	14/06/2023	7,78	3800	3580	-220	24,8	SM-6; medida in situ
44	Cuaternario	678644	4175054	42,94	98	20/06/2023	7,41	4620	4690	70	23,1	
45	Cuaternario	687820	4173006	10,14	53	16/06/2023	-	5180	5270	90	21,5	Información obtenida del SAIH Segura
46	Cuaternario	686743	4172261	16,31	60	19/06/2023	7,96	2640	3510	870	22,7	
47	Cuaternario	686331	4171077	25,7	13	19/06/2023	7,52	4900	4960	60	22,3	
49	Cuaternario	687972	4170751	26,7	20	19/06/2023	7,61	4730	3380	-1350	22,1	
50	Cuaternario	685138	4170618	26,5	12	19/06/2023	7,41	5240	5210	-30	24,0	
51	Cuaternario	682137	4170708	25,36	75	20/06/2023	7,95	5950	3010	-2940	24,2	
52	Cuaternario	685111	4170514	26,74	12	19/06/2023	7,31	5350	5120	-230	23,9	
53	Cuaternario	691793	4170432	10,92	-	19/06/2023	7,34	4240	4110	-130	23,0	
54	Cuaternario	680813	4170125	28,45	69	19/06/2023	7,26	5140	4900	-240	23,4	
55	Cuaternario	689807	4169643	28,93	35	16/06/2023	-	1820	1830	10	20,7	Información obtenida del SAIH Segura
56	Cuaternario	696118	4168478	8,63	38	16/06/2023	-	5850	4870	-980	22,0	Información obtenida del SAIH Segura
57	Cuaternario	696114	4167157	23,33	33	16/06/2023	-	4100	4610	510	22,2	Información obtenida del SAIH Segura
58	Cuaternario	694571	4164935	66,42	85	19/06/2023	7,00	-	5830	-	26,3	
59	Cuaternario	680102	4187117	93	22	16/06/2023	7,41	4150	4730	580	23,9	
60	Cuaternario	659034	4176933	140,55	85	21/06/2023	7,23	-	4180	-	26,0	
100	Mezcla	671920	4183533	114,68	230	21/06/2023	7,22	15670	14520	-1150	25,5	
101	Mezcla	674754	4180715	76,66	130	20/06/2023	8,24	5400	790	-4610	25,0	
102	Mezcla	674398	4179299	69,98	275	20/06/2023	7,90	5370	5630	260	25,3	
103	Mezcla	681013	4178572	38,85	85	19/06/2023	7,32	6250	6090	-160	24,3	
104	Mezcla	652017	4178106	180,22	70	21/06/2023	7,43	-	3920	-	24,7	

TABLA 4.- Conductividad Eléctrica y pH medidos *in situ* en la Red de Control Piezométrico durante la campaña de JUNIO 2023

CÓDIGO PROYECTO	ACUÍFERO	X ETRS89 (m)	Y ETRS89 (m)	COTA nivel referencia (m s.n.m.)	PROF. PUNTO (m)	pH, CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA y Tª <i>IN SITU</i> . JUNIO 2023						
						FECHA	pH	CONDUCT. MAR.- ABR. '23 (µS/cm)	CONDUCT. JUN. '23 (µS/cm)	DIFERENCIA CAMP. 3- CAMP. 4	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
105	Mezcla	682835	4177692	28,08	80	19/06/2023	7,48	6050	5900	-150	22,9	
107	Mezcla	650133	4177270	189,09	65	21/06/2023	7,51	5670	5430	-240	24,6	
109	Mezcla	680142	4176139	37,35	200	14/06/2023	8,40	3800	3700	-100	23,4	
111	Mezcla	681063	4175231	33,16	110	14/06/2023	7,54	5080	4860	-220	28,0	
113	Mezcla	672954	4174478	69,82	100	20/06/2023	7,14	6030	5970	-60	24,6	
114	Mezcla	685374	4171119	22,85	140	19/06/2023	9,49	3220	3170	-50	23,9	
115	Mezcla	680169	4169009	30,98	80	19/06/2023	8,38	4730	2660	-2070	22,8	
116	Mezcla	675030	4179057	65,94	100	20/06/2023	7,12	11070	12990	1920	25,6	
117	Mezcla	671136	4181625	104,42	130	20/06/2023	7,59	10740	11060	320	26,3	
200	Plioceno	695837	4193600	21,71	160	15/06/2023	7,76	3410	3170	-240	22,9	
201	Plioceno	688578	4192687	92,29	171	15/06/2023	7,30	-	3200	-	26,2	
202	Plioceno	690744	4191462	58,45	180	15/06/2023	9,54	2490	2440	-50	24,9	
204	Plioceno	671553	4189520	162,63	130	21/06/2023	8,92	4920	4790	-130	25,3	
206	Plioceno	693496	4188757	16,95	188	15/06/2023	8,24	4060	3910	-150	24,6	
207	Plioceno	671715	4187914	147,21	125	21/06/2023	7,60	12910	12040	-870	23,4	
208	Plioceno	691613	4187629	23,71	171	15/06/2023	9,05	320	300	-20	29,6	
211	Plioceno	690101	4184875	23,25	100	15/06/2023	7,37	5270	5130	-140	27,7	
212	Plioceno	678532	4184646	82,43	140	16/06/2023	8,41	1060	1050	-10	23,5	
213	Plioceno	674255	4183673	102,8	120	21/06/2023	7,07	-	8070	-	25,4	
214	Plioceno	669615	4181645	117,8	222	21/06/2023	7,30	-	14780	-	24,5	
216	Plioceno	672156	4180326	88,96	250	20/06/2023	6,96	12660	11920	-740	25,4	
217	Plioceno	673313	4179978	79,84	120	20/06/2023	7,07	13200	10330	-2870	25,1	
218	Plioceno	671335	4178924	88,01	240	20/06/2023	7,38	10280	8230	-2050	25,0	
219	Plioceno	674146	4177387	62,76	185	20/06/2023	7,43	8450	4520	-3930	24,0	
220	Plioceno	674199	4177145	62,76	150	14/06/2023	7,69	4600	4540	-60	25,1	
224	Mesiniense	676491	4174064	48,92	150	20/06/2023	7,48	5440	5530	90	22,8	
227	Plioceno	680338	4168875	32,36	66	19/06/2023	8,62	3710	3700	-10	24,6	

**TABLA 7. - Resultados analíticos de la Red de Control en JUNIO 2023**

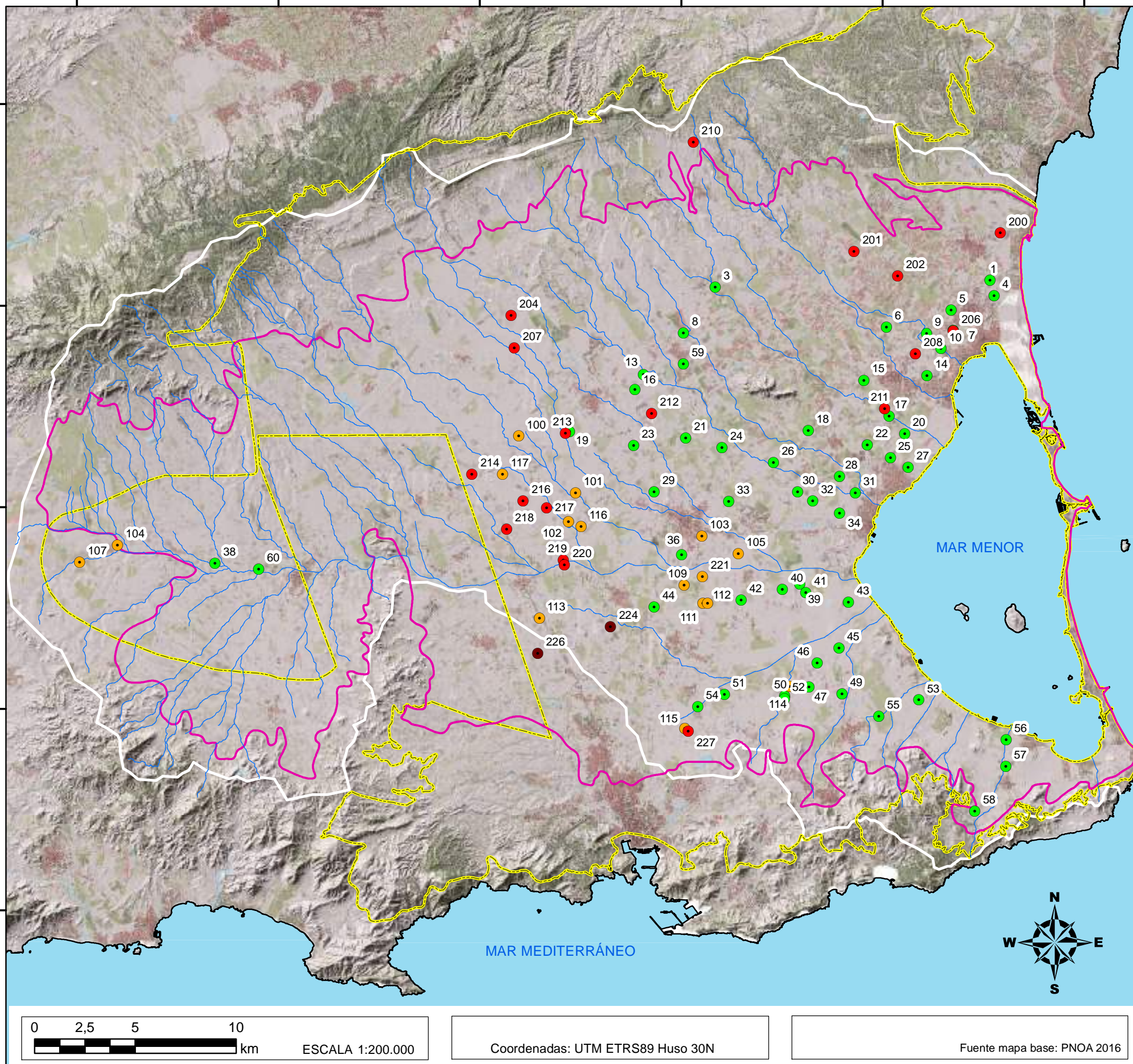
CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO MUESTRA	FECHA	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Na <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	K <sup>+</sup> (mg/l)	pH	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 (mg/l)	TOC (mg C/l)	COD (mg C/l)	ALCAL. (mg/l)
3	2306-003	16/06/2023	1526	407	292	< 5,0	174,0	786	185,0	181,0	7,2	7,3	5323	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	1,5	2,5	< 1,0	5,7	240
6	2306-006	15/06/2023	519	83	20	160	< 1,0	454	0,5	4,1	85,0	10,2	2240	0,0657	5,490	0,51	< 20,0	< 1,0	0,6	11,0	11,0	2,0	282
15	2306-015	16/06/2023	626	411	375	< 5,0	165,0	541	75,0	135,0	13,0	7,3	3396	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	2,8	1,3	1,9	< 1,0	5,4	307
16	2306-016	16/06/2023	1294	1332	519	< 5,0	122,0	1070	246,0	143,0	19,0	7,3	6084	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	2,6	4,5	2,7	1,5	4,7	425
18	2306-018	15/06/2023	1156	968	316	< 5,0	244,0	647	239,0	212,0	23,0	7,5	4819	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	1,5	3,1	1,7	6,2	259
19	2306-019	21/06/2023	3323	896	186	< 5,0	7,4	1506	528,0	162,0	42,0	6,8	10960	1,330	2,610	< 0,20	443,0	1755,0	1,0	4,0	3,0	11,0	152
24	2306-024	16/06/2023	1313	937	327	< 5,0	192,0	909	202,0	142,0	26,0	7,6	5556	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	2,6	3,0	1,6	4,1	268
29	2306-029	16/06/2023	1823	1566	362	< 5,0	133,0	1467	213,0	164,0	28,0	7,6	7608	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	5,6	3,2	1,9	5,7	297
30	2306-030	15/06/2023	1315	1065	294	< 5,0	167,0	837	235,0	199,0	14,0	7,5	5556	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	1,8	2,6	1,3	4,5	241
36	2306-036	19/06/2023	2446	2014	241	< 5,0	141,0	1346	406,0	497,0	14,0	7,1	9390	< 0,050	0,195	< 0,20	< 20,0	< 1,0	1,7	1,4	1,1	8,3	198
40	2306-040	19/06/2023	1007	1590	201	< 5,0	317,0	750	246,0	354,0	11,0	7,4	6210	< 0,050	0,027	< 0,20	< 20,0	9,2	1,4	1,8	1,7	3,5	165
42	2306-042	15/06/2023	1148	1255	496	< 5,0	271,0	720	219,0	349,0	12,0	7,1	5278	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	5,3	1,7	4,0	2,5	3,1	406
44	2306-044	20/06/2023	921	1126	204	< 5,0	199,0	748	152,0	185,0	5,2	7,3	4950	< 0,050	0,031	< 0,20	< 20,0	1,0	2,5	1,2	1,2	4,5	167
46	2306-046	19/06/2023	634	631	171	< 5,0	144,0	519	94,0	121,0	10,0	7,9	3530	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	1,0	1,1	1,1	2,5	140
49	2306-049	19/06/2023	507	1256	355	< 5,0	161,0	488	120,0	226,0	65,0	7,4	3850	< 0,050	0,033	< 0,20	< 20,0	1,5	1,0	1,9	1,8	1,4	291
50	2306-050	19/06/2023	1375	480	203	< 5,0	60,8	786	148,0	168,0	39,0	7,4	5480	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	13,0	1,3	0,5	< 1,0	5,1	167
51	2306-051	20/06/2023	597	561	139	< 5,0	132,0	458	80,0	99,1	7,6	7,8	2960	< 0,050	0,044	< 0,20	< 20,0	10,0	0,9	2,0	1,8	1,9	114
53	2306-053	19/06/2023	612	1287	198	< 5,0	238,0	508	201,0	251,0	15,0	7,2	4340	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	< 1,0	0,8	2,2	< 1,0	2,0	163
54	2306-054	19/06/2023	1064	828	234	< 5,0	286,0	707	141,0	256,0	16,0	7,3	5150	< 0,050	0,037	< 0,20	< 20,0	1,9	1,2	2,4	2,3	3,5	192
58	2306-058	19/06/2023	1290	1044	367	< 5,0	121,0	820	254,0	247,0	16,0	7,1	6210	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	43,0	0,9	0,5	< 1,0	4,3	301
60	2306-060	21/06/2023	919	963	292	< 5,0	28,7	549	159,0	233,0	5,6	7,2	4440	< 0,050	0,085	< 0,20	< 20,0	1,3	0,7	1,8	< 1,0	2,5	239
104	2306-104	21/06/2023	732	981	270	< 5,0	33,0	445	165,0	239,0	7,3	7,4	4170	< 0,050	0,585	< 0,20	< 20,0	1,4	0,8	1,7	< 1,0	2,3	221
105	2306-105	19/06/2023	1140	1336	306	< 5,0	129,0	943	189,0	261,0	16,0	7,7	6280	6,440	0,055	< 0,20	< 20,0	89,0	1,9	1,4	1,2	3,7	251
113	2306-113	20/06/2023	1424	1163	186	< 5,0	42,5	746	237,0	372,0	9,7	7,1	6300	< 0,050	0,115	< 0,20	< 20,0	3,2	0,9	0,5	< 1,0	4,9	152
115	2306-115	19/06/2023	508	418	186	< 5,0	31,7	428	63,0	44,5	11,0	8,6	2730	0,391	< 0,020	< 0,20	< 20,0	61,0	0,8	2,4	2,4	1,7	153
116	2306-116	20/06/2023	4578	1561	77	< 5,0	30,0	1469	742,0	908,0	16,0	7,1	14640	< 0,050	0,060	< 0,20	< 20,0	< 1,0	0,7	1,3	1,3	16,0	63
201	2306-201	15/06/2023	907	137	325	< 5,0	167,0	328	139,0	162,0	8,8	7,4	3136	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	17,0	0,9	2,2	< 1,0	7,3	266
202	2306-202	15/06/2023	613	2,5	102	66	< 1,0	467	1,7	3,8	6,7	9,6	2258	0,154	3,400	< 0,20	< 20,0	1,7	0,4	2,3	1,1	8,7	193
204	2306-204	21/06/2023	1529	2,5	100	18	< 1,0	1010	12,0	14,3	6,3	9,0	5100	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	33,0	0,3	2,4	1,4	4,9	111
206	2306-206	15/06/2023	855	2,5	1024	< 5,0	1,0	713	56,0	6,3	31,0	8,2	3835	< 0,050	43,500	< 0,20	< 20,0	36,0	0,5	6,8	5,6	6,6	839
211	2306-211	21/06/2023	1132	1021	298	< 5,0	67,5	756	168,0	208,0	21,0	7,3	5500	0,640	< 0,020	1,50	< 20,0	19,0	1,2	1,6	< 1,0	4,5	244
220	2306-220	20/06/2023	1042	1173	299	< 5,0	28,5	543	195,0	282,0	7,8	7,4	4780	< 0,050	< 0,020	< 0,20	< 20,0	11,0	0,9	0,5	< 1,0	2,8	245

**TABLA 9.- Resultados analíticos de nutrientes y parámetros físico-químicos de la Red de Control de Calidad Química en JUNIO de 2023**

CÓDIGO PROYECTO	CÓDIGO MUESTRA	FECHA	Fungicida (Boscalida) (µg/L)	Fungicida (Fludioxonil) (µS/cm)	Herbicida (Terbutilazina) (µg/L)	Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Fosfatos (mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	COLOR	CE in situ (µS/cm)	Nitrógeno total (mg/l N)	Oxígeno disuelto de campo (medida in situ)	pH de campo (medida in situ)	Porcentaje de saturación de oxígeno disuelto de campo (medido in situ)	Total sólidos disueltos (mg/l)	Temperatura del agua (°C)
5	CA0731SM-20	06/06/2023	<0,020	0,054	<0,100	216,8	<0,40	Presencia	3460	50,4	8,08	7,57	98,0	2600	22,5
9	CA0731SM-18	07/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	188,2	<0,40	Presencia	4150	47,0	9,66	7,55	110,3	3200	21,8
10	CA0731SM-19	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	194,4	<0,40	Ausencia	5280	44,8	6,97	7,33	79,8	4000	22,9
11	CA0731SM-16	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	232,8	<0,40	Ausencia	4920	56,0	7,50	7,56	84,5	3700	21,5
14	CA0731SM-17	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	124,4	0,52	Ausencia	5490	31,2	8,26	7,47	96,5	4200	22,1
17	CA0731SM-14	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	181,6	<0,40	Presencia	4880	47,0	5,65	7,50	64,1	3700	21,5
20	CA0731SM-15	06/06/2023	0,030	<0,020	<0,100	556,0	<0,40	Ausencia	3630	132,0	8,07	7,99	93,0	2800	21,4
22	CA0731SM-12	06/06/2023	<0,020	0,030	<0,100	48,4	<0,40	Presencia	2700	13,0	6,02	7,46	66,6	2000	23,1
25	CA0731SM-13	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	454,0	<0,40	Presencia	6320	108,0	8,00	7,57	89,5	4800	20,9
28	CA0731SM-10	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	275,2	<0,40	Ausencia	5160	64,8	6,20	7,50	71,4	3900	21,9
31	CA0731SM-11	06/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	175,2	<0,40	Ausencia	6600	43,5	8,24	7,69	94,6	5000	22,4
32	CA0731SM-8	07/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	165,8	<0,40	Ausencia	5480	41,5	4,83	7,63	53,2	4200	20,2
34	CA0731SM-9	06/06/2023	0,035	<0,020	<0,100	210,4	<0,40	Ausencia	6530	49,6	8,14	7,79	90,4	5000	21,7
41	CA0731SM-7	07/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	296,8	<0,40	Ausencia	6430	71,0	8,19	7,49	89,5	4900	19,6
43	CA0731SM-6	07/06/2023	0,033	<0,020	<0,100	15,6	0,43	Presencia	1787	3,9	8,44	7,94	97,5	1400	22,5
45	CA0731SM-5	07/06/2023	0,044	<0,020	<0,100	280,4	2,05	Ausencia	4570	66,0	8,25	8,34	94,0	3500	21,6
55	CA0731SM-3	07/06/2023	<0,020	<0,020	0,110	42,6	<0,40	Ausencia	1600	10,4	6,40	7,55	73,2	1200	21,2
56	CA0731SM-2	07/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	10,1	<0,40	Ausencia	1361	2,3	6,45	7,74	74,1	1000	22,1
57	CA0731SM-1	07/06/2023	<0,020	<0,020	<0,100	103,3	<0,40	Presencia	3560	24,4	6,22	7,30	72,6	2700	22,3

Datos suministrados por Comisaría de Aguas de la CHS

ANEJO 2. PLANOS.



**LEYENDA**

**RED DE CONTROL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- Puntos acuífero Cuaternario
- Puntos mezcla de aguas
- Puntos acuífero Plioceno
- Puntos acuífero Messiniense
- 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

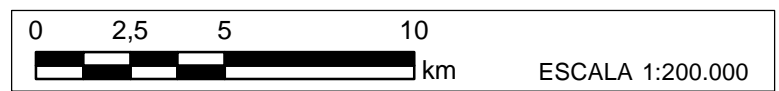
(Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 1**

RED DE CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Junio de 2023

**FECHA:** Agosto 2023

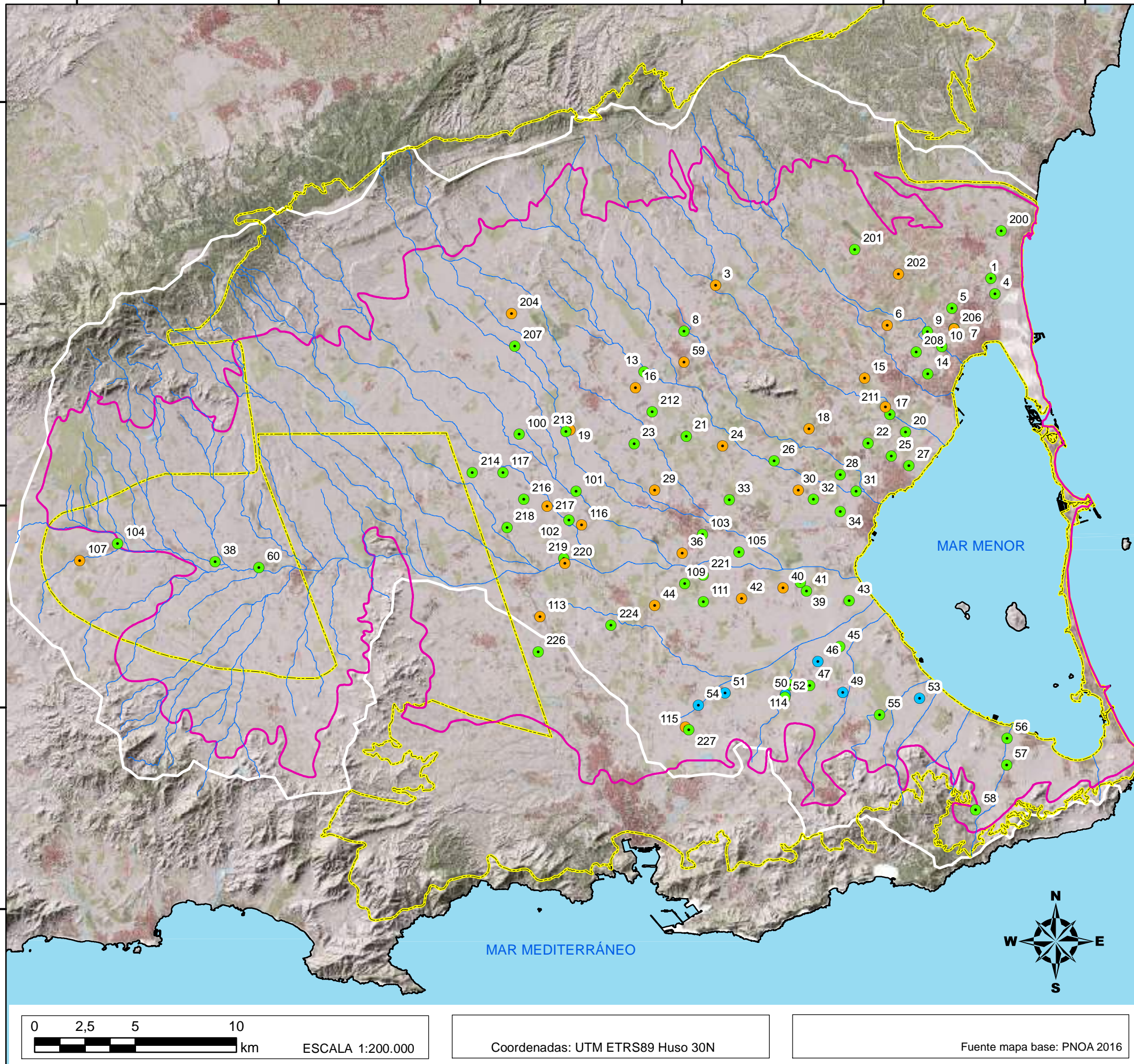


Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

650000 660000 670000 680000 690000 700000

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000



**LEYENDA**

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

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

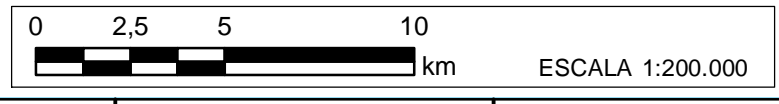
**PROYECTO:**

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 2**

PUNTOS MEDIDOS JUNIO 2023  
NIVEL PIEZOMÉTRICO Y TOMA DE MUESTRA

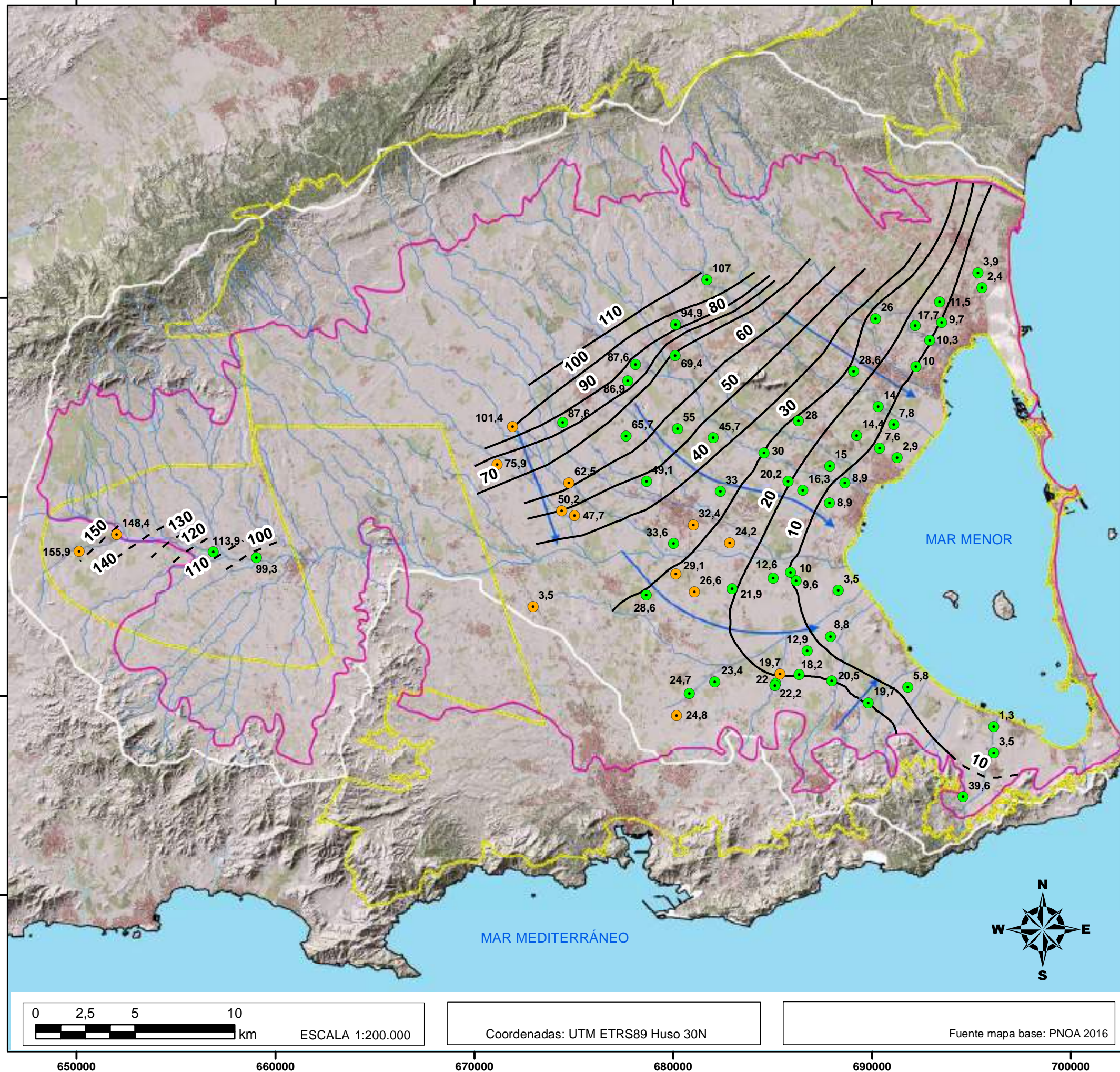


Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000

650000 660000 670000 680000 690000 700000



**LEYENDA**

**CONTROL PIEZOMETRÍA JUNIO 2023**

- Nivel piezométrico Cuaternario (m s.n.m.)
- Nivel piezométrico mezcla (m s.n.m.)
- Isopieza (m s.n.m.)
- - - Isopieza inferida (m s.n.m.)
- ➔ Líneas de flujo
- 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 3**

SUPERFICIE PIEZOMÉTRICA ACUÍFERO CUATERNARIO  
Junio de 2023

**FECHA:**  
Agosto 2023

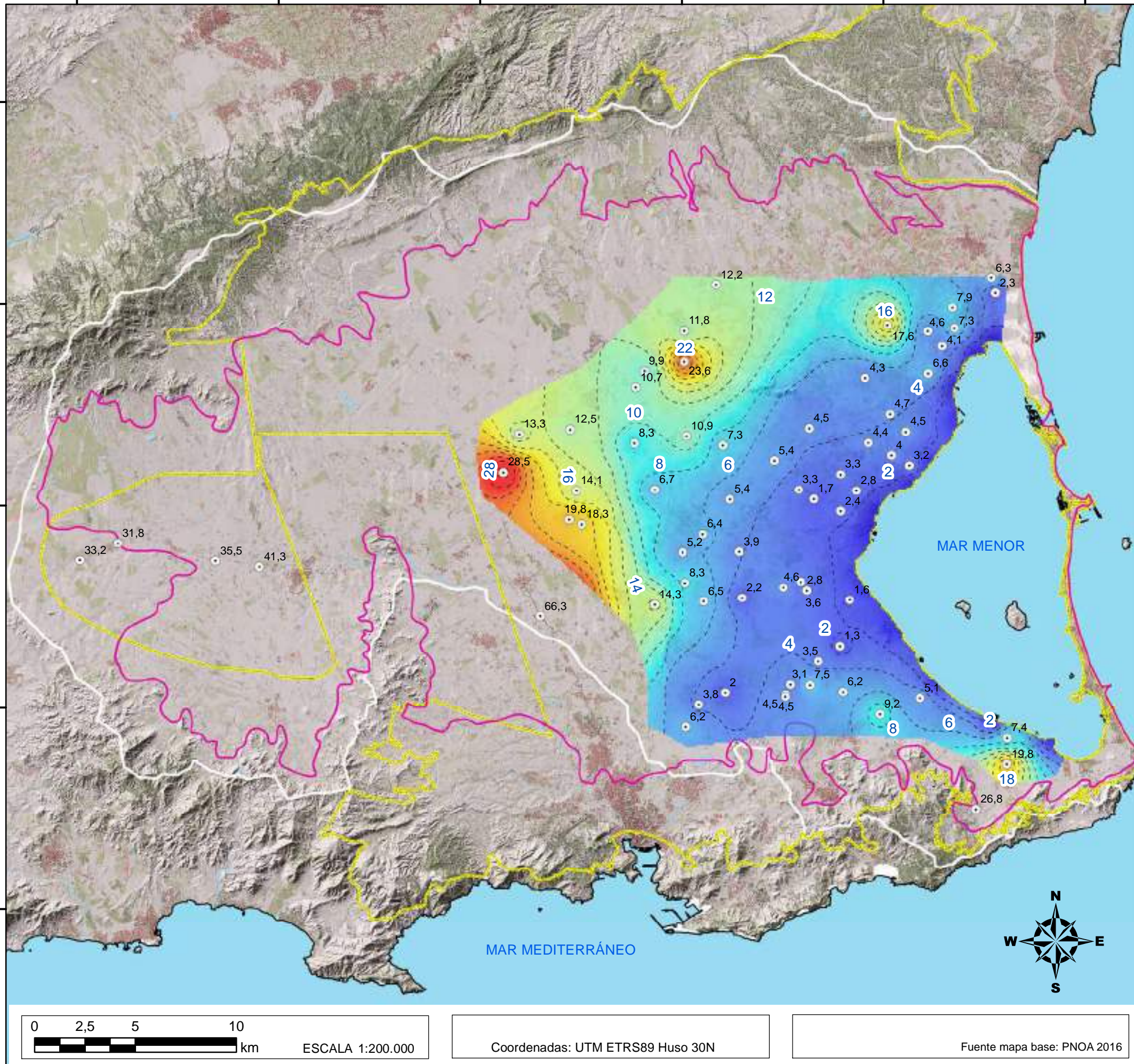
0 2,5 5 10 km  
ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000

650000 660000 670000 680000 690000 700000



**LEYENDA**

**PROFUNDIDAD ACUÍFERO CUATERNARIO**

- Mín: 0 m
- Máx: 28,52 m
- Curvas profundidad nivel (m) (Junio 2023)
- Profundidad nivel (m) acuífero Cuaternario
- Límite acuífero Cuaternario
- Masa agua subt. Campo de Cartagena
- Límite cuenca vertiente del Mar Menor



**PROYECTO:**

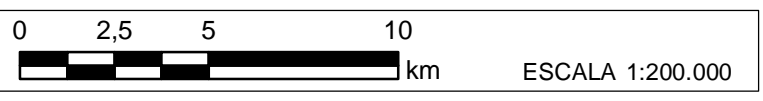
SERVICIO TÉCNICO PARA EL DESARROLLO DE MODELOS NUMÉRICOS INTEGRADOS E IMPULSO A LA RESTAURACIÓN FLUVIAL EN LAS DISTINTAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS INTERCOMUNITARIAS

(Clave 21.804-047/0411)

**PLANO 4**

PROFUNDIDAD ACUÍFERO CUATERNARIO  
Junio de 2023

**FECHA:**  
Agosto 2023

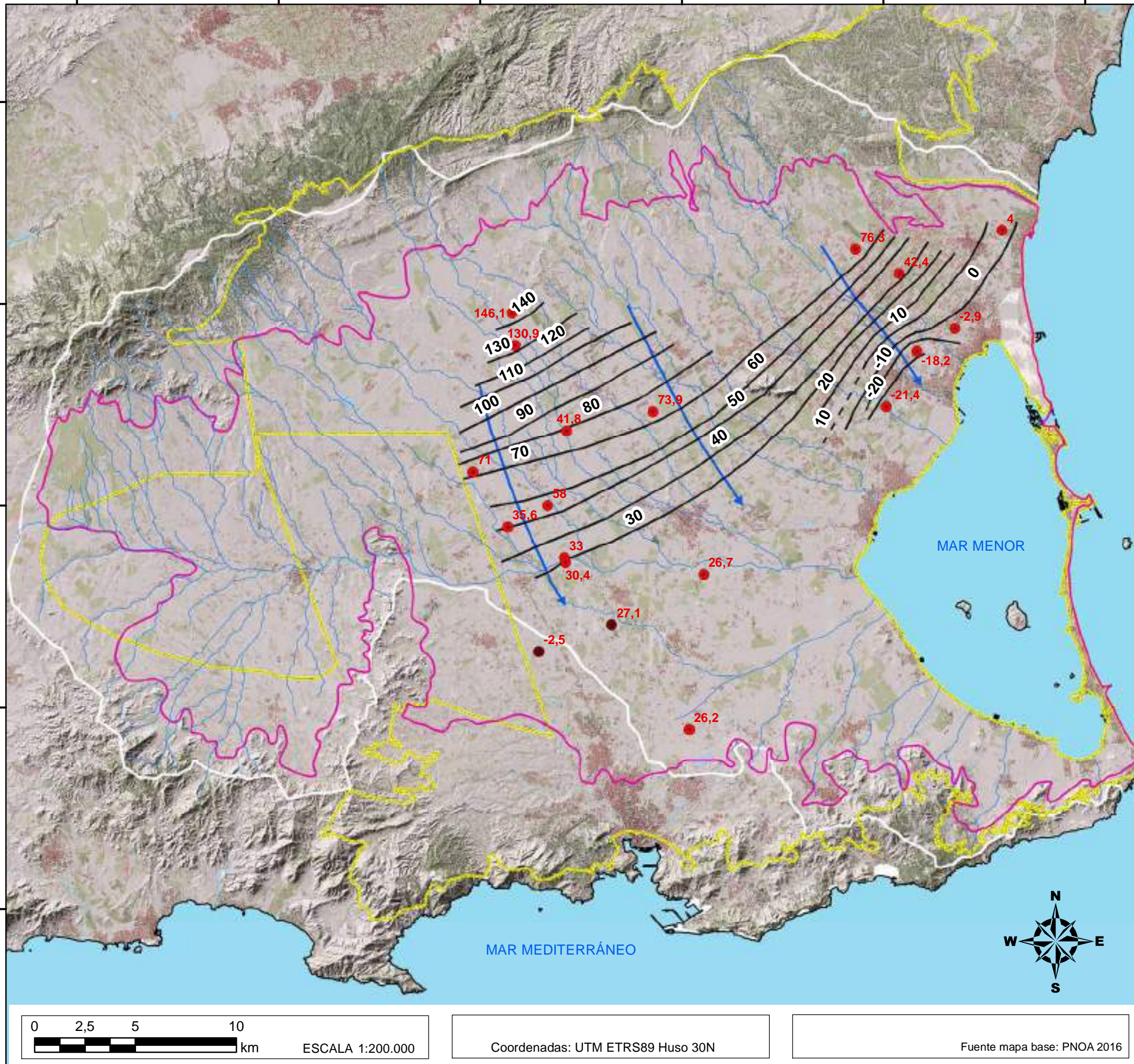


Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000

650000 660000 670000 680000 690000 700000



**LEYENDA**

**CONTROL PIEZOMETRÍA JUNIO 2023**

- Nivel piezométrico Plioceno (m s.n.m.)
- Nivel piezométrico Messiniense (m s.n.m.)
- Isopieza (m s.n.m.)
- - - Isopieza inferida (m s.n.m.)
- ➔ Líneas de flujo
- 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 5**

SUPERFICIE PIEZOMÉTRICA ACUÍFERO PLIOCENO  
Junio de 2023

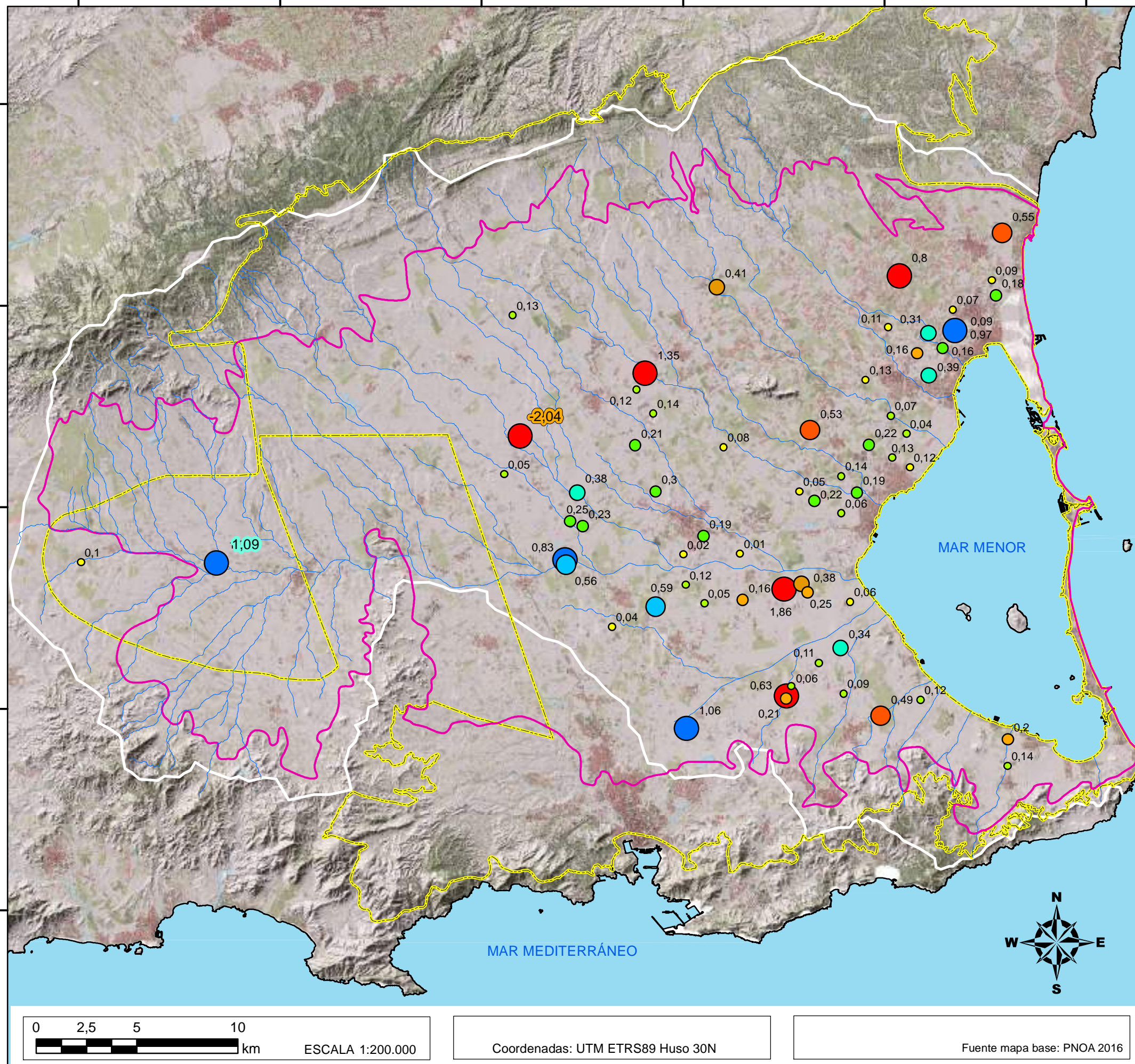
0 2,5 5 10 km  
ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

4200000  
4190000  
4180000  
4170000  
4160000

650000 660000 670000 680000 690000 700000



**LEYENDA**

**Variación del NP (m) MAR/ABR-JUN 2023**

DESCENSO	ASCENSO
● 0,01 - 0,15	● 0,01 - 0,15
● 0,16 - 0,30	● 0,16 - 0,30
● 0,31 - 0,45	● 0,31 - 0,45
● 0,45 - 0,60	● 0,45 - 0,60
● > 0,60	● > 0,60

- 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)

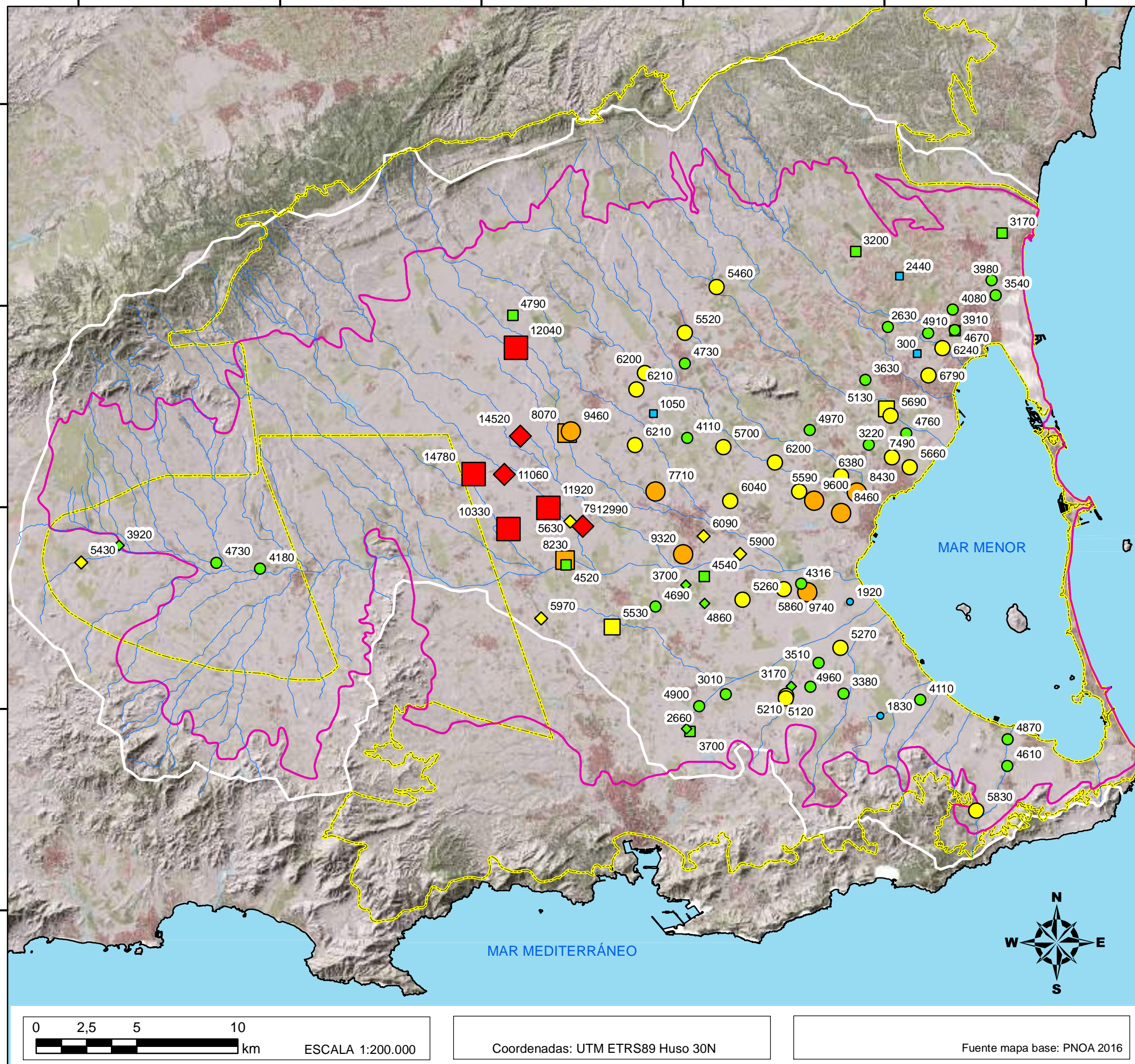
**PLANO 6**  
 VARIACIÓN DEL NP  
 ACUÍFEROS CUATERNARIO, MECLA Y PLIOCENO  
 Junio de 2023

**FECHA:**  
 Agosto 2023

0 2,5 5 10 km  
 ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016



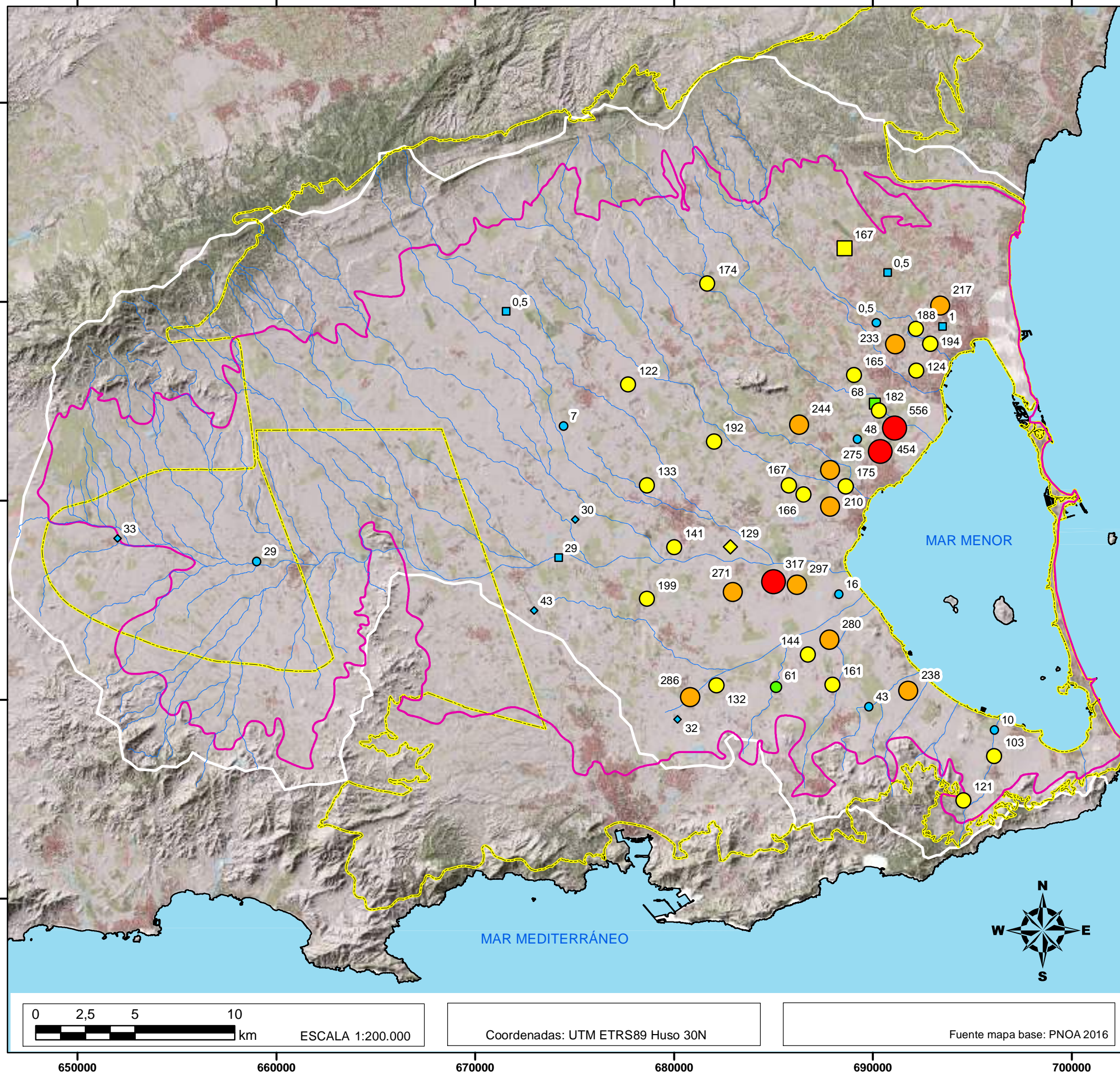
LEYENDA		
A. CUATERNARIO	MEZCLA	A. PLOCENO
< 2.500	< 2.500	< 2.500
2.501 - 5.000	2.501 - 5.000	2.501 - 5.000
5.001 - 7.500	5.001 - 7.500	5.001 - 7.500
7.501 - 10.000	7.501 - 10.000	7.501 - 10.000
> 10.000	> 10.000	> 10.000
Red hidrográfica Límite acuífero Cuaternario Masa agua subt. Campo de Cartagena 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 7** CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA  
 ACUÍFEROS CUATERNARIO, MEZCLA Y PLOCENO  
 Junio de 2023

**FECHA:** Agosto 2023



LEYENDA		NITRATOS (mg/l)		
<b>A. CUATERNARIO</b>	<b>MEZCLA</b>	<b>A. PLIOCENO</b>		
< 50	< 50	< 50	51 - 100	51 - 100
51 - 100	51 - 100	51 - 100	101 - 200	100 - 200
101 - 200	100 - 200	101 - 200	201 - 300	200 - 300
201 - 300	200 - 300	201 - 300	> 300	> 300
> 300	> 300	> 300	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  
 ACUÍFEROS CUATERNARIO, MEZCLA Y PLIOCENO  
 Junio de 2023

**FECHA:** Agosto 2023



ESCALA 1:200.000

Coordenadas: UTM ETRS89 Huso 30N

Fuente mapa base: PNOA 2016

ANEJO 3. ACTAS DE LABORATORIO.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2866-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 16/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-003

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	5323	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>	4707	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	181	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	185	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.2	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	786	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>	174	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2866-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	240	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<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>	122	°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>	< 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>	5.69	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	45.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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 1526 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2874-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-006

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	10.2	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2240	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	5.49	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	1557	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.13	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	< 1.0	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	85	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	454	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	83	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	519	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>	2.0	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	160	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2874-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	282	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	20	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	1.4	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	11	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	11	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.0657	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	7.37	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	7.50	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.51	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.54	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.58	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 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2864-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 16/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-015

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	3396	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>	3061	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	135	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	75	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>	541	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	411	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	626	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	165	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.4	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2864-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	307	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	375	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	65	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.9	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	< 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>	12.8	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	50.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg P/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>	2.8	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 23/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2867-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 16/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-016

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	6084	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>	5393	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	143	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	246	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	19	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>	1332	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>	122	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2867-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	425	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	519	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	138	°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>	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>	6.49	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	34.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.10	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	4.5	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>	2.6	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 1294 mg/l; SODIO 1070 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2877-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-018

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	4819	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>	4722	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	212	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>	23	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	647	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	968	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>	244	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.2	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2877-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	259	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	316	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	153	°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>	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>	4.92	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	60.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.070	mg P/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 1156 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4009-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-019

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 07/07/2023 **F. boletín:** 07/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	6.8	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	10960	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	2.61	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	7101	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	162	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	528	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	42	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>	896	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>	7.35	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	11	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4009-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	152	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	186	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	261	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	4.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	3.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	1.33	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.93	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	3.98	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.99	mg B/l
<b>HIERRO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	443	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 3323 mg/l, Sodio 1506mg/l, Manganeseo 1755µg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 07/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2865-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 16/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-024

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	5556	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>	4446	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>	202	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>	909	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	937	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>	192	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2865-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	268	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	327	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<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>	3.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.6	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>	23.7	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	67.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.11	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	2.6	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>	< 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 Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2869-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 16/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-029

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	7608	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>	7288	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>	213	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	28	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>	1566	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>	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2869-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	297	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
<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>	3.2	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>	7.97	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	38.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	5.6	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>	< 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 1823 mg/l; SODIO 1467 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	30/06/2023
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	27/06/2023

Firmado electrónicamente por:	
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2879-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-030

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	5556	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>	4253	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	199	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	235	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>	837	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1065	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>	167	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2879-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	241	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	294	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<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>	2.6	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.3	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>	10.3	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	48.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.8	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>	< 1.0	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 1315 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3689-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-036

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.1	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	9390	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.195	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	10482	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	497	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	406	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>	> 1000	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2014	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>	141	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	8.3	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3689-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	198	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	241	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	293	°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>	1.1	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>	1.89	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	33.7	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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: Sodio 1348 mg/l, Cloruros 2446 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 30/06/2023

Firmado electrónicamente por:	
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3691-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-040

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	6210	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>	6267	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	354	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	246	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>	750	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1590	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>	317	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.5	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3691-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	165	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	201	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	191	°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>	1.7	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>	4.54	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	76.1	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	9.2	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: Cloruros 1007 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 30/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2878-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-042

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.1	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5278	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>	4542	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	349	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	219	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>	720	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1255	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>	271	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.1	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2878-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<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
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	179	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	4.0	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.5	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>	4.82	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	66.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	5.3	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: CLORUROS 1148 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3702-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 20/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-044

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	4950	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>	4231	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	185	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	152	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.2	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	748	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>	921	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	199	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3702-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	167	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	204	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	110	°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>	1.2	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>	1.89	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	46.8	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3694-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-046

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	3530	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.050	mg P/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>	36.3	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	3.79	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	144	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	634	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	631	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.5	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	519	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3694-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	121	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	10	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	94	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>	140	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	171	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	69	°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>	1.1	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2989	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>	7.8	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	2.9	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>	3250	µg/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>	< 1.0	µg Mn/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3694-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

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

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	04/07/2023
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3695-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-049

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	3850	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0333	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	40.2	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	3.89	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	161	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	507	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1256	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.4	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	488	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3695-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	226	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	65	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	120	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>	291	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	355	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<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>	1.9	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.8	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3488	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>	37	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	2.1	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>	1.7	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1748	µg/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>	1.5	µg Mn/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3695-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

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

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	04/07/2023
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	03/07/2023

Firmado electrónicamente por: Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3693-1**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-050

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 03/07/2023 **F. boletín:** 01/02/2024

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	5480	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	14.6	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>	60.8	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>	480	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.1	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	786	mg Na/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	168	mg Ca <sup>2+</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3693-1**

## 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>	148	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>	167	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	203	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>	< 1.0	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>	4500	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>	93	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	4.6	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>	0.015	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>	3107	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>	13	µg Mn/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3693-1**

## 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 1375 mg/l

ESTE BOLETÍN ANULA Y SUSTITUYE AL INFORME: 23-06-3693-0

Causa revisión: Se omite resultado obtenido de Cloruros en conclusiones

Cambios revisión: Se indica resultado de Cloruros en conclusiones

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	03/07/2023
Area: Inst-Inorgánica	Salvador Bermejo Garres	03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3699-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 20/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-051

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 05/07/2023 **F. boletín:** 05/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	2960	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>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	< 0.050	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>FOSFORO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	0.060	mg P/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>	29.9	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>	132	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	597	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	561	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.9	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	458	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3699-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	99.1	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.6	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	80	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>	114	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	139	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	58	°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>	1.8	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2217	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>	6.3	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>	9.0	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.1	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>	0.022	µg Cd/l
<b>NIQUEL</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	1.5	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3074	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.87	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3699-0**

## PARÁMETROS ANALIZADOS

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

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico	Salvador Bermejo Garres	05/07/2023
Area: Inst-Inorgánica	Carmen Gloria Vivancos Martínez	03/07/2023

Firmado electrónicamente por: Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3697-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-053

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	4340	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	57.9	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	4.17	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>	612	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1287	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>	508	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3697-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	251	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	15	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	201	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>	163	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	198	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<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>	2.2	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>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3957	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>	12	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>	0.019	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>	3185	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.84	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3697-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

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

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3696-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-054

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 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>	5150	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	68.9	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	4.34	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	286	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>	828	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.5	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	707	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3696-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	256	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	141	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>	192	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	234	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	123	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.3	mg C/l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4151	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>	10	µg Zn/l
<b>ARSENICO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3.4	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>	4595	µg/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>	1.9	µg Mn/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3696-0**

## 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 1064 mg/l

### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3698-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-058

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal de 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.1	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	6210	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	33.0	mg N/l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	5.69	mg/l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	121	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>	1044	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	4.3	mg/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	820	mg Na/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3698-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	247	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	mg K/l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	254	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>	301	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	367	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	168	°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>	4972	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>	14	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>	1.5	µg Ni/l
<b>ESTRONCIO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 843)</i>	3280	µg/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.90	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>	43	µg Mn/l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3698-0**

## 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 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4010-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-060

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 07/07/2023 **F. boletín:** 07/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	4440	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0850	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>	233	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	159	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	5.6	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	549	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	963	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	919	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	28.7	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.5	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4010-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	239	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<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>	125	°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>	< 1.0	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>	1.32	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	7.80	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.71	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 Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 07/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4011-1**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-104

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 01/02/2024 **F. boletín:** 01/02/2024

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	4170	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.585	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	3501	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	239	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	165	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.3	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	445	mg Na/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>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	732	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	33.0	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.3	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>	221	mg CaCO <sub>3</sub> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4011-1**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	270	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	129	°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>	< 1.00	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	8.15	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.75	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>	1.4	µg Mn/l

ESTE BOLETÍN ANULA Y SUSTITUYE AL INFORME: 23-06-4011-0

Causa revisión: Error de transcripción resultado parámetro SODIO

Cambios revisión: Se sustituye el valor informado 981 por el correcto 445 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 05/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 01/02/2024

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3690-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-105

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	6280	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0550	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	5318	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	261	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>	16	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>	1336	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>	129	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3690-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	251	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	306	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	144	°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>	1.2	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	6.44	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	6.43	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	37.5	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	89	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 1140 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 30/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4012-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-107

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 11/07/2023 **F. boletín:** 11/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	5970	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0590	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	4995	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	464	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	237	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.4	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>	2018	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	913	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	137	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	2.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4012-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	135	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	164	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	215	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	1.9	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.1	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.0854	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	1.87	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	32.8	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	1.8	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>	< 1.0	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Carmen Gloria Vivancos Martínez 11/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 07/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3703-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 20/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-113

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 05/07/2023 **F. boletín:** 05/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.1	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	6300	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.115	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	6530	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	372	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	237	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	9.7	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	746	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1163	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>	42.5	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3703-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	152	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	186	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	192	°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>	9.90	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.89	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>	3.2	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: Cloruros 1424 mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 05/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3692-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 19/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-115

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 04/07/2023 **F. boletín:** 04/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2730	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>	2109	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	44.5	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	63	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>	428	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	418	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	508	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	31.7	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3692-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	153	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	186	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	37	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	2.4	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.391	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>	7.73	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.75	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>	61	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 30/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3700-1**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 20/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-116

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 06/07/2023 **F. boletín:** 01/02/2024

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	7.1	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	14640	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	0.0602	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	17610	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	908	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	742	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>	1561	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>	30.0	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	16	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>	63	mg CaCO <sub>3</sub> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3700-1**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	77	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	536	°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>	1.3	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>	7.10	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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

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

Los resultados de los siguientes parámetros son a título informativo: CLORUROS 4578 mg/l; SODIO 1469 mg/l

ESTE BOLETÍN ANULA Y SUSTITUYE AL INFORME: 23-06-3700-0

Causa revisión: Se omite resultado obtenido de Cloruros y Sodio en conclusiones

Cambios revisión: Se indica resultado de Cloruros y Sodio en conclusiones

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 06/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.

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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2873-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-201

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	3136	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>	3615	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	162	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	139	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	8.8	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	328	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	137	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	907	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	167	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>BROMUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	7.3	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2873-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	266	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	325	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<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>	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>	< 1.0	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>	3.29	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	41.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.92	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>	17	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2872-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-202

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	9.6	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	2258	µS/cm
<b>AMONIO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 560)</i>	3.40	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	1503	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	3.77	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.7	mg Mg <sup>2+</sup> /l
<b>POTASIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.7	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>	< 5.0	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l
<b>CLORUROS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	613	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>	8.7	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	66	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2872-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	193	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	102	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	1.7	°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>	1.1	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.154	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	3.64	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	3.80	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.37	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>	1.7	µg Mn/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4013-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-204

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 07/07/2023 **F. boletín:** 07/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	9.0	Unidad de pH
<b>CONDUCTIVIDAD a 20 ° C</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	5100	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>	2663	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	14.3	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>	6.3	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>	< 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>	4.9	mg/l
<b>CARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	18	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4013-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	111	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	100	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	8.6	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	2.4	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	1.4	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>	< 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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.34	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>	33	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 1529 mg/l, Sodio 1010

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 04/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 07/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-2870-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 15/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-206

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 16/06/2023 **F. inicio:** 16/06/2023 **F. finalización:** 30/06/2023 **F. boletín:** 30/06/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 125 ml

**Matriz analítica:** Aguas continentales

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>pH</b> <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.2	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>	43.5	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l
<b>* SOLIDOS DISUELTOS</b> <i>Desecación a 105 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149)</i>	2543	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	6.33	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	56	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>	713	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>	855	mg Cl <sup>-</sup> /l
<b>NITRATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1.01	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>	< 5.0	mg CO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-2870-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	839	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
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	25	°f
<b>CARBONO ORGANICO TOTAL (TOC)</b> <i>Determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83)</i>	6.8	mg C/l
<b>CARBONO ORGÁNICO DISUELTO</b> <i>Filtración por 0.45 µm y determinación por Combustión-IR (PE/MUNLAB/06 83).</i>	5.6	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>	40.8	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269 ).</i>	41.0	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	36	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: BICARBONATOS 1024 mg HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 30/06/2023  
Area: Inst-Inorgánica Salvador Bermejo Garres 27/06/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-4008-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 21/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-211

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 21/06/2023 **F. inicio:** 21/06/2023 **F. finalización:** 07/07/2023 **F. boletín:** 07/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	5500	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>	7480	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	208	mg Ca <sup>2+</sup> /l
<b>MAGNESIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	168	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>	756	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1021	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>	67.5	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-4008-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	244	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	298	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>	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>	< 1.0	mg C/l
<b>NITRITOS</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 561)</i>	0.640	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l
<b>NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 826)</i>	2.91	mg/l
<b>NITROGENO TOTAL</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 269).</i>	18.3	mg N/l
<b>FOSFATOS (ORTOFOSFATO)</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	1.5	mg PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /l
<b>FOSFORO</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/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>	19	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 1132mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 05/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 07/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

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

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

Madrid

28037 Madrid

2218

A/A: Irene Amoros

**Bol. análisis: 23-06-3701-0**

### DATOS MUESTRA APORTADOS POR EL CLIENTE

**F. toma muestra:** 20/06/2023

**Tomador:** El cliente

**P. toma muestra:**

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

**Denominación:** Agua continental

**Referencia:** 2306-220

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

### DATOS ANALITICOS

**F. entrada:** 20/06/2023 **F. inicio:** 20/06/2023 **F. finalización:** 05/07/2023 **F. boletín:** 05/07/2023

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

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

**Tipo envase:** Plástico de 2l, cristal ámbar 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>	4780	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>	4392	mg/l
<b>CALCIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	282	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>	7.8	mg K/l
<b>SODIO</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	543	mg Na/l
<b>SULFATOS</b> <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120)</i>	1173	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>	28.5	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



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.



P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B  
30169 San Ginés (MURCIA)  
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820  
www.laboratoriosmunuera.com

**Continuación de Bol. Análisis: 23-06-3701-0**

### PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
<b>ALCALINIDAD TOTAL</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	245	mg CaCO <sub>3</sub> /l
<b>BICARBONATOS</b> <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	299	mg HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l
<b>DUREZA TOTAL</b> <i>Cálculo numérico (PE/MUNLAB/06 309)</i>	152	°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>	6.80	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</b> <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.050	mg P/l
<b>BORO</b> <i>Metal disuelto. Determinación por ICP OES (IT/MUNLAB/06 25 76)</i>	0.93	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>	11	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 1042mg/l

#### Ensayos validados por:

Area: Físico-Químico Salvador Bermejo Garres 05/07/2023  
Area: Inst-Inorgánica Carmen Gloria Vivancos Martínez 03/07/2023

Firmado electrónicamente por:  
Laboratorios 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 Laboratorios Munuera, S.L.U.  
-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.