



Asociación Productores-Exportadores
Frutas y Hortalizas Región de Murcia

Ronda Levante, 1 - Entlo. 30008 Murcia-España
T +34 968 271 779 F +34 968 200 098

www.proexport.es • proexport@proexport.es

Excmo. Sr. D. Manuel Menéndez Prieto
Dirección General del Agua
Ministerio de Transición Ecológica
Plaza San Juan de la Cruz s/n, 28071 Madrid

17 de septiembre de 2018

Estimado Sr. Menéndez:

En relación con el **Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental del "Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena"** sometido a información pública y audiencia de los interesados (BORM, de 16 de julio de 2018 por la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Clave: 07.803-0177/0411), por esta Asociación de Productores-Exportadores de Frutas y Hortalizas de la Región de Murcia (PROEXPORT), y sus empresas asociadas, se adjunta documento donde se expone nuestras alegaciones a aquellas actuaciones directamente relacionadas con aspectos agronómicos presentes en el Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Así mismo y en relación con las actuaciones contempladas en el documento que hacen referencia a la gestión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y su correspondiente análisis de alternativas, nos sumamos a las observaciones realizadas por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCC) y detalladas en el Informe sobre el Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental del "Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena" (elaborado por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) cuyos autores, Dr. Ing. Victoriano Martínez Álvarez y Dr. Ing. Bernardo Martín Górriz, son expertos en la materia). También expresamos nuestra adhesión a las presentadas por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia por cuanto recogen propuestas y observaciones que compartimos.

Por tanto, solicitamos que las alegaciones presentadas sean consideradas y recogidas en toda su amplitud en el Proyecto Informativo y EIA.

Esperando que dicho documento sea de su interés y que muestre su acuerdo ante las propuestas expresadas, quedamos a su disposición para aclarar cualquier duda al respecto.

Muy atentamente,

Descubre nuestras iniciativas sociales:

Alegaciones al documento “Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental sobre el “Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena”.

Resumen Ejecutivo

La agricultura de regadío desarrollada en la zona del Campo de Cartagena es una actividad que comparte el espacio con muchas otras actividades económicas, como el turismo, o el uso residencial o infraestructuras. Como toda actividad, la agricultura presenta beneficios, pero también inconvenientes, y no puede ser catalogada simplistamente como positiva o negativa. Es el uso de ciertas prácticas, lo que puede tener efectos más o menos profundos en el entorno en el que se desarrolla.

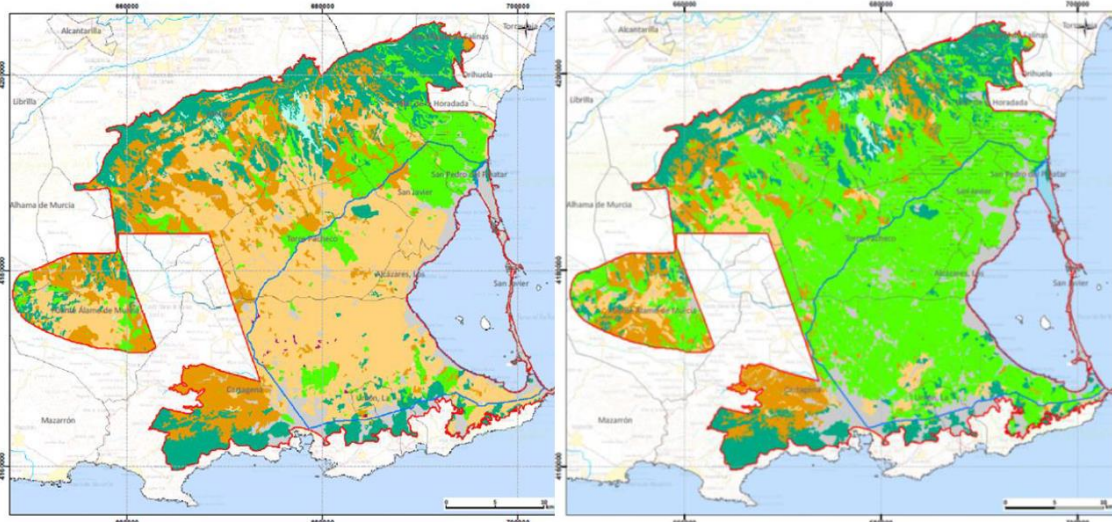
Desde Proexport, somos conscientes de que no se trata de hacer prevalecer la actividad económica sobre la protección ambiental sino de compatibilizar el crecimiento económico con la conservación del medio ambiente. Del análisis del documento “Resumen Ejecutivo” se llega a la conclusión de que no se valora en ningún apartado la competitividad de la actividad agrícola desarrollada en el Campo de Cartagena, al contrario, se trata a la actividad agrícola como una amenaza para el medio natural de la laguna y, por tanto, lo que prolifera a lo largo del documento es una visión sesgada de la realidad, puesto que focaliza el problema ambiental del Mar Menor casi exclusivamente en el sector agrario, concretamente en la agricultura de regadío.

En este sentido, Proexport echa en falta actuaciones relevantes orientadas a resolver los problemas relacionados con el desarrollo urbanístico y turístico en el entorno del Mar Menor, identificados por el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor y detallados en el **Informe integral sobre el estado ecológico del Mar Menor**, donde en la página 53, se especifica *“La expansión urbana en la zona de influencia de la laguna está asociada principalmente al turismo. El incremento de la ocupación del suelo ha provocado la desaparición de hábitats naturales y ecosistemas singulares como dunas y lagunas litorales, saladares etc. La ocupación del suelo en las zonas de influencia del Dominio Público, tiene repercusión sobre el incremento de los riesgos naturales asociados (inundación por elevación de aguas marinas o avenidas, erosión costera, cambio climático, etc.). La demanda de infraestructuras choca frecuentemente con la conservación de la laguna. Las actuaciones de dragados y rellenos de terrenos para la generación de nuevas playas en un ambiente lacustre y por definición sin presencia de grandes playas, junto con la construcción de paseos marítimos y puertos, ligados a la expansión urbanística han dado lugar a la modificación de las características de los fondos de la laguna y las comunidades asociadas. Por otro lado, el aumento de infraestructuras y la ocupación del Dominio Público también causa una alteración*

de la cuenca hidrográfica, incrementando los riesgos naturales, principalmente las inundaciones y su consecuente incremento en aportes sedimentarios, nutrientes, agua dulce, etc. que afecta a todas las comunidades de las zonas receptoras, tal y como se ha observado en los episodios de lluvias recientes”.

El documento “Resumen Ejecutivo” argumenta la focalización en el sector agrícola a partir del análisis de una serie de figuras (2, 4 y 5), pero las mismas contienen información parcial y errores que transmiten una visión tergiversada de la problemática del Mar Menor, y donde la agricultura de regadío es acusada como responsable.

Así es el caso de la figura 5, expuesta en la página 10, donde se transmite un crecimiento explosivo de los regadíos durante el periodo 2000-2009, y con errores tan evidentes como la clasificación como secano en el año 2000 de la mayor parte de la superficie regable de la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena.



LEYENDA: SECANO (sepia) y REGADIO (verde)

Figura 5: Usos del Suelo en la masa de agua subterránea Campo de Cartagena. Periodo 2000-2009 según el “Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España” MCA (MAPAMA, 2009)

Por consiguiente, solicitamos que se tengan en cuenta las observaciones expuestas en el presente documento y se proceda a corregir los errores presentes en el documento “Resumen Ejecutivo” y a las conclusiones derivadas de los mismos.

Estudio de Impacto Ambiental

El Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental del “Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena” representa la primera propuesta integral para poner en marcha las actuaciones necesarias para revertir el proceso de degradación del Mar Menor. Consideramos que se trata de un documento clave para el futuro ambiental del Mar Menor y de las actividades económicas que se localizan en el entorno del Mar Menor.

En relación con las actuaciones contempladas en el documento y que hacen referencia a la gestión de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y su correspondiente análisis de alternativas, nos sumamos a las observaciones expuestas por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena (CRCC) y detalladas en el [Informe sobre el Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental del "Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena" elaborado por la Universidad Politécnica de Cartagena \(UPCT\)](#) cuyos autores, Dr. Ing. Victoriano Martínez Álvarez y Dr. Ing. Bernardo Martín Górriz, son expertos en la materia. Por tanto, solicitamos que las mismas sean consideradas y recogidas en el Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

A continuación, destacamos las observaciones a aquellas actuaciones directamente relacionadas con aspectos agronómicos presentes en el Proyecto Informativo y Estudio de Impacto Ambiental del “Análisis de soluciones para el objetivo del vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena” publicado en el BORM nº 162, de 16 de julio de 2018 por la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Clave: 07.803-0177/0411.

4.1. Actuación 1: Mejora de la fertilización mineral y orgánica

La Actuación 1 pretende mejorar el problema de la contaminación de nitratos de origen agrario y para ello se recogen requerimientos de fertilización contemplados en la Ley 1/2018 para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor.

Tal y como viene indicado en distintos apartados del EIA (p.e. pto 4. Descripción del proyecto y análisis de alternativas donde dice “...En primer lugar hay que destacar que en todas las actuaciones, la primera de las alternativas planteada (alternativa A) es la tendencial, es decir, el mantenimiento de la situación actual con el cumplimiento estricto de la normativa vigente (ya que como se ha destacado en el diagnóstico, no siempre se ha cumplido)” la legislación vigente no

siempre se ha cumplido, refiriéndose al plan de actuación de zonas vulnerables, y aún no han entrado en vigor los requisitos de fertilización nitrogenada de la Ley 1/2018, por lo que la primera petición que hacemos con respecto a este apartado es la de conceder un plazo razonable para comprobar los efectos de la mejora de la fertilización mineral y orgánica tras el cumplimiento del plan de actuación y de la Ley 1/2018 en el contenido en nitratos de las aguas subterráneas y en el Mar Menor, antes de pasar a la siguiente alternativa.

Concretamente, en el subapartado 1.1. **Requerimientos de fertilización de acuerdo con la normativa vigente**, de la página 184, se especifica “.....**Artículo 14. Prohibición del uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes:**

1. *Se prohíbe el uso de fertilizantes de solubilidad alta y potencialmente contaminantes, particularmente nitrato amónico cálcico y urea, sustituyéndose por abonos de liberación controlada. Se considerarán potencialmente contaminantes todos aquellos que no presenten inhibidores de nitrificación o cualquier otra tecnología que garantice la liberación controlada del nitrógeno.*
2. *Se sustituirán los abonos de solubilidad alta y potencialmente contaminantes por abonos de liberación controlada.*
3. *Solo se permitirá el uso de abono de solubilidad alta en cultivos sin suelo, siempre y cuando presenten sistemas de recirculación de agua.”*

La realidad es que para poder cumplir con la Ley 1/2018 faltan muchos aspectos técnicos por concretar, el más evidente está relacionado con el art 14 ya que al no existir a nivel Europeo ni Nacional legislación sobre “fertilizantes de alta solubilidad y potencialmente contaminantes” se hace difícil su aplicación.

Dada la naturaleza de la normativa relativa a los abonos, más destinada a la tipificación de los productos fertilizantes para su puesta en el mercado que a la regulación de su uso o de la forma en la que éstos se ponen a disposición de los cultivos, no existe una definición específica, en la normativa, para “fertilizantes de alta solubilidad” y “potencialmente contaminantes”.

No obstante, se puede alcanzar el objetivo de poner a disposición del cultivo el “nitrógeno” de forma gradual, mediante la utilización de distintos tipos de “abonos con inhibidores de la nitrificación y de la ureasa” recogidos en la normativa reguladora (Real Decreto 506/2013 sobre productos fertilizantes).

Tal y como se especifica en el Anexo II pág 43 del Real Decreto 506/2003 sobre productos fertilizantes: “c) No podrá utilizarse la denominación “abono de liberación lenta”, “abono de liberación gradual” o similares, salvo en el caso de los abonos de los grupos 1, 3 y 4, formulados a base de urea de baja solubilidad (tipos A.1.10, A.1.11 y A.1.12 del Anexo I del Reglamento nº 2003/2003) o los abonos con inhibidores de la nitrificación o de la ureasa autorizados (apartado F del Anexo I del Reglamento).

Por consiguiente, consideramos que la prohibición de usar fertilizantes de alta solubilidad y potencialmente contaminantes, genera inseguridad jurídica a los agricultores y productores agrarios al no estar dichas denominaciones contempladas en la normativa reguladora.

Proexport, solicita que se contemplen en el “Proyecto Informativo y EIA” estas apreciaciones con el fin de dar seguridad jurídica al sector agrario de la Región de Murcia. Así como, sean tenidas en cuenta en el análisis de soluciones.

En el subapartado **1.3. Reducción de dosis de fertilización (según zonificación Ley 1/2018)**, de la página 187 y 188, donde se especifica “*La reducción de las dosis de fertilización por zonas se define de la siguiente manera:*”

Zona 1:

- No se cultivarán terrenos con un nivel freático a menos de 1,5 metros de profundidad,

Excepción sistemas de cultivo hidropónico con sustrato confinado.

- No se fertilizarán suelos con un nivel freático inferior a 3 metros, sólo podrán utilizarse

Fertilizantes en aquellos sistemas de cultivo con sustrato artificial.

- Se prohibirá la aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos en las parcelas que se incluyan total o parcialmente en una franja de 800 metros medidos desde la línea de costa del Mar Menor. Los invernaderos situados en esta zona podrán mantenerse con la condición de cambiar el sistema de cultivo en suelo por el sistema de cultivo hidropónico de sustrato artificial confinado.

- En el resto de superficies cultivables de la Zona 1, se ajustarán las dosis de abonado nitrogenado a la capacidad de retención de los horizontes y el estado fenológico de los cultivos, de forma que se reduzca al máximo la percolación profunda.

- No se empleará una dosis mayor de fertilizante mineral y orgánico que la resultante de aplicar una reducción del 20% respecto al valor de N máximo (en Kg/ha) ofrecido en la Tabla anterior, en función del tipo de cultivo. Esta limitación no será aplicable a cultivo hidropónico de sustrato artificial confinado.

- En cuanto al abonado orgánico la dosis establecida no superará los 130 kg de nitrógeno/ha al año.

- Podrá ampliarse las limitaciones planteadas en la Zona 1 a otras áreas de análoga vulnerabilidad enclavadas en las Zonas 2 y 3 (ejes de flujo preferente del acuífero Cuaternario, áreas de descarga sobre la red de drenaje superficial) mediante el oportuno estudio hidrogeológico.

Zona 2:

- No se empleará una dosis mayor de fertilizante mineral y orgánico que la resultante de aplicar una reducción del 15% respecto al valor de N máximo (en Kg/ha) ofrecido en la tabla anterior, en función del tipo de cultivo. Esta limitación no será aplicable a cultivo hidropónico de sustrato artificial confinado.

- En cuanto al abonado orgánico la dosis establecida no podrá ser mayor de 150 kg de nitrógeno/ha al año.”

Desde Proexport, no entendemos el criterio agronómico que ha sido tenido en cuenta para proponer la reducción de las dosis de abonado. Es indudable que los fertilizantes nitrogenados son actualmente necesarios en la actividad agrícola ya que gracias a ellos se mejora la calidad de los cultivos (después del agua y la temperatura se puede considerar como el tercer factor en importancia).

La directiva de nitratos especifica una dosis mínima de 220 kg N/ha y año los cuatro primeros años tras declararse la zona vulnerable a la contaminación por nitratos y los años posteriores una dosis de 170 kg N/ha y año. La reducción de 20 kg N/ha y año para la zona 2 (150 kg N/ha y año) y de 40 kg N/ha y año, con respecto a la dosis mínima marcada por la directiva de nitratos debe tener un fundamento agronómico además del medioambiental, de lo contrario dará lugar a la inviabilidad de las producciones del Campo de Cartagena.

De igual modo, si a partir de 3 m del nivel freático, se permite la fertilización con una reducción del 20 % sobre el N total aplicable en el cultivo indicado en la tabla 2 (página 187 EIA). Desde Proexport nos cuestionados: ¿Porque en zona 2 se reduce la dosis máxima hasta un 15 % y en zona 3 un 10 %, si en estas zonas el nivel freático puede llegar a estar en 40-50 m? ¿Hay estudios que avalen estos porcentajes de reducción?. Al limitar las aplicaciones de N según el nivel freático del suelo, como el nivel freático es variable en el tiempo, ¿qué referencia se debe considerar?

Además, no se han tenido en cuenta ciertos aspectos a nivel agronómico, por ejemplo el hecho de que la reducción de las dosis nutricionales unida a la obligación del cumplimiento del artículo 14 contemplado en la Ley 1/2018 provoque el efecto contrario cuando se den episodios de lluvias torrenciales.

A nivel agronómico, el nitrógeno aportado de forma gradual, mediante abonos con inhibidores de la nitrificación, se encuentra en el suelo a la espera de ser asimilado por la planta. Por tanto, frente a episodios de lluvias torrenciales el nitrógeno será lixiviado hacia el acuífero o arrastrado por escorrentía acabando directamente en el Mar Menor. Por otro lado, para mantener la calidad de los productos cultivados se tendría que proceder a una nueva aportación de nitrógeno, un extra de abono “no contemplado” y sin la posibilidad de asimilación rápida por parte de la planta porque se tiene que cumplir el artículo 14 de la Ley 1/2018.

Por consiguiente, solicitamos que cualquier propuesta de reducción de las dosis nitrogenadas este basada en un estudio agronómico y sea considera para cada cultivo de forma independiente puesto que las necesidades de nitrógeno de cada uno de ellos es diferente, tal y como se especifica en la tabla 65 de la página 187.

Consideramos que se deben tener en cuenta las cuestiones planteadas a la hora de realizar el análisis de soluciones propuestas en el EIA y que las mismas estén basadas en aspectos medioambientales y agronómicos con objeto de mantener un equilibrio entre la actividad agrícola del Campo de Cartagena y el medio ambiente.

Subapartado 1.4. Implantación de nuevas directrices más restrictivas de fertilización. En el punto 1.4.1. Directrices relativas a la fertilización mineral, de la página 189, se especifica “- *En riegos por goteo no se permitirán riegos de más de 3 horas al día, con un máximo de 1 hora ininterrumpida.*
- *Se aplicará el fertilizante con el mayor grado de fraccionamiento posible*”.

Observamos que la directriz relativa al riego por goteo, no hace referencia a dosis de agua sino de horas. No tiene en cuenta el caudal del emisor y el nº de emisores por ha.

Desde Proexport, pedimos que se clarifique la redacción de esta directriz. Esta limitación debería de revisarse y fijarse en función de las numerosas variables que influyen (tipo de emisor, caudal del emisor, tipo de suelo, tipo de cultivo, etapa fenológica del mismo, temperatura, etc.).

Por otro lado, la directriz relativa al fraccionamiento de las aportaciones de fertilizantes, no está en concordancia con lo establecido en el Art. 14. Ley 1/2018. Por ello, no entendemos el sentido agronómico de la medida ya que el abono mineral aportado es obligatoriamente de “liberación controlada”. Es decir, YA es fraccionado por la planta puesto que será absorbido en el momento preciso que lo requiere el cultivo.

Por consiguiente, solicitamos la eliminación de la directriz referente al grado de fraccionamiento del fertilizante por no tener sentido agronómico y no ir en concordancia con lo establecida en la legislación vigente (Ley 1/2018).

4.2. Actuación 2: Adaptación del modelo productivo

En el subapartado 2.1. **Rotaciones y adaptación de cultivos**, de la página 193, se especifica “.....*Extensificación con la incorporación del barbecho en las rotaciones de cultivo, pudiéndose sustituir con especies extractoras de nitrógeno como los cereales (maíz) o cereales de invierno, que por necesidades hídricas dada la aridez de la zona, se cultivarían en secano para enterrarse como abono en verde. El uso de leguminosas en la rotación en regadío (Habas verdes, guisantes,) para captación de nitrógeno puede ser también destinado a su aplicación como abonos. El abono verde se propone como forma alternativa de aporte de nitrógeno e implica cierto ahorro de costes por la reducción de abonado mineral*”

Proexport, considera que debido a la aridez de la zona los cultivos de cereales no siempre es posible realizar su cultivo en secano. Estos cultivos requieren en esta zona geográfica de un aporte hídrico en los primeros estadios de la planta. Además, el

barbecho es llevado a cabo tras la finalización del cultivo que coincide en la mayoría de los casos con los meses donde se registran mayores temperaturas (primavera-verano).

Por consiguiente, Proexport solicita que para poder llevar a cabo esta medida se contemple un aporte de agua en los cultivos de cereales para los primeros estadios de la planta e incluso una tarifa del agua de riego especial para llevar a cabo estas rotaciones.

En el subapartado 2.3 Adopción de modelos de agricultura ecológica, de la página 195, se dice *“El modelo requiere de la reconversión de las explotaciones agrícolas convencionales a un modelo de gestión ecológico de producción agrícola que elimina drásticamente la utilización de fertilizantes minerales y fomenta prácticas de producción vegetal cuyos principios básicos específicos están enunciados en el REGLAMENTO (CE) NO 834/2007.”*

No entendemos la mejora que supone el cambio progresivo a agricultura ecológica respecto al objetivo que persigue el “Proyecto Informativo y el Estudio de Impacto Ambiental” que es: revertir el proceso de degradación del Mar Menor.

Puesto que si la limitación en cuanto N máxima para agricultura ecológica y la convencional es la misma. ¿Qué mejora supone el cambio progresivo a agricultura ecológica respecto a la contaminación por Nitratos?

Solicitamos que esta cuestión sea tenida en cuenta en el nivel de definición de esta actuación y del análisis de alternativas correspondientes a la misma.

4.7. Actuación 7: Medidas para reducir al mínimo los retornos de riego

En el punto 5. **Establecimiento del límite recomendado de conductividad para el agua de riego**, de la página 237, se especifica *“Como recomendación previa se establece el valor de 0,75 dS/m, como límite para evitar el riesgo de salinización. Con estos niveles de salinidad, las necesidades de lavado son satisfechas mediante el riego, mientras que para valores más altos, suele ser necesaria la aplicación continua de una fracción o riego de lavado que supone entre un 5 y 20% adicional a la dosis normal. Esta fracción de lavado incrementa la lixiviación de nutrientes, por lo que presenta importantes implicaciones en la generación de retornos y en la nitrificación del acuífero.”*

El agua es un bien escaso en la Región de Murcia. La irregularidad e insuficiencia estructural de las precipitaciones en esta zona de España es la causa de la falta de agua, lo que se ha traducido en una lucha constante de los agricultores y de la sociedad

murciana en general por lograr un aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, para disponer de ellos en los lugares y épocas en que son más escasos o necesarios.

Por ello la Región de Murcia es un referente internacional en cuanto a la gestión del agua siendo la técnica de riego más empleada la de riego localizado con un 82% (2015). Esta cifra es la más alta en España, seguida de Andalucía con un 75%, siendo la media nacional de un 48%.

Conciliar la perspectiva económica del uso del agua y su impacto en el medio natural es un reto que la Región, sus agricultores y sus empresas han asumido y al que dan respuesta con la planificación hidrológica y con actuaciones tan importantes como la primera obra de infraestructura hidráulica que respondió a la idea de superar el desequilibrio hídrico existente entre las denominadas Españas seca y húmeda: **El Trasvase Tajo-Segura**.

El Trasvase Tajo-Segura constituye una compleja obra técnica de primer nivel sin la cual no hubiera sido posible el desarrollo económico y social de muchas comarcas del sureste español.

La Conductividad Eléctrica de las aguas de riego provenientes del Trasvase Tajo-Segura se encuentran entre los 0,7 y 1,5 dS/m. En el Anexo I aportamos analíticas que confirman dichos valores.

Por tanto, Proexport considera que el valor de 0,75dS/m es muy bajo teniendo en cuenta los valores de Conductividad Eléctrica de las aguas disponibles para riego en la Región de Murcia como son las provenientes del Trasvase Tajo-Segura.

Por todo ello, consideramos que se debe mantener la limitación del valor de CE establecido en el apartado 1.8 Calidad y uso del agua del Código de Buenas Prácticas Agrícolas de la Región de Murcia donde se especifica *“Se limitará, en la medida de lo posible, el uso de aguas de riego con C.E. superiores a 3 dS/m por los enormes riegos potenciales de lixiviación y de pérdida de funcionalidad del suelo.”*

4.8. Actuación 8: Control de procesos erosivos y transporte de sedimentos a nivel de parcela.

En el apartado 1. Actuaciones derivadas del cumplimiento de la normativa vigente en materia de control de los procesos erosivos y transporte de sedimentos, de la página 240, dice *“Debe aplicarse todo lo expuesto en las Medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor (Ley nº 1/2018, de 7 de febrero). Cabe resaltar en esta Ley el cumplimiento obligatorio mínimo de los siguientes Artículos que afectan directamente a los agricultores:*

- Art. 4 Obligación de implantación de estructuras vegetales de barrera y conservación.
- Art. 5 Laboreo del suelo y erosión.
- Anexo II. La implantación de estructuras vegetales de conservación.”

El [Estudio sobre los aspectos de hidrología superficial de la Universidad Politécnica de Cartagena](#), redactado por el Catedrático Victoriano Martínez Álvarez, pone de manifiesto que la instalación de estructuras vegetales de barrera (setos) y el laboreo según las curvas de nivel apenas influye en la generación de escorrentías superficiales en la mayor parte del Campo de Cartagena. Ya que para pendientes inferiores al 2-3% la transferencia de lluvias a escorrentías es prácticamente independiente de la orientación del cultivo y laboreo. Por otro lado, la implementación de los setos destinados a la “retención y regulación de agua” difícilmente podrán realizar estas funciones en un terreno prácticamente llano.

La instalación de estructuras de barrera (setos) (Art. 4) y labrar y cultivar siguiendo las curvas de nivel según la orografía del terreno (Art. 5) aplicada en todas las zonas se trata de una medida totalmente desmesurada, dado que considera la misma afección en una parcela situada a 100 m de distancia del Mar Menor, como otra que esté a 50 km. A este respecto, el Catedrático Victoriano Martínez considera en su estudio como un planteamiento muy adecuado la zonificación, con el objetivo de establecer distintos niveles de actuación. Recomendando incluir criterios técnicos adicionales que garanticen la adecuación de las medidas propuestas, siendo la pendiente del terreno el más importante. Es decir, en la Ley 1/2018 se establece una y exclusivamente la zonificación para establecer los plazos de ejecución de cada una de las medidas pero extendiendo las medidas a todas las zonas sin valorar el grado de afección de cada zona.

Por tanto, consideramos que esta actuación debería de recoger las apreciaciones mencionadas especificando la obligatoriedad de implantación de estructuras vegetales de barrera y labrar y cultivar siguiendo las curvas de nivel según la orografía del terreno a partir de un desnivel mayor o igual al 2% y una longitud lineal mayor a 600m.

Por debajo de esa pendiente y esa longitud no hay ninguna evidencia científica que ponga de manifiesto efecto alguno sobre la reducción de la erosión o el transporte de sedimentos y por el contrario sí que hay un amplio conocimiento técnico para demostrar que afectará muy negativamente al diseño agronómico e infraestructuras de riego de las parcelas agrícolas afectadas.

4.13. Actuación 13: Gestión de residuos agrícolas

En el apartado 1. Actuaciones derivadas del cumplimiento de la normativa vigente en materia de gestión de residuos dice “la legislación mínima que debe aplicarse en esta actuación será todo lo expuesto en las Medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor (Ley nº1/2018, de 7 de febrero). Cabe resaltar en esta Ley el cumplimiento obligatorio mínimo de los siguientes Artículos que están relacionados con los residuos agrarios:

- Artículo 10. Cultivos abandonados: Al objeto de reducir la presencia de insectos vectores (como mosca blanca y trips) que transmitan enfermedades viróticas a plantaciones colindantes, y una vez finalizada la vida útil del cultivo tras su recolección, los restos de cultivo existentes se eliminarán en el plazo máximo de 7 días. Este plazo se extenderá a 15 días cuando se utilicen sistemas de aprovechamiento por el ganado.

- Artículo 11. Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia”.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados tiene por objetivo es regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados es la normativa bajo la cual se regulan la gestión de los residuos, incluidos los producidos por la actividad agrícola (plásticos agrícolas, envases fitosanitarios, etc.).

En este sentido Proexport, solicita la inclusión en el apartado 1. “Actuaciones derivadas del cumplimiento de la normativa vigente”, de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

El punto 3. Mejora en la gestión de residuos apartado b) Mejora en la gestión de residuos inorgánicos (plásticos de acolchado, invernaderos, mallas, hilo para tutores) dice

“- Uso obligatorio de plásticos de acolchado e hilo para tutores biodegradables

La sustitución de materiales sintéticos plásticos de acolchado y de rafia por láminas e hilo biodegradables en acolchados e invernaderos está incluida actualmente en los programas de las OPFH (Medida 7.29). Con esta actuación se propone hacer obligatorio el uso de este tipo de materiales en toda la zona de estudio.”

En este apartado viene indicada la obligatoriedad de uso de plásticos de acolchado biodegradables, a lo que observamos que la tecnología de cubiertas biodegradables de

acolchado aún no se encuentra suficientemente desarrollada para que pueda ser exigida de forma generalizada.

El problema ocasionado con los trozos plásticos que quedan en las parcelas, actualmente es mucho menor con el empleo de plásticos convencionales y su adecuada recogida del terreno y posterior gestión en centro autorizado (Ley 22/2011), que mediante el empleo de films biodegradables cuya recogida es más complicada y cuyos plazos de biodegradación son bastante más largos que los establecidos nominalmente.

Por ello solicitamos que no se imponga esta medida hasta que se alcance un conocimiento y práctica en el uso de esta tecnología que permita garantizar que su uso proporciona un beneficio ambiental. Las experiencias desarrolladas hasta la fecha no han resultado totalmente beneficiosas y son numerosas las parcelas de cultivo donde aún se pueden encontrar “restos de plásticos biodegradables” varios años después de su uso.

ANEXO

INFORMES ANALITICOS

**LABORATORIO MUNICIPAL DE CARTAGENA**

PL San Agustín 3, 1º 30201 CARTAGENA (MURCIA)
 Teléfono 968 128957-56
 E Mail laboratorio@ayto-cartagena.es www.cartagena.es

**INFORME DE ENSAYO**

(*) Los ensayos identificados no están dentro del alcance de la acreditación

Nº de Registro: 0397/16

Fecha recepción 24/02/2016 14.02

Fecha de inicio 24/02/2016

Fecha finalización 09/03/2016

Remitente: **GAIA S.L.**
 Domicilio: PARAJE MOLINOS GALLEGOS.
 Población / C.P.: CARTAGENA MURCIA 30395

Información proporcionada por el Cliente

Origen muestra: CANAL TRASVASE CTRG 87 (EMBALSE DE COLA)

Descripción muestra: Muestra: AGUA CONTINENTAL
 Envases: (1) PLÁSTICO ESTÉRIL 2L

Fecha Toma Muestra 24/02/2016 13:00

Muestreador CLIENTE

ANÁLISIS

Parámetros	Métodos	Resultados	Unidades
CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS			
* Bicarbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	174	mg/L
* Boro	PNT-Q-27 Espectrometría	0,30	mg/L
Calcio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	72,4 ±15%	mg/L
* Carbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	<6,0	mg/L
Cloruros	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	153 ±15%	mg/L
Conductividad a 20° C	PNT-Q-02 Electrometría	1054 ±6%	µS/cm
Fosfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	<0,50	mg/L
Magnesio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	42,1 ±15%	mg/L
Nitratos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	1,6 ±15%	mg/L
Nitrógeno amoniacal	PNT-Q-5 Espectrometría	0,20 ±17%	mg/L
pH	PNT-Q-01 Electrometría	8,5±0,1	U. pH
Potasio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	3,9 ±15%	mg/L
Sodio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	96,4 ±15%	mg/L
Sulfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	235 ±15%	mg/L
* Relación de absorción de sodio	Calculo	2,2	
CARACTERES MICROBIOLÓGICOS			
Rto E. coli β-glucuronidasa +	PNT-M-02 Filtración membrana	30	ufc/100ml

Cartagena, a 9 de marzo de 2016

La Jefe de Laboratorio
 Mº José Hernández Bas



El nivel de confianza de los ensayos cuantitativos es del 95%. Los datos de incertidumbre de microbiología están a disposición del cliente. Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización del Laboratorio



LABORATORIO MUNICIPAL DE CARTAGENA

PL San Agustín 3 1º 30201 CARTAGENA (MURCIA)
Teléfono 968 128957-56
E Mail laboratorio@ayto-cartagena.es www.cartagena.es

09 MAR 2016



INFORME DE ENSAYO

178

(*) Los ensayos identificados no están dentro del alcance de la acreditación

Nº de Registro: 0395/16

Fecha recepción 24/02/2016 14:02

Fecha de inicio 24/02/2016

Fecha finalización 09/03/2016

Remitente: GAIA S.L.
Domicilio: PARAJE MOLINOS GALLEGOS
Población / C.P.: CARTAGENA MURCIA 30395

Información descriptiva de la muestra

Origen muestra: CANAL TRASVASE CTRG 85 (PILAR DE LA HORADADA)

Descripción muestra: Muestra AGUA CONTINENTAL
Envases (1) PLÁSTICO ESTÉRIL 2L

Fecha Toma Muestra 24/02/2016 11:00

Muestreador: CLIENTE

ANÁLISIS

Parámetros	Métodos	Resultados	Unidades
------------	---------	------------	----------

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

* Bicarbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	160	mg/L
* Boro	PNT-Q-27 Espectrometría	0,22	mg/L
Calcio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	57,1 ±15%	mg/L
* Carbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	<6,0	mg/L
Cloruros	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	77,8 ±15%	mg/L
Conductividad a 20° C	PNT-Q-02 Electrometría	803 ±6%	µS/cm
Fosfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	<0,50	mg/L
Magnesio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	32,9 ±15%	mg/L
Nitratos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	1,8 ±15%	mg/L
Nitrógeno amoniacal	PNT-Q-5 Espectrometría	<0,10	mg/L
pH	PNT-Q-01 Electrometría	8,3±0,1	U. pH
Potasio	PNT-Q-31 HPLC Conductividad	6,2 ±15%	mg/L
Sodio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	52,9 ±15%	mg/L
Sulfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	215 ±15%	mg/L
* Relación de absorción de sodio	Cálculo	1,4	

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS

Rto E. coli β-glucuronidasa +	PNT M 02 Filtración membrana	13	ufc/100ml
-------------------------------	------------------------------	----	-----------

Cartagena, a 9 de marzo de 2016

La Jefe de Laboratorio
Mº José Hernández Bas



El nivel de confianza de los ensayos cuantitativos es del 95%. Los datos de incertidumbre de microbiología están a disposición del cliente. Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización del Laboratorio.

INFORME DE RESULTADO DE ENSAYO N° 000119894

Solicitado por:

C.R. CAMPO DE CARTAGENA
PASEO ALFONSO XIII, 22 30201 CARTAGENA (MURCIA)

Denominación de la muestra:

EMBALSE COLA - CR CAMPOS DE CARTAGENA (AGRONOMICO)

UTM-X: 673315
UTM-Y: 4170454

Matriz: Agua continental

N° de muestra: 00011828

Tipo de muestra: Puntual

Tomada por: Técnicos de CAASA

Toma de Muestra: 26/06/2018

Hora: 10:30

Recepción: 26/06/2018

Inicio análisis: 26/06/2018

Fin análisis: 03/07/2018

PARAMETRO	RESULTADO	Uexp.	UNIDAD	LC	METODOLOGIA
AMONIO	0,06 ±0,01		mg/l	0,04	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-AMON)
*ANHIDRIDO SILICICO	1,22		mg/l	0,2	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-SILI)
*BICARBONATOS	142,04		mg/l	5	Acidimetría, con anaranjado de metilo (PIE-ALCA)
BORO	0,51 ±0,06		mg/l	0,1	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-BORO)
*CALCIO	59,06		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-CaAA)
*CARBONATOS	< 5		mg/l	5	Acidimetría, con fenolftaleína (PIE-ALCA)
CLORUROS	163,16 ±19,58		mg/l	5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
CONDUCTIVIDAD 25 °C	1020 ±31		µS/cm	5	Electrometría (PIE-COND)
FOSFATOS	0,24 ±0,03		mg P-PO4 ³⁻ /l	0,05	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-FOSF)
*HIDROXIDOS	< 5		mg/l	5	Volumetría (PIE-ALCA)
*HIERRO	0,25		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-FeAA)
*MAGNESIO	27,98		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MgAA)
*MANGANESO	< 0,05		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MnAA)
NITRATOS	2,69 ±0,32		mg/l	0,5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
NITRITOS	< 0,1		mg/l	0,1	Cromatografía iónica (PIE-CION)
pH	8,34 ±0,20		ud. de pH	1	Electrometría (PIE-PH)
*POTASIO	5,59		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
*SODIO	101,38		mg/l	0,03	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
SULFATOS	164,50 ±19,74		mg/l	4	Cromatografía iónica (PIE-CION)
ESCHERICHIA COLI	28		UFC/100 ml	10	Detección Recuento de Escherichia Coli por método de filtración en membrana, medio cromogénico (PIE-CRMG)

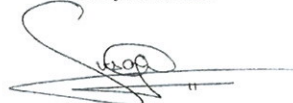
*OBSERVACIONES:

T° (°C): 28.2 / Cloro libre (ppm): 0.13 mg/l

NITRITOS

0,04 mg/l

4 de julio de 2018



Fdo.: Susana Avilés Espiñero
Lcda. en Ciencias Químicas

Directora Técnica del Laboratorio de CAASA

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo y no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de CAASA.

Los procedimientos empleados son normas internas de CAASA. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

La toma de muestras para ensayos físico-químicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-013).

La toma de muestras para ensayos microbiológicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-017).

Neutralizante utilizado: Tiosulfato de Sodio.

CAASA dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado conforme a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2015.

INFORME DE RESULTADO DE ENSAYO N° 000119893

Solicitado por:	C.R. CAMPO DE CARTAGENA PASEO ALFONSO XIII, 22 30201 CARTAGENA (MURCIA)	
Denominación de la muestra:	CANAL SECTOR 1 PILAR DE LA HORADADA - CR CAMPOS DE CARTAGENA (AGRONOMICO)	UTM-X: 691338 UTM-Y: 4193805

Matriz: Agua continental

N° de muestra: 00011827

Tipo de muestra: Puntual

Tomada por: Técnicos de CAASA

Toma de Muestra: 26/06/2018

Hora: 13:00

Recepción: 26/06/2018

Inicio análisis: 26/06/2018

Fin análisis: 03/07/2018

PARAMETRO	RESULTADO	U _{exp.}	UNIDAD	LC	METODOLOGIA
AMONIO	< 0,04		mg/l	0,04	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-AMON)
*ANHIDRIDO SILICICO	1,40		mg/l	0,2	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-SILI)
*BICARBONATOS	83,26		mg/l	5	Acidimetría, con anaranjado de metilo (PIE-ALCA)
BORO	0,42 ±0,05		mg/l	0,1	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-BORO)
*CALCIO	53,34		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-CaAA)
*CARBONATOS	16,86		mg/l	5	Acidimetría, con fenolftaleína (PIE-ALCA)
CLORUROS	98,49 ±11,82		mg/l	5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
CONDUCTIVIDAD 25 °C	743 ±22		µS/cm	5	Electrometría (PIE-COND)
FOSFATOS	0,08 ±0,03		mg P-PO4 ³⁻ /l	0,05	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-FOSF)
*HIDROXIDOS	< 5		mg/l	5	Volumetría (PIE-ALCA)
*HIERRO	0,12		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-FeAA)
*MAGNESIO	24,07		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MgAA)
*MANGANESO	< 0,05		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MnAA)
NITRATOS	0,71 ±0,08		mg/l	0,5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
NITRITOS	< 0,1		mg/l	0,1	Cromatografía iónica (PIE-CION)
pH	8,40 ±0,20		ud. de pH	1	Electrometría (PIE-PH)
*POTASIO	3,39		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
*SODIO	58,63		mg/l	0,03	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
SULFATOS	148,64 ±17,84		mg/l	4	Cromatografía iónica (PIE-CION)
ESCHERICHIA COLI	17		UFC/100 ml	10	Detección - Recuento de Escherichia Coli por método de filtración en membrana, medio cromogénico (PIE-CRMG)

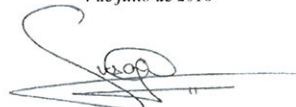
***OBSERVACIONES:**

T° (°C): 27,9 / Cloro libre (ppm): 0,09 mg/l

AMONIO 0,02 mg/l

El valor de NITRITOS es inferior al límite de detección cuyo valor es 0,03 mg/l.

4 de julio de 2018



Fdo.: Susana Avilés Espinero
Leda. en Ciencias Químicas

Directora Técnica del Laboratorio de CAASA

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo y no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de CAASA.

Los procedimientos empleados son normas internas de CAASA. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente.

La toma de muestras para ensayos físico-químicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-013).

La toma de muestras para ensayos microbiológicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-017).

Neutralizante utilizado: Trisulfato de Sodio.

CAASA dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado conforme a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2015.

INFORME DE RESULTADO DE ENSAYO Nº 000106983

Solicitado por:	C.R. CAMPO DE CARTAGENA PASEO ALFONSO XIII, 22 30201 CARTAGENA (MURCIA)	
Denominación de la muestra:	ELEVACION DE FUENTE ALAMO - CR CAMPOS DE CARTAGENA (AGRONOMICO)	UTM-X: 673742 UTM-Y: 4178204

Matriz: Agua continental

Nº de muestra: 000099382

Tipo de muestra: Puntual

Tomada por: Técnicos de CAASA

Toma de Muestra: 04/04/2017

Hora: 12:50

Recepción: 04/04/2017

Inicio análisis: 04/04/2017

Fin análisis: 12/04/2017

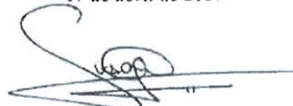
PARAMETRO	RESULTADO	Uexp.	UNIDAD	LC	METODOLOGIA
AMONIO	0,06 ±0,01		mg/l	0,04	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-AMON)
*ANHIDRIDO SILICICO	1,89		mg/l	0,2	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-SIL.I)
*BICARBONATOS	84,80		mg/l	5	Acidimetría, con anaranjado de metilo (PIE-ALCA)
BORO	0,50 ±0,06		mg/l	0,1	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-BORO)
*CALCIO	62,21		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-CaAA)
*CARBONATOS	27,40		mg/l	5	Acidimetría, con fenolftaleína (PIE-ALCA)
CLORUROS	214,29 ±25,71		mg/l	5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
CONDUCTIVIDAD 25 °C	1364 ±41		µS/cm	5	Electrometría (PIE-COND)
FOSFATOS	0,32 ±0,04		mg P-PO4 ³⁻ /l	0,05	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-FOSF)
*HIDROXIDOS	< 5		mg/l	5	Volumetría (PIE-ALCA)
*HIERRO	< 0,05		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-FeAA)
*MAGNESIO	39,02		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MgAA)
*MANGANESO	< 0,02		mg/l	0,02	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MnAA)
NITRATOS	1,86 ±0,22		mg/l	0,5	Cromatografía iónica (PIE-CION)
NITRITOS	< 0,1		mg/l	0,1	Cromatografía iónica (PIE-CION)
pH	8,77 ±0,20		ud. de pH	1	Electrometría (PIE-PH)
*POTASIO	7,13		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
*SODIO	128,97		mg/l	0,03	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
SULFATOS	191,63 ±23,00		mg/l	4	Cromatografía iónica (PIE-CION)
ESCHERICHIA COLI	27		UFC/100 ml	10	Detección / Recuento de Escherichia Coli por método de filtración en membrana, medio cromogénico. (PIE-CRMG)

*OBSERVACIONES:

NITRITOS

0,04 mg/l

17 de abril de 2017



Fdo.: Susana Avilés Espiñero
Lcda. en Ciencias Químicas
Directora Técnica del Laboratorio de CAASA

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo y no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de CAASA. Los procedimientos empleados son normas internas de CAASA. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente. La toma de muestras para ensayos físico-químicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-013). La toma de muestras para ensayos microbiológicos no está amparada por la acreditación de ENAC.

CAASA dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado conforme a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.

INFORME DE RESULTADO DE ENSAYO Nº 000106985

Solicitado por:	C.R. CAMPO DE CARTAGENA PASEO ALFONSO XIII, 22 30201 CARTAGENA (MURCIA)	
Denominación de la muestra:	CANAL SECTOR 1 PILAR DE LA HORADADA - CR CAMPOS DE CARTAGENA (AGRONOMICO)	UTM-X: 691338 UTM-Y: 4193805

Matriz: Agua continental

Nº de muestra: 000099413

Tipo de muestra: Puntual

Tomada por: Técnicos de CAASA

Toma de Muestra: 05/04/2017

Hora: 11:40

Recepción: 05/04/2017

Inicio análisis: 05/04/2017

Fin análisis: 12/04/2017

PARAMETRO	RESULTADO	Uexp.	UNIDAD	LC	METODOLOGIA
AMONIO	< 0,04		mg/l	0,04	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-AMON)
*ANHIDRIDO SILICICO	2,77		mg/l	0,2	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-SILI)
*BICARBONATOS	145,37		mg/l	5	Acidimetría, con anaranjado de metilo (PIE-ALCA)
BORO	0,29 ±0,03		mg/l	0,1	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-BORO)
*CALCIO	67,70		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-CaAA)
*CARBONATOS	< 5		mg/l	5	Acidimetría, con fenolftaleína (PIE-ALCA)
CLORUROS	103,12 ±12,37		mg/l	5	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
CONDUCTIVIDAD 25 °C	993 ±30		µS/cm	5	Electrometría (PIE-COND)
FOSFATOS	< 0,05		mg P-PO4 ³⁻ /l	0,05	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-FOSF)
*HIDROXIDOS	< 5		mg/l	5	Volumetría (PIE-ALCA)
*HIERRO	< 0,05		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-FeAA)
*MAGNESIO	39,16		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MgAA)
*MANGANESO	< 0,02		mg/l	0,02	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MnAA)
NITRATOS	1,11 ±0,13		mg/l	0,5	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
NITRITOS	< 0,1		mg/l	0,1	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
pH	8,13 ±0,20		ud. de pH	1	Electrometría (PIE-PH)
*POTASIO	4,27		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
*SODIO	65,81		mg/l	0,03	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
SULFATOS	204,35 ±24,52		mg/l	4	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
ESCHERICHIA COLI	< 10		UFC/100 ml	10	Detección / Recuento de Escherichia Coli por método de filtración en membrana, medio cromogénico. (PIE-CRMG)

***OBSERVACIONES:**

AMONIO 0,02 mg/l
 FOSFATOS 0,04 mg P-PO4³⁻/l
 ESCHERICHIA COLI 6 UFC/100 ml
 El valor de NITRITOS es inferior al límite de detección cuyo valor es 0.03 mg/l.

17 de abril de 2017



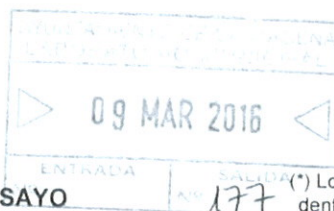
Fdo.: Susana Avilés Espiñeiro
 Lcda. en Ciencias Químicas
 Directora Técnica del Laboratorio de CAASA

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo y no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de CAASA. Los procedimientos empleados son normas internas de CAASA. El laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente. La toma de muestras para ensayos físico-químicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-013). La toma de muestras para ensayos microbiológicos no está amparada por la acreditación de ENAC.

CAASA dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado conforme a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.

**LABORATORIO MUNICIPAL DE CARTAGENA**

PL San Agustín 3, 1º 30201 CARTAGENA (MURCIA)
 Telefono 968 128957-56
 E Mail laboratorio@ayto-cartagena.es www.cartagena.es

**INFORME DE ENSAYO**

(*) Los ensayos identificados no están dentro del alcance de la acreditación

Nº de Registro: 0396/16

Fecha recepción 24/02/2016 14:02

Fecha de inicio 24/02/2016

Fecha finalización 09/03/2016

Remitente: GAIA S.L.

Domicilio: PARAJE MOLINOS GALLEGOS

Población / C.P.: CARTAGENA MURCIA 30395

Información proporcionada por el Cliente

Origen muestra: CANAL TRASVASE CTRG 86 (PREVIO EMBALSE FUENTE ÁLAMO)

Descripción muestra: Muestra: AGUA CONTINENTAL
 Envases: (1) PLÁSTICO ESTÉRIL 2L

Fecha Toma Muestra 24/02/2016 12:00

Muestreador CLIENTE

ANÁLISIS

Parámetros	Métodos	Resultados	Unidades
CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS			
* Bicarbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	163	mg/L
* Boro	PNT-Q-27 Espectrometría	0,25	mg/L
Calcio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	66,7 ±15%	mg/L
* Carbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	<6,0	mg/L
Cloruros	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	86,6 ±15%	mg/L
Conductividad a 20° C	PNT-Q-02 Electrometría	835 ±6%	µS/cm
Fosfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	<0,50	mg/L
Magnesio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	37,2 ±15%	mg/L
Nitratos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	1,5 ±15%	mg/L
Nitrógeno amoniacal	PNT-Q-5 Espectrometría	0,23 ±17%	mg/L
pH	PNT-Q-01 Electrometría	8,4±0,1	U. pH
Potasio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	2,0 ±15%	mg/L
Sodio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	58,1 ±15%	mg/L
Sulfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	227 ±15%	mg/L
* Relación de absorción de sodio	Cálculo	1,4	
CARACTERES MICROBIOLÓGICOS			
Rto E. coli β-glucuronidasa +	PNT-M-02 Filtración membrana	53	ufc/100ml

Cartagena, a 9 de marzo de 2016

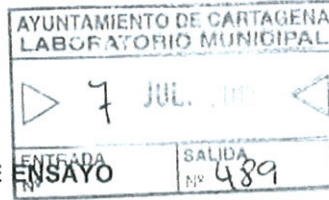
La Jefe de Laboratorio
 Mº José Hernández Bas



El nivel de confianza de los ensayos cuantitativos es del 95%. Los datos de incertidumbre de microbiología están a disposición del cliente. Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización del Laboratorio

**LABORATORIO MUNICIPAL DE CARTAGENA**

PL San Agustín 3,1º 30201 CARTAGENA (MURCIA)
 Teléfono. 968 128957-56
 E.Mail laboratorio@ayto-cartagena.es www.cartagena.es



(*) Los ensayos identificados no están dentro del alcance de la acreditación

INFORME DE ENSAYO**Nº de Registro: 1207/15**

<i>Fecha recepción</i>	24/06/2015 13:45	<i>Fecha de inicio</i>	24/06/2015
		<i>Fecha finalización</i>	06/07/2015

Remitente:	GAIA S.L.
<i>Domicilio:</i>	PARAJE MOLINOS GALLEGOS.
<i>Población / C.P.:</i>	CARTAGENA MURCIA 30395

Información proporcionada por el Cliente	
<i>Origen muestra:</i>	CANAL TRASVASE CTRG 61 (EL MIRADOR)
<i>Descripción muestra:</i>	Muestra: AGUA CONTINENTAL Envases: (1) PLÁSTICO ESTÉRIL 2L
<i>Fecha Toma Muestra</i>	24/06/2015 10:00
<i>Muestreador</i>	CLIENTE

ANÁLISIS

Parámetros	Métodos	Resultados	Unidades
------------	---------	------------	----------

CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS

* Bicarbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	168	mg/L
* Boro	PNT-Q-27 Espectrometría	0,10	mg/L
Calcio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	97,6 ±15%	mg/L
* Carbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	<5	mg/L
Cloruros	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	70,4 ±15%	mg/L
Conductividad a 20°C	PNT-Q-02 Electrometría	770 ±6%	µS/cm
Fosfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	<0,50	mg/L
Magnesio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	44,5 ±15%	mg/L
Nitratos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	2,0 ±15%	mg/L
Nitrógeno amoniacal	PNT-Q-5 Espectrometría	0,16 ±17%	mg/L
pH	PNT-Q-01 Electrometría	8,3±0,1	U. pH
* Potasio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	3,3	mg/L
Sodio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	47,6 ±15%	mg/L
Sulfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	251 ±15%	mg/L
* Relación de absorción de sodio	Cálculo	1,0	

CARACTERES MICROBIOLÓGICOS

Rto E. coli β-glucuronidasa +	PNT-M-02 Filtración membrana	10	ufc/100ml
-------------------------------	------------------------------	----	-----------

Cartagena, a 7 de julio de 2015

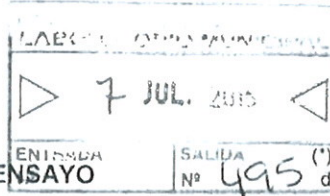
La Jefe de Laboratorio
 Mº José Hernández Bas



El nivel de confianza de los ensayos cuantitativos es del 95%. Los datos de incertidumbre de microbiología están a disposición del cliente. Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización del Laboratorio

**LABORATORIO MUNICIPAL DE CARTAGENA**

PL San Agustín 3, 1º 30201 CARTAGENA (MURCIA)
 Teléfono 968 128957-56
 E-Mail laboratorio@ayto-cartagena.es www.cartagena.es

**INFORME DE ENSAYO**

(*) Los ensayos identificados no están dentro del alcance de la acreditación

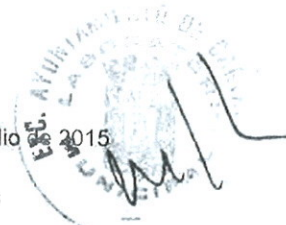
Nº de Registro: 1244/15		<i>Fecha de inicio</i>	30/06/2015
<i>Fecha recepción</i>	30/06/2015 12:23	<i>Fecha finalización</i>	07/07/2015
Remitente:	GAIA S.L.		
<i>Domicilio:</i>	PARAJE MOLINOS GALLEGOS.		
<i>Población / C.P.:</i>	CARTAGENA MURCIA 30395		
Información proporcionada por el Cliente			
<i>Origen muestra:</i>	CANAL TRASVASE CTRG 63 (EMBALSE DE COLA)		
<i>Descripción muestra:</i>	Muestra: AGUA CONTINENTAL Envases: (1) PLÁSTICO ESTÉRIL 2L		
<i>Fecha Toma Muestra</i>	30/06/2015 11:45		
<i>Muestreador</i>	CLIENTE		

ANÁLISIS

Parámetros	Métodos	Resultados	Unidades
CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS			
* Bicarbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	148	mg/L
* Boro	PNT-Q-27 Espectrometría	0,16	mg/L
Calcio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	11113 ±15%	mg/L
* Carbonatos	PNT-Q-20 Volumetría Automática	11,3	mg/L
Cloruros	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	128 ±15%	mg/L
Conductividad a 20°C	PNT-Q-02 Electrometría	914 ±6%	µS/cm
Fosfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	<0,50	mg/L
Magnesio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	50,4 ±15%	mg/L
Nitratos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	0,77 ±15%	mg/L
Nitrógeno amoniacal	PNT-Q-5 Espectrometría	0,30 ±17%	mg/L
pH	PNT-Q-01 Electrometría	8,5±0,1	U. pH
Potasio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	4,8 ±15%	mg/L
Sodio	PNT-Q-31 HPLC-Conductividad	82,3 ±15%	mg/L
Sulfatos	PNT-Q-30 HPLC-Conductividad	260 ±15%	mg/L
* Relación de absorción de sodio	Cálculo	1,6	
CARACTERES MICROBIOLÓGICOS			
Rto E. coli β-glucuronidasa +	PNT-M-02 Filtración membrana	20	ufc/100ml

Cartagena, a 7 de julio de 2015

La Jefe de Laboratorio
 Mº José Hernández Bas



El nivel de confianza de los ensayos cuantitativos es del 95%. Los datos de incertidumbre de microbiología están a disposición del cliente. Este informe sólo afecta a la muestra analizada. Sólo podrá reproducirse parcialmente con la autorización del Laboratorio

INFORME DE RESULTADO DE ENSAYO Nº 000106984

Solicitado por:	C.R. CAMPO DE CARTAGENA PASEO ALFONSO XIII, 22 30201 CARTAGENA (MURCIA)	
Denominación de la muestra:	EMBALSE COLA - CR CAMPOS DE CARTAGENA (AGRONOMICO)	UTM-X: 673315 UTM-Y: 4170454

Matriz: Agua continental

Nº de muestra: 000099383

Tipo de muestra: Puntual

Tomada por: Técnicos de CAASA

Toma de Muestra: 04/04/2017

Hora: 12:10

Recepción: 04/04/2017

Inicio análisis: 04/04/2017

Fin análisis: 12/04/2017

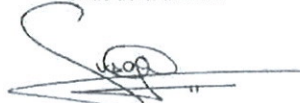
PARAMETRO	RESULTADO	Uexp.	UNIDAD	LC	METODOLOGIA
AMONIO	0,09 ±0,01		mg/l	0,04	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-AMON)
*ANHIDRIDO SILICICO	2,21		mg/l	0,2	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-SILI)
*BICARBONATOS	116,30		mg/l	5	Acidimetría, con anaranjado de metilo (PIE-AI.CA)
BORO	0,46 ±0,06		mg/l	0,1	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-BORO)
*CALCIO	60,91		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-CaAA)
*CARBONATOS	15,49		mg/l	5	Acidimetría, con fenolftaleína (PIE-ALCA)
CLORUROS	203,26 ±24,39		mg/l	5	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
CONDUCTIVIDAD 25 °C	1323 ±40		µS/cm	5	Electrometría (PIE-COND)
FOSFATOS	0,65 ±0,08		mg P-PO4 ³⁻ /l	0,05	Espectrofotometría de absorción molecular (PIE-FOSF)
*HIDROXIDOS	< 5		mg/l	5	Volumetría (PIE-AI.CA)
*HIERRO	< 0,05		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-FeAA)
*MAGNESIO	38,41		mg/l	0,5	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MgAA)
*MANGANESO	< 0,02		mg/l	0,02	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-MnAA)
NITRATOS	2,48 ±0,30		mg/l	0,5	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
NITRITOS	< 0,1		mg/l	0,1	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
pH	8,68 ±0,20		ud. de pH	1	Electrometría (PIE-PH)
*POTASIO	7,23		mg/l	0,05	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
*SODIO	126,08		mg/l	0,03	Espectrometría de absorción atómica en llama (PIE-NaKA)
SULFATOS	185,72 ±22,29		mg/l	4	Cromatografía iónica. (PIE-CION)
ESCHERICHIA COLI	31		UFC/100 ml	10	Detección / Recuento de Escherichia Coli por método de filtración en membrana, medio cromogénico. (PIE-CRMG)

*OBSERVACIONES:

NITRITOS

0,04 mg/l

17 de abril de 2017



Fdo.: Susana Avilés Espiñero
Lcda. en Ciencias Químicas
Directora Técnica del Laboratorio de CAASA

El presente informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo y no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de CAASA. Los procedimientos empleados son normas internas de CAASA. El Laboratorio dispone de la incertidumbre de sus medidas a disposición del cliente. La toma de muestras para ensayos físico-químicos acreditados está amparada por la acreditación de ENAC y se realiza conforme al procedimiento (IO-013). La toma de muestras para ensayos microbiológicos no está amparada por la acreditación de ENAC.

CAASA dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado conforme a los requisitos de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.