

# ANTEPROYECTO TRANSFORMACIÓN A REGADÍO COMUNIDAD DE REGANTES “REGADÍO SOCIAL DE ALBENTOSA”

T.M. de Albentosa (TERUEL)



Promotor

Comunidad de Regantes “Regadío Social de Albentosa”

Ricardo Forcadell Pérez

Ingeniero de Montes

Alejandro Giménez Marco

Ingeniero de Montes

Ignacio Giménez Marco

Licenciado en Ciencias Ambientales

Yolanda Cebriá Lloria

Graduada en Ciencias Ambientales



C/ Arquitecto Muñoz Gómez, 1 Bis 44002 Teruel

Tfno.: 660 034 331 [www.qilex.es](http://www.qilex.es)





<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. LOCALIZACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>10</b>
4.1. Transformación a regadío .....	10
4.2. Fase de funcionamiento regadío .....	13
<b>5. SISTEMA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA.....</b>	<b>15</b>
<b>6. IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL .....</b>	<b>15</b>
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>16</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La transformación a regadío, que afecta a una superficie total de **151,98 ha**, se realiza aprovechando las aguas subterráneas alumbradas desde un pozo ubicado en la parcela 137, polígono 25 del T.M. de Albentosa, cuyo sondeo fue realizado en mayo de 2017 por la Dirección General de Estructuras Agrarias de la Consejería de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de la Diputación General de Aragón; al amparo del artículo 2 del Decreto 43/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece el procedimiento para la creación de nuevos regadíos de interés social en la Comunidad Autónoma de Aragón, determina que el Departamento competente en materia de agricultura realizará y aprobará los estudios técnicos precisos para comprobar y, en su caso, justificar el interés social y la viabilidad de cada iniciativa para realizar la transformación mediante regadíos sociales de pequeñas superficies de áreas desfavorecidas.

Los recintos para los que se pide transformación a regadío pertenecen a los propietarios inscritos en la Comunidad de regantes de Albentosa "Regadío Social de Albentosa".

El riego de las parcelas de la Comunidad de Regantes se realizará desde una balsa de lona revestida de hormigón de 1.000 m<sup>3</sup> de capacidad, ubicada en la parcela 279 del polígono 33 del T.M. de Albentosa, al sureste de la población. Esta balsa se llenará desde el pozo mediante una tubería de PVC orientado de 160 mm. La longitud total de esta tubería es de **2.491,74 m**. La zanja en la que va alojada la tubería tiene una dimensión de 60 cm tanto de ancho como de profundidad, por lo tanto, el movimiento de tierras necesario asciende a **897,03 m<sup>3</sup>**. Dicha balsa de almacenamiento se encuentra ya construida.

El abastecimiento urbano, ganadero y del polígono industrial de Albentosa, se realizará a partir de un depósito de 100 m<sup>3</sup> de capacidad ubicado en la parcela 29 del polígono 25 del T.M. de Albentosa. Este se llenará desde la tubería que comunica el pozo y la balsa de riego mediante una tubería de PVC orientado de 125 mm. La longitud total de esta tubería es de **340,62 m**. La zanja en la que va alojada la tubería tiene una dimensión de 60 cm tanto de ancho como de profundidad, por lo tanto, el movimiento de tierras necesario asciende a **122,62 m<sup>3</sup>**.

El presente proyecto tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 15.1 de la Ley 6/2023, de 23 de febrero, de protección y modernización de la agricultura social y familiar y del patrimonio agrario de Aragón para la creación de un nuevo regadío.

## 2. ANTECEDENTES

El promotor de la actuación es la Comunidad de Regantes "Regadío Social de Albentosa" con NIF G-09867581, con dirección en Plaza del Ayuntamiento, nº1 en la localidad de Albentosa (44477 Teruel).

Con fecha 8 de marzo de 2023, el INAGA realiza un requerimiento al promotor solicitando relación de parcelas en formato editable, así como cobertura shapefile, ajustadas al número y superficie de los recintos SigPac de cada una de las parcelas incluidas en el proyecto. Además, habiéndose observado (conforme a histórico de ortofotos de los últimos 20 años) que existe superficie que ha sido objeto de roturaciones, para realizar un adecuado análisis, de acuerdo a las circunstancias de la vigente Ley de Montes de Aragón, se solicita completar la información identificando la superficie que haya sido objeto del correspondiente expediente administrativo de cambio de uso forestal en los últimos años, con el dictamen emitido para cada una de ellas.

Tras solicitar aclaración al promotor sobre el alcance del requerimiento con fecha 14 de abril de 2023, y ser procurada la misma por el INAGA con fecha 25 de abril de 2023, el promotor aporta nueva información con fecha 8 de noviembre de 2023, si bien no completa la información solicitada.

Anuncio en el "Boletín Oficial de Aragón", número 247, de 23 de diciembre de 2022, para identificar posibles afectados. Finalizado el plazo máximo fijado para la contestación se reciben respuestas de las siguientes administraciones y/o entidades consultadas:

- Subdirección Provincial de Medio Ambiente del Servicio Provincial de Teruel. El proyecto no afecta a montes propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, consorciados o montes de utilidad pública, pero sí afecta a la Vereda "Paso del Corral del Templao al Camino del Chopo", que se encuentra clasificada, por lo que, si el promotor necesita ocupar las vías pecuarias, para obtener la disponibilidad de los terrenos, deberá tramitar ante el INAGA el correspondiente expediente de concesión. Respecto a la flora y la fauna, puesto que el proyecto es de gran envergadura y se contemplan movimientos de tierra, es previsible una afección general, por lo que se deberán proponer medidas específicas que se habrán de tener en cuenta a la hora de ejecución del proyecto. En general, se deberán cumplir las medidas incluidas en el proyecto de referencia, en relación con la protección de la flora y fauna silvestre y a la conservación de los hábitats de interés comunitario. El Estudio de impacto ambiental deberá incluir también un programa de vigilancia ambiental, al menos durante la fase constructiva, que permita reflejar las posibles afecciones que se pudieran producir, así como una valoración comparada de la situación según el paso del tiempo, con la situación del entorno antes de la ejecución del proyecto.

- Dirección General de Patrimonio Cultural. No se conoce patrimonio paleontológico de Aragón que se vea afectado por este proyecto, no siendo necesaria la adopción de medidas concretas en materia paleontológica. Consultada la información disponible en esta Dirección General, se conoce la presencia en las cercanías del ámbito del proyecto de enclaves arqueológicos conocidos en la actualidad, por lo que se considera posible la afección de este proyecto al patrimonio arqueológico aragonés, resultando imprescindible la realización de labores de prospección arqueológica en las zonas afectadas directa o indirectamente por el proyecto y que supongan remoción de tierras. Se deberán detallar y delimitar los bienes culturales existentes en el ámbito del proyecto, si los hubiere, y las posibles afecciones directas o indirectas que el proyecto pueda producir durante su ejecución y con posterioridad. Todos los trabajos se deberán ejecutar preferentemente en fase de redacción y siempre previamente a la ejecución del proyecto, siendo realizadas por técnico cualificado y coordinadas por los Servicios Técnicos del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. Las Resoluciones emitidas dictaminarán la compatibilidad o no del proyecto con la conservación del patrimonio, así como la aplicación de las medidas correctoras que se consideren adecuadas en cada caso.

- Dirección General de Ordenación del Territorio. Realiza una breve descripción del proyecto e indica que la zona de actuación se localiza sobre Suelo No Urbanizable Genérico (SNUG). Enumera las unidades de paisaje afectadas por el proyecto e indica que, en cumplimiento de la Estrategia 5.2.E3. *Integración paisajística de proyectos* de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, el promotor deberá velar por la conservación de los valores paisajísticos mediante la integración de todos los elementos del proyecto en el paisaje, tanto en las fases de diseño y ejecución de las obras, como en la explotación y en la restauración del medio afectado. Analizada la documentación aportada y realizado el análisis de los elementos del sistema territorial a la luz de la normativa específica en materia de ordenación del territorio, se entiende que la actuación no tendrá incidencia territorial negativa siempre y cuando se ejecute de manera compatible con la normativa aplicable y en particular con la Estrategia 1.2.E1. Agricultura de regadío; la Estrategia 1.2.E2. Proteger y consolidar el regadío; y la Estrategia 12.4.E3. Implantación de instalaciones y técnicas de bajo consumo de agua, por lo que no sería preciso que se sometiera al trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

- Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. El proyecto de regadío, más allá de las tuberías de carga a los depósitos citados, no posee una distribución en zanja por las parcelas, lo que limitará mucho los impactos negativos. Por otra parte, el pozo ya se encuentra realizado y las obras que quedan por hacer no es previsible que puedan afectar a medio natural, dado que no se conoce presencia de especies catalogadas en la zona. Por último, las afecciones a los hábitats presentes serán muy limitadas y en ningún caso por la obra del pozo, balsa o conducciones. Por todo ello no se considera necesario someter el proyecto al trámite de evaluación ambiental ordinaria. No obstante, las actuaciones deberán contar con las correspondientes autorizaciones según viene regulado en la Ley de Vías Pecuarias de Aragón (Ley 10/2005), y en cualquier caso se deberá garantizar que las instalaciones proyectadas no alteren el tránsito ganadero ni impidan sus demás usos legales o complementarios, especiales o ecológicos, evitando causar cualquier tipo de daño ambiental, todo ello en los términos que establece el artículo 31 de la citada Ley.

- Confederación Hidrográfica del Júcar. Se identifican los cauces que se engloban dentro del ámbito del proyecto señalando que toda actuación en la zona de policía estará sujeta a autorización administrativa por parte del organismo de cuenca. Recuerda que queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa. Recuerda igualmente que las obras que se realicen no podrán alterar el curso natural de las aguas en perjuicio del interés público ni de terceros. En la zona de flujo preferente de los cauces no pueden autorizarse actividades vulnerables frente a las avenidas ni actividades que supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de la zona de flujo preferente. De los datos obrantes en este organismo se comprueba que el Ayuntamiento de Albentosa está tramitando una concesión de aguas subterráneas para abastecimiento urbano, uso ganadero y del polígono industrial y riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión (2022CP0058); no obstante, a fecha de redacción del presente informe, el citado expediente no dispone de informe de compatibilidad hidrológica, ni ha superado el trámite de información pública. Recuerda la obligatoriedad de finalizar la tramitación del referido expediente administrativo.

A fecha de 29 de noviembre de 2023 se emite Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria el Proyecto de transformación a regadío de la Comunidad de Regantes "Regadío Social de Albentosa", en el término municipal de Albentosa (Teruel), Expte. INAGA/500201/01B/2022/06453.

La disponibilidad de la puesta en riego de las parcelas viene condicionada a la obtención de un conjunto de autorizaciones administrativas que competen al Departamento de Agricultura y Alimentación y cuya solicitud se considera implícita en la presente petición, ya que es necesaria para actuaciones que permiten desarrollar el proyecto y que, en consecuencia, forman parte de este.

### 3. LOCALIZACIÓN

La superficie total de las parcelas objeto de transformación a regadío (**151,98 ha**), pertenecen a la Comunidad de Regantes "Regadío Social de Albentosa" y se localizan en los términos municipales de Albentosa, San Agustín y Manzanera (Teruel).

Para acceder al punto concreto donde se ubica el pozo, se parte de la localidad de Albentosa (Teruel). El acceso al sondeo se puede realizar bien por un camino dirección Sureste que sale de la misma localidad de Albentosa, denominado Masía C. Félix y aproximadamente a 1,2 km se coge otro camino dirección Noreste, situándose el sondeo a 1,8 km (al lado del camino y antes de cruzar la vía verde); o bien saliendo desde la Venta del Aire dirección Sur, desde donde a unos 750 m hay un camino rural hacia el Oeste, que pasa por debajo de la vía del tren, se bifurca un poco más adelante y cogiendo el ramal Sur se llega al sondeo en algo menos de 1 km (justo tras cruzar la vía verde).

Los recintos para los que se pide transformación a regadío pertenecen a los propietarios inscritos en la Comunidad de regantes de Albentosa "Regadío Social de Albentosa". Las parcelas se encuentran ubicadas en una zona de aprovechamiento agropecuario, en la actualidad se encuentran cultivadas por carrascas. En los terrenos circundantes se desarrollan actividades agrícolas de secano y ganaderas de carácter extensivo, siendo estas actividades las que se han venido desarrollando en la zona tradicionalmente.

La zona de estudio se encuentra en la cuenca del río Mijares, concretamente junto al cauce del río de Albentosa, el Barranco de la Fontseca, Barranco de Linares, Barranco de la Jaquesa y la Rambla del Barruezo.

La vía pecuaria que se puede ver afectada por las obras proyectadas se corresponde la "Vereda Paso del Corral del Templao al Camino del Chopo", cuya anchura real y oficial es de 8 metros, fue clasificada el 26 de diciembre del año 2013.



**Debido a que no existe correlación entre los recintos de uso de suelo según SigPac con los recintos de catastro, se presentan las parcelas catastrales objeto de actuación** que se localizan en los términos municipales de Albentosa, San Agustín y Manzanera (Teruel), las cuales quedan definidas en la tabla N.º 1:

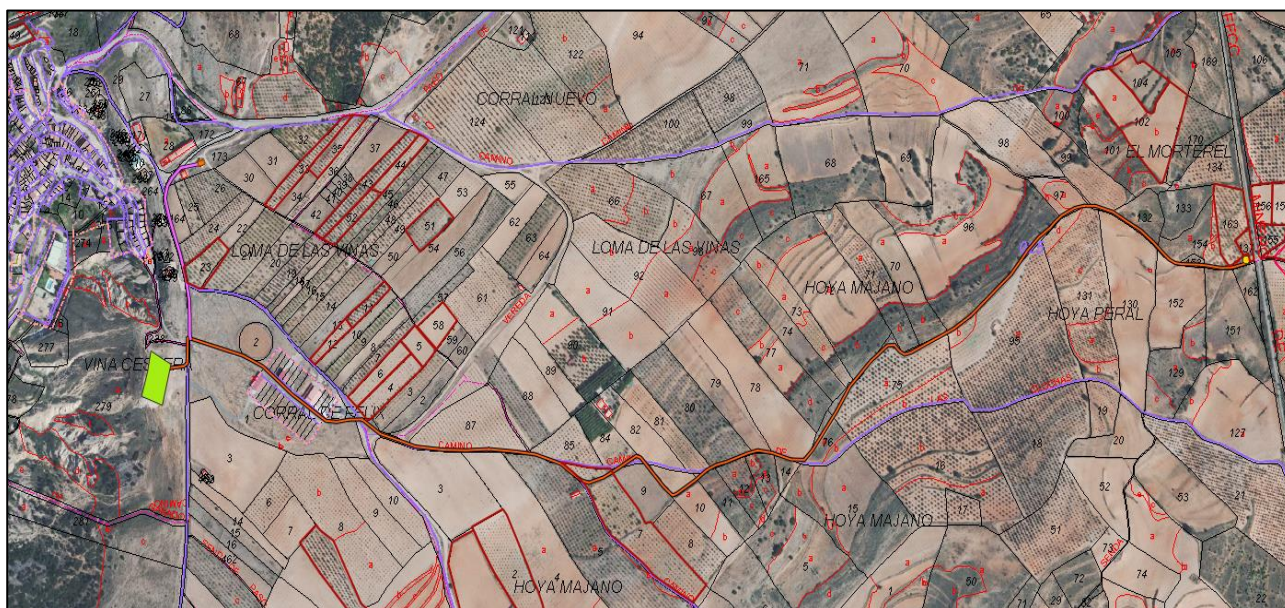
Propietario	Parcela	Polígono	Superficie a regar (m²)	Municipio
ARNAU PULIDO, CARLOS	48	27	7,33	Albentosa
BACAS MONTAÑES, JAIME	7	26	1,74	Albentosa
BACAS MONTAÑES, JAIME	38	30	2,13	Albentosa
BAREA BERTOLIN, MARIA CONCEPCION	52	25	0,27	Albentosa
BAREA BERTOLIN, MARIA CONCEPCION	36	26	0,60	Albentosa
BAREA BERTOLIN, MARIA CONCEPCION	42	30	0,88	Albentosa
BAREA BERTOLIN, MARIA CONCEPCION	12	30	1,26	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	121	31	1,34	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	59	10	1,18	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	160	31	0,87	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	55	31	0,46	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	168	31	0,57	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	236	30	1,07	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	21	31	0,23	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	22	31	0,16	Albentosa
BASELGA PEREZ, LUIS ANTONIO	155	31	1,55	Albentosa
BELMONTE VICENTE, JAVIER, SANDRA Y VANESA	106	36	0,22	Manzanera
BELMONTE VICENTE, JAVIER, SANDRA Y VANESA	107	36	0,25	Manzanera
BELMONTE VICENTE, JAVIER, SANDRA Y VANESA	16	12	1,76	Albentosa
BELMONTE VICENTE, JAVIER, SANDRA Y VANESA	1	31	1,55	Albentosa
BELMONTE VICENTE, JAVIER, SANDRA Y VANESA	86	31	0,42	Albentosa
BERTOLIN FUERTES, MARIA BELEN	53	37	1,40	Albentosa
BERTOLIN SAFON, CONCEPCION	58	30	2,28	Albentosa
BERTOLIN SALVADOR, RAMON	142	1	0,22	Albentosa
BERTOLIN SALVADOR, RAMON	41	26	1,02	Albentosa
BOLOS CATALÁN, JACINTO	149	31	3,26	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	57	12	2,91	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	55	9	0,29	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	171	11	1,36	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	85	12	0,70	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	137	12	0,44	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	56	9	0,34	Albentosa
BOLOS DOÑATE, MANUEL ALBERTO	17	10	0,44	Albentosa
BOLOS PALOMAR, JACINTO	123	30	0,57	Albentosa
BOLOS PALOMAR, JACINTO	53	32	1,17	Albentosa
BOLOS PALOMAR, JACINTO	99	11	1,09	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	101	12	0,13	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	132	30	2,05	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	133	30	0,14	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	179	30	0,58	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	103	12	0,40	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	142	12	0,54	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	32	10	0,33	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	292	30	1,02	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	172	30	1,12	Albentosa
BOLOS SANTAGUEDA, NICASIO	107	30	0,70	Albentosa
CHIVA GASQUE, CARLOS	46	30	3,90	Albentosa
CHIVA GASQUE, JOAQUIN	8	24	0,65	Albentosa
CHIVA GASQUE, JOAQUIN	50	38	0,22	Albentosa
CHIVA GASQUE, JOAQUIN	35	25	0,31	Albentosa
COLLADOS LOPE, DESIDERIO	113	25	0,70	Albentosa
CORELLA DOÑATE, JACINTO	2	27	1,28	Albentosa
CORELLA DOÑATE, JACINTO	88	3	0,44	Albentosa
DOÑATE PALOMAR, VIRGINIA	81	11	0,97	Albentosa
DOÑATE PALOMAR, VIRGINIA	49	32	0,44	Albentosa

DOÑATE PALOMAR, VIRGINIA	400	33	0,86	Albentosa
DOÑATE PALOMAR, VIRGINIA	200	11	1,01	Albentosa
EDO NAVARRETE, FRANCISCO	102	25	1,65	Albentosa
EDO NAVARRETE, FRANCISCO	58	25	0,30	Albentosa
EDO NAVARRETE, FRANCISCO	5	25	0,23	Albentosa
ESCRICHE VICENTE, MARIA AMPARO	95	24	0,88	Albentosa
ESCRICHE VICENTE, MARIA AMPARO	17	28	1,41	Albentosa
FERRUSES REDON, ZARA MARIA	455	30	2,69	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	13	3	0,88	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	11	3	0,35	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	12	3	0,37	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	82	13	0,29	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	48	32	0,58	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	52	32	0,82	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	85	32	0,64	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	93	37	0,50	Manzanera
FONFRIA SAURA, CARLOS	271	31	0,59	Manzanera
FONFRIA SAURA, CARLOS	79	13	1,77	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	87	3	0,73	Albentosa
FONFRIA SAURA, CARLOS	86	3	1,61	Albentosa
GIMENO VILLANUEVA, VICTOR	64	32	0,92	San Agustín
GIMENO VILLANUEVA, VICTOR	109	32	0,62	San Agustín
IZQUIERDO IZQUIERDO, MANUEL	63	23	1,33	Albentosa
IZQUIERDO IZQUIERDO, MANUEL	33	25	0,38	Albentosa
IZQUIERDO IZQUIERDO, MANUEL	27	24	1,53	Albentosa
MARCO BERTOLIN. ALICIA	43	25	0,54	Albentosa
MOLINER BOLOS, FRANCISCO JAVIER	183	30	0,55	Albentosa
MOLINER BOLOS, FRANCISCO JAVIER	208	30	0,63	Albentosa
MOLINER BOLOS, JULIAN	28	9	1,07	Albentosa
MOLINER BOLOS, JULIAN	32	9	0,76	Albentosa
MOLINER BOLOS, JULIAN	33	9	1,34	Albentosa
MOLINER BOLOS, JULIAN	38	10	0,25	Albentosa
MOLINER BOLOS, JULIAN	31	9	0,15	Albentosa
MONFORT GASQUE, SALVADOR Y JOSE ANTONIO	4	25	0,45	Albentosa
MONFORT GASQUE, SALVADOR Y JOSE ANTONIO	6	25	0,37	Albentosa
MONFORT GASQUE, SALVADOR Y JOSE ANTONIO	420	30	1,20	Albentosa
MONFORT GASQUE, SALVADOR Y JOSE ANTONIO	49	38	0,17	Albentosa
NEVOT ALBALATE, JUAN	2	32	1,75	Albentosa
NEVOT ALBALATE, JUAN	67	30	2,14	Albentosa
NEVOT ALBALATE, JUAN	292	33	0,35	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	77	11	0,60	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	318	33	0,63	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	166	30	0,48	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	162	31	1,25	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	237	30	0,96	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	78	9	0,88	Albentosa
PALOMAR BELMONTE, ROSA	147	11	0,97	Albentosa
PALOMAR TORMOS, FRANCISCA	52	9	1,48	Albentosa
PEIRO MONFORT, MARIA PILAR	44	25	0,25	Albentosa
PEIRO MONFORT, PASCUAL	51	25	0,39	Albentosa
PIQUER BARGUES, FRANCISCO	12	8	0,33	Albentosa
PIQUER BARGUES, FRANCISCO	6	8	0,61	Albentosa
RAUSELL PALOMAR, MARIA TERESA	91	12	0,29	Albentosa
RAUSELL PALOMAR, MARIA TERESA	23	11	0,27	Albentosa
RAUSELL PALOMAR, PILAR	107	11	0,58	Albentosa
REDON MARTIN, MIGUEL	91	11	0,41	Albentosa
REDON MARTIN, MIGUEL	98	11	0,94	Albentosa
REDON MARTIN, MIGUEL	303	33	1,41	Albentosa
REDON NAVARRO, MIGUEL	98	29	0,85	Albentosa
ROZALEN ESCRICHE, LUIS	88	31	0,61	San Agustín
ROZALEN ESCRICHE, LUIS	5	31	0,47	San Agustín



SAEZ MORENO, MANUEL	150	27	4,31	Albentosa
SALVADOR CORELLA, MARIA PILAR, DAVID Y OTRO	1	27	3,69	Albentosa
SALVADOR REDON, ELADIO	72	10	1,46	Albentosa
SALVADOR REDON, ELADIO	73	12	1,43	Albentosa
SALVADOR REDON, ELADIO	94	10	1,20	Albentosa
SALVADOR REDON, ELADIO	44	13	2,41	Albentosa
SALVADOR REDON, ELADIO	137	30	2,91	Albentosa
SALVADOR REDON, JOAQUINA	12	6	0,93	Albentosa
SALVADOR VILLANUEVA, JOSE MANUEL	245	4	0,45	Albentosa
SALVADOR VILLANUEVA, JOSE MANUEL	246	4	0,45	Albentosa
SALVADOR VILLANUEVA, JOSE MANUEL	247	4	1,15	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	11	25	0,19	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	12	25	0,16	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	156	25	0,24	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	77	30	1,23	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	71	30	2,47	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	64	30	1,57	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	65	30	1,69	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	66	30	3,45	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	291	33	1,96	Albentosa
SANTAFE BERTOLIN, MIGUEL	157	25	0,27	Albentosa
VENTURA GONZALEZ, JOSE MIGUEL	104	25	0,53	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	19	11	0,64	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	64	9	0,52	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	65	9	0,36	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	62	12	0,46	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	77	12	0,43	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	146	12	0,86	Albentosa
VICENTE PASCUAL, JOSE LUIS Y DAVID	86	13	0,36	Albentosa
VILLANUEVA BERTOLIN, ALEJANDRO	23	25	0,36	Albentosa
VILLANUEVA BERTOLIN, ALEJANDRO	113	4	0,72	Albentosa
VILLANUEVA BERTOLIN, ALEJANDRO	137	25	0,10	Albentosa
VILLANUEVA BERTOLIN, ALEJANDRO	158	25	0,67	Albentosa
VILLANUEVA BERTOLIN, ALEJANDRO	163	25	0,63	Albentosa
VILLANUEVA ESTEBAN, CRISTOBAL	109	34	0,23	San Agustín
VILLANUEVA ESTEBAN, CRISTOBAL	110	34	0,24	San Agustín
VILLANUEVA MOLINER, PEDRO JOSE	201	6	0,25	San Agustín
VILLANUEVA MOLINER, PEDRO JOSE	194	3	0,55	San Agustín
VILLANUEVA VILLAGRASA, CRISTOBAL	73	24	0,59	Albentosa
VILLANUEVA VILLAGRASA, CRISTOBAL	74	24	0,84	Albentosa
VILLANUEVA VILLAGRASA, CRISTOBAL	439	30	0,39	Albentosa
<b>151,98 ha</b>				

Tabla 1. Relación recintos actuación.



Plano 1. Situación catastral de la tuberías.

El presente anteproyecto tiene por objeto el estudio, cálculo y diseño de las obras de alumbramiento e instalaciones necesarias para la captación y regulación de aguas subterráneas para riego de apoyo a los cultivos de carrasca (*Quercus rotundifolia*) micorrizada para la producción de trufa negra (*Tuber melanosporum*) mediante la transformación a regadío de las parcelas pertenecientes a la Comunidad de regantes de Albentosa.

## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El objeto de proyecto consiste en la transformación a regadío de las parcelas pertenecientes a la Comunidad de regantes y la instalación de las obras de alumbramiento necesarias para transportar el agua desde el pozo hasta la balsa y hasta el depósito del Ayuntamiento de Albentosa.

Se propone, la transformación a regadío de dichas parcelas con cultivo de carrascas truferas, en aras a maximizar y disminuir la variabilidad de la producción, muy dependiente de la climatología.

Para ello, se proponen las siguientes actuaciones:

### 4.1. Transformación a regadío

El terreno donde se encuentra ubicado el sondeo (realizado con anterioridad) corresponde a la parcela 137 del polígono 25, en el paraje "El Morterel" del T.M de Albentosa. Únicamente falta por realizar la instalación electromecánica del mismo y la colocación de las tuberías desde el pozo hasta la balsa de riego de 1.000 m<sup>3</sup> y el depósito de 100 m<sup>3</sup> de almacenamiento del Ayuntamiento. Las tuberías de conducción entre los depósitos del Ayuntamiento ya están construidas. Desde la balsa, los comuneros llenarán cubas para llevar el agua hasta las parcelas involucradas en la concesión de aguas subterráneas.

El depósito de 100 m<sup>3</sup> abastecerá a la red de distribución del municipio de Albentosa, su pedanía Venta del Aire, así mismo será utilizado para uso ganadero y dar suministro a su polígono industrial.

#### 4.1.1. Características de la perforación

El sondeo fue realizado en mayo de 2017 por la Dirección General de Estructuras Agrarias de la Consejería de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de la Diputación General de Aragón.

Según proyecto, debido a los materiales que se pensaba que se atravesarían en la perforación, el sondeo fue realizado mediante percusión, alcanzando una profundidad total de 301 metros.

Id	Profundidad (m)	Coord. X	Coord. Y	Caudal (l/s)
1	301	692.496	4.441.424	200

Tabla 2. Estado pozo.

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo fue de:

- De 0 a 54 m: 700 mm.
- De 54 a 94 m: 635 mm + recortadores: 670 mm.
- De 94 a 161 m: 635 mm.
- De 161 a 185 m: 535 mm + recortadores: 570 mm.
- De 185 a 228,5 m: 535 mm.
- De 228,5 a 301 m: 435 mm.

La entubación del sondeo se realizó con tubería de hierro de 8 mm de espesor de chapa.

El ranurado de la tubería se efectuó directamente sobre ella, su forma fue paralela a la longitud de la tubería y a las cotas indicadas en el croquis del sondeo.

En el espacio anular comprendido entre la perforación y la entubación definitiva, se realizó una cementación con lechada de cemento hasta una profundidad de 2 metros.

Durante la ejecución del sondeo, se llevó a cabo una balsa para el almacenamiento de lodos junto a la perforación, la cual se limpió periódicamente.

Igualmente, se tomó como mínimo una muestra cada 5 metros perforados y otra a cada cambio de terreno.

Con el fin de determinar el caudal del sondeo se realizó un aforo de 64 horas, cuyos resultados fueron un caudal de 200 l/s (12.000 l/min) con el nivel dinámico estabilizado a los 114,06 metros de profundidad. El nivel estático al iniciar el aforo se situaba a 113,1 metros de profundidad. Tras dicho estudio se observó una recuperación buena del pozo.

Por lo que se establece que el pozo dispone de capacidad más que suficiente para poder suministrar el agua necesaria para las **151,98 ha** que se pretenden regar, así como para el abastecimiento urbano, ganadero y necesidades del polígono industrial de Albentosa.

#### 4.1.2. Red de distribución

El riego de las parcelas de la Comunidad de Regantes se realizará mediante cubas desde una balsa de lona revestida de hormigón de 1.000 m<sup>3</sup> de capacidad, ubicada en la parcela 279 del polígono 33 del T.M. de Albentosa, al sureste de la población. Esta balsa se llenará desde el pozo mediante una tubería de PVC orientado de 160 mm. La longitud total de esta tubería es de **2.491,74 m**. La zanja en la que va alojada la tubería tiene una dimensión de 60 cm tanto de ancho como de profundidad, por lo tanto, el movimiento de tierras necesario asciende a **897,03 m<sup>3</sup>**.

Dicha balsa de almacenamiento se encuentra ya construida.





Imagen 1. Balsa construida.

El abastecimiento urbano, ganadero y del polígono industrial de Albentosa, se realizará a partir de un depósito de  $100 \text{ m}^3$  de capacidad ubicado en la parcela 29 del polígono 25 del T.M de Albentosa. Este se llenará desde la tubería que comunica el pozo y la balsa de riego mediante una tubería de PVC orientado de 125 mm. La longitud total de esta tubería es de **340,62 m**. La zanja en la que va alojada la tubería tiene una dimensión de 60 cm tanto de ancho como de profundidad, por lo tanto, el movimiento de tierras necesario asciende a **122,62 m<sup>3</sup>**.

La instalación de dichas tuberías contempla la realización de zanjas, las cuales posteriormente serán tapadas. Igualmente, se instalarán ventosas de aireación cada 300 metros y en los puntos de desnivel elevado con el fin de extraer el aire que pueda acumularse en el interior de la tubería. Además, para mejorar el asentamiento del tubo se colocará una cama de arena.

Se colocarán válvulas anti-retorno con llave lateral de vaciado. Esta llave lateral permitirá un mantenimiento más sencillo de la misma. Se instalarán arquetas con el fin de proteger y permitir el fácil acceso a las válvulas anti-retorno.

### **Bomba**

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo es de 150 mm de diámetro de acero estirado DIN-2440. Desde la boca del pozo la tubería será de PVC orientado de alta densidad (distribución riego) de 12,5 atm y 160 mm de diámetro. Esta tubería quedará enterrada.

Será necesario un codo de 90 grados, un cono de unión boca bomba con la tubería de 150 mm, válvula de regulación, cuadro de maniobra, sonda para medición de niveles.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 150 metros. En este caso, será una electrobomba de 90 C.V., con capacidad de elevar 28 l/s a una altura manométrica de 190,86 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

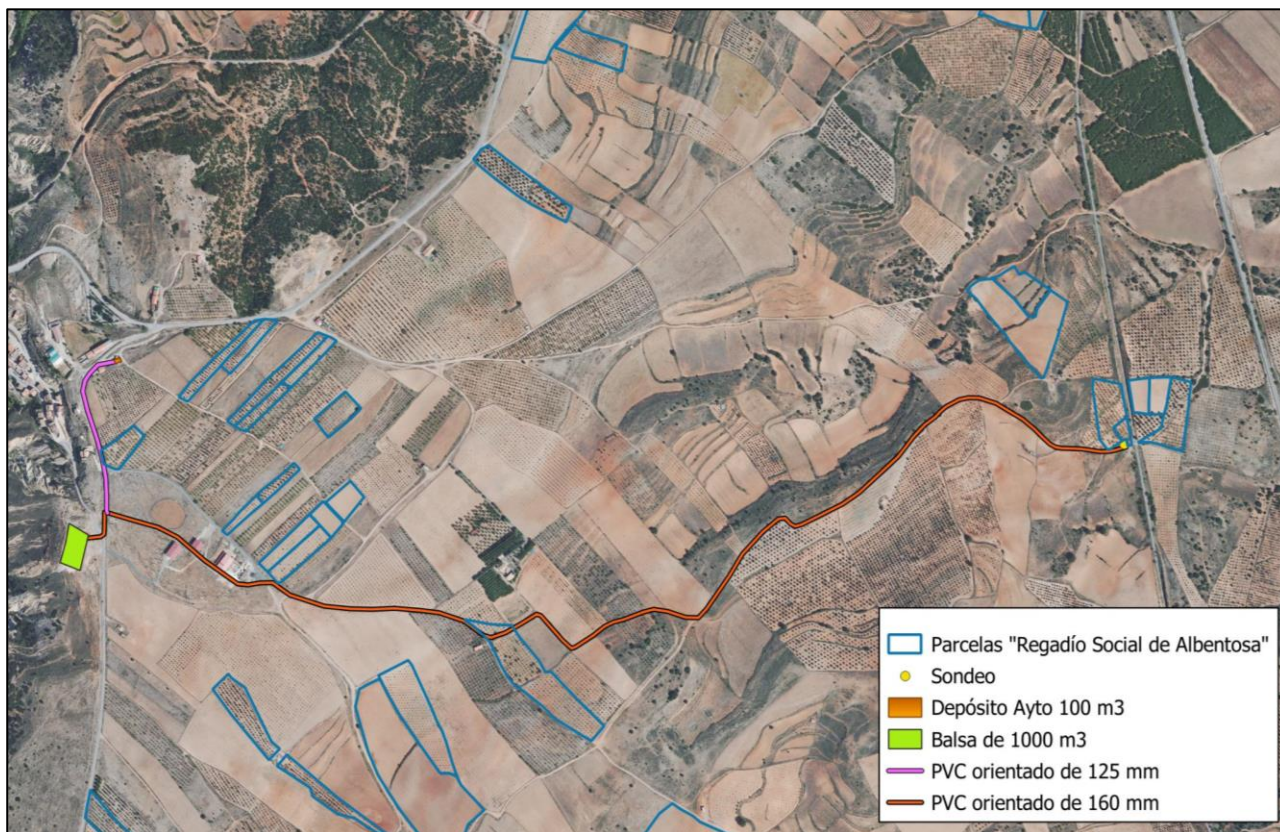
A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico DN 160 mm.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 170 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 4x70 mm<sup>2</sup> Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

El suministro eléctrico se realizará mediante grupo electrógeno de 160 KVA. Se construirá una caseta de obra para el alojamiento del grupo electrógeno.

Se instalará un equipo de filtración a la salida de pozo con el fin de eliminar cualquier elemento suspendido en el agua proveniente del pozo. El colector del equipo de filtración es de 6" (Ø160), maniobrado con 4 válvulas de 3" y con capacidad de filtración de hasta 120 m<sup>3</sup>.



Plano 2. Ubicación infraestructuras.

## 4.2. Fase de funcionamiento regadío

### 4.2.1. Necesidades hídricas

La superficie total para regar es de **151,98 ha**. Se debe tener en cuenta que el sondeo se ubica en la Masa de agua subterránea 080.103 - Javalambre Oriental, la cual se encuentra en buen estado, siendo el recurso disponible muy superior a la demanda actual.

Este riego de apoyo para las carrascas truferas (*Quercus ilex* y *Quercus faginea*) es imprescindible para alcanzar los objetivos de la producción de trufa, consiguiendo la implantación y proliferación de micorrizas.

Teniendo en cuenta las necesidades anuales, uso consutivo pico, coeficiente de transpiración, coeficiente de uniformidad y el coeficiente de cultivo, durante la etapa de producción se deben hacer aportaciones de unos 25 l/m<sup>2</sup> cada mes desde el mes de junio hasta septiembre (4 riegos en total).

Según el Real Decreto 35/2023 de 24 de Enero (BOE-A-2023-3511), por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar; en su Apéndice 8.4, Dotaciones de riegos de apoyo, establece que para el caso de especies trufícolas la dotación bruta es de 1.000 m<sup>3</sup>/Ha/año.

Por tanto, tenemos que las necesidades hídricas anuales ascienden a  $100 \text{ l/m}^2$  ( $1.000 \text{ m}^3/\text{ha}$ ).

Mes	Necesidades ( $\text{m}^3/\text{ha}$ )	Necesidades ( $\text{m}^3$ )
Junio	250	37.995
Julio	250	37.995
Agosto	250	37.995
Septiembre	250	37.995
<b>TOTAL</b>	<b>1.000</b>	<b>151.980</b>

Tabla 3. Necesidades de riego.

El caudal necesario para el riego de carrascas truferas será:

$$151,98 \text{ ha} \times 1.000 \text{ m}^3/\text{año ha} = 151.980 \text{ m}^3/\text{año}$$

El volumen máximo anual solicitado por el Ayuntamiento de Albentosa para abastecimiento urbano y del polígono industrial es de  $360 \text{ m}^3/\text{día}$ , lo que equivale a  **$131.400 \text{ m}^3/\text{año}$** . Para uso ganadero se necesitan  **$6.321 \text{ m}^3/\text{año}$** .

Teniendo en cuenta el resto de los aprovechamientos (uso ganadero, urbano, polígono industrial), el volumen máximo anual total solicitado asciende a  **$283.380 \text{ m}^3/\text{año}$** .

De estos  **$283.380 \text{ m}^3/\text{año}$** ,  $137.721 \text{ m}^3/\text{año}$  serán para cubrir las necesidades del Ayuntamiento de Albentosa, y los restantes  $151.980 \text{ m}^3/\text{año}$  para el riego de las parcelas de la Comunidad de regantes.

Las dotaciones ganaderas son las establecidas según el R.D. 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, en su Apéndice 10.4 Dotaciones de referencia ganadera.

No se prevé que el sondeo produzca alteración alguna sobre los componentes del medio, ni modificación que afecte a la dinámica general del ecosistema una vez puesto en funcionamiento. No se prevén descensos de importancia en los niveles del acuífero por la extracción del caudal solicitado, ya que este presenta una alta transmisividad y buena recarga.

Dada la tipología de los cultivos presentes en dichas parcelas, esta transformación a regadío no supone una intensificación en el uso de fertilizantes y productos fitosanitarios.

No se tiene constancia de la existencia de pozos próximos al lugar de perforación realizada, al menos en un radio de 100 metros. La distancia más cercana a un barranco o curso de aguas es de más de 100 metros.

#### Caudal punta necesario

El caudal punta necesario, en el mes de julio, establecido como máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 18,75 horas resulta:

- Volumen en el mes de máxima necesidad:  **$52.981,75 \text{ m}^3$**
- Abastecimiento urbano:  $8.315,75 \text{ m}^3$
- Abastecimiento industrial:  $6.105,5 \text{ m}^3$
- Uso ganadero:  $565,5 \text{ m}^3$
- Riego carrascas truferas:  $37.995 \text{ m}^3$

$$Q_p = \frac{52.981,75 \text{ m}^3}{31 \frac{\text{días}}{\text{mes}} \times 18,75 \text{ horas/días}} \approx 91,15 \text{ m}^3/\text{hora} = 1519,16 \text{ l/min} = 25,32 \text{ l/s}$$

El caudal máximo instantáneo será de  **$25,32 \text{ l/s}$  ( $1.519,16 \text{ l/min}$ )**.

El agua del pozo se almacenará en la balsa de riego de  $1.000 \text{ m}^3$  y en el depósito del ayuntamiento de  $100 \text{ m}^3$  de capacidad para su posterior aprovechamiento. Desde esta balsa, los comuneros llenarán cubas para llevar el agua hasta las parcelas involucradas en la concesión de aguas subterráneas.

Se instalará un contador magnético con programa automatizado en el punto de carga (aspiración), con el fin de contabilizar la cantidad de agua que cada uno de los regantes extrae de la balsa. La gestión se realizará mediante



una tarjeta de acceso al control. Este programa se asociará al contador magnético de forma que se cuantifique el caudal extraído y, por tanto, cada regante pueda pagar su cuota según consumo.

## 5. SISTEMA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA

Los flujos de retorno de riego (FRR) representan el mayor contribuyente a la contaminación difusa de las aguas superficiales y subterráneas en las zonas agrícolas de regadío. Los FRR tienen, de forma generalizada, una calidad inferior a la de las aguas de riego y su incorporación a cauces superficiales o subterráneos deteriora el estado químico y/o biológico de las aguas receptoras. El incremento en las concentraciones de sales disueltas, nitrógeno y fósforo (principalmente) y otros agroquímicos como los plaguicidas se incrementa cuando las aplicaciones de fertilizantes (orgánicos y minerales) y de productos fitosanitarios son excesivas y cuando el riego no es eficiente.

No obstante, la mínima mecanización que necesita su cultivo y la ausencia de aportaciones externas en forma de abonados o pesticidas de este tipo de cultivos, le convierten en una fuente casi inocua de contaminación difusa.

## 6. IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

La puesta en marcha de la plantación de carrascas truferas en regadío conlleva la necesidad de mano de obra del sector agropecuario en las poblaciones cercanas, tanto de forma directa, con la creación de jornales en la empresa ejecutora como indirecta, con el aumento de servicios asociados a la actividad.

El cultivo de la trufa es la actividad agrícola más importante y con mejores perspectivas dadas las condiciones climatológicas y orográficas en la zona, siendo de gran importancia en la provincia de Teruel.

El funcionamiento del sistema de regadío dotará a la plantación de una mayor productividad y rentabilidad, lo que conlleva una dinamización de la zona, contribuyendo a la creación de nuevos puestos de trabajo y generando rentas fijas anuales.

La alternativa nula, es decir, la opción de no realizar la transformación al regadío supone que la situación siga como hasta la fecha. No implica ningún tipo de actuación por parte del promotor ni supone ninguna tipología de impactos ambientales, pero tampoco supone una mejora del medio socioeconómico local.

### Ventajas

- No habría afección alguna al entorno, al no darse lugar las obras de instalación de las tuberías.
- No se daría cabida a afecciones producidas por la ejecución de las zanjas y el posterior aprovechamiento de aguas subterráneas.
- No existirían operaciones de mantenimiento, por lo que tampoco habría afecciones en el futuro.

### Desventajas

- No se cumplirían con las políticas públicas establecidas de diversificación de cultivos.
- No se realizaría contribución alguna al desarrollo económico de la comarca.
- No se aprovecharía el entorno, el cual ofrece unas cualidades óptimas para la truficultura.
- No se promovería una nueva fuente de empleo (los conocidos "trabajos verdes" o "green jobs").

## 7. CONCLUSIÓN

En Teruel, septiembre de 2024

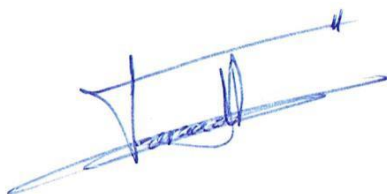
El equipo redactor

El Licenciado en Ciencias Ambientales



Fdo.: Ignacio Giménez Marco

El Ingeniero de Montes



Fdo.: Ricardo Forcadell Pérez  
Colegiado Nº 5.250

La Graduada en Ciencias Ambientales



Fdo.: Yolanda Cebriá Lloria

El Ingeniero de Montes



Fdo.: Alejandro Giménez Marco  
Colegiado 5.990