



**INFORME DE VIABILIDAD DEL "PROYECTO DE PUESTA EN RIEGO DE LA ZONA REGABLE DE LA  
ELEVACIÓN DE FAYÓN (ZARAGOZA)"  
A LOS EFECTOS PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS  
*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de  
julio, del Plan Hidrológico Nacional)***



**DATOS BÁSICOS**

*Título de la actuación:*

**Proyecto de puesta en riego de la zona regable de la Elevación de Fayón (Zaragoza)**

*En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:*

| <i>Nombre y apellidos<br/>persona de contacto</i> | <i>Dirección</i>  | <i>e-mail</i>  | <i>Teléfono</i>          | <i>Fax</i> |
|---|---|--|--------------------------|------------|
| José Luis Sánchez Barraón                         | <a href="#">Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A.</a><br>General Capaz, s/n<br>50012 ZARAGOZA | <a href="mailto:jluis.sanchez@acuaebro.es">jluis.sanchez@acuaebro.es</a> | 976-306659<br>976-306650 | 976-306660 |

*El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:*

- ***En papel (copia firmada) a***

*Gabinete Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua  
Despacho A-312  
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino  
Pza. de San Juan de la Cruz s/n  
28071 MADRID*

- ***En formato electrónico (fichero.doc) a:***

*Manuel Menéndez Prieto  
Director Técnico de la Subdirección General de Políticas Agroalimentarias, Desarrollo Rural y Agua  
mmprieto@mma.es*



**INFORME DE VIABILIDAD DEL "PROYECTO DE PUESTA EN RIEGO DE LA ZONA REGABLE DE LA  
ELEVACIÓN DE FAYÓN (ZARAGOZA)"  
A LOS EFECTOS PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS**

**ÍNDICE**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.- | OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN  | 1  |
| 2.- | ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO<br>POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES | 2  |
| 3.- | DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN  | 5  |
| 4.- | EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS   | 14 |
| 5.- | VIABILIDAD TÉCNICA   | 15 |
| 6.- | VIABILIDAD AMBIENTAL   | 16 |
| 7.- | ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN DE COSTES  | 27 |
| 8.- | ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO  | 30 |
| 9.- | CONCLUSIONES   | 31 |



## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

*Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.*

### 1. Problemas existentes

El escaso desarrollo de las comarcas rurales del Bajo Ebro, basadas en la agricultura, puede verse notablemente impulsado por la mejora de las condiciones en las que se desarrollan las tareas agrícolas. Uno de los condicionantes fundamentales es la disponibilidad de recursos hídricos.

La agricultura actual de secano del municipio de Fayón, es de muy baja rentabilidad e incapaz de sostener a medio plazo a la actual población dedicada al sector, por lo que se detecta una demanda del regadío, por parte de la población ya que, además, los regadíos anteriores fueron inundados por la construcción del embalse de Ribarroja; se trata de una zona con grandes problemas de desarrollo y despoblamiento.

### 2. Objetivos perseguidos

Con el presente proyecto, se pretende cumplir los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo económico de la zona.
- Evitar la desertización poblacional.

Para esta transformación se considera imprescindible utilizar los recursos hidráulicos superficiales del río Ebro en el embalse de Ribarroja, mediante la elevación del caudal necesario para disponer de superficie de regadío en el término municipal.

El presente proyecto se enmarca dentro del programa de regadíos sociales en la Comunidad Autónoma de Aragón. El citado programa de regadíos sociales consiste en llevar a cabo las transformaciones de pequeñas superficies de áreas desfavorecidas, en declive o en proceso de despoblamiento, ubicadas fuera de las zonas regables ejecutadas o en ejecución, y su finalidad se orienta a fijar la población, crear y sostener empleo agrario y equilibrar el territorio.



## 2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

*Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.*

1. La actuación se va a prever:

- |   |   |
|---|---|
| a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece  | X |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | X |
| c) En un Real Decreto específico                                | X |
| d) Otros (indicar)  | X |

Por Real Decreto 329/2002, de 5 de abril, fue aprobado el Plan Nacional de Regadíos, y en relación con el mismo se firmó el 17 de octubre de 2001 un Acuerdo Marco de Colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y la Comunidad Autónoma de Aragón. En este documento y dentro del programa de regadíos sociales figuran en el Anejo III las "Elevaciones del Ebro en la margen derecha (Guadalope, Martín y Aguasvivas) y otras entre Zaragoza y Fayón (fuera del ámbito del PEBEA -Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés-)".

Las condiciones de financiación para las actuaciones de creación de nuevos regadíos de interés social, están recogidas en el Decreto 43/2003, de 25 de febrero, del Gobierno de Aragón, que establece el procedimiento para la creación de nuevos regadíos de interés social.

El artículo 39 de la Orden del Ministerio de Medio Ambiente, de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, establece que «*los recursos en el eje del Ebro procedentes de la regulación general y de los retornos, se reservarán para el apoyo de las demandas de las partes bajas de las cuencas deficitarias de la margen derecha (Aguasvivas, Martín, Guadalope, etc.) y para el desarrollo de otras elevaciones con toma directa desde el Ebro*».

Asimismo la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional contempla en su Anexo II las Elevaciones del Ebro a los regadíos infradotados de la margen derecha del Ebro, en el tramo entre Zaragoza y Fayón, declarándolas de interés general en virtud de su artículo 36.

La Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social declaró de interés general las obras de transformación en regadío de una zona de 1.730 ha. en Fayón (Zaragoza).

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a) Continentales   | <input type="checkbox"/> |
| b) De transición   | <input type="checkbox"/> |
| c) Costeras  | <input type="checkbox"/> |
| d) Subterráneas  | <input type="checkbox"/> |
| e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua | X                        |
| f) Empeora el estado de las masas de agua                          | <input type="checkbox"/> |

Por lo que, previo Informe de la Oficina de Planificación Hidrológica, en fecha 23 de septiembre de 2008 el Sr. Presidente de la CHE dictó Resolución modificando la anterior concesión de agua, que queda ahora de la siguiente forma: Titular: Comunidad de Regantes de Fayón; Caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo: 642,7 l/s. Caudal máximo instantáneo: 831 l/s. Superficie regable 1.176,31 ha; Volumen máximo anual: 5.493,4 m<sup>3</sup>/ha.



3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Por cuanto se garantizará en la zona regable del municipio de Fayón un volumen regulado de 7.078.576 m<sup>3</sup>/año con una dotación anual para riego de 5.493 m<sup>3</sup>/ha.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Por cuanto el sistema previsto de riego es el de goteo.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada



8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Ya que la captación se realiza en el embalse de Ribarroja y éste está obligado al mantenimiento del mismo en su pie de presa.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

**Localización:**

Demarcación Hidrográfica: Ebro

Cuenca hidrográfica: río Matarraña en su desembocadura en el río Ebro en el embalse de Ribarroja.

Comunidad Autónoma: Aragón

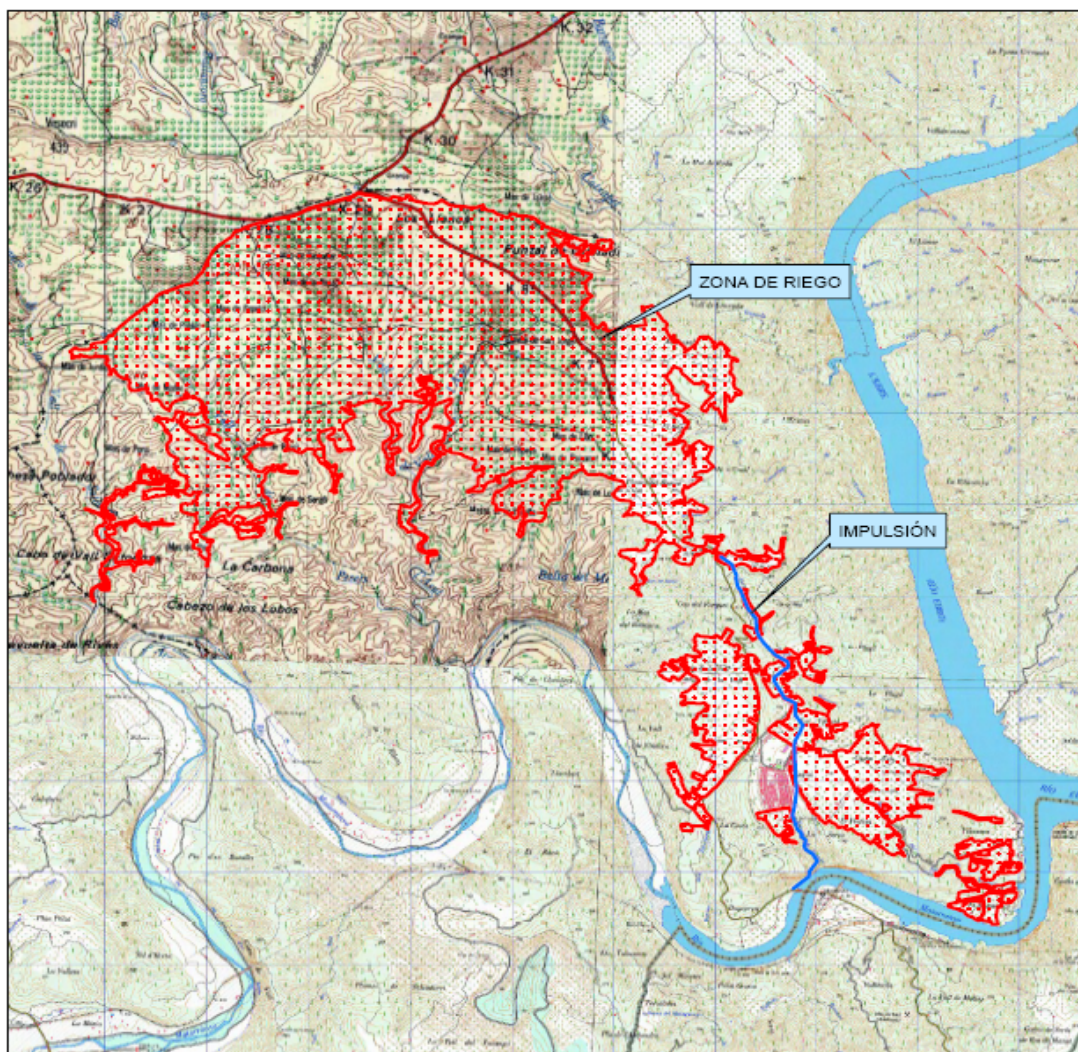
Provincia: Zaragoza

TT.MM.: Fayón.

Coordenadas geográficas del punto de toma:

X = 276.846,733

Y = 4.567.875,784



SITUACIÓN

ESCALA: 1:50.000



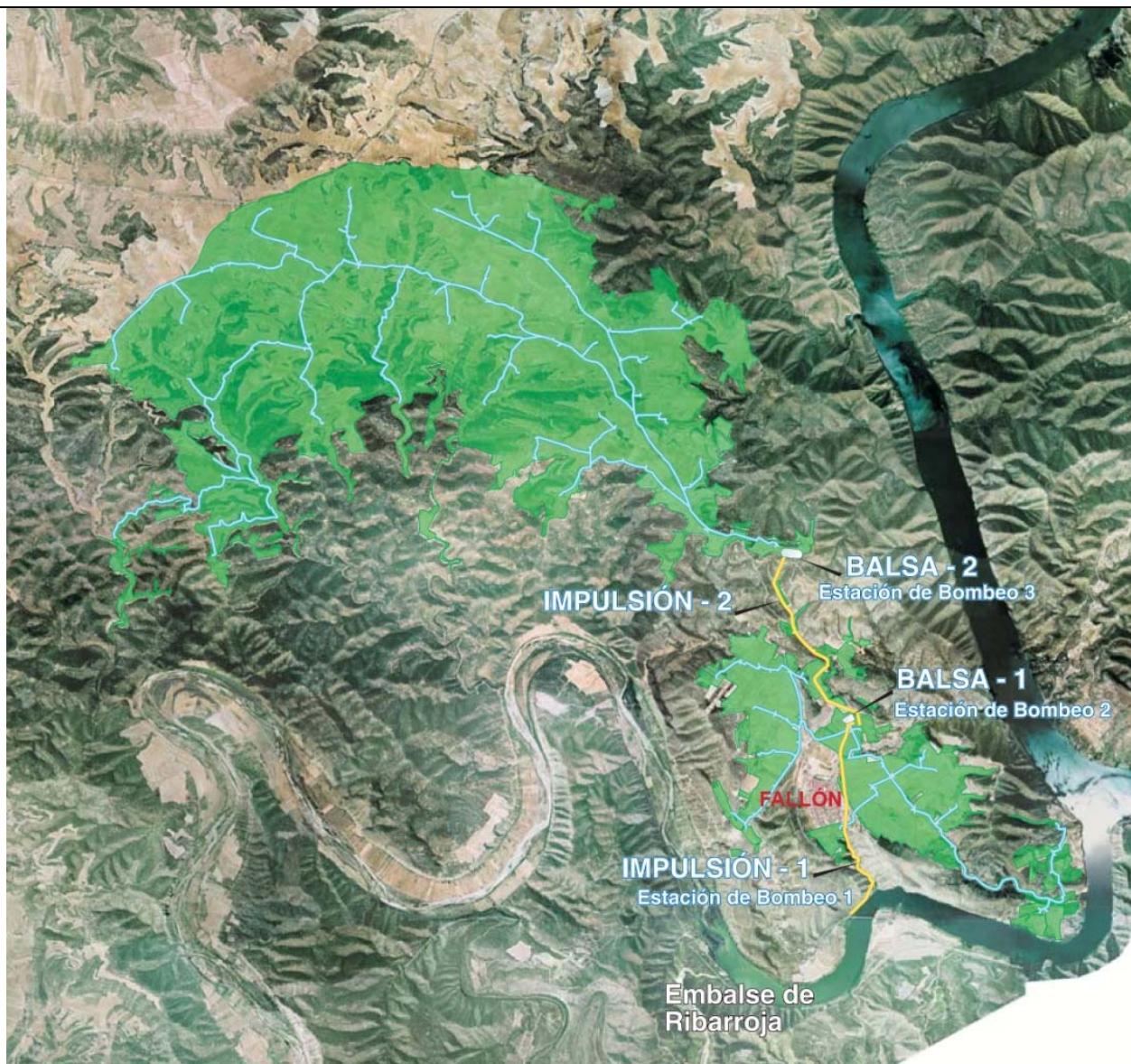


### Descripción de la actuación:

El objeto del *"Proyecto de puesta en riego de la zona regable de la elevación de Fayón (Zaragoza)"* es la definición y valoración de las obras necesarias para la puesta en riego, mediante el sistema de riego por goteo "a la demanda", de una superficie de unas 1.288 ha pertenecientes al término municipal de Fayón, en la provincia de Zaragoza, mediante la elevación de recursos hidráulicos procedentes del río Ebro.

Las obras e instalaciones proyectadas son las siguientes:

- ▶ Captación de aguas en el río Ebro (embalse de Ribarroja) y estación de bombeo EB1, con caudal de diseño de 831 l/s y altura manométrica de 148,30 m.c.a., con cinco grupos de bombas centrífugas verticales, más uno de reserva, de potencia total instalada 1.575 kW.
- ▶ Tubería de impulsión desde la estación de bombeo EB1 hasta la balsa de regulación BR1, en dos tramos: el primero, de acero helicosoldado de diámetro 800 mm y 1.270 m de longitud, desde la EB1 hasta un punto alto donde se construirá una arqueta de rotura de carga y el segundo, de PRFV de diámetro 800 mm y 855 m de longitud, por gravedad, que unirá esta arqueta con la balsa BR1.
- ▶ Balsa de regulación BR1 de 13.000 m<sup>3</sup> de capacidad, semiexcavada en el terreno e impermeabilizada mediante lámina de PEAD de 2mm de espesor colocada sobre manta de geotextil. Su capacidad permitirá el riego durante un día de la Subzona sur (260 ha).
- ▶ Estación de bombeo EB2, con 3 bombeos diferentes: bombeo desde la balsa BR1 a la balsa de regulación BR2, bombeo directo a Red Sur 1 y bombeo directo a Red Sur 2. El bombeo desde la balsa BR1 a la balsa BR2 está dimensionado para un caudal de diseño de 665 l/s y altura manométrica de 134,26 m.c.a., con cuatro grupos de bombas centrífugas horizontales multicelulares, más uno de reserva, de potencia total instalada 1.260 kW. El bombeo directo a Red Sur 1 está dimensionado para un caudal de diseño de 99,88 l/s y altura manométrica de 93,45 m.c.a., con dos grupos de bombas centrífugas horizontales de cámara partida, más uno de reserva, dos de ellos con variador de velocidad, con potencia total instalada 150 kW. El bombeo directo a Red Sur 2 está dimensionado para un caudal de diseño de 152,69 l/s y altura manométrica de 54,22 m.c.a., con dos grupos de bombas centrífugas horizontales de cámara partida, más uno de reserva, dos de ellos con variador de velocidad, con potencia total instalada 150 kW.
- ▶ Tubería de impulsión desde la balsa de regulación BR1 hasta la balsa de regulación BR2, de acero helicosoldado de diámetro 700 mm y 2.022 m de longitud.
- ▶ Balsa de regulación BR2 de 50.000 m<sup>3</sup> de capacidad, semiexcavada en el terreno e impermeabilizada mediante lámina de PEAD de 2mm de espesor colocada sobre manta de geotextil. Su capacidad permitirá el riego durante un día de la Subzona norte (1.028 ha).
- ▶ Estación de bombeo EB3, de bombeo directo a Red Norte, dimensionada para un caudal de diseño de 843,90 l/s y altura manométrica de 43,49 m.c.a., con cuatro grupos de bombas centrífugas horizontales de cámara partida, más uno de reserva, dos de ellos con variador de velocidad, con potencia total instalada 528 kW.
- ▶ Tres Redes ramificadas de tuberías hasta hidrantes, para abastecer a las agrupaciones de riego: Red Norte, Red Sur 1 y Red Sur 2. El sistema de riego es por goteo "a la demanda" mediante bombeo, de una zona de 1.288 ha ubicadas en el término municipal de Fayón, en la provincia de Zaragoza. La dotación anual para la alternativa de cultivo seleccionada (frutales de hueso, olivo, almendro y hortícolas) es de 5.493 m<sup>3</sup>/ha.
- ▶ Instalaciones eléctricas para suministro eléctrico de las estaciones de bombeo y de automatización y telecontrol de las estaciones de bombeo, balsas de regulación y redes.



**Características técnicas:**

**ZONA REGABLE Y SISTEMA DE RIEGO**

**ZONA NORTE**

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Término                  | Fayón                              |
| Superficie de riego (ha) | 1.028,24                           |
| Origen del agua          | Río Ebro (Embalse de Ribarroja)    |
| Sistema de riego         | Goteo a la demanda mediante bombeo |
| Presión en hidrante      | 35 m.c.a.                          |
| Caudal ficticio continuo | 0,55 l/s ha                        |
| Dotación en hidrante     | 1,00 l/s ha                        |
| Consumo anual            | 5.493 m <sup>3</sup> /ha año       |

## ZONA SUR

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Términos                 | Fayón                              |
| Superficie de riego (ha) | 260,32                             |
| Origen del agua          | Río Ebro (Embalse de Ribarroja)    |
| Sistema de riego         | Goteo a la demanda mediante bombeo |
| Presión en hidrante      | 35 m.c.a.                          |
| Caudal ficticio continuo | 0,55 l/s . ha                      |
| Dotación en hidrante     | 1,00 l/s . ha                      |
| Consumo anual            | 5.493 m <sup>3</sup> /ha .año      |

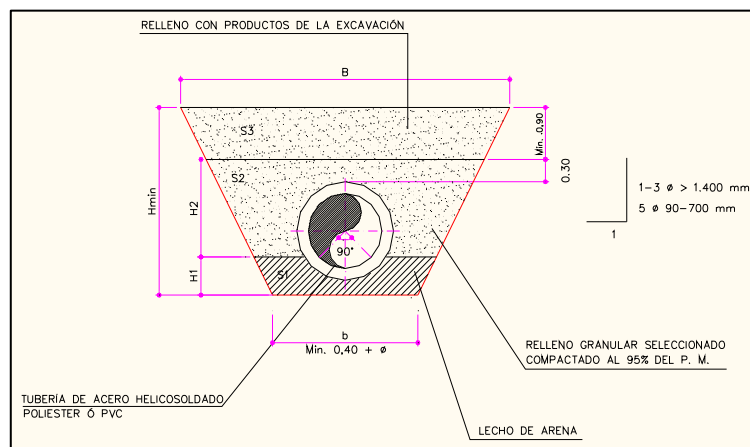
## ALTERNATIVA DE CULTIVOS

| CULTIVO           | % PRESENTE EN LA ALTERNATIVA |
|-------------------|------------------------------|
| Frutales de hueso | 30                           |
| Olivo             | 25                           |
| Almendra          | 35                           |
| Hortícolas        | 10                           |

## IMPULSIONES Y REDES DE RIEGO

### SECCIONES TIPO DE ZANJA

| Zanja | ø(mm)   | Talud | b(m) | B(m) | H1(m) | B1(m) | H2 (m) | B2(m) | S1(m <sup>2</sup> ) | S2(m <sup>2</sup> ) | S3(m <sup>2</sup> ) | Hmin |
|-------|---------|-------|------|------|-------|-------|--------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| I     | ≤ 250   | 1/5   | 0,70 | 1,31 | 0,12  | 0,75  | 0,51   | 0,95  | 0,08                | 0,39                | 1,02                | 1,53 |
| II    | 315-400 | 1/5   | 1,00 | 1,68 | 0,14  | 1,06  | 0,66   | 1,32  | 0,13                | 0,66                | 1,35                | 1,71 |
| III   | 450-500 | 1/5   | 1,10 | 1,83 | 0,18  | 1,17  | 0,75   | 1,47  | 0,18                | 0,79                | 1,49                | 1,83 |
| IV    | 600-700 | 1/5   | 1,30 | 2,11 | 0,21  | 1,38  | 0,91   | 1,75  | 0,24                | 1,06                | 1,73                | 2,02 |
| V     | 800     | 1/5   | 1,60 | 2,45 | 0,22  | 1,69  | 1,00   | 2,09  | 0,31                | 1,41                | 2,04                | 2,12 |





## LONGITUDES DE TUBERÍA POR DIÁMETROS

|                    | TIPO DE TUBERÍA             | LONGITUD |
|--------------------|-----------------------------|----------|
| IMPULSIÓN 1        | Acero HE Ø 800 mm, e 7,1 mm | 1.270 m  |
|                    | PRFV Ø 800 mm PT 6          | 855 m    |
| IMPULSIÓN 2        | Acero HE Ø 700 mm, e 6,4 mm | 2.022 m  |
| RED DE RIEGO NORTE | PRFV Ø 800 mm PT 6          | 1.226 m  |
|                    | PRFV Ø 800 mm PT 10         | 892 m    |
|                    | PRFV Ø 700 mm PT 10         | 1.882 m  |
|                    | PRFV Ø 600 mm PT 10         | 1.755 m  |
|                    | PRFV Ø 500 mm PT 10         | 921 m    |
|                    | PRFV Ø 450mm PT 10          | 905 m    |
|                    | PRFV Ø 400 mm PT 10         | 1.492 m  |
|                    | PRFV Ø 400 mm PT 16         | 384 m    |
|                    | PVC Ø 400 mm PT 10          | 1.171 m  |
|                    | PVC Ø 315 mm PT 6           | 287 m    |
|                    | PVC Ø 315 mm PT 10          | 1.332 m  |
|                    | PVC Ø 315 mm PT 16          | 1.441 m  |
|                    | PVC Ø 250 mm PT 10          | 3.306 m  |
|                    | PVC Ø 250 mm PT 16          | 360 m    |
|                    | PVC Ø 200 mm PT 10          | 380 m    |
|                    | PVC Ø 180 mm PT 6           | 20 m     |
|                    | PVC Ø 180 mm PT 10          | 1.568 m  |
| PVC Ø 180 mm PT 16 | 1.112 m                     |          |
| PVC Ø 160 mm PT 6  | 70 m                        |          |
| PVC Ø 160 mm PT 10 | 1.178 m                     |          |
| PVC Ø 160 mm PT 16 | 173 m                       |          |
| PVC Ø 140 mm PT 10 | 1.670 m                     |          |
| PVC Ø 140 mm PT 16 | 2.595 m                     |          |
| PVC Ø 140 mm PT 20 | 1.783 m                     |          |
| PE Ø 125 mm PT 6   | 20 m                        |          |
| PE Ø 125 mm PT 10  | 1.437 m                     |          |
| PE Ø 110 mm PT 10  | 2.182 m                     |          |
| PE Ø 110 mm PT 16  | 715 m                       |          |
| PE Ø 90 mm PT 10   | 118 m                       |          |
| PE Ø 90 mm PT 16   | 336 m                       |          |
| RED DE RIEGO SUR 1 | PVC Ø 315 mm PT 10          | 450 m    |
|                    | PVC Ø 250 mm PT 10          | 921 m    |
|                    | PVC Ø 200 mm PT 10          | 374 m    |
|                    | PVC Ø 180 mm PT 10          | 133 m    |
|                    | PVC Ø 160 mm PT 10          | 228 m    |
|                    | PVC Ø 160 mm PT 16          | 236 m    |
|                    | PVC Ø 140 mm PT 10          | 283 m    |
|                    | PVC Ø 140 mm PT 16          | 340 m    |
|                    | PE Ø 110 mm PT 16           | 142 m    |
|                    | PE Ø 90 mm PT 10            | 936 m    |
| PE Ø 90 mm PT 16   | 173 m                       |          |
| RED DE RIEGO SUR 2 | PVC Ø 400 mm PT 6           | 103 m    |
|                    | PVC Ø 400 mm PT 10          | 1.003 m  |
|                    | PVC Ø 315 mm PT 10          | 645 m    |





|                               |                         |                |
|-------------------------------|-------------------------|----------------|
|                               | PVC Ø 250 mm PT 10      | 223 m          |
|                               | PVC Ø 250 mm PT 16      | 264 m          |
|                               | PVC Ø 250 mm PT 20      | 1.350 m        |
|                               | PVC Ø 200 mm PT 10      | 395 m          |
|                               | PVC Ø 200 mm PT 20      | 137 m          |
|                               | PVC Ø 180 mm PT 20      | 53 m           |
|                               | PVC Ø 160 mm PT 10      | 710 m          |
|                               | PVC Ø 160 mm PT 16      | 171 m          |
|                               | PVC Ø 160 mm PT 20      | 293 m          |
|                               | PVC Ø 140 mm PT 10      | 65 m           |
|                               | PVC Ø 140 mm PT 20      | 108 m          |
|                               | PE Ø 125 mm PT 10       | 213 m          |
|                               | PE Ø 125 mm PT 16       | 441 m          |
|                               | PE Ø 110 mm PT 10       | 12 m           |
|                               | PE Ø 110 mm PT 16       | 40 m           |
|                               | PE Ø 90 mm PT 10        | 119 m          |
|                               | PE Ø 90 mm PT 16        | 26 m           |
|                               | PE Ø 75 mm PT 10        | 70 m           |
|                               |                         |                |
| <b>RED DE RIEGO TERCIARIA</b> | <b>PE Ø 90 mm PT 10</b> | <b>5.970 m</b> |

## BALSAS DE REGULACIÓN

### BALSA 1

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Cota de coronación                            | 196,50 m                 |
| Cota de fondo                                 | 192,50 m                 |
| Cota del agua (N.M.N.)                        | 195,50 m                 |
| Resguardo sobre N.M.N                         | 1,00 m                   |
| Superficie de fondo de la balsa               | 3.253,00 m <sup>2</sup>  |
| Superficie lámina de agua a N.M.N.            | 5.2134,40 m <sup>2</sup> |
| Superficie taludes interiores                 | 2.897,00 m <sup>2</sup>  |
| Superficie total de ocupación balsa           | 9.213,00 m <sup>2</sup>  |
| Volumen del embalse (N.M.N.)                  | 12.868,41 m <sup>3</sup> |
| Volumen de desmonte                           | 7.570,07 m <sup>3</sup>  |
| Volumen de terraplén                          | 9.734,95 m <sup>3</sup>  |
| Anchura del camino de coronación              | 4,00 m                   |
| Longitud del camino de coronación             | 313,15 m                 |
| Perímetro de la arista interior de coronación | 300,60 m                 |



## **BALSA 2**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Cota de coronación                            | 318,00 m                 |
| Cota de fondo                                 | 309,30 m                 |
| Cota del agua (N.M.N.)                        | 317,00 m                 |
| Resguardo sobre N.M.N                         | 1,00 m                   |
| Superficie de fondo de la balsa               | 4.125,00 m <sup>2</sup>  |
| Superficie lámina de agua a N.M.N.            | 10.343,30 m <sup>2</sup> |
| Superficie taludes interiores                 | 7.920,00 m <sup>2</sup>  |
| Superficie total de ocupación balsa           | 19.516,20 m <sup>2</sup> |
| Volumen del embalse (N.M.N.)                  | 50.329,03 m <sup>3</sup> |
| Volumen de desmonte                           | 45.709,95 m <sup>3</sup> |
| Volumen de terraplén                          | 8.811,27 m <sup>3</sup>  |
| Anchura del camino de coronación              | 4,00 m                   |
| Longitud del camino de coronación             | 471,10 m                 |
| Perímetro de la arista interior de coronación | 458,55 m                 |

## **ESTACIONES DE BOMBEO**

### **ESTACIÓN DE BOMBEO EB1**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga vertical                      |
| Grupos principales       | 5+1                                      |
| Potencia                 | 315 kW                                   |
| Caudal máximo a impulsar | Q <sub>n</sub> = 598,5 m <sup>3</sup> /h |
| Altura manométrica       | 148,3 m.c.a.                             |
| Velocidad del motor      | 1.480 r.p.m.                             |
| Tensión del motor        | 690 V                                    |

### **ESTACIÓN DE BOMBEO EB2**

#### **BOMBEO DE Balsa 1 A Balsa 2**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga horizontal                    |
| Grupos principales       | 4+1                                      |
| Potencia                 | 315 kW                                   |
| Caudal máximo a impulsar | Q <sub>n</sub> = 598,5 m <sup>3</sup> /h |
| Altura manométrica       | 134,26 m.c.a.                            |
| Velocidad del motor      | 1.480 r.p.m.                             |
| Tensión del motor        | 690 V                                    |



### BOMBEO DIRECTO A RED SUR 1

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga horizontal de cámara partida |
| Grupos principales       | 2+1                                     |
| Potencia                 | 75 kW                                   |
| Caudal máximo a impulsar | $Q_n = 179,78 \text{ m}^3/\text{h}$     |
| Altura manométrica       | 93,45 m.c.a.                            |
| Velocidad del motor      | 1.450 r.p.m.                            |
| Tensión del motor        | 690 V                                   |

### BOMBEO DIRECTO A RED SUR 2

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga horizontal de cámara partida |
| Grupos principales       | 2+1                                     |
| Potencia                 | 75 kW                                   |
| Caudal máximo a impulsar | $Q_n = 274,84 \text{ m}^3/\text{h}$     |
| Altura manométrica       | 54,22 m.c.a.                            |
| Velocidad del motor      | 2.900 r.p.m.                            |
| Tensión del motor        | 690 V                                   |

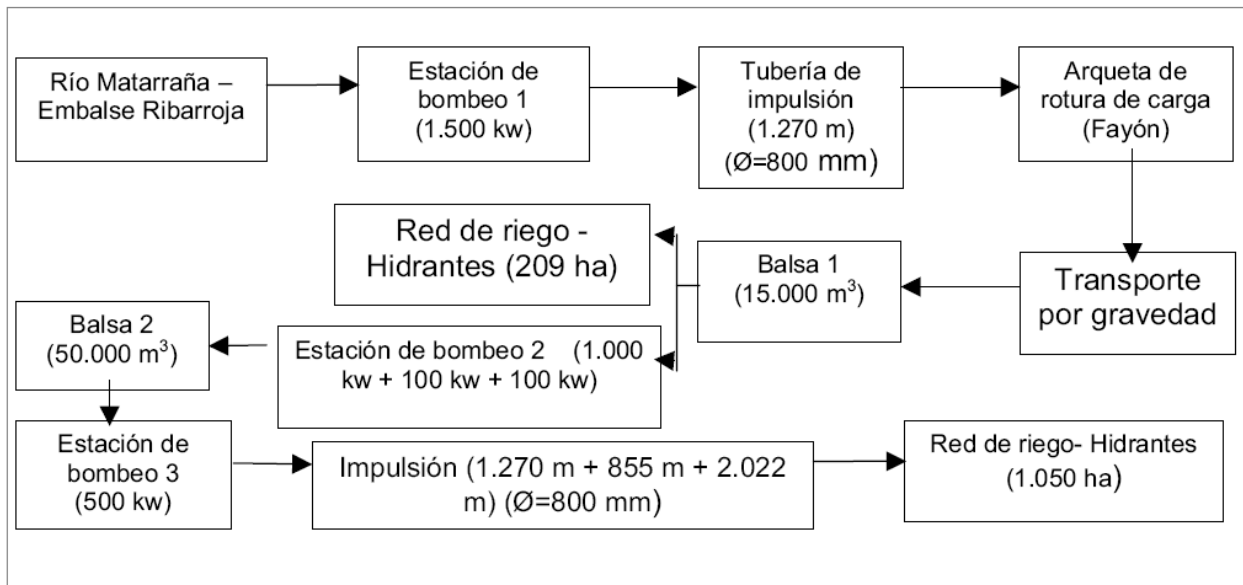
### ESTACIÓN DE BOMBEO EB3

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga horizontal de cámara partida |
| Grupos principales       | 4+1                                     |
| Potencia                 | 132 kW                                  |
| Caudal máximo a impulsar | $Q_n = 759,51 \text{ m}^3/\text{h}$     |
| Altura manométrica       | 43,49 m.c.a.                            |
| Velocidad del motor      | 1.480 r.p.m.                            |
| Tensión del motor        | 690 V                                   |

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Tipo de Grupos de bombeo | Centrifuga horizontal               |
| Grupos auxiliares        | 1+1                                 |
| Potencia                 | 55 kW                               |
| Caudal máximo a impulsar | $Q_n = 265,83 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| Altura manométrica       | 43,49 m.c.a.                        |
| Velocidad del motor      | 1.450 r.p.m.                        |
| Tensión del motor        | 690 V                               |

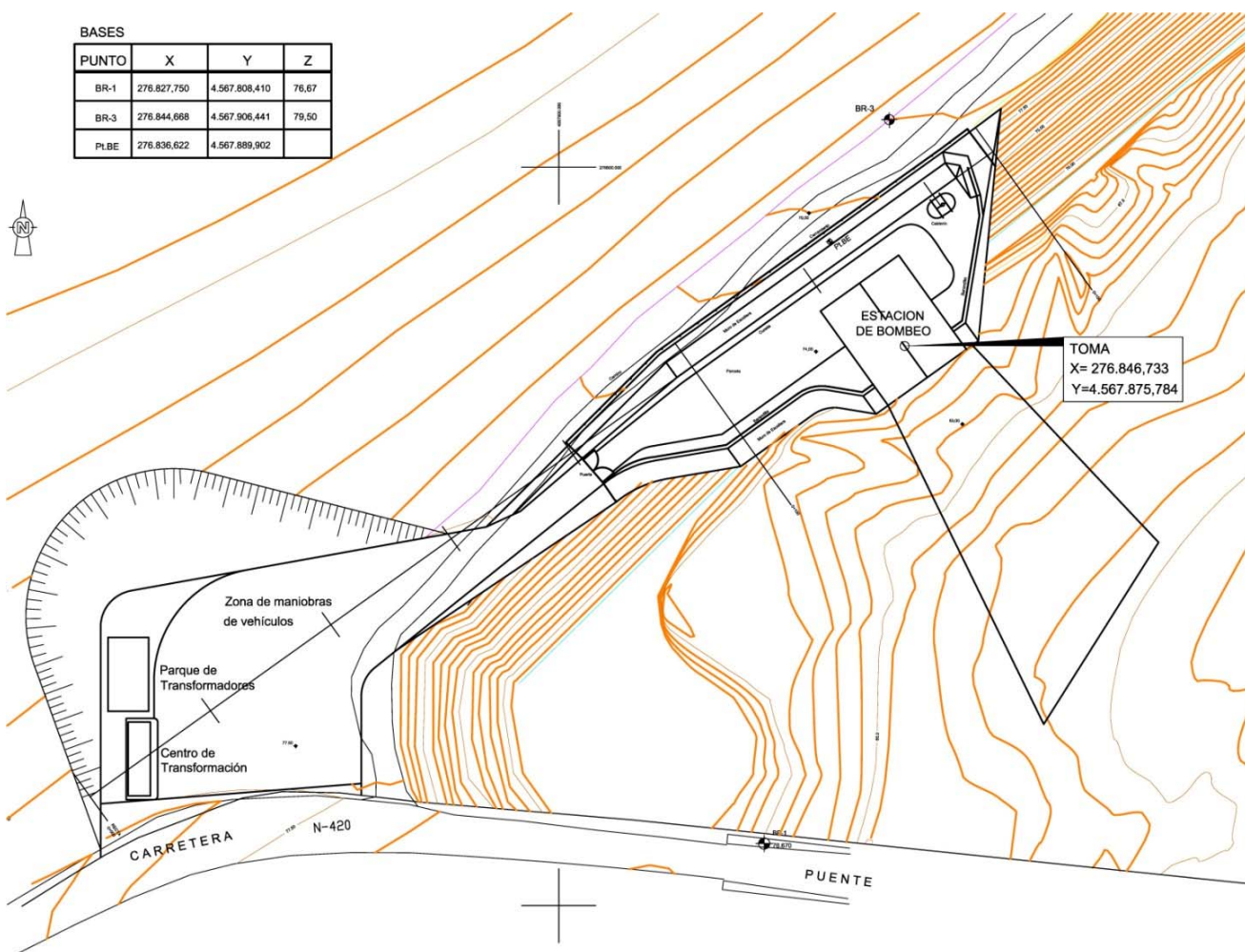


### Esquema de la actuación



#### BASES

| PUNTO | X           | Y             | Z     |
|-------|-------------|---------------|-------|
| BR-1  | 276.827,750 | 4.567.808,410 | 76,67 |
| BR-3  | 276.844,668 | 4.567.906,441 | 79,50 |
| PLBE  | 276.836,622 | 4.567.889,902 |       |





#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>

##### 1. Alternativas posibles

La metodología seguida para la selección de la alternativa más adecuada de cara a conseguir los objetivos descritos en los puntos 1 y 2, básicamente parte de la necesidad de disponer de recursos hídricos (embalse de Ribarroja) a fin de garantizar adecuadamente la satisfacción de las demandas de riego existentes. Así se plantean las soluciones técnicas que cumplen con el objetivo anterior y se analizan económica y medioambientalmente.

El estudio se ha enfocado a la elección de la situación de las balsas de regadío para regulación, situación de la toma y estación de bombeo para impulsión a las balsas, y trazado de la tubería de impulsión, ya que la zona de riego se ha fijado de antemano, en la fase de anteproyecto.

##### No ejecución de la Elevación de Fayón

La no ejecución del Proyecto de transformación en regadío de la zona regable de la Elevación de Fayón, supondría no cumplir los objetivos perseguidos con el Programa de Regadíos Sociales, es decir, fijar la población, crear y sostener empleo agrario y equilibrar el territorio.

##### Soluciones técnicas estudiadas

El estudio de alternativas queda perfectamente resumido en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto (Resolución de 29 de febrero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático (B.O.E. núm. 85, de 8 de abril de 2008)).

| Infraestructura             | Alternativas  | Descripción  |
|-----------------------------|---|--|
| Origen del recurso hídrico. | Única opción.   | El agua procederá del río Matarraña en la confluencia con el río Ebro donde este se encuentra embalsado (embalse de Ribarroja). La toma del agua será en profundidad aproximada de 4 m.  |
| Abastecimiento de agua.     | Subterráneo.<br>Embalse de Ribarroja.                   | Mediante un pozo que se construirá en las proximidades del núcleo urbano de Fayón y del que se enviará agua hacia la zona de regadío a través de una conducción subterránea.<br>A través de una estación de bombeo. 6 posibles ubicaciones:<br>EB1. Barranco de Vall de la Erasa, dentro del torrente.<br>EB2. Barranco Junçós.<br>EB3. Al lado de la estación de bombeo para el abastecimiento de agua a Fayón, en este sitio se encuentra un edificio propiedad de FFCC y restos de obra civil referentes a la antigua vía de FFCC a Fayón.<br>EB4. Playa Camping de Fayón.<br>EB5. Cerca del embarcadero de Fayón.<br>EB6. Cerca del puente de la carretera TV-7231 de Fayón a Poble de Massaluça, por encima del río Matarraña, en la cola del embalse (opción elegida). |
| Trazado de tuberías.        | Trazado 1 (4.258 m).<br>Trazado 2 (4.987 m).            | Partiendo de la estación de bombeo, pasa por una galería existente y abandonada, que entra en el barranco de Fayón, pasando a un camino para vehículos que sube directamente a Fayón, desviando la tubería por la derecha, pasa a terrenos de cultivo y de ahí a la balsa de riego (opción elegida).<br>Partiendo de la estación de bombeo va cercano a la carretera de Fayón a Poble de Massaluça, pasando primero por la ladera y después de cruzar la carretera, pasa a terrenos de cultivo hasta llegar a la balsa. Este trazado cruza otra vez la carretera por la glorieta de acceso a Fayón, en la carretera principal.   |
| Método de impulsión.        | EB6.1.1.<br>EB6.1.2.<br>EB6.1.3.<br>EB6.1.3 Modificada. | Impulsión de 1.270 m a estación de bombeo e impulsión de 2.877 m a balsa cota 320 m y 50.000 m <sup>3</sup> de capacidad.<br>Impulsión de 2.251 m a estación de bombeo e impulsión de 1.896 m a balsa cota 320 m y 50.000 m <sup>3</sup> de capacidad.<br>Impulsión de 1.270 m a un depósito a cota 209 m, trazado por presión natural de 855 m hasta una estación de bombeo e impulsión de 2.022 m a balsa cota 320 m y 50.000 m <sup>3</sup> de capacidad.<br>Varía en la sustitución del depósito situado a cota 209 m por una arqueta de rotura de carga y la sustitución del depósito situado a cota 199 m por una balsa de 15.000 m <sup>3</sup> de capacidad (opción elegida).  |



## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

Con fecha 29 de junio de 2009, la Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua, en funciones de Oficina Supervisora de Proyectos, a los efectos previstos en el artículo 109 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y el artículo 135.1 del Reglamento General (R.D. 1098/2001, de 12 de octubre), informó favorablemente sobre el examen al que fue sometido el Proyecto 03/06, redactado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en marzo de 2006, ya que:

- 1º) Cumple los requisitos exigidos por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, lo que se hace constar en aplicación de lo dispuesto en el artículo 136.3 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R.D. 1098/2001, de 12 de octubre.
- 2º) Incorpora el Estudio de Seguridad y Salud, en virtud de lo dispuesto en el artículo 17.2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Proyecto preveía su ejecución por Administración (TRAGSA). Finalmente asumida la ejecución de las obras por ACUAEBRO como actuación, incluida en su Adicional al Convenio de Gestión Directa, que será licitada públicamente, fue necesaria la redacción de la Adenda 05/10 para adaptar el presupuesto a dicha circunstancia.

El documento final constituido por el Proyecto 03/06 de puesta en riego de la zona regable de la Elevación de Fayón y Adenda 05/10, tiene un presupuesto base de licitación de 16.059.901,64 €.

Con posterioridad, en fecha 17 de mayo de 2010, la Dirección Técnica de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en funciones de Oficina Supervisora de Proyectos, por Orden ARM/499/2009, de 24 de febrero, modificada por Orden ARM/1427/2009, de 27 de mayo, a los efectos previstos en el artículo 109 de la Ley de Contratos del Sector Público y el artículo 136.1 del Reglamento General (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), informó de nuevo favorablemente sobre el examen al que fue sometido el Proyecto 03/06 y Adenda 05/10:

*De dichos exámenes, se deduce que el Proyecto reúne cuantos requisitos son exigidos por la Ley de Contratos del Sector Público y Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.*

*Igualmente, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 17.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se hace constar que el Proyecto incorpora el Estudio de Seguridad y Salud.*

*Procede, en consecuencia, proponer a la Superioridad la aprobación del "Proyecto 03/06 de puesta en riego de la zona regable de la Elevación de Fayón (Zaragoza) y Adenda 05/10" y su Expediente de Información Pública. Y efectivamente así se ha propuesto por el Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro a la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, en fecha 24 de mayo de 2010.*



## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc., o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

### A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

### B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

Así se expresa en la Resolución de 29 de febrero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto (B.O.E. núm. 85, de 8 de abril de 2008) que, en su epígrafe 2.- Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto, Espacios Naturales protegidos y Red Natura 2000, señala textualmente lo siguiente::

***Toda la zona objeto del proyecto se encuentra dentro de los límites de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) «Matarraña-Aiguabarreig», con código ES0000298.***

***Entre los hábitats existentes en la zona destacan por ser prioritarios los siguientes: 1510\* Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia); 1520\* Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia); 6220\* Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces; 7210\* Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion devallianae; 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion).***

***La zona está sometida al Decreto 346/2003, de 16 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Sector Oriental de Monegros y del Bajo Ebro Aragonés, se crea un Consejo consultivo y de participación y se establece la figura de Director Técnico.***

***Al sur y al este el área de estudio limita con el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) «Río Matarraña», con código ES2430097.***

***En la zona de estudio se encuentra el Área de Importancia para las Aves (IBA) número 108 «Curso bajo del río Matarraña-Ribarroja».***

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fechas de los mismos y dictámenes.



Efectivamente el Proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de Evaluación de Impacto Ambiental. El Resumen de la Evaluación es el siguiente:

1) Fase de consultas previas y determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental.

1.1) Entrada documentación inicial: Con fecha 10 de julio de 2006, se recibe el documento inicial del proyecto «Transformación en regadío de la Zona Regable de Fayón (Zaragoza)», iniciándose así su tramitación.

1.2) Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, con fecha 20 de septiembre de 2006, estableció un período de consultas a instituciones y administraciones previsiblemente afectadas, sobre las implicaciones ambientales del proyecto. La relación de consultados se exponen a continuación, señalando con una «X» aquellos que han emitido informe en relación al documento inicial recibido.

| Relación de consultados  | Respuestas recibidas |
|--|----------------------|
| Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente .....                        | X                    |
| Confederación Hidrográfica del Ebro. Ministerio de Medio Ambiente .....                            | X                    |
| Subdelegación del Gobierno en Zaragoza .....   | -                    |
| Diputación Provincial de Zaragoza .....  | -                    |
| Dirección General del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental del Gobierno de Aragón (INAGA) ..... | X                    |
| Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón .....                              | X                    |
| Ayuntamiento de Fayón .....  | -                    |
| Centro Regional de Investigaciones y Desarrollo de Ebro ..   | -                    |
| ADENA .....  | -                    |
| Ecologistas en Acción de Aragón .....  | -                    |
| Greenpeace .....   | -                    |
| SEO .....  | -                    |

Los aspectos ambientales más relevantes considerados en las contestaciones a las consultas previas son los siguientes:

**Fauna** – El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) informa sobre las especies catalogadas con diferente grado de amenaza en la zona de estudio, destacando al águila azorperdicera y del blenio de río, ambos catalogados «en peligro de extinción» por el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995, de 28 de marzo). Asimismo recomienda realizar un seguimiento anual por técnico competente de la evolución de las colonias de águila-azor perdicera. Del mismo modo este organismo recomienda determinadas medidas anticollisión y antielectrocución para las nuevas líneas eléctricas.

La Dirección General de Biodiversidad recomienda un estudio de afecciones sobre las tres especies de aves acuáticas en peligro de extinción y sobre las comunidades de avifauna esteparia y rupícola.

**Hidrología e hidrogeología** – La Confederación Hidrográfica del Ebro establece que no deben realizarse excavaciones por debajo del nivel freático, considerando su posición más elevada dentro de sus oscilaciones anuales. Asimismo considera que deben establecerse controles periódicos sobre el nivel piezométrico y sobre la calidad de las aguas subterráneas, y controles periódicos sobre la calidad





de las aguas superficiales y sobre los niveles de nitratos de las aguas de retorno.

**Suelo** – El INAGA menciona la probable aparición de problemas erosivos durante la instalación de los tubos de conducción en los barrancos de Juanico y de Junçós. Asimismo este Instituto indica que una vez terminadas las obras de enterramiento de las tuberías, deberá revegetarse la zona con especies autóctonas.

La Dirección General para la Biodiversidad resalta la posible salinización de los terrenos durante la fase de explotación. Asimismo esta Dirección General indica que la implantación del riego por goteo supondrá una pérdida de hábitat para la fauna del lugar. Se deberá asimismo contemplar la afección que las obras de captación pueden generar en el embalse de Ribarroja durante la fase de obras y la fase de explotación.

**Patrimonio Cultural** – La Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón manifiesta la necesidad de realizar un control arqueológico y etnográfico para evitar la afección que pueden ocasionar las obras sobre el entorno de la ermita de San Jorge, el antiguo cementerio de Fayón, el mojón de areniscas y diversas masías. Además, esta Dirección General recomienda que en los parajes abancalados se respeten los muros de mampostería al realizar movimientos de tierras para el acceso de maquinaria y la apertura de zanjas.

**Vías pecuarias y montes de utilidad pública** – El INAGA advierte que debe solicitarse al órgano gestor la autorización de ocupación temporal de las vías pecuarias afectadas, así como la autorización de ocupación del Monte de Utilidad Pública número 84 «Derecha del río».

### 1.3) Resumen de las indicaciones dadas por el órgano ambiental al promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las Administraciones ambientales afectadas.

El resultado de las contestaciones a las consultas se remitió al promotor el 20 de diciembre de 2006, incluyendo una copia de las contestaciones recibidas, y los aspectos más relevantes que deberá incluir el estudio de impacto ambiental.

## 2) Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

**2.1) Información pública. Resultado** – La Dirección General de Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación somete a información pública el proyecto «Transformación en regadío de la Zona Regable de Fayón (Zaragoza)» y su estudio de impacto ambiental (EsIA) mediante anuncio en el Boletín Oficial del Estado, número 145, el 18 de junio de 2007.

Con fecha 13 de agosto de 2007 se recibe el expediente de información pública y el EsIA en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

Con fecha 10 de septiembre de 2007 se recibe en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) del Gobierno de Aragón en relación al EsIA del proyecto. Del contenido de dicho informe cabe destacar lo siguiente:

- El estudio de impacto ambiental no ha ponderado lo suficiente la afección al dominio público forestal del monte catalogado de utilidad pública número 84, del catálogo de la provincia de Zaragoza, denominado «Derecha del Ebro, Val de Erasa y Sierra de Rivas».



- ▶ Debería haberse cuantificado toda la superficie que se pretende regar que en la actualidad no se cultiva (indicado referencias catastrales), considerar el tipo de vegetación que actualmente sustenta, valorar la afección en relación con la pérdida o deterioro de hábitats de especies objetivo de conservación de la ZEPA y considerar como medidas compensatorias la restauración de zonas degradadas o la recuperación de terrenos forestales en otras zonas de la ZEPA fuera del perímetro del regadío. Se recuerda que el cambio de uso forestal requiere autorización sustantiva de este Instituto.
- ▶ Deberían concretarse medidas preventivas que garanticen la integridad y los usos de las vías pecuarias existentes en el perímetro de regadío o afectadas por las obras. Se considera asimismo escasa la propuesta en este punto para la protección de la erosión en los linderos de los barrancos.
- ▶ En cuanto a instalaciones eléctricas, debería haberse contemplado la posibilidad de un trazado subterráneo y el cruce del río Matarraña aprovechando los puentes que atraviesan el río.
- ▶ Deberían concretarse la ubicación de las zonas de préstamo o vertedero o, en su caso, fijar unas consideraciones ambientales para su ubicación, o en último término, pasar por el régimen de resoluciones, autorizaciones e informes ambientales preceptivos una vez definidas las características del préstamo y vertedero.

El 16 de noviembre de 2007 se recibe, en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, un escrito del promotor dando contestación al informe emitido por el INAGA. En este escrito se indica:

- ▶ La práctica totalidad de las parcelas de monte objeto de transformación son de cultivo desde hace 50 años y el proyecto no plantea la ocupación de nuevas parcelas, sino la consolidación de las existentes. Se mantendrán intactas las parcelas con vegetación natural. Con motivo de la instalación de las infraestructuras de riego se afectará a zonas de vegetación natural, principalmente ribazos, que posteriormente serán restituidos. Se recuerda que el EsIA propone como medida la no transformación a regadío de las parcelas cerealistas de las Unidades Ambientales definidas como 4 y 10.
- ▶ Tanto en los terrenos de cultivo cuyos linderos son barrancos con alta pendiente y alto potencial erosivo como en las parcelas adyacentes a vías pecuarias, se propone el establecimiento de una banda de mínimo 3 m de anchura, que se dejará sin cultivar para que la vegetación autóctona la invada por sí misma.
- ▶ La posibilidad de uso de las infraestructuras del puente existente y enterramiento de la línea eléctrica que alimentará la impulsión principal se contempló en fases previas pero no se obtuvieron los permisos para ello. El enterramiento de las otras dos líneas eléctricas sería costoso, y de difícil ejecución en el caso de la línea más larga ya que atraviesa un barranco.
- ▶ El promotor asegura que no serán necesarios los préstamos. Respecto a los vertederos, menciona una zona cercana a las infraestructuras del proyecto que podría ser utilizada para ello, siempre que se cumplan todos los requisitos y autorizaciones necesarias.
- ▶ Asimismo informa en relación a la posible sinergia que este proyecto podría tener con el proyecto de construcción de una central térmica en Fayón.

Con fecha 16 de enero de 2008 se recibe escrito del Alcalde de Fayón indicando que el Ayuntamiento renuncia a la inclusión en el regadío de una superficie aproximada de 60 ha que son Monte de Utilidad





Pública.

Con fecha 20 de febrero de 2008 se recibe nuevo informe del INAGA en contestación a la información remitida por el promotor.

- ▶ Entre otros aspectos y en relación a la medida planteada en el EsIA consistente en realizar plantaciones en superficies, equivalentes a las parcelas de cultivo abandonadas que van a pasar a regadío y pobladas en más de un 30% por vegetación natural, estando dichas plantaciones localizadas en laderas de escasa cobertura anejas a zonas de pinar. El INAGA indica que esta medida puede producir efectos negativos sobre hábitats de campeo y caza de especies objetivo de conservación de la ZEPA, fundamentalmente aves rapaces rupícolas y forestales, pudiendo ver alterada su cadena alimentaria.
- ▶ Asimismo se establecen una serie de condiciones ambientales que se recogen en un apartado de la Resolución de 29 de febrero de 2008.

### 3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

Seguidamente se describen los impactos significativos de la alternativa elegida, y las medidas preventivas y correctoras previstas.

**Afección de la actuación sobre el espacio denominado ZEPA «Matarraña- Aiguabarreig».**– La implantación del riego por goteo afectará a un 4%, respecto a la extensión total de la ZEPA, según indica la Dirección General de Biodiversidad. El EsIA propone la continuación de los agrosistemas esteparios de gramíneas de las unidades ambientales números 4 y 10, con objeto de que sirvan de refugio a la avifauna esteparia. Asimismo se evitará la eliminación de linderos y ribazos por ser lugares de refugio, e incluso nidada de estas especies.

**Afección sobre la fauna.**– Se prohibirán los trabajos nocturnos y las obras durante los períodos de cría y nidificación de la fauna protegida. Las obras se realizarán entre los meses de agosto y septiembre, disminuyendo las molestias para la fauna y aprovechando que el curso de agua que discurre por el barranco de Juanico estará prácticamente seco.

Debido a la instalación de tres nuevos tendidos eléctricos, el promotor indica que adoptará medidas para evitar la electrocución y colisión de las aves de acuerdo con el Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna. Además, se señalará la totalidad del trazado mediante el empleo de bandas de balizamiento de neopreno en «X», de 6 cm de anchura y 28 cm de longitud mínima a cada brazo. Estas bandas se ubicarán al «tresbolillo», de manera que la separación efectiva entre una banda y la siguiente sea como máximo de 10 m.

El estudio de impacto ambiental recoge que se realizará un seguimiento de las líneas eléctricas para comprobar las posibles muertes de aves por colisión durante la fase de construcción y posteriormente cinco años en la fase de funcionamiento.

Debido al ruido producido por las estaciones de bombeo, éstas se insonorizarán convenientemente para disminuir la afección a la avifauna rupícola protegida que existe en los cantiles próximos.

Para evitar la colonización por el mejillón cebra, especie invasora de la zona de actuación, actualmente presente en el embalse de Ribarroja, punto de captación, el promotor establecerá las siguientes medidas:



carteles prohibiendo la extracción de agua en toda la red de riego; bombeo en épocas de baja reproducción del mejillón cebra; instalación de prefiltros metálicos en la zona de captación del embalse de Ribarroja para la eliminación de individuos adultos; instalación de filtros de malla a la salida de ambas balsas y el desagüe de las balsas se realizará en condiciones que garanticen que el agua no llegará a un curso de agua para evitar la expansión del mejillón cebra; instalación de filtros de arena, en posición contigua a los hidrantes, que permitan el control de las poblaciones larvianas; limpieza y mantenimiento periódico de filtros y prefiltros.

Se realizará asimismo un seguimiento anual, por técnico competente, de la evolución de las colonias de águila-azor perdicera. Se elaborará anualmente una memoria que será entregada a la Dirección General de Medio Natural del Gobierno de Aragón.

**Afección sobre la vegetación.**– El promotor determina que en los terrenos en pendiente en los que existan comunidades gipsícolas se prohibirán las labores agrícolas. En el caso de que aparezcan comunidades gipsófilas, se informará de este hecho a la autoridad ambiental de la zona, pudiéndose excluir dichas parcelas del regadío.

Tanto en el barranco de Juanico como en los pies de los cantiles que vierten al embalse de Ribarroja existen especies protegidas. El tramo de conducción discurrirá por la vía pecuaria del barranco de Juanico, el promotor se compromete a evitar cualquier acción que contribuya a la desaparición de especies protegidas. Hay varios pies de *Tamarix gallica* muy próximos al recorrido de la tubería de conducción, debido a lo cual deberán extremarse las precauciones para evitar su desaparición, procediéndose a un marcaje previo a la ejecución de las obras. Se ha detectado la presencia de matorrales halonitrófilos protegidos al pie de los cantiles que vierten al embalse de Ribarroja, así como al río Matarraña. Para su protección el promotor plantea dos alternativas: mantener el recorrido original de la tubería, siempre y cuando pueda instalarse por el interior del túnel existente o utilizar un recorrido alternativo que minimice la afección.

En cuanto al último tramo de la conducción que discurre por el barranco de Junçós, y en las zonas que afecten a las comunidades de garrigal-pinar, se procurará que la conducción transcurra fundamentalmente por caminos agrícolas existentes.

Respecto a la vegetación de ribera recogida en la Directiva Hábitats europea y en la legislación autonómica vigente, deberá conservarse y restaurarse.

Las restauraciones se realizarán con especies autóctonas, nunca plantaciones monoespecíficas y siempre buscando la recuperación de comunidades vegetales de interés (garrigales, pinares de carrasco, comunidades gipsícolas, tarayales, comunidades halonitrófilas, etc.).

Como norma generalizada se prohibirá la eliminación de pies arbóreos autóctonos, o cultivados con diámetros normales superiores a 30 cm. Igualmente, en las parcelas de cultivo de la zona de vales, en los que se ha detectado la presencia de olivos al pie de los bancales, se prohibirá su eliminación debido a que contribuyen de modo decisivo a la estabilidad del sistema de bancales que estos vales presentan.

**Afección sobre el suelo.**– Además de la ocupación del suelo y la modificación del relieve por la implantación de la balsa de regulación y la red de riego, el principal riesgo asociado al suelo a causa de la obra es la erosión. Por ello, se recomendará a los agricultores propietarios de parcelas la realización de las labores siguiendo las curvas de nivel, evitando o disminuyendo la aparición de procesos erosivos en surco.

Tanto en los terrenos de cultivo con topografía de páramo, cuyos linderos son barrancos con alta pendiente y alto potencial erosivo, como en las parcelas adyacentes a vías pecuarias, se propone el



establecimiento de una banda de mínimo 3 m de anchura, que se dejará sin cultivar para que la vegetación autóctona la invada por sí misma. Además, en aquellos ribazos despoblados de vegetación, se realizarán plantaciones con especies autóctonas de carácter arbustivo (*Pistacea lentiscos*, *Quercus coccífera*, *Thymus vulgaris*, *Rhamnus alaternus*, *Genista scorpius*, etc.). Estas plantaciones tienen el objetivo de actuar como freno de la erosión hídrica y frenar así las pérdidas de suelo.

Los taludes de las balsas de regulación y la estación de bombeo serán susceptibles de erosión, por lo que se realizarán con un ángulo inferior a 40° y se restaurarán con vegetación autóctona. Las zonas más susceptibles de presentar fenómenos erosivos son las laderas en solana que vierten a los «vales», y que presentan un sustrato calizo-margoso, en ocasiones con presencia de yesos de poca entidad. Debido a lo cual, en estas zonas los cultivos agrícolas quedarán totalmente restringidos.

En el último tramo de conducción, así como en otros puntos, las conducciones primarias o secundarias pueden quedar descubiertas por la escorrentía. Por ello se tomarán determinadas medidas protectoras como elevar al máximo el grado de compactación de las zanjas, vertiendo pequeñas tongadas de tierra para luego compactarla; se plantará vegetación autóctona para frenar la escorrentía con especies que no sean de carácter freatófito o hidrófilo, con objeto de evitar así los posibles daños a las conducciones; se ejecutarán los pasos de agua necesarios cuando las conducciones atraviesen líneas de drenaje naturales, estos pasos de agua serán de madera, con perfil en «U» y se ejecutarán con una separación entre ellas de aproximadamente 20 m.

En la zona hay muretes para la contención de la erosión que serán señalizados y restaurados en caso de que se encuentren en mal estado o resulten afectados por las obras.

**Afección sobre la hidrología superficial y subterránea.**– Durante la construcción del punto de captación en el embalse de Ribarroja se tomarán las medidas necesarias para minimizar el enturbiamiento de las aguas y la contaminación por agentes nocivos como aceites, gasóleos, etc. Además, el recorrido de la tubería discurrirá por vías pecuarias y caminos existentes siempre que sea viable. De este modo, se evita en gran medida la afección por contaminación de las aguas, ya que no habrá que realizar excavación alguna que afecte al curso de agua temporal que discurre por dicho tramo.

En la fase de funcionamiento se limitará la extracción de agua a la cantidad estipulada por ley, en el caso de épocas de sequía se reducirá su extracción respetando siempre los caudales ecológicos. Para el control de los consumos de agua, así como para el control de la eficacia global del riego, se colocarán caudalímetros tanto en el bombeo como en la salida de las balsas, así como controladores de caudales en los hidrantes o tomas. Asimismo se realizarán periódicamente controles analíticos de las aguas evacuadas y se implantará el Código de Buenas Prácticas Agrícolas.

**Afección al paisaje.**– Durante la fase de construcción se producirá una alteración en el paisaje actual por la presencia de maquinaria y la realización de las obras necesarias para la actuación. El promotor se compromete a restablecer o reparar todas las infraestructuras dañadas, dejándolas como mínimo en su estado original.

El estudio de impacto ambiental recoge la restauración del lugar elegido como vertedero, que en principio sería una antigua escombrera-gravera existente en el paraje del Val de Vinaixa, siempre y cuando este lugar obtenga los pertinentes permisos del órgano ambiental autonómico correspondiente.

**Afección al patrimonio histórico-cultural.**– El promotor indica que se hará una prospección sistemática arqueológica y paleontológica previa a las obras, a fin de garantizar la correcta protección del patrimonio arqueológico y paleontológico, que deberá ser autorizado por el organismo competente. Asimismo, durante las obras estará presente un arqueólogo para comprobar la no afección al patrimonio cultural.



El primer tramo de la impulsión transcurre por la vía pecuaria del barranco de Juanico, por ello el promotor asegura su posterior restauración.

**Afección sobre el medio socioeconómico.**– Se pretende la conservación y fomento del uso público mediante el mantenimiento y mejora de los caminos existentes, de esta manera se procederá a su señalamiento como caminos de pequeño recorrido, los cuales favorecerán al turismo rural cada vez más en auge en la comarca.

Con el mismo fin se señalizará, mediante carteles informativos localizados en puntos clave del entorno de Fayón, la existencia en la zona de estudio de la ZEPA «Matarraña-Aiguabarreix», el LIC «Río Matarraña» y el Área de Interés para las Aves (IBA número 108) «Curso bajo del río Matarraña - Ribarroja». Asimismo, se señalizarán los dos Puntos de Interés Geológico presentes en el término de Fayón.

### Especificaciones para el seguimiento ambiental

El estudio de impacto ambiental contiene un Programa de Vigilancia Ambiental para el seguimiento y control de los impactos y de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el mismo; así como para la propuesta de nuevas medidas correctoras si se observa que las afecciones son superiores a las previstas o insuficientes las medidas correctoras inicialmente propuestas.

Se realizarán una serie de controles previos a la ejecución, y se establecerán labores de vigilancia durante la fase de ejecución de las obras, del cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras de la declaración de impacto ambiental y del estudio de impacto ambiental.

El promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el Boletín Oficial del Estado en el que se publica la DIA.

### Condiciones al proyecto

- ▶ Debe ser tenida en cuenta en el proyecto la renuncia del ayuntamiento de Fayón, titular del monte de utilidad pública número 84 «Derecha del Ebro, Val de Erasa y Sierra de Rivas», a la puesta en riego de terrenos dedicados a cultivo de secano en dominio público forestal.
- ▶ Deben excluirse de la puesta en riego las parcelas de monte catalogado de utilidad pública contempladas en el proyecto. Existiendo la posibilidad de la puesta en riego de aquellas parcelas objeto de descatalogación, que el INAGA estima en 13,6347 hectáreas, una vez resuelto en este sentido el expediente en tramitación.
- ▶ Con carácter general, no deben ser puestas en riego parcelas que no presenten en la actualidad un uso agrícola.
- ▶ El establecimiento de una banda de protección de 3 m de anchura a cada lado de la vía pecuaria, en la que la vegetación natural se dejará crecer, se aplicará durante la fase de ejecución y explotación del proyecto y abarcará la anchura legal establecida en la orden de clasificación.
- ▶ Respecto a los tendidos eléctricos, deberán tener un trazado subterráneo o bien trazado aéreo mediante cable trenzado y aislado. Esta medida, tal como indica el INAGA, está consonancia con el plan de recuperación del águila perdicera actualmente en elaboración, y que deberá aprobarse mediante Decreto del Gobierno de Aragón.
- ▶ Se preverá una restauración morfológica y ambiental del vertedero o escombrera, mediante una adecuada revegetación, que permita recuperar el uso forestal de la zona ocupada.



Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

#### Justificación

En el documento denominado **Caracterización de la Demarcación y Registro de zonas protegidas**, preparado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en marzo de 2005, para dar cumplimiento a las obligaciones que para el Reino de España se derivan de la implantación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), se incluía:

- La identificación de las masas de agua de las distintas categorías, tanto superficiales (epicontinentales, de transición y costeras), como subterráneas y su correspondiente tipificación.
- El análisis de presiones e impactos que analizaba las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas.

En el documento denominado *“Plan Hidrológico delEje del río Ebro desde el río Martín a desembocadura”* elaborado, en noviembre de 2008, por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro, como documento base de las reuniones de participación exigidas por la Directiva Marco del Agua para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, se realiza una diagnosis de la masa de agua 949 (Embalse de Ribarroja).

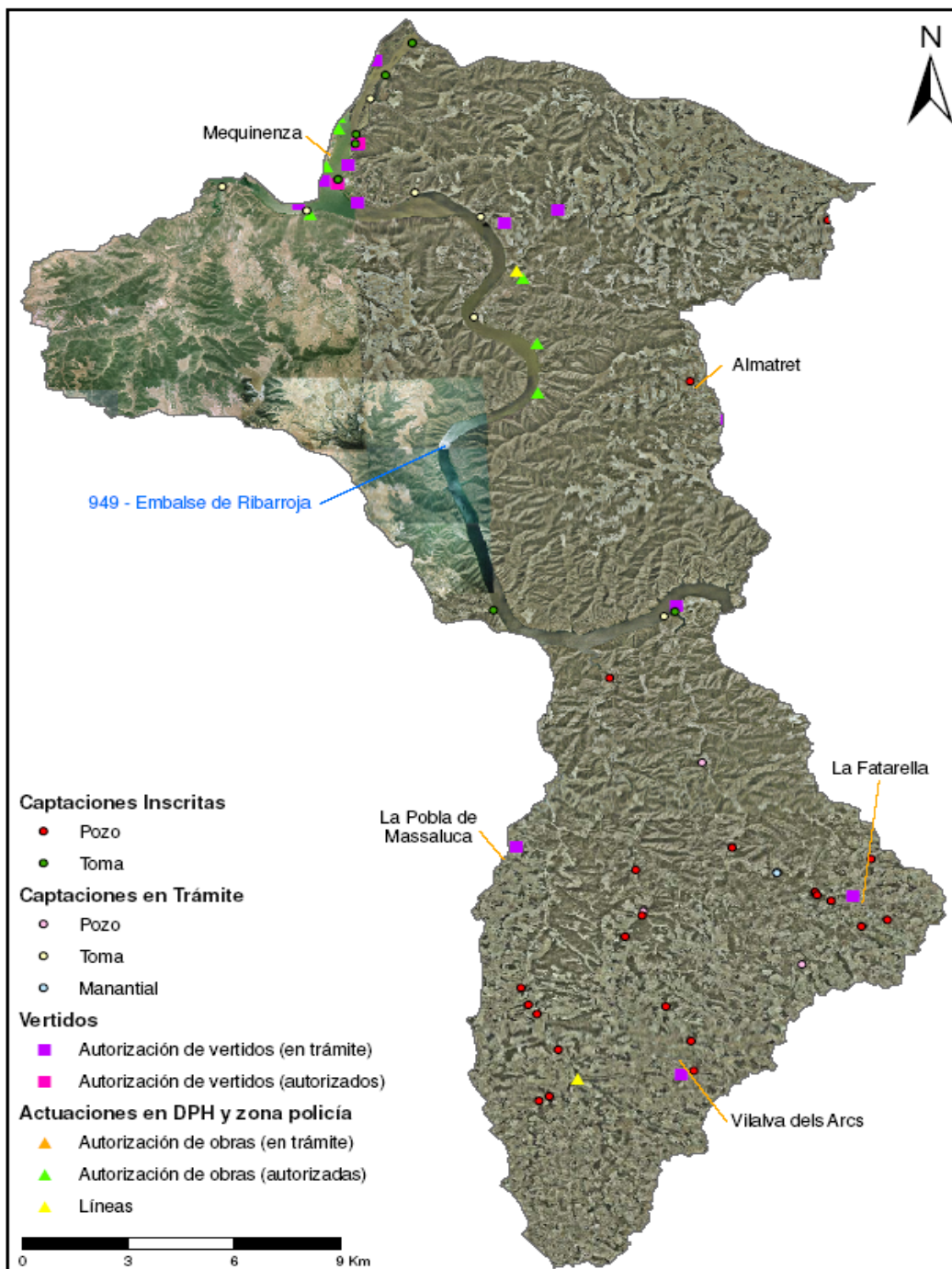
En el mapa que se adjunta seguidamente se recogen las presiones sobre la citada masa de agua.

La puesta en funcionamiento del embalse de Flix en 1948 (con un volumen total de 11,4 hm<sup>3</sup> y útil de 4,2 hm<sup>3</sup>), del embalse de Mequinenza en 1966 (con un volumen total de 1.534 hm<sup>3</sup> y útil de 1.338 hm<sup>3</sup>) y de Ribarroja en 1969 (con un volumen total útil de 210 hm<sup>3</sup>) provocaron una variación del régimen hidrológico del río Ebro en todo el tramo.

La construcción de los embalses supuso, por un lado, la inundación de 97 km de cauce en el embalse de Mequinenza, 45 km de cauce en Ribarroja y 13,4 km en Flix. Por otro lado, aguas abajo de Flix se produjo una variación del régimen hídrico de manera que:

- Los estiajes fueron siendo menos severos gracias a la regulación producida por los embalses.
- Los caudales circulantes en el río durante los días festivos disminuyen debido a la disminución de la turbinación hidroeléctrica.

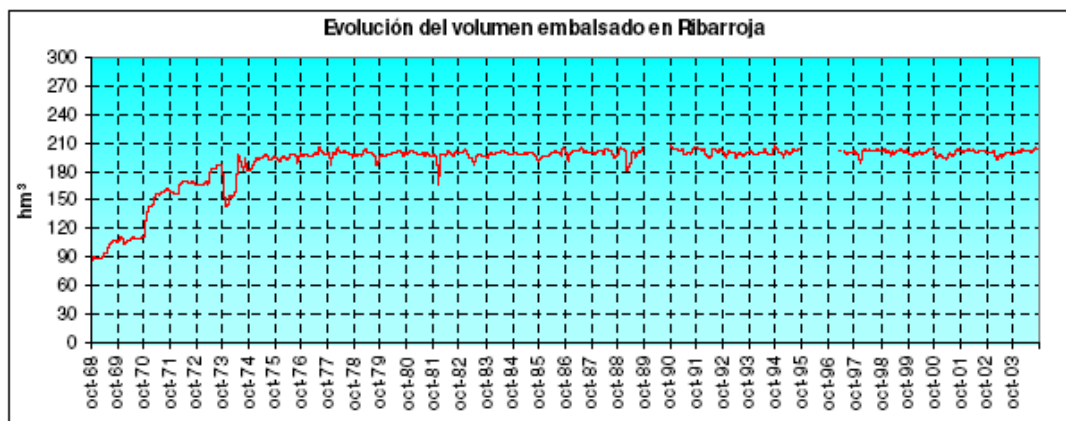




Principales presiones del embalse de Ribarroja

El embalse de Ribarroja, sobre el río Ebro, está localizado aguas abajo del embalse de Mequinenza y en él desemboca el río Segre, por su margen izquierda, y el río Matarraña, por su margen derecha. La presa de gravedad (fabricada en hormigón) está ubicada en el término de Ribarroja, en Tarragona. Su construcción finalizó en 1969 y ocupa una superficie de 2.029 ha, con un volumen máximo de 210 hm<sup>3</sup> y una capacidad útil de 136,4 hm<sup>3</sup>. El embalse está declarado como zona sensible a nutrientes y sus usos son análogos a los de Mequinenza.

El embalse apenas tiene oscilaciones durante el año, ya que los caudales del Bajo Ebro son realmente regulados en Mequinenza.



En el mapa que se adjunta seguidamente, se recoge el Estado ecológico según el análisis IMPRESS presentado en el informe “*Caracterización de Masas de Agua y Análisis del Riesgo de Incumplimiento de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) en Cataluña*” realizado por la Agencia Catalana del Agua en marzo del año 2006. En él se puede observar que el estado ecológico del Embalse de Ribarroja es bueno.



Uno de los principales problemas relacionados con la calidad del agua de los embalses es la eutrofización. Se conoce como eutrofización al proceso que tiene lugar en una masa de agua como consecuencia del aporte excesivo de nutrientes provocando una fertilización extrema y con ello un aumento de la biomasa presente en la misma y un empeoramiento de la calidad.

Los embalses del eje del río Ebro, en su cuenca baja, se encuentran en un grado de eutrofia moderado. Por ello los embalses de Mequinenza, Ribarroja y Flix fueron declarados como zonas sensibles al problema de la eutrofia mediante resolución de 10 de julio de 2006 del Ministerio de Medio Ambiente.





## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

*Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables..*

*Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.*

### 1. Costes de inversión totales previstos.

| Costes de Inversión (s/IVA)    | Total (Miles de Euros) |
|--------------------------------|------------------------|
| Terrenos                       | 50,00                  |
| Construcción                   | 13.844,74              |
| Equipamiento                   |                        |
| Asistencias Técnicas           | 575,26                 |
| Tributos                       |                        |
| Otros                          |                        |
| IVA (el que sea de aplicación) |                        |
| <b>Total</b>                   | <b>14.470,00</b>       |

### 2. Plan de financiación previsto

| FINANCIACION DE LA INVERSIÓN                          | Total (Miles de Euros) |
|---|------------------------|
| Aportaciones Privadas (Usuarios)                      | 3.617,50               |
| Presupuestos del Estado                               |                        |
| Fondos Propios (Sociedades Estatales)                 | 7.235,00               |
| Préstamos   |                        |
| Fondos de la UE                                       |                        |
| Aportaciones de otras administraciones <sup>(1)</sup> | 3.617,50               |
| Otras fuentes   |                        |
| <b>Total</b>  | <b>14.470,00</b>       |

<sup>(1)</sup> Comunidad Autónoma de Aragón



### 3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

| Costes anuales de explotación y mantenimiento | Total (Miles de Euros) |
|---|------------------------|
| Personal                                      | 60,00                  |
| Energéticos                                   | 470,02                 |
| Reparaciones                                  | 105,00                 |
| Administrativos/Gestión                       | 15,00                  |
| Financieros                                   |                        |
| Otros   | 15,00                  |
| Total   | 665,02                 |

### 4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

| Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable) | Total (Miles de Euros) |
|--|------------------------|
| Uso Agrario  | 40.486,00              |
| Uso Urbano   |                        |
| Uso Industrial   |                        |
| Uso Hidroeléctrico   |                        |
| Otros usos   |                        |
| Total  |                        |

Por suma de las componentes de la Tarifa Variable y Técnica que seguidamente se detallan.

### 5. A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

#### ESQUEMA FINANCIERO

El 50% del importe total de la inversión (sin IVA) y, en cualquier caso, hasta un límite máximo de 7.235.000,00 euros, será financiado por AGUAS DE LA CUENCA DEL EBRO, S.A. con cargo a sus recursos propios, en los términos previstos en el apartado a) de la Cláusula Tercera del Convenio de Gestión Directa. Dicha financiación será recuperada de la COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN mediante tarifas durante 25 años a partir del año 25 de explotación.

El 25% del importe total de la inversión (sin IVA), 3.617.500,00 euros, será aportado por el Departamento de Agricultura y Alimentación de la COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN, con cargo a sus presupuestos.

El 25% restante del importe total de la inversión (sin IVA), 3.617.500,00 euros, será aportado por la COMUNIDAD DE REGANTES DE FAYÓN.

A tal fin se suscribirá un Convenio particular entre la COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN, AGUAS DE LA CUENCA DEL EBRO, S.A. y la COMUNIDAD DE REGANTES DE FAYÓN, conforme al Convenio de Gestión Directa de ACUAEBRO y al Decreto 239/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la participación de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón en la ejecución de determinadas actuaciones de transformación en regadío, pretende aunar esfuerzos entre la Comunidad Autónoma de Aragón y ACUAEBRO para incrementar el grado de eficacia de las inversiones públicas que ambas entidades prevén para un mismo tipo de actuaciones y con idénticos objetivos, en materia de regadíos de interés social.



|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>ACUAEBRO (fondos propios):</b>   |                       |
| 50% de la INVERSIÓN TOTAL s/IVA   | 7.235.000,00 €        |
| <b>COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN (presupuestos):</b>   |                       |
| 25% de la INVERSIÓN TOTAL s/IVA   | 3.617.500,00 €        |
| <b>COMUNIDAD DE REGANTES DE FAYÓN:</b>  |                       |
| 25% de la INVERSIÓN TOTAL s/IVA   | <u>3.617.500,00 €</u> |
|   | 14.470.000,00 €       |
| <br><b>COMPONENTES DE LA TARIFA</b>   |                       |
| <b>COMPONENTE VARIABLE</b>  |                       |
| Su objeto es cubrir los gastos de funcionamiento, explotación y conservación de la obra hidráulica, los costes indirectos que proporcionalmente sean imputables a la explotación de la actuación por la actividad propia de Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A., y cualquier otro relacionado con los anteriores.   |                       |
| La gestión de las labores materiales relativas a la explotación se llevará a cabo, conforme al Convenio de Gestión Directa, por ACUAEBRO y se regulará mediante un Convenio específico de explotación a suscribir entre la Comunidad de Regantes de Fayón y Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A.. Dicho Convenio determinará, entre otras cuestiones, el plazo de vigencia y la COMPONENTE VARIABLE $C_V$ de la tarifa anual a establecer que incluirá además de los costes de conservación, explotación y administración de la infraestructura los gastos propios de la Sociedad Estatal. |                       |
| No obstante lo anterior, se ha hecho una estimación de la componente variable para el Año 1 de explotación, cuyo desglose se recoge en el epígrafe 3 del presente Capítulo 7: ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN DE COSTES.  |                       |
| Por tanto, la COMPONENTE VARIABLE de la tarifa, para el Año 1 de explotación, se ha estimado en: $C_V = 665.020,00$ €/año   |                       |
| Para el volumen regulado de 7.078.576 m <sup>3</sup> /año, representa una Tarifa anual $T_V = 0,09$ €/m <sup>3</sup>  |                       |
| Los ingresos totales durante el período de explotación de 50 años serán de:   |                       |
| $I_V = 665.020,00$ €/año x 50 años = 33.251.000,00 €  |                       |
| <b>COMPONENTE TÉCNICA</b>   |                       |
| De recuperación de la Inversión realizada por AGUAS DE LA CUENCA DEL EBRO, S.A.. Su objeto es, a través de las cuotas de amortización de la infraestructura, asegurar que puedan financiarse las inversiones de reposición que necesite la actuación para mantener su valor inicial.  |                       |
| El período de recuperación de la Inversión se fija en 50 años. El Adicional del Convenio de Gestión Directa de AGUAS DE LA CUENCA DEL EBRO, S.A. establece que la recuperación de la inversión del 50% de fondos propios de la sociedad estatal se producirá desde el año 26 al año 50 de la explotación.   |                       |
| Por tanto, la COMPONENTE TÉCNICA de la tarifa, que será abonada por la COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN, a partir del Año 26 de explotación será de: $C_T = 289.400,00$ €/año   |                       |
| Para el volumen regulado de 7.078.576 m <sup>3</sup> /año, representa una Tarifa anual $T_T = 0,04$ €/m <sup>3</sup>  |                       |
| Los ingresos totales durante el período de explotación de 50 años (producidos del año 26 al 50) serán de:   |                       |
| $I_T = 289.400,00$ €/año x 25 años = 7.235.000,00 €   |                       |



## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
  - a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
  - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura población
  - c. Aumento de la producción energética
  - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
  - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
  - e. Necesidades ambientales
  
2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:
  - a. La producción
  - b. El empleo
  - c. La renta
  - d. Otros: Fijación de la población

Ya que con el presente proyecto, se conseguirán los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo económico de la zona.
- Evitar la desertización poblacional.

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Con las medidas correctoras establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.

Por indicación de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón se realizará por el promotor un control arqueológico y etnográfico para evitar la afección que pueden ocasionar las obras sobre el entorno de la ermita de San Jorge, el antiguo cementerio de Fayón, el mojón de areniscas y diversas masías y en los parajes abancalados se respetarán los muros de mampostería al realizar movimientos de tierras para el acceso de maquinaria y la apertura de zanjas.



## 9. CONCLUSIONES

*Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.*

La actuación es:

**1. Viable desde los aspectos económico, técnico, social y ambiental, tal y como se ha expuesto a lo largo del presente Informe de viabilidad.**

José Luis Sánchez Barraón  
Gerente de proyectos

EXAMINADO Y CONFORME

P.A.

P.A. Antoni Siurana Zaragoza  
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS DE LA CUENCA DEL EBRO, S.A.



### Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **Proyecto de puesta en riego de la zona regable de la Elevación de Fayón (Zaragoza)**

Informe emitido por: **Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A. (Acuaebro)**

En fecha: **Junio de 2010**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del Proyecto:

**Favorable**

No favorable

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Sí. (Especificar):

### Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad:

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.

Una vez finalizada la ejecución material de las actuaciones, se debe llegar a un acuerdo con las entidades territoriales competentes y con los usuarios en el que se establezca la responsabilidad respecto a los gastos de mantenimiento, explotación y conservación así como las tarifas para la recuperación de la inversión realizada.

No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a **9** de **Julio** de **2010**

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo.: Josep Puxeu Rocamora