

INFORME DE VIABILIDAD PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUA
(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)
PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAJO EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ILLANA (GUADALAJARA) Y LEGANIEL (CUENCA)

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAJO EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ILLANA (GUADALAJARA) Y LEGANIEL (CUENCA)

Clave de la actuación:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
ILLANA	GUADALAJARA	CASTILLA-LA MANCHA
LEGANIEL	CUENCA	CASTILLA-LA MANCHA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA – Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail (pueden indicarse más de uno)</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
José Eugenio Naranjo Chicharro	Plza San Juan de la Cruz s/n	jnaranjo@marm.es	91.597.66.77	91.597.5940

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 (señalar los que justifiquen la actuación)

- a. Despoblación creciente.
- b. No desertizar territorio.
- c. Escasa rentabilidad de la explotación.
- d. Infraestructuras de riego y viarias existentes en malas condiciones de uso.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

- a. Evitar la despoblación.
- b. Relevo generacional.
- c. Incremento de la rentabilidad de las explotaciones, tanto económica, medioambiental tendente a un ahorro por mejor gestión del agua.
- d. Aumento de la producción y por tanto de la renta.
- e. Implantación de mayor cantidad de cultivos.
- f. Dotar a la zona de infraestructuras modernas que optimicen el uso de recursos hídricos.

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 legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

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

Justificar la respuesta:

Está prevista en el RD 329/2002, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan Nacional de Regadíos, en el programa de regadíos sociales y esta declarada de interés general en la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.

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

- a) Continentales
- b) De transición
- c) Costeras
- d) Subterráneas
- e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
- f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta: Con la eliminación de las posibles captaciones de aguas superficiales y subterráneas podrá mejorarse el estado de los acuíferos de la zona.

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

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

Justificar la respuesta: Mediante la ejecución de esta actuación se conseguirá mejorar la disponibilidad del recurso para un uso agrario más sostenible.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

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

Justificar la respuesta: Con esta actuación se transforma la agricultura de la zona mayoritariamente de secano en regadío, por lo que el consumo de agua aumentará, si bien mejorará la eficiencia del uso del agua, debido a la implantación de un sistema de riego a presión telecontrolado.

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

Justificar la respuesta: Al controlarse la aplicación de agua y el abonado, además de implantarse los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias en el cultivo, se disminuirá sensiblemente la contaminación difusa.

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

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

Justificar la respuesta: La actuación afecta escasamente al sistema hidrológico de la cuenca.

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

Justificar la respuesta: Contribuye a la conservación y gestión sostenible del dominio público terrestre hidráulico al quedar definida y controlada la zona.

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

Justificar la respuesta: La actuación se refiere al uso agrario del agua, por lo que no guarda relación con el abastecimiento a poblaciones.

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

Justificar la respuesta: La actuación no guarda relación con esta cuestión.

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

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

Justificar la respuesta: La nueva gestión del agua para riego repercutirá en la eliminación de extracciones de agua, con lo que se podrá producir un mantenimiento del caudal ecológico.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

LOCALIZACIÓN

La zona regable queda integrada en los términos municipales de Illana, municipio situado en la parte suroeste de la provincia de Guadalajara, perteneciente a la comarca de "Alcarria Media y Baja", y al de Leganiel, situado en zona noroeste de Cuenca que se encuadra en la comarca "Alcarria Conquense".

Las coordenadas del municipio de Illana son: Long. 02° 54'W, latitud 40° 11'N y altitud 750 m.

Las coordenadas del municipio de Leganiel son: Long. 02° 57'W, latitud 40° 10'N y altitud 750 m.

La zona regable se encuentra localizada en la margen izquierda del río Tajo, limitando al norte con el t.m. de Almoguera, al suroeste con los núcleos urbanos de Illana y Leganiel y al oeste con el río Tajo.

La Comunidad de Regantes cuenta con una concesión de 1.600 l/s a detraer con un máximo anual de 10,200 hm³/año en la m.i. del Tajo para el riego de 1.567 ha, de las que 916,68 ha se encuentran en un sector I y en el sector II 650,32 ha.

Se consideran para el dimensionamiento de la red, unas necesidades brutas en el mes de máxima demanda de 1.510 m³/ha, y unas necesidades brutas anuales de 6.500 m³/ha.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto contempla la ejecución de los siguientes grupos de obras:

- A. Tomas de aguas en el río Tajo.
- B. Estación de bombeo en Los Calderones.
- C. Nave de control y almacén.
- D. Balsa de almacenamiento I y II
- E. Estación de rebombeo de balsa I a balsa II.
- F. Red de distribución de riego.
- G. Telecontrol.
- H. Instalaciones eléctricas.
- I. Medidas correctoras de impacto ambiental.

A. Tomas de aguas en el río Tajo

La conexión entre el río Tajo y la cámara de aspiración de la estación de bombeo consta de una reja de desbaste, una reja autolimpiante alojada en canal de 2 m de anchura y 3,75 m de altura, una compuerta mural motorizada de 2000 x 2500 mm, una tubería de hormigón armado de Ø 2.000 mm de 50 m de longitud y un filtro de cadenas para 1.800 l/s, situado a la entrada de la cántara de bombas.

B. Estación de bombeo-impulsión Los Calderones

Para elevar el agua desde la cota del río Tajo a la Balsa I que domina la zona regable del Sector I, se proyecta una estación de bombeo capaz de elevar 1.800 l/s a una altura manométrica de 146 mca. Para ello se eligen 3+1 grupos motobombas verticales sumergidas que elevarán cada uno 600 l/s con motores de 1.200 KW de potencia.

Los grupos motobombas se ubican sobre la losa de una cántara de hormigón armado de 11 x 16,2 x 9,2 m construida con muros pantalla de 60 cm de espesor y 16 m de profundidad.

Cada grupo motobomba va dotado con una válvula de retención y una válvula de mariposa motorizada de Ø 500 mm. En el colector general se instala un calderín de 35 m³ y una válvula de mariposa motorizada de Ø 1.000 mm.

La conducción de agua desde la estación de bombeo hasta la Balsa I se realiza con tubería de PRFV de Ø 1.000 mm con una longitud de 5.200 m.

C. Nave de control y almacén

Se proyecta una nave destinada a almacén, sala de cuadros eléctricos, centro de control del telecontrol y aseos. Se ubica junto a la estación de bombeo, en "Los Calderones" y consta de una sola planta de 25,2 x 16,2 m. La cimentación es corrida, de hormigón armado de 1,75 m de anchura en el sentido longitudinal y 1,45 m en el transversal, de 0,75 m de espesor. Sobre ella se construye un muro de hormigón armado de 1,3 m de altura y 0,6 m de anchura.

La estructura metálica se resuelve mediante pórticos de 15,6 m de luz espaciados a 4,92 m, con pilares de 4,90 m de altura a partir del muro de hormigón.

La cubierta a dos aguas mediante panel tipo sándwich sobre el que apoya teja árabe.

El cerramiento se proyecta con muro de bloque de hormigón de 25 cm con acabado de enfoscado de cemento y pintura petra.

D. Balsas de almacenamiento I y II

Se proyecta una balsa para cada uno de los Sectores, con capacidades para almacenar las necesidades del mes de julio incrementadas en un 60%, lo que proporciona una capacidad de 73.200 m³ para la Balsa I y 49.650 m³ para la Balsa II.

Las balsas se construyen a base de materiales sueltos procedentes de préstamos y la impermeabilización la confiere una lámina impermeable de polietileno de alta densidad de 1,5 mm de espesor apoyada sobre una geotextil de 325 gr/m².

La altura de ambas balsas es de 6,5 m incluido 0,5 m de resguardo. Sobre la coronación se disponen pretilos de hormigón de 70 cm de altura. Los taludes interiores y exteriores son 2:1 y la anchura en coronación 4 m.

Los aliviaderos se diseñan para dar salida a la lluvia de 500 años de periodo de retorno lo que supone un caudal de 3,92 m³/s para la Balsa I y 1,99 m³/s para la Balsa II.

Las dimensiones de los vertederos de labio fijo son de 7,5 m de longitud y 0,3 m de altura de lámina para la Balsa I y 7 m y 0,2 m para la Balsa II.

Los aliviaderos consisten en un cuenco de recepción seguido de un canal que discurre en un primer tramo sobre el talud exterior de las balsas y posteriormente sobre el terreno y desemboca en un cuenco amortiguador.

La Balsa II vierte en este punto directamente y en la Balsa I desde el cuenco se conduce el agua mediante tubería de PRFV de Ø 800 mm y 230 m de longitud hasta el desagüe final.

La entrada y salida de agua de las balsas se realiza bajo el dique en tubería reversible alojada en galería visitable formada por marcos de hormigón armado de 2 x 2 m de dimensiones interiores y 20 cm de espesor.

La Balsa I dispone de tubería de acero helicoidal de DN 1016 mm y 9,5 mm de espesor. La Balsa II de tubería de PRFV de 800 mm de diámetro.

El desagüe de fondo de la Balsa I se proyecta mediante tubería de acero de 800 mm de diámetro recubierta de hormigón armado, que permite el vaciado de la balsa en 9 horas. Para la Balsa II la solución adoptada es una tubería de PRFV de Ø 600 mm alojada en una tubería de acero corrugado de 900 mm de diámetro, que permite el vaciado de la balsa en 5 horas.

Se proyectan redes de drenaje en ambas balsas mediante sendos colectores perimetrales a lo largo del fondo del embalse y otros dos interiores, con drenes que convergen hacia ellos en forma de espina de pescado, para recoger las filtraciones por el fondo. Los colectores son de PVC ranurado de Ø 200 mm para los drenes perimetrales y los interiores principales, y de 110 mm en los drenes interiores secundarios.

En el Anejo 11 se justifica la, "Propuesta de Clasificación en Función del Riesgo Potencial de Rotura", de la Balsa I y la Balsa II dentro de la Categoría C, de acuerdo con la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil aprobada por Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 1994.

E. Estación de bombeo de balsa I a balsa II

Para elevar el agua desde la cota de la Balsa I hasta la Balsa II y la red del Sector II, se proyecta una estación de bombeo capaz de elevar 733 l/s a una altura manométrica de 61 mca. Para ello se eligen 2+1 grupos motobombas horizontales de cámara partida que elevaran cada uno 367 l/s con motores de 315 KW de potencia.

Los grupos motobombas se ubican a la intemperie sobre una losa de hormigón armado de 18,46 x 26,30 m de planta y 50 cm de espesor.

Cada grupo motobomba va dotado con una válvula de retención y una válvula de mariposa motorizada de Ø 500 mm. En el colector general se instala un calderín de 10 m³ y una válvula de mariposa motorizada de Ø 700 mm.

La conducción de agua desde la estación de bombeo hasta la Balsa II se realiza con tubería de PRFV de Ø 800 mm de 920 m de longitud.

F. Red de distribución de riego

Se proyectan sendas redes de distribución, una para cada uno de los Sectores, mediante tuberías enterradas apoyadas en cama de arena, con un recubrimiento mínimo de 0,80 cm.

El trazado se diseña utilizando los caminos y cuando esto no es posible, las lindes.

Los materiales utilizados son PVC para diámetros entre 125 y 500 mm y PRFV para los diámetros entre 400 y 1000 mm. Los timbrajes entre 0,6 y 1,6 MPa.

La longitud total es de 83.305 m, de los que 49.206 m corresponden al Sector I y 34.279 al Sector II. La distribución por materiales es 13.728 m de PRFV y 69.577 m de PVC.

Se instalan 67 ventosas trifuncionales de Ø 50 mm, 30 válvulas de aislamiento de mariposa de diámetros entre 315 y 1.000 mm y 25 válvulas de limpieza de Ø 100 mm.

Se han proyectado 449 tomas, 287 en el Sector I y 162 en el Sector II, de diámetros entre 1 ½" y 6", siendo la mayoría de ellos, 409, de 3". El caudal proporcionado abarca el rango de 3,5 a 252 m³/h. La presión mínima garantizada en la mayoría de las tomas es de 35-40 mca.

Cada toma incluye una válvula manual de corte, una ventosa trifuncional de 50 mm, un filtro cazapiedras, una válvula hidráulica con reductor de presión y limitador de caudal y un contador.

Todos estos elementos irán alojados en arquetas prefabricadas de hormigón de dimensiones adecuadas.

G. Telecontrol

Se proyecta un sistema de telecontrol a nivel de hidrante, con comunicación vía radio entre los hidrantes y las estaciones concentradoras y vía radio MODEM entre las estaciones concentradoras y el centro de control.

El sistema se encarga del telecontrol y telegestión de la red de distribución en hidrantes de campo, llevando el control sobre las válvulas hidráulicas, contadores y alarma de intrusismo para cada arqueta de riego, así como el control de los transductores de presión.

El Centro de Control se ubica en la estación de bombeo y gestionará la red de telecontrol desde un PC servidor en el que se instala un software Scada. Se instala un Sistema de Alimentación Ininterrumpida para proveer energía en caso de fallo de la alimentación principal, con una autonomía mínima de 10 minutos.

La alimentación de las unidades remotas de campo se proyecta mediante baterías recargables por paneles solares.

H. Instalaciones eléctricas

Las infraestructuras eléctricas incluidas son:

- Línea eléctrica alta tensión 45 KV.
Parte de la subestación transformadora de Almoguera (Cuenca) y finaliza en la subestación transformadora de 45 KV a 6 KV que dará servicio a la estación de bombeo. Su longitud es de 8.270 m y se instalan apoyos de doble circuito. Se utiliza conductor trifásico tipo LA-110 de aluminio-acero de 116,2 mm² de sección.
- Línea eléctrica de alta tensión 20 KV
Parte de la línea "Plaza de Toros", del apoyo de derivación al CT Leganiel y finaliza en el centro de transformación de la estación de rebombeo. Su longitud es de 1,7 Km y se instalan apoyos metálicos de sección cuadrada. Se utiliza conductor trifásico tipo LA-56 de aluminio-acero de 54,6 mm² de sección.
- Estación de bombeo principal
Se diseña una subestación con un transformador intemperie de 6 MVA, con 45 KV en el primario y 6 KV en el secundario. Las celdas de protección y medida se encuentran en la sala de control.
El funcionamiento de la estación de bombeo está controlado por un autómata programable.
- Estación de rebombeo
Se instala un transformador con una potencia de 800 KVA, con 20 KV en el primario y 0,4 KV en el secundario.

I. Medidas correctoras de impacto ambiental

Por resolución de 8 de julio de 2008 de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, se formuló declaración de impacto ambiental del proyecto.

Para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras o correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, se ha establecido un Plan de Vigilancia Ambiental.

Entre las obras a ejecutar más importantes podemos citar:

a) Medidas preventivas:

- . Delimitación de la zona.
- . Control de vegetación mediante una prospección botánica de los terrenos afectados.
- . Restricciones temporales de ciertos trabajos a fin de evitar alteraciones y molestias a la fauna sensible.
- . Establecimiento de un entorno de protección de 25 m de radio respecto a los restos arqueológicos.

b) Medidas correctoras:

- . Regado de viales.
- . Señalización de vías de acceso, nuevos trazados para limitar el movimiento de la maquinaria para respetar la flora y la fauna.
- . Inspección visual para el seguimiento de la fauna presente en la zona.
- . Control y seguimiento arqueológico diario de todos los movimientos del terreno.

c) Medidas compensatorias:

- . Revegetación con especies gypsícola.
- . Jardinería en parcela de toma.
- . Restauración forestal del Arroyo de las Vegas.
- . Repoblación entornos de balsa y estaciones de bombeo.
- . Hidrosiembra en taludes de balsas.
- . Retirada de basura.
- . Construcción de nidos artificiales y zonas de reproducción.

d) Programa de seguimiento y vigilancia ambiental:

- . Control de afección a la flora y revegetaciones.
- . Control de afecciones de la tubería de impulsión y balsas.
- . Seguimiento arqueológico.
- . Elaboración informe y control de instalaciones de riego.

DISTRIBUCIÓN DE OBRA

Tal y como se establece en la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, de acuerdo con la financiación que establece el Plan Nacional de Regadíos para el programa de regadíos sociales donde se encuadra esta obra, las obras se clasifican como de interés general y de interés común.

Las primeras la ejecuta y financia íntegramente el MARM y las de interés común las ejecuta y financia también el MARM, pero los beneficiarios devolverán el 60% del importe de estas obras, a partir de los cinco años siguientes a la declaración de puesta en riego, con el 4% de interés, en un plazo máximo de 20 años, como norma habitual. No obstante y de acuerdo con el artículo 71.1 de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario, las obras de interés común se reintegrarán en la forma y plazos que establecen los apartados 2 y 4 del artículo 34 de la citada Ley, en la que se establece que el Gobierno establecerá por Decreto, con carácter general, los tipos de interés y los plazos máximos y mínimos de los reintegros.

Obras clasificadas de interés general a cargo del MARM

- . Tomas del río y canal.
- . Impulsión a balsa nº 1.
- . Rebombeo a balsa nº 2.
- . Balsas I y II de regulación.
- . Instalaciones eléctricas.
- . Medidas correctoras del impacto ambiental.
- . Seguridad y Salud.
- . Carteles de obra.

Obras clasificadas de interés común

- . Red de distribución de riego.
- . Telecontrol zona regable.

PRESUPUESTO

El presupuesto de las obras es el siguiente:

Obras de interés general:

. Tomas del río y canal.....	423.720,76	€
. Impulsión a balsa nº 1.....	4.521.520,28	€
. Rebombeo a balsa nº 2.....	1.014.561,70	€
. Balsas I y II de regulación.....	3.195.161,12	€
. Instalaciones eléctricas.....	2.368.331,89	€
. Medidas correctoras del impacto ambiental....	215.145,81	€
. Seguridad y Salud.....	117.222,94	€
. Carteles publicitarios.....	6.271,44	€
TOTAL.....	<u>11.861.935,94</u>	€

Obras de interés común:

. Red de distribución de riego.....	7.078.464,93	€
. Telecontrol zona regable.....	546.499,44	€
TOTAL.....	<u>7.624.964,37</u>	€

Ejecución Material.....	19.486.900,31	€
Control de calidad 1% s/EM.....	<u>194.869,00</u>	€
Total Ejecución Material.....	19.681.769,31	€
3,53% actualización.....	<u>694.766,46</u>	€
Total Ejecución Material Actualizado.....	20.376.535,77	€
4% Gastos Generales.....	<u>815.061,43</u>	€
Total Presupuesto.....	21.191.597,20	€
IVA 16%.....	<u>3.390.655,55</u>	€
Total Presupuesto por Administración.....	<u>24.582.252,75</u>	€

La obra se ejecutará por administración a través de la sociedad pública TRAGSA, medio propio de la Administración.

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

En el estudio de alternativas posibles se han evaluado los aspectos económicos, sociales y medioambientales que se estiman más interesantes.

Se han considerado tres alternativas, que condicionan la ubicación, dimensión y funcionamiento de los embalses de regulación que alimentan la red de distribución de agua que se propone en cada alternativa. Esta red, mantiene un diseño bastante parecido en las distintas alternativas, debido a la tipología del terreno, la red de caminos existentes, la distribución de la propiedad, etc.

- a. Alternativa nº 1: En esta alternativa, se considera un embalse único, centrado en la zona regable con la capacidad suficiente como para regar toda la zona, partiendo la red de distribución desde este punto.
- b. Alternativa nº 2: En esta alternativa, se establecen dos sectores de riego con redes independientes. Utiliza una balsa de regulación en cada uno de ellos con el objetivo de ajustarse lo mejor posible a las presiones requeridas en la cabecera de cada red.
- c. Alternativa nº 3: Surge esta alternativa con la idea de alimentar cada uno de los sectores de la alternativa nº 2, desde sendas balsas elevadas, de tal forma que la balsa I riegue el sector I desde la cota aproximada 700 m y que el sector II pueda regarse desde el embalse de cota 750 m. Esta opción es viable al existir un cerro con suficiente cota y superficie como para poder ubicar las balsas requeridas. Dicho cerro se encuentra en el borde de la zona regable, a 6 km de la captación del río Tajo.

Una vez valoradas las tres alternativas, se elige la alternativa nº 3 para la realización del proyecto definitivo al corresponderle menores costes totales, de inversión y de energía para el funcionamiento, a pesar de tener un impacto ambiental ligeramente superior al del resto de alternativas, sin llegar a ser desfavorable ni prohibitivos para el medio ambiente.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

- a. Los embalses que contempla la alternativa elegida, pueden ubicarse en un cerro que ofrece la suficiente altura y superficie para poder ser construido. El cerro tiene varias terrazas con una superficie bastante llana en cada una de ellas, con el suficiente espacio como para alojar los embalses a las cotas asignadas.
- b. Se divide la zona en 2 sectores, de tal manera que cada sector se abastece desde su balsa, que además pueden regar por presión natural, ya que una riega desde la cota 700 (sector I) y otra desde la cota 750 (sector II).
- c. Para mayor seguridad, de abastecimiento de agua entre las balsas, se diseña un rebombeo entre ellas, ya que están muy próximas.
- d. Se elimina el bombeo necesario para dar presión a la red de distribución ya que debido a la diferencia de cota entre las balsas y la zona de riego, se puede regar por presión natural, lo que minimiza los costes de explotación.

También es de señalar que se reduce la cantidad de tubería de timbraje 1,6 MPa con respecto a la alternativa nº 1 y desaparece la tubería de timbraje 2MPa.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

El coste de instalación de tuberías, apertura y tapado de zanjas, tomas e hidrantes, embalses y estaciones de bombeo es el menor posible.

En cuanto a costes energéticos, considerando los costes de impulsión desde el río a la balsa I, y los de elevación de la balsa I a la II, son los menores posibles.

El coste de mantenimiento es también el menor posible.

En los últimos años, se han llevado a cabo una serie de obras de similares características, con soluciones semejantes a las definidas en el proyecto, con un resultado satisfactorio. Además la solución se adapta a satisfacer las necesidades de agua de otras alternativas de cultivos, distinta a la estudiada que por cualquier causa fuera necesario modificar.

Con fecha 23 de julio de 2009, la Dirección General del Agua resolvió la aprobación del Proyecto de Transformación en Regadío en la margen izquierda del río Tajo en los términos municipales de Illana (Guadalajara) y Leganiel (Cuenca).

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

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 por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, 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

El Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) ES4240018 y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES 0000163 Sierra de Altomira, se encuentran muy próximas a la zona de actuación, en concreto a unos 200 m al noroeste de ésta.

Dentro del ámbito del proyecto se encuentran los siguientes hábitats recogidos en la Directiva 97/62/CEE 92AO Bosque en galería de *Salix alba* y *Populus alba*, que resulta afectado por la toma y la estación de bombeo, y el hábitat prioritario 1520 Vegetación gypsicola ibérica, sobre el que inciden la construcción de las balsas.

Sin embargo, según la Resolución de Impacto Ambiental, siempre que se ejecute el proyecto en las condiciones que señale la Resolución, quedará adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales.

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. *(Describir):*

Con fecha 14 de marzo de 2006, se solicitó la apertura del procedimiento de evaluación de impacto ambiental por parte del antiguo MMA.

El Director General de Mejora y Explotaciones Agrarias de la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, remitió la Resolución de la D.G. de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha de fecha 18 de octubre de 2005.

La D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental, una vez revisado el expediente y valorado el contenido y la tramitación realizada, considera que no sería necesario reiterar las consultas realizadas por la Consejería de Medio Ambiente, según lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas.

Se indica seguidamente que es necesario someter a información pública el proyecto, según lo dispuesto en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos del Estudio de Impacto Ambiental.

Por Resolución de 30 de marzo de 2007, de la D.G. de Desarrollo Rural del antiguo MAPA y de la D.G. de Mejora y Explotaciones Agrarias de la Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, se acuerda someter a información pública el proyecto y el estudio de impacto ambiental. Así mismo la D.G. de Desarrollo Rural del MAPA remitió el proyecto y estudio de impacto ambiental a los órganos consultados para su examen y observación.

Durante la información pública se recibieron algunas alegaciones.

Con fecha 21 de junio de 2007, la D.G. de Desarrollo Rural del MAPA, consultó a las administraciones ambientales afectadas, recibiendo de éstas los correspondientes informes.

Seguidamente el promotor remitió las alegaciones recibidas, los informes y las respuestas a las cuestiones planteadas en éstas.

A la vista de lo anterior, el Órgano Ambiental solicita al promotor con fecha 31 de enero de 2008, información complementaria.

Con fecha 25 de marzo de 2008, se recibe respuesta del promotor, que queda integrada en la Resolución de declaración de impacto ambiental del proyecto.

Finalmente, por Resolución de 8 de julio de 2008, BOE nº 200 de 19 de agosto de 2008, de la Secretaria de Estado de Cambio Climático, se formuló declaración de impacto ambiental favorable del Proyecto de Transformación en regadío en la margen izquierda del río Tajo, en Illana (Guadalajara) y Leganiel (Cuenca).

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

Impactos previstos	Medidas correctoras
Hábitats de interés comunitario.	Consenso con los servicios provinciales de Medio Ambiente en Cuenca y Guadalajara para el emplazamiento de las balsas. Revegetación de riberas. Siembra de gypsófilas en las proximidades de las balsas.
Fauna.	Conservación de pies arbóreos que alberguen nidos de carraca. Parcelas en secano y sin roturar para mantener el hábitat de la avifauna esteparia.
Suelo y Vegetación	Selección de emplazamiento de las diversas construcciones. Revisión de vehículos de obra. Taludes inferiores a 40.º y revegetación de taludes verticales en su caso. Restauración de zonas destinadas a instalaciones auxiliares tras la realización de las obras.
Hidrología	Aplicación de las mismas medidas que en protección de suelo y vegetación. Balsas de decantación de sedimentos. Labores de mantenimiento de maquinaria en superficies adecuadas. Código de buenas prácticas agrarias, consejos del SIAR, PAC.

Impactos residuales

La construcción de las balsas de regulación requerirá la eliminación de parte de la vegetación gypsícola integrante del hábitat prioritario 1520 "Vegetación gypsícola ibérica". El promotor propone la revegetación con especies gypsófilas de las zonas próximas a las balsas.

La construcción de la captación y estación de bombeo afectará al hábitat 92A0 "Bosques galería de Salix alba y Populus alba". El promotor propone la restauración de las riberas próximas.

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 (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación: No existen afecciones al buen estado de las masas de agua de la Demarcación, ya que se establece en coordinación con la Confederación y las Delegaciones Provinciales de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Cuenca y Guadalajara, un régimen de extracciones que garantice el caudal ecológico que debe circular por el tramo de río afectado por los bombeos, contemplando los aprovechamientos existentes y proyectados sobre el mismo y planificando conjuntamente las extracciones diarias.

Por otro lado, el Plan de Seguimiento y Vigilancia Ambiental, incluirá especialmente en:

- Control del estado de equipos de riego en parcelas y elementos accesibles de las redes de riego, reparando aquellos que se encuentren en mal estado o por los que se produzcan pérdidas.
- Control de régimen de extracciones de agua del río Tajo.

Finalmente, señalar que el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (RD 1664/1998), realiza una asignación de 20,83 hm³ para el subsistema Alto Tajo – Zona Regable de Almoguera (2.600 ha) y en un horizonte temporal de 10 años. Dado que se espera un consumo de 10,2 hm³/año de los 20,83 hm³ asignadas, por el PH del Tajo, la transformación no supone un incremento de recursos hídricos disponibles.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

4.1 Las principales causas de afección a las masas de agua son (*Señalar una o varias de las siguientes tres opciones*).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (*Especificar*): _____

Justificación: No afecta

4.2. La actuación se realiza ya que (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (*Señalar una o varias de las tres opciones siguientes*):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

Justificación: No afecta

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación: No afecta

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica 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	Total (Euros)
Terrenos	100.000
Construcción	Incluido
Equipamiento	21.191.597,20
Asistencias Técnicas	45.709,52
Tributos	
Otros	
IVA	3.397.969,07
Total	24.735.275,79

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	5.498.745,95
Presupuestos del Estado	19.236.529,84
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	24.735.275,79

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Euros)
Personal	63.107,10
Energéticos	188.668,49
Reparaciones	164.535,00
Administrativos/Gestión	156.700,00
Financieros	462.265,00
Otros	-
Total	1.035.275,59

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 (Euros)
Uso Agrario	15.670
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hidroeléctrico	
Otros usos	
Total	15.670

Esta zona, al tener toma directa desde el río Tajo, solo abona el canon de regulación pero no tarifa. El canon para el año 2009 es de 8,91 €/ha, por lo que dado el tiempo de ejecución del proyecto y su previsión de entrada en servicio, se alcanzará la cifra de 10 €/ha.

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

Mediante derramos anuales efectuadas por la comunidad a sus comuneros.

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
 - 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

Se trata de implantar un regadío con criterios de sostenibilidad.

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 _____

Justificar: Con la transformación en regadío se consigue aumentar la producción al desligarla del clima, se incrementa el empleo tanto directo como indirecto a través de la demanda de servicios y creación de agroindustria asociada a la zona regable y se produce un incremento de renta, ya que como término medio una hectárea de regadío genera cuatro veces la renta que una hectárea de secano.

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).
- a. Fija población.
 - b. Se produce un relevo generacional, con implantación de jóvenes.
 - c. Se favorece el empleo femenino en los servicios y agroindustria.
 - d. Se gestiona mejor el territorio, al evitar procesos de desertización.
 - e. Implantación de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones.

Justificar: La mayor producción de las explotaciones que genera un mayor nivel de renta, empieza a hacer atractiva la agricultura y evitar que se produzcan emigraciones. Por otro lado, se produce una decidida incorporación de los regantes a la sociedad de la información con la instalación de las TIC para la gestión del regadío.

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

Justificar: Para evitar las afecciones a los elementos denominados Alquería Casa de los Jaraices y Chozo o refugio de los Arrieros, la D.G. de Patrimonio y Museos establece un entorno de protección y exclusión de 25 m de radio, con lo que no se producen afecciones.

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.

El proyecto es:

1. Viable

El proyecto es viable tanto desde el punto de vista técnico como económico, como se ha señalado a lo largo del informe.

También lo es desde el punto de vista social y ambiental.

2. Viable con las siguientes condiciones:

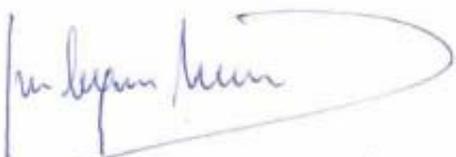
a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Fdo.: José Eugenio Naranjo Chicharro

Nombre: José Eugenio Naranjo Chicharro

Cargo: Coordinador de Área del Plan Nacional de Regadíos

Institución: Dirección General del Agua – Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TAJO EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ILLANA (GUADALAJARA) Y LEGANIEL (CUENCA)**

Informe emitido por: Dirección General del Agua

En fecha: Noviembre 2009

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

Si. (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:

- **Se garantizará que la actuación se contemple en el Plan Hidrológico de de la Demarcación correspondiente**
- **Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados**

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 4 de DICIEMBRE de 2009

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo. Josep Puxeu Bocamora

