


RESUMEN DE PROYECTO
“REUTILIZACIÓN DE AGUAS
PARA RIEGO PROCEDENTES
DE LA “E.D.A.R.” DE
HERRERA”

Según Anexo V del Decreto 356 de 2010

PROMOTOR
COMUNIDAD DE REGANTES RIEGOS DE HERRERA

XXXX XXXX XXXX
INGENIERO AGRÓNOMO Y TÉCNICO
AGRÍCOLA COLEGIADO XXX

| | | | |
|---|--------------------------------|------------|---|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | |  |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 1/35 | |

RESUMEN DE PROYECTO “REUTILIZACION DE AGUAS PARA RIEGO PROCEDENTES DE LA E.D.A.R. DE HERRERA (SEVILLA)”.

A) INDICE DE CONTENIDOS

- 1 -Antecedentes y objeto y alcance de la actuación
- 2- Descripción de la actuación

2.A. Situación, emplazamiento y caracterización de la población

2.B. Origen, caracterización y volumen de agua disponible.

2.C. Necesidades de agua en el cultivo de olivar

2.D. Descripción de instalaciones proyectadas
- 3- Producto de la actuación
- 4- Recursos naturales consumidos
- 5- Indicadores de la actuación y cronograma de ejecución
- 6- Tecnología prevista
- 7-Fuentes generadoras de las distintas emisiones
- 8- Estudio de gestión de residuos
- 9- Medidas de adaptación al cambio climático en la agricultura.
- 10-Alternativas estudiadas por el solicitante.
- 11- Presupuesto
- 12- Conclusión

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

La Comunidad de Regantes “Riegos de Herrera” con CIF. XXXXXX y domicilio en la calle XXXXXX número X de Herrera (Sevilla) cuenta con una concesión para la reutilización de aguas residuales de este municipio, acogándose al Plan de aprovechamiento y distribución de la reserva de hasta 20 hm³ de aguas regeneradas prevista en el Plan Hidrológico del Guadalquivir (Artículo 19 de la Normativa) y poder aplicarlas en el riego de cultivos leñosos.

En el proyecto se recoge y justifica las actuaciones a llevar a cabo para la regeneración de dichas aguas, así como las características de las infraestructuras previstas para el almacenamiento y distribución del agua regenerada desde el punto de entrega de aguas regeneradas (PEAR), hasta que éstas llegan a su lugar de uso (riego de olivar).

1.A. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR , ORIGEN DE LAS AGUAS Y LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTALACIONES

Titular de la autorización de vertidos:

- *Ayuntamiento de Herrera.
- *N.I.F.: P4105000F
- *Domicilio: Avenida de la Constitución, 1. 41567 Sevilla
- *Nº. de expediente: AY0415/SE-113/2015.

Origen de las Aguas:

- EDAR Herrera: Aguas Residuales urbanas del núcleo urbano de Herrera.
- *Ubicación EDAR: Arroyo Pilancón, afluente del río Blanco.
Polígono 4, parcela 116 T.M. Herrera.
UTM (ETRS89): X: 335470 Y: 4138664 C.E.T.
1/50.000 Nº. hoja: 987 (4-3)

-Localización geográfica:

- Punto de entrega de agua depurada (PEAD): UTM (ETRS89): X:335434, Y:4138678
- Punto de entrega de aguas regeneradas (PEAR): UTM (ETRS89): X: 335425, Y: 4138697

Uso del agua regenerada: Riego de cultivos leñosos (olivar).



Lugar de uso del agua regenerada: Paraje “Bataneros”. Parcelas varias de los Polígonos 10 y 11 del término municipal de Herrera. (Se adjunta listado de propietarios con referencias catastrales en Anexo)

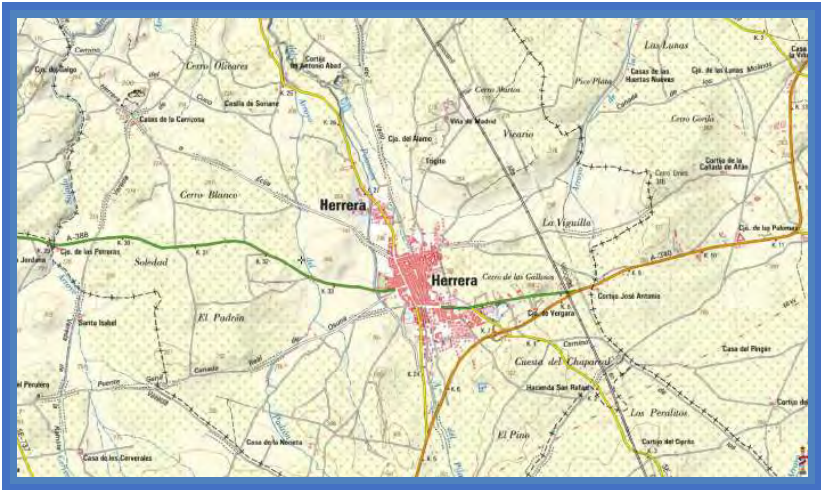
-Empresa encargada de la gestión del ciclo integral del agua:

*Ciclo Integral de Aguas del Retortillo (CIAR)

2. DESCRIPCION DE LA ACTUACIÓN

○ 2.A.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Y CARACTERIZACION

Las fincas objeto de transformación se encuentran situadas en su totalidad en el término municipal de Herrera, en la provincia de Sevilla.



Cuentan con una superficie total de 240 hectáreas, repartidas entre más de 100 propietarios y se encuentran muy agrupadas, ocupando gran parte de los polígonos 10 y 11 de este municipio. El listado catastral se encuentra detallado en los anexos.

○ 2.B ORIGEN CARACTERIZACION Y VOLUMEN DEL AGUA DISPONIBLE

El caudal disponible procederá exclusivamente de la E.D.A.R.; y el mismo vendrá indicado en la Autorización de Vertidos obtenida por el Ayuntamiento de Herrera con nº. de expediente AY0415/SE-113/2015.

En el mismo, se aprueba un volumen de aguas residuales urbanas de 457.000 m³ procedentes del núcleo urbano de Herrera para una población equivalente de 6.113 habitantes- equivalentes, lo que supone un caudal diario de 1.252 m³/día.

Con objeto de cumplir con los criterios y objetivos de la planificación hidrológica, que hay que preservar una reserva mínima del 20% del volumen total de efluente (457.000 m³) para respetar los objetivos ambientales o usos futuros prioritarios, por lo que la disponibilidad máxima de estas aguas regeneradas será de un 80% del total, que asciende a 365.600 m³/anuales.

2.C NECESIDADES DE AGUA DEL CULTIVO Y CAUDALES A SOLICITAR.

Todas las parcelas que conforman la transformación tienen uso Olivar, del informe agronómico de necesidades de agua, se han obtenido para olivar unos datos de necesidades de agua brutas para todo el año de 1.500 m³/ha., coincidiendo con la dotación establecida por el organismo de cuenca en el PHDHG para el olivar.

En este caso, la aplicación del riego se realizará de forma localizado con goteo integrado para minimizar las pérdidas por evaporación. Puesto que la superficie que ocupa la transformación es de 240 has, la necesidades de agua anuales serán de:

1.500 m³/ha.año. x 240 has. = 360.000 m³/año

El caudal continuo o ficticio a solicitar es:

Qc = 0,15 l/s x 240 has = **36 l/seg**

El caudal instantáneo, considerando que la duración de los riegos es de 6 horas diarias y que se riega simultáneamente la mitad de la superficie, será:

Días de riego: 150 días

Nº horas de riego: 6 horas

Como tendremos dos turnos de riego, se regarán simultáneamente 120 has, siendo por tanto el caudal instantáneo:

Qinst. = 720 got./ha x 2,3 l/h.got = 1.656 l/h.ha = 0,46 l/s.ha x 120 has = **55,2 l/s**



2.D DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

El diseño de la instalación recogida en el presente documento deberá contemplar las necesidades punta antes determinadas y llegar a una solución de compromiso entre las mismas, considerando factores como el establecimiento de sectores de riego, caudal nominal del emisor elegido y construcción de elementos de regulación que permitan el almacenamiento de agua para su posterior utilización en el riego en las épocas críticas para el cultivo.

-2.D.1. SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS

La depuración se realiza en la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Herrera, que cuenta con Resolución Favorable de Autorización de Vertidos con referencia AY0415/SE-113/2015 y titular Ayuntamiento de Herrera.

Para la regeneración de las aguas depuradas procedentes de la E.D.A.R., CIAR se compromete a ejecutar un tratamiento terciario (desinfección-cloración) en las mismas instalaciones de la EDAR consiguiendo así los parámetros de calidad exigidos para su reutilización en riego agrícola de cultivos leñosos (olivar) de conformidad con lo establecido en el Anexo I del RD 1620/2007 de 7 de Diciembre.

El punto de entrega de las aguas regeneradas, se realizará a la salida del terciario:

P.E.A.R.X: 335425

Y: 4138697

El sistema de reutilización de las aguas una vez recogidas en el punto de entrega de aguas regeneradas (PEAR), hasta su uso final para el riego de olivar mediante goteo integrado, se describe detalladamente en los siguientes Anejos.

-2.D.2 INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS (A CONSTRUIR POR LA COMUNIDAD)

○ TOMA DE AGUA Y CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD A Balsa RECEPTORA

En el punto de entrega de aguas regeneradas (PEAR) se construirá una arqueta de hormigón de 500 m³ de capacidad que permita recibir las aguas para posteriormente conducir las por gravedad hacia la balsa de almacenamiento.



La media del volumen diario facilitado por la empresa encargada (CIAR) es de 1.035 m³/día, encontrando valores punta de 1.647 m³/día en el mes de Julio o de 884 m³/día en el mes de Enero. Los datos facilitados en la autorización de vertidos, relativos al caudal máximo de la depuradora ascienden a 1.252 m³/día.

Con la capacidad de esta arqueta bastará recoger inicialmente las aguas y embocarlas en la tubería de conducción, permitiendo regular aproximadamente el 50% del caudal medio diario estimado.

○ **BALSAS DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN**

Se prevé la construcción de dos balsas, una primera receptora, ubicada aguas abajo del punto de entrega de aguas regeneradas (PEAR), que recibirá las aguas por gravedad, evitando la instalación de grupos de bombeo que tendrían que trabajar continuamente.

○ **Balsa receptora (aguas debajo de la EDAR):**

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Tipo de embalse: | De tierra compactada |
| - Capacidad total | 55.715 m ³ . |
| - Capacidad útil | 45.555 m ³ . |
| - Profundidad | 8 m. |
| - Pendiente taludes interiores | 2,5 / 1 |
| - Pendiente taludes exteriores | 2 / 1 |
| - Pasillos de coronación | 4,0 m. |
| - Impermeabilización: | Lámina PEHD 1,5 mm |

La segunda balsa se construirá en el polígono de riego con objeto de almacenar la mayor capacidad de agua posible con objeto de contemplar las necesidades punta de la instalación y llegar a una solución de compromiso entre las mismas.

En su diseño, se ha optado por dotarla de un decantador previo que reciba inicialmente las aguas, permitiendo la decantación precipitación de partículas en suspensión. Sus características son:

○ **Decantador (polígono de riego):**

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| - Tipo de embalse: | De tierra compactada |
| - Capacidad total | 13.730 m ³ |
| - Profundidad | 4 m. |
| - Pendiente taludes interiores | 2,5 / 1 |
| - Pendiente taludes exteriores | 2 / 1 |
| - Pasillos de coronación | 6,0 m. |



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

28/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 7/35



- Base mayor5.676 m²
- Base menor5.496 m²
- Impermeabilización:Lámina PEHD 1,5 mm

○ **Balsa de Almacenamiento (polígono de riego):**

- Tipo de embalse:De tierra compactada
- Capacidad total360.831 m³.
- Capacidad útil320.893 m³.
- Profundidad12 m.
- Pendiente taludes interiores2,5 / 1
- Pendiente taludes exteriores2 / 1
- Pasillos de coronación6,0 m.
- Impermeabilización:Lámina PEHD 1,5 mm

○ **BOMBEO E IMPULSIÓN ENTRE BALSAS.**

Desde la salida de la balsa receptora se instalará un equipo de bombeo que suministre la presión necesaria para elevar el agua hasta la balsa de almacenamiento ubicada en el polígono de riego. En su trazado de la impulsión será necesario atravesar el Arroyo Pilancón, las carreteras SE-9108 y A-388, varias vías pecuarias (Cordel de Herrera a Écija, Cañada Real de Osuna) y el Camino de Herrera a Estepa.

El bombeo estará formado por dos grupos verticales de 125 cv capaces de elevar cada uno un caudal de 200 m³/ha a 100 m.c.a. Para proteger las bombas se construirá un pequeño techado de 6 x 4 con faldón de chapa conformada de acero galvanizado de 0.6 mm de espesor, con solera de hormigón y cercado metálico.

La longitud de la impulsión es de 3.888 metros y se instalará en PVC orientado de diámetro 400 mm y 12,5 atm., contando con distintos accesorios como ventosas o válvulas de retención que permitan su correcto funcionamiento.

○ **CABEZAL DEL FILTRADO, BOMBEO E INSTALACIONES.**

El sistema de filtrado esta compuesto por una batería de 4 filtros de anilla automáticos y autolimpiantes de 4” de diámetro, al que periódicamente se realizará un control de filtros y goteros con tratamiento de cloro para evitar la creación de biofilms en el sistema.



Para el correcto funcionamiento del filtrado, se requiere una presión media comprendida entre 40 y 60 metros, que nos los proporcionará un grupo de bombeo ubicado previo al filtrado. Éste estará formado por un grupo motobomba horizontal de 125 C.V., capaz de elevar un caudal de 240 m³/h a una altura manométrica de 80-90 m.c.a.

A la salida de cada zona de riego, con objeto de controlar el consumo interno de la instalación se instalarán dos contadores de 10".

○ **NAVE DE FILTRADO Y BOMBEO.**

Para albergar tanto el sistema de filtrado y el grupo de bombeo se hace necesaria la construcción de una nave en las proximidades de la balsa de almacenamiento proyectada.

Contará con una superficie de 99,05 m² y su cerramiento será de panel prefabricado de hormigón con cubierta, a dos aguas de chapa de acero galvanizado. Todas sus características constructivas y cálculos se encuentran detallados en los planos anexos.

○ **RED DE DISTRIBUCIÓN DE RIEGO.**

Contará con los siguientes elementos:

- Tuberías primarias
- Elementos de regulación (arquillos o reguladores de presión)
- Tuberías secundarias
- Tuberías terciarias

3. PRODUCTO DE LA ACTUACION

El proyecto "Reutilización de aguas para riego procedentes de la EDAR de Herrera" tiene como objetivo tomar el agua de las aguas procedentes de la estación depuradora de las aguas residuales de Herrera y emplearlas una vez sean entregadas por esta (ya regeneradas) en el riego de las parcelas que conforman la comunidad de regantes Riegos de Herrera.

Este proyecto se puede considerar un proyecto social pues se trata del riego de 240 hectáreas y de 100 propietarios por lo que la extensión media es de 2,40 hectáreas por propietario.

Con este proyecto lo que se consigue es que las aguas residuales del municipio, una vez regeneradas sirvan para el riego de olivar y de esta forma se revierta en beneficio de la zona.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

28/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 9/35



Nº Reg. Entrada: 202599090594962. Fecha/Hora: 28/07/2025 17:12:52

4.RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS

Los recursos naturales consumidos en el regadío de olivar son dos: Agua y suelo:

Agua:

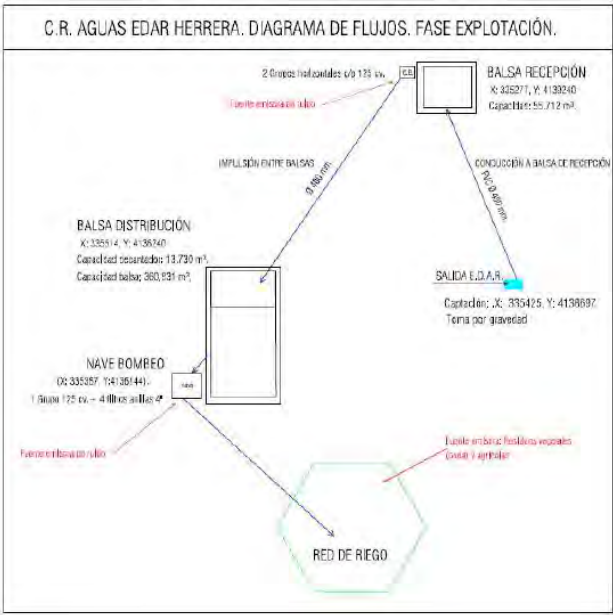
El volumen de agua que puede consumir la comunidad de regantes viene definido en la concesión de aguas. En el caso de la CR Herrera el volumen anual de agua que puede consumir es el número de hectáreas (240 hectáreas de Olivar) por el volumen de aguas que tiene autorizado, en el caso del olivar son 1500 metros cúbicos por hectárea.

240ha.x1500m3= 360.000 m3

Suelo

El suelo ocupado por las parcelas de la comunidad de regantes Herrera es de 240 hectáreas. Todas estas hectáreas están dedicadas al cultivo del olivar.

5. INDICADORES DE ACTUACION Y CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN



6. TECNOLOGÍA PREVISTA

Las tecnologías empleadas en este proyecto son tecnologías que tienen que ver con la construcción del embalse en primer lugar y con el sistema de riego, que es donde hay más avances debido a la investigación de diversos tipos de riego.

El **polietileno de alta densidad** es el material escogido por su gran resistencia a las inclemencias meteorológicas y por ser también un material de gran adaptabilidad al terreno (vaso) del embalse. Este material es un material empleado en la impermeabilización de embalses desde la década de 1990.

Tanto en la toma de la EDAR como en la balsa la comunidad contará **con bombas de alta eficiencia y de escaso impacto acústico** y un equipo de filtros de última generación que optimiza el uso del agua y favorece así el rendimiento de las instalaciones evitando la obstrucción de las tuberías.

A lo largo de la red de distribución también se instalarán una serie de mecanismos **(arquillos y ventosas)** que sirven para garantizar una presión óptima y que el agua llegue a todas las parcelas de la comunidad de regantes.

7. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES

En la fase de ejecución, la atmósfera, y con ella, la calidad del aire, se verá afectada negativamente por las actuaciones previstas apertura de zanjas y uso de maquinaria.

La apertura de zanjas afectará a la calidad del aire, debido a un incremento en las emisiones de partículas, que temporalmente pueden ocasionar niveles elevados de partículas en suspensión y sedimentables. Asimismo, la maquinaria empleada producirá un aumento del nivel sonoro y emisión de gases.

Además existe el riesgo de vertido de residuos y aceites procedentes de dicha maquinaria.

Sin embargo, será en la mayoría de los casos una afección temporal y recuperable cuando la acción llegue a su fin.

En la fase de explotación la emisión acústicas se produce tanto en la captación como en la zona de riego por los grupos de bombeo, si bien hay que resaltar que en ambos puntos éstos se encuentran aislados en el interior de sendas casetas.



No obstante, se ha realizado un estudio acústico para comprobar sus emisiones que se adjunta como complemento al presente documento.

En la época de recolección de la aceituna, al igual que sucedía en la fase de ejecución la maquinaria empleada produce emisiones tanto sonoras, como de gaseosas así como posibles vertidos de residuos y aceite, que supondrán una afección temporal y recuperable.

8. - RESIDUOS. FUENTES GENERADORAS, TIPOS Y CANTIDAD.

- **Gestor de residuos.** Se define como gestor de residuos, la persona física o jurídica que lleva el registro de estos residuos en última instancia y que debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

Siglas.

- RCD. Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU. Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP. Residuos NO peligrosos.
- RP. Residuos peligrosos.

Clasificación y descripción de los residuos.

Residuos de construcción y demolición (RCD) de Nivel I.

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Residuos de construcción y demolición (RCD) de Nivel II.

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; tienen la consideración de inertes, por lo que, en general, no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

El Nivel II contempla los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Para la caracterización de los residuos nos vamos a regir por la ley 22/11 de Residuos y Suelos contaminados, más concretamente en su Anexo VIII:

Los residuos generados se clasifican según su naturaleza mediante códigos incluidos en la lista europea de residuos MAM/304/2002.

- Tierras y materiales no contaminados procedentes de los trabajos de movimiento de tierras.
- RCD generados por las actividades propias de construcción.
- No pétreo: vidrio, plástico, metal, papel y cartón, restos de cartón-yeso, etc.
- Pétreo: hormigón, restos de áridos, restos de mortero etc
- Residuos peligrosos
- MATERIALES (NO CONTAMINADOS) PROCEDENTES DE LA EXCAVACION DE LA OBRA Y EXCEDENTES DE LOS GENERADOS DE DICHA OBRA
 - o Limpieza y desbroce del terreno 02 01 99
 - o Tierra y piedra diferentes procedencias 07 05 04
- RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE PROPIAS DE LA CONSTRUCCIÓN
 - o RCD NATURALEZA PETREA
 - o hormigón 17 01 01
 - o RCD NATURALEZA NO PETREA
 - o Madera 17 02 01
 - o Cables 17 04 11
 - o Hierro y acero 17 04 05
 - o Plasticos 17 02 03
 - o Papel y carton 20 01 01
 - o RCD Y MUNICIPALES Y OTROS
 - o Residuos de equipos eléctricos y electrónicos 16 02 14
- RESIDUOS PELIGROSOS
 - o Absorbentes contaminados 15 02 02
 - o Aceites usados 13 02 05
 - o Baterías de plomo 16 06 01
 - o Disolventes 14 06 03
 - o Tubos fluorescentes 20 01 21

| |
|--|
| |
|--|

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

28/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 13/35



| | | |
|---|----------------------------------|----------|
| o | Tierras contaminadas | 17 09 03 |
| o | Disolventes | 14 06 03 |
| o | Aerosoles (envases) | 15 01 11 |
| o | Envases de plastico contaminados | 15 01 10 |
| o | Envases metalicos contaminados | 15 01 10 |

TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS PRODUCIDOS:

En la fase de construcción se producirán residuos sólidos que serán almacenados en sacas plásticas dentro de contenedores cerrados en el lugar donde se generen para ser acopiados en contenedores mayores o en la zona de residuos.

Se calculan 0.5 kg de residuos domésticos/trabajador/día.

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) serán gestionados en un sistema de dos componentes. El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas en tambores cerrados y luego en contenedores secundarios herméticos que será retirados por empresas autorizadas.

Los residuos industriales no peligrosos provienen de los materiales de construcción desechados. Se prevé el empleo de materiales precortados y prearmados para que no se generen residuos e impactos sonoros por corte y manipulación de los materiales. De la misma manera que los domiciliados serán gestionados mediante un sistema de dos componentes. Uno de selección y acopie y otro de residuos.

Los residuos peligrosos (no se generan apenas) se manejan mediante el sistema de dos componentes, el primero se basa en el almacenamiento temporal y el segundo en el traslado hasta el gestor de residuos autorizado.

Estimación de cantidades de residuos

RCD RESIDUOS MUNICIPALES Y OTROS

| | |
|---|--------|
| Mezcla de residuos municipales (17 09 03) | 1.2 tn |
|---|--------|

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

| | |
|--|--------|
| Limpieza y desbroce del terreno (02 01 99) | 0.5 tn |
|--|--------|

| | |
|-----------------------------|-------|
| Tierra y piedras (07 05 04) | 0.5tn |
|-----------------------------|-------|

| | |
|-------------------------------|-------|
| Restos de hormigón (17 01 01) | 0.5tn |
|-------------------------------|-------|

| |
|--|
| |
|--|

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

28/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 14/35



| | |
|--|-------|
| RCD RESIDUOS MUNICIPALES Y OTROS | |
| Envases papel y cartón (20 01 01) | 1tn |
| Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (16 02 14) | 0.1tn |

| | |
|------------------------------|--------|
| RCD NATURALEZA NO PETREA | |
| Cables (17 04 08) | 0.2 tn |
| Acero estructural (17 04 05) | 0.5tn |
| Plásticos (17 02 03) | 1tn |
| Papel y cartón (20 01 01) | 2 |

| | |
|--------------------------------|------|
| RESIDUOS PELIGROSOS: | |
| Absorbentes | 0.03 |
| Aceites usados (13 02 04) | 0.02 |
| Baterías de plomo (16 06 01) | 0.05 |
| Aerosoles (envases) (14 06 01) | 0.01 |

PRODUCTOS QUIMICOS

El proyecto contempla el uso de aceites y lubricantes (13 02 04), así como grasa de motor (20 01 26) en pequeñas cantidades que no se estiman relevantes en el proyecto que nos ocupa.

LODOS DE LAS BALSAS:

Como consecuencia de los procesos erosivos y con el paso de los años se irán sedimentando partículas en el fondo de la balsa, estas pueden ser de diferente naturaleza, siempre atendiendo a la procedencia de las aguas, en este caso, el río Guadalbullón.

No hay ningún epígrafe en la Ley Europea de Residuos (LER) donde se especifique concretamente los lodos a los que aquí hacemos referencia por lo que el autor del proyecto ha decidido categorizarlos con el Código 02 01 99 (Residuos No Especificados en otra categoría) dentro del apartado RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA; RESIDUOS DE LA PREPARACION Y ELABORACION DE ALIMENTOS.



| Código LER | Descripción del residuo | Tratamiento obligatorio | Tratamientos autorizados en el período transitorio |
|---|---|-------------------------|--|
| 02 RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA; RESIDUOS DE LA PREPARACION Y ELABORACION DE ALIMENTOS | | | |
| 0201 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca | | | |
| 020101 | Lodos de lavado y limpieza | R3 | D5 |
| 020102 | Residuos de tejidos de animales | R1, R3 | D5 |
| 020103 | Residuos de tejidos de vegetales | R1, R3 | D5 |
| 020104 | Residuos de plásticos (excepto embalajes) | R1, R3 | D5 |
| 020106 | Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan | R3 | D5, D9 |
| 020107 | Residuos de la silvicultura | R1, R3 | D5 |
| 020108* | Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas | R1, R3, R5 | D9, D10 |
| 020109 | Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08. | R1, R3, R5 | D9, D10 |
| 020110 | Residuos metálicos | R4 | D5 |
| 020199 | Residuos no especificados en otra categoría | | |

• Tratamiento

El acúmulo de estas partículas se considera anecdótico. La limpieza de los lodos de las balsas es una actividad que se reserva práctica o exclusivamente al momento en que se produzca el cambio de lámina o de sistema de impermeabilización (debido a la complejidad de introducir maquinaria en la balsa sin dañar la lámina de polietileno). De ser así, tanto los lodos como la propia lámina deberían ser entregados a un gestor de residuos autorizado.

• Cuantificación de los lodos producidos en las balsas de almacenamiento:

Como se ha expuesto con anterioridad la cantidad de lodos que se produzcan en las balsas dependerá de la naturaleza y de la procedencia de las aguas embalsadas, así como de los procedimientos previos y mecanismos de los que se disponga en las instalaciones para evitar la acumulación de los sedimentos. Existen diversos mecanismos para evitar la formación de los lodos, el más extendido es la instalación de una balsa previa de decantación (decantador) en la que se favorece la instalación de especies vegetales que ayudan a filtrar las partículas y se depositen en esta balsa previa y no pasen al embalse grande. El agua entra en esta balsa previa y pasa por un aliviadero

a la balsa definitiva, de esta forma, las partículas en suspensión quedan atrapadas entre la vegetación que hay (carrizos y juncos).

Para cuantificar el volumen no podemos basarnos en datos reales, pero si en supuestos y datos de otras balsas que se han limpiado en años anteriores, por lo que según mi experiencia estimo que el Volumen de lodos de balsas es inferior al 1% del volumen total acumulable de la balsa en un periodo de 20 años.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos generados serán tan solo los designados la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002 y que se relacionan a continuación. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra "a" del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.


Para la obtención de los datos de la cantidad de residuos generados, se ha recurrido a estudios realizados por La Comunidad de Madrid, procedentes de estadísticas sobre la composición en peso de los RCD que llegan a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001 – 2006 y Plan Regional de RCD 2006 – 2016 de La Comunidad de Madrid). Son por tanto estimaciones en sentido estricto.

PREVISIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Según lo estipulado en el artículo 5, apartado 5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- | | |
|--|-------|
| - Hormigón (CODIGO LER:17 01 01): | 80 t. |
| - Ladrillos, tejas, cerámicos: (17 01 02-03) | 40 t. |
| - Metales (cobre, bronce, latón) (17 14 01): | 2 t. |
| - Madera (17 02 01) : | 1 t. |
| - Vidrio (17 02 02): | 1 t. |

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--------------------------------|------------|---|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | |  |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 17/35 | |

- Plástico (17 02 03): 0,5 t.
- Papel y cartón (20 01 01): 0,5 t.

En la obra que considera el proyecto redactado al cual pertenece este Estudio de Gestión de residuos, tenemos las siguientes fracciones:

- Hormigón (17 01 01): 0,2 t. < 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos (17 01 02-03) Consideramos aquí los restos de morteros, escombros y restos de materiales mezclados: 2,5 t.<40 t.
- Metal (17 14 01): 0,08 t. < 2 t.
- Madera (17 02 01): 0,01 t. < 1 t.
- Vidrio (17 02 02): 0 t. < 1 t.
- Plástico (17 02 03): 0,3 t. < 0,5 t.
- Papel y cartón(20 01 01): 0,1 < 0,5 t.

Las cantidades anteriormente mencionadas no superan en ningún caso, con lo que no habrá que disponer de contenedores independientes para cada uno de los residuos.

PREVENCIÓN.

Se prevé, como se ha indicado, una producción de residuos inferior a la especificada en el artículo 5, apartado 5 del RD. Por lo cual la labor de prevención en la producción de residuos se limitará a aplicar con la mayor diligencia la utilización de los materiales de obra, evitando restos y sobrantes en la mayor medida posible, recogiendo en los contenedores que a tal efecto el constructor (o en su defecto el poseedor de los residuos) disponga en obra. Para el almacenamiento y manejo de los residuos de construcción, el contratista (o en su defecto el poseedor de los residuos) deberá acondicionar una zona próxima a la entrada de la obra.


REUTILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN.

De acuerdo con el escaso volumen de residuos producido y las características de los mismos, se procederá a su recogida y entrega a un gestor autorizado.

Residuos con amianto.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

| |
|--|
| |
|--|

| | | | |
|---|--------------------------------|------------|---|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | |  |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 18/35 | |

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados par el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producido por el amianto, así como en la legislación laboral al respecto.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación de la autoridad municipal correspondiente.

Los restos de lavado de canaletas y cubas de hormigón serán tratados como escombros.

Nº Reg. Entrada: 202599909594962. Fecha/Hora: 28/07/2025 17:12:52

9. MEDIDAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN LA AGRICULTURA

La agricultura va a enfrentarse, en los próximos años, a muchos desafíos (competencia internacional, descenso población...) y el cambio climático va a sumarse a esas presiones. Los cambios previstos van a afectar al rendimiento de los cultivos y a la ubicación de la producción, con graves riesgos de abandono de tierras, así como a la renta agraria en algunas partes de Europa.

Lo que parece claro es la necesidad de establecer una política de adaptación del sector de la agricultura al cambio climático, debido a la prioridad que representa la alternativa de adelantarse a los problemas y solucionarlos a tiempo, frente a la posibilidad de reacción desesperada, espontánea y brusca que se puede convertir en situación de crisis y generar numerosas pérdidas económicas, ambientales, materiales y humanas.

En determinados aspectos es difícil y complicado establecer medidas de adaptación, debido a la incertidumbre de los impactos, e incluso a la propia evolución del clima, que imposibilitan la adecuación de unos u otros tipos de medidas o estrategias.

Las estrategias de adaptación a corto plazo pueden centrarse en sencillas prácticas en agricultura relacionadas con cambios en las fechas de siembra o en las variedades. Sin embargo, a largo plazo, es necesario adaptar los sistemas de la agricultura a las nuevas condiciones climáticas.

La planificación de la adaptación no puede basarse exclusivamente en los conocimientos sobre los patrones climáticos mundiales; sino que requiere de información detallada sobre las repercusiones regionales y una valoración significativa de las opciones de adaptación y de su viabilidad a escala local y en las explotaciones.

Ante este panorama, es imprescindible la definición de toda una serie de medidas de adaptación frente al cambio climático, específicas para cada sector de actividad o recurso ambiental. Debido a las incertidumbres intrínsecas al proceso de cambio, el enfoque más rentable consistirá en otorgar prioridad a las soluciones adaptativas de resultados garantizados. Se trata de opciones que permiten hacer frente a un amplio abanico de cambios probables y que, como efecto secundario, aportan ventajas socioeconómicas o medioambientales. Tal y como recoge la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC Secretariat, 2005), una de las características de las opciones adaptativas debe ser la flexibilidad de las mismas, “...La flexibilidad es un instrumento valioso. Una forma práctica de planificación por adelantado en el sector de la agricultura, por ejemplo, consiste en cultivar distintos productos, algunos de los cuales



pueden resultar viables en momentos de flujo climático, en vez de invertir en un único cultivo que puede ser destruido por una sequía o una ola de calor”.

Por otra parte, las medidas deben contemplar las peculiaridades sociales y ambientales de cada zona. A este respecto, tal y como establece el Plan Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, basado en los Estudios de Evaluación Sectorial de los Efectos del Cambio Climático en el Sector de la Agricultura, donde se ofrece una propuesta de medidas de adaptación con carácter general, la Consejería con competencias en la materia (Consejería de Agricultura y Pesca) deberá definir, en el futuro, las medidas de adaptación específicas que regirán a dicho sector.

En definitiva, la adaptación es un dilatado proceso que habrá de evolucionar en las próximas décadas, en función de la evolución del propio clima y de la acumulación de una masa creciente de conocimientos y experiencias prácticas. De forma general y en una primera aproximación, las medidas de adaptación del sector de la agricultura abarcan desde soluciones tecnológicas hasta cambios políticos (como pueden ser los planes de adaptación) pasando por reajustes de la gestión o las estructuras de las explotaciones. A continuación, se detallan las principales medidas u opciones a tener en cuenta para una mejor adaptación al cambio climático en este sector Andalucía:

Diseño de Regadíos y Planificación de Riegos

Debido a la menor disponibilidad de recursos hídricos en la zona de Andalucía Occidental, así como a la mayor frecuencia e intensidad de episodios de sequía o estrés hídrico, será imprescindible establecer un Programa de Diseño de Regadíos y Planificación de Riegos para cada comarca agraria de la Comunidad de Andalucía. Sería conveniente la realización de estos Programas en base a un estudio detallado y exhaustivo de las precipitaciones totales anuales y estacionales, de la evapotranspiración potencial y de la capacidad de retención de agua en los suelos.

Estrategias de adaptación para cultivos. Seguimiento de los cultivos, los usos del suelo y las secuencias de manejo. Esta medida se basa en la importancia que presenta el factor climático para el adecuado desarrollo de los cultivos y para la propia sostenibilidad del sector de la agricultura. Sería conveniente ajustar el calendario a los trabajos en el sector de la agricultura, así como las fechas de siembra o la cosecha o de aplicación de tratamientos, para poder hacer frente a los cambios.

Realización de estudios para cada sistema de cultivo con objeto de evaluarlos

Esta medida se ha definido a partir de la idea de que la respuesta de los cultivos es muy compleja, no es lineal. Las adaptaciones que se realicen para la optimización de los recursos necesitan ser

Nº Reg. Entrada: 2025990909594962. Fecha/Hora: 28/07/2025 17:12:52

analizadas para cada sistema de cultivo y para cada zona. Por lo tanto, se hace necesaria la elección de cultivos y variedades mejor adaptados a la duración esperada de la temporada vegetativa y a la disponibilidad de agua, y más resistentes a las nuevas temperaturas y a los nuevos niveles de humedad. Bajo esta medida, se propone la realización de un conjunto de actuaciones que analicen la evolución y la respuesta de cada tipo de cultivo frente a diferentes opciones de adaptación (introducción de variedades de ciclo largo, planificación riego, etc.), tanto en fincas públicas como privadas (a través de acuerdos de colaboración) situadas en diferentes zonas climáticas. En definitiva, se trata de minuciosos trabajos de campo basados en la investigación y la experimentación, ya que como se mencionó al inicio de este apartado, las situaciones climáticas en el siglo XXI y los impactos derivados del cambio climático son probables, pero no presentan una certeza absoluta, puesto que los resultados se basan en modelos.

A partir del seguimiento y evaluación de las medidas anteriores, realizar propuestas para:

- Introducir cambios en las rotaciones de los cultivos
- Introducir variedades y especies de ciclo más largo, más resistentes a la sequía y más tolerantes a las altas temperaturas
- Rediseñar los sistemas de control de plagas y enfermedades
- Establecimiento de un sistema de indicadores para analizar la evolución del sector de la agricultura en relación al cambio climático
- Elaboración de programas de formación a agricultores para la puesta en práctica de técnicas de adaptación al cambio climático
- Potenciación de los cultivos energéticos en el marco de coordinación entre las políticas de mitigación de GEI y las de Adaptación
- Control de la erosión del suelo en las áreas más vulnerables

10. ALTERNATIVAS PLANTEADAS A LA UBICACIÓN DE LA Balsa de la C.R. de Herrera

El proyecto que nos ocupa tiene como principal objetivo el riego de una superficie de olivar ubicada próxima al municipio de Herrera. Para ubicar la balsa de almacenamiento se han estudiado las siguientes alternativas:

1-Ubicación en las proximidades del punto de toma.

La captación de aguas se realiza a la salida de la EDAR de Herrera. Para hacer viable el proyecto es imprescindible almacenar por gravedad el agua captada a la salida de la depuradora, para minimizar los costes energéticos. Por este motivo se ubica la balsa de recepción más alejada de la zona de riego. Inicialmente se planteó la construcción de una balsa de mayor capacidad, pero la geográficamente nos encontramos en una zona rodeada por Arroyos y barrancos que impiden su ejecución de mayor tamaño. Además en esta zona la totalidad de la superficie se encuentra de riego y con cultivos leñosos, no encontrando propietarios que accedan a la venta de terrenos.

2-Ubicación en las inmediaciones de la zona de riego.

Dada la situación anterior, se propuso la ubicación de la balsa y canalizaciones en las inmediaciones de la zona de riego, buscando un terreno de tierra calma que permitiera su adquisición económica sin hacer inviable su ejecución. El problema que se planteó fue que prácticamente la totalidad e esta zona se encuentra plantada de olivar y almendros, encontrando sólo dos zonas:

*Una más cercana a las instalaciones de toma y conducciones (Paraje Casa Grande)

*Otra zona mucho más alejada hacia el sur (Casa de la Norieta), lo que obligaría a la instalación de mucha más tubería y coste energético para conducir el agua.

3-Ubicación definitiva.

Con todo lo anterior, se encontró un terreno (reflejado en proyecto) que por dimensiones y características cumplió con los requisitos de la balsa proyectada (Paraje Casa Grande). Superponiéndolo al plano del PGOU de Herrera se comprobó que estaba afectado por alguno de los yacimientos arqueológicos del término municipal.



Nº Reg. Entrada: 202599909594962. Fecha/Hora: 28/07/2025 17:12:52

Se comprobó que la balsa se montaba ligeramente sobre la delimitación del yacimiento arqueológico La Empedrada-Torre Antena por lo que, a objeto de no tener problemas con la implantación de la balsa, se propuso un cambio en la delimitación de la misma, alejándose del límite del yacimiento. (Ubicación definitiva)

MODIFICACIÓN UBICACIÓN DE LA Balsa DE Riego DE HERRERA



SITUACIÓN PREVIA



SITUACIÓN TRAS LA MODIFICACIÓN

11.-PRESUPUESTO.

Realizadas todas las mediciones de las distintas partidas de la obra se ha obtenido un presupuesto general de ejecución material de **NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS, CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (992.539,42 €.)**

El presupuesto Global de Licitación (incluyendo IVA) asciende a **UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS, CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (1.441.167,24 €).**

12. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en el presente proyecto, se considera la actuación prevista de la Comunidad de Regantes Herrera perfectamente definida para que el órgano ambiental decida si es viable o no la ejecución del mismo, para que así conste firmo la presente en Jaén y enero de 2023.

Jaén, Enero de 2.023

EL INGENIERO AGRÓNOMO E

INGENIERO T. AGRÍCOLA

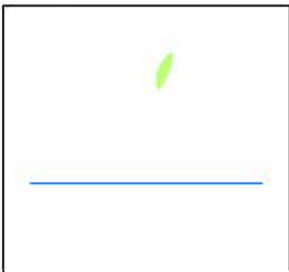
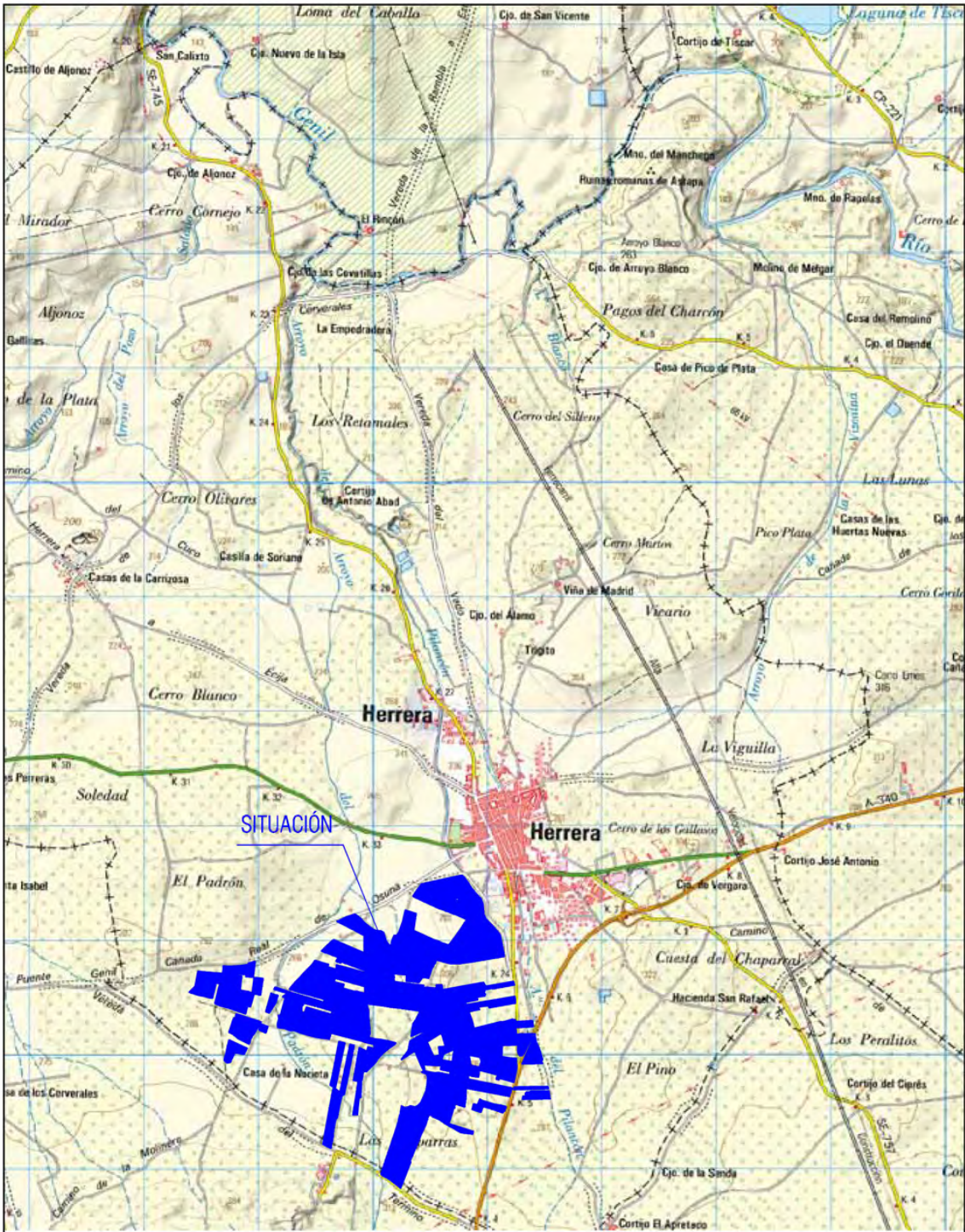
Fdo. XXXX XXXX XXXX .

Nº Reg. Entrada: 202599909594962. Fecha/Hora: 28/07/2025 17:12:52

PLANOS



| | | | |
|---|--------------------------------|------------|--|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | | |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 26/35 | |



PROYECTO REUTILIZACIÓN AGUAS PARA RIEGO PROCEDENTES
DE LA E.D.A.R. DE HERRERA (SEVILLA).

SITUACIÓN.

NÚM.

1

ESCALA

1:50.000

FECHA

ENERO DE 2.023

EL INGENIERO AGRÓNOMO E.I.T. AGRÍCOLA

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

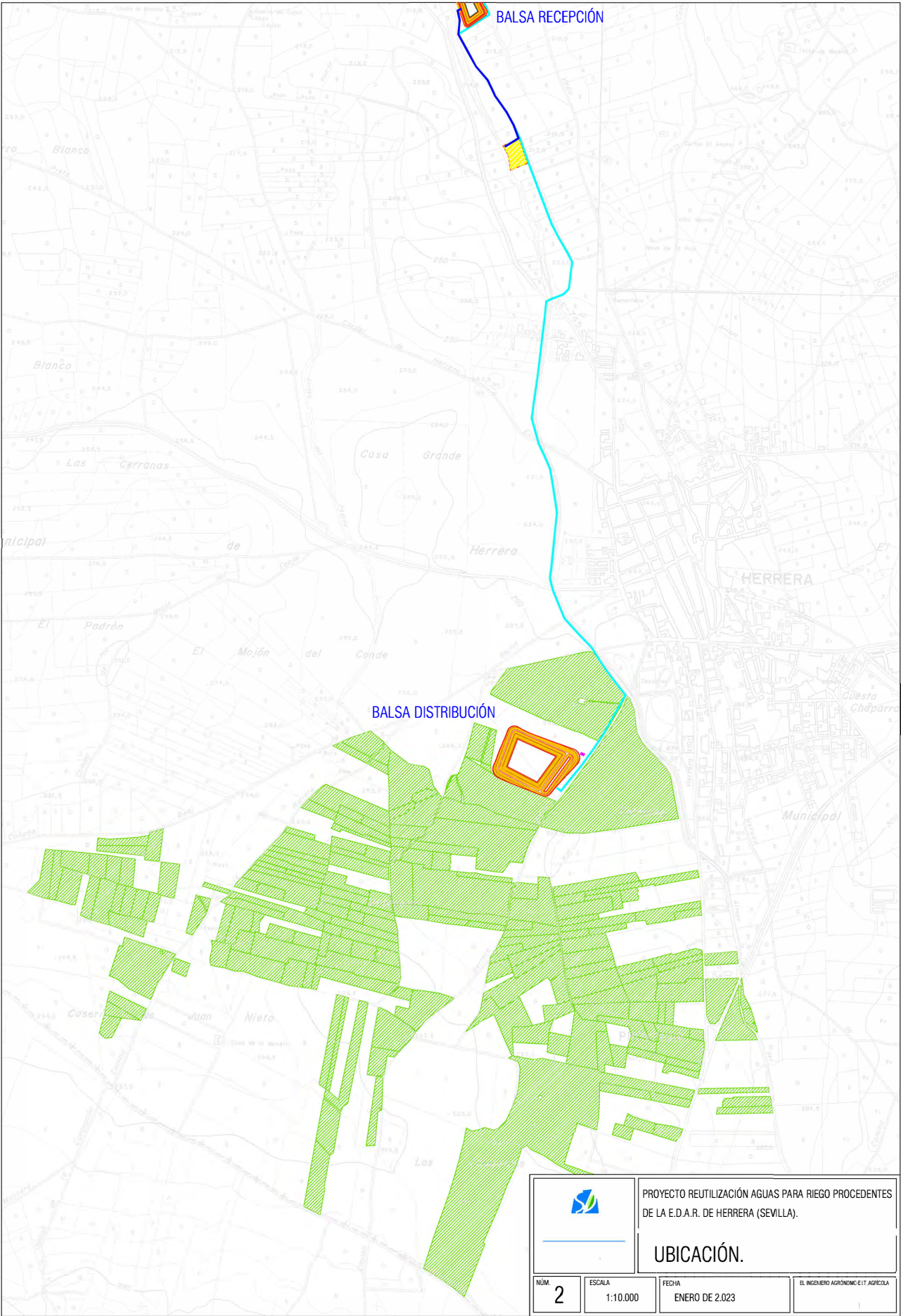
28/07/2025

VERIFICACIÓN

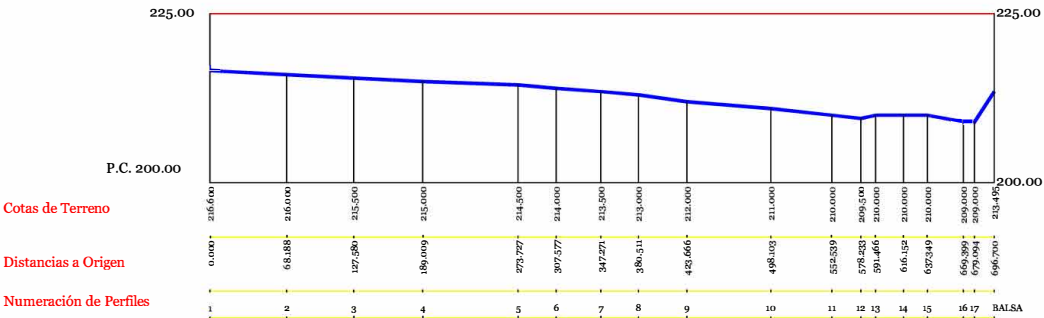
PEGVERG523QTNPT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 27/35

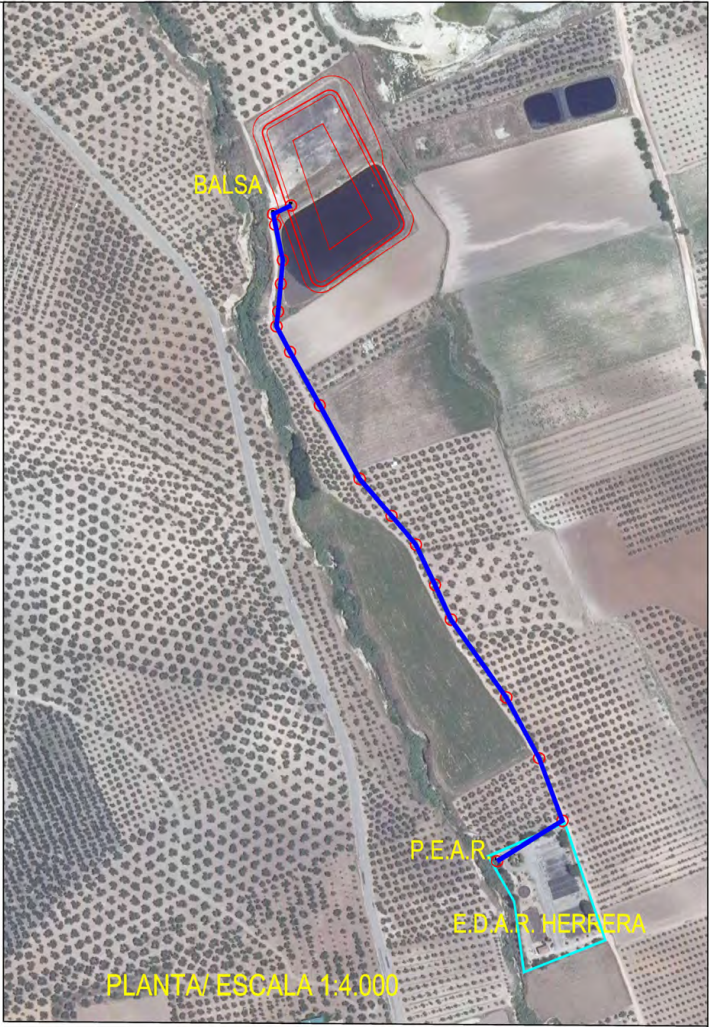




PERFIL / ESCALA H: 3.000
V: 500



| NÚMERO | COORD.X | COORD.Y | COORD.Z |
|--------|------------|-------------|---------|
| 1 | 335425.629 | 4138697.245 | 216.600 |
| 2 | 335483.655 | 4138733.057 | 216.000 |
| 3 | 335462.868 | 4138788.693 | 215.500 |
| 4 | 335433.743 | 4138842.778 | 215.000 |
| 5 | 335384.749 | 4138911.893 | 214.500 |
| 6 | 335370.616 | 4138942.651 | 214.000 |
| 7 | 335353.607 | 4138978.516 | 213.500 |
| 8 | 335331.982 | 4139003.760 | 213.000 |
| 9 | 335303.782 | 4139036.427 | 212.000 |
| 10 | 335268.274 | 4139101.848 | 211.000 |
| 11 | 335241.953 | 4139149.499 | 210.000 |
| 12 | 335229.802 | 4139172.138 | 209.500 |
| 13 | 335231.388 | 4139185.275 | 210.000 |
| 14 | 335233.707 | 4139209.852 | 210.000 |
| 15 | 335235.476 | 4139230.976 | 210.000 |
| 16 | 335228.908 | 4139262.345 | 209.000 |
| 17 | 335226.922 | 4139271.835 | 209.000 |
| BALSA | 335242.801 | 4139279.487 | 213.500 |



PROYECTO REUTILIZACIÓN AGUAS PARA RIEGO PROCEDENTES DE LA E.D.A.R. DE HERRERA (SEVILLA).

TOMA Y CONDUCCIÓN A BALSA.

NÚM.
3

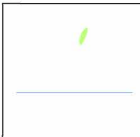
ESCALA
1:4.000

FECHA
ENERO DE 2.023

EL INGENIERO AGRÓNOMO E.I.T. AGRÍCOLA



| NÚMERO | COORD.X | COORD.Y | COORD.Z |
|--------|------------|-------------|---------|
| 1 | 336312.778 | 4136365.354 | 202.000 |
| 2 | 336326.090 | 4136337.112 | 207.000 |
| 3 | 336361.079 | 4136255.046 | 206.000 |
| 4 | 336387.263 | 4136196.427 | 211.000 |
| 5 | 336229.802 | 4136172.138 | 206.500 |
| 6 | 336270.462 | 4136098.750 | 211.000 |
| 7 | 336303.762 | 4136036.427 | 212.000 |
| 8 | 336331.728 | 4136003.378 | 210.000 |
| 9 | 336353.607 | 4135978.518 | 213.500 |
| 10 | 336384.749 | 4135911.893 | 214.500 |
| 11 | 336433.743 | 4135842.776 | 216.000 |
| 12 | 336462.868 | 4135781.693 | 216.500 |
| 13 | 336462.864 | 4135724.916 | 216.000 |
| 14 | 336530.616 | 4135616.058 | 217.000 |
| 15 | 336622.716 | 4135572.269 | 221.000 |
| 16 | 336661.965 | 4135515.462 | 222.000 |
| 17 | 336692.417 | 4135246.517 | 223.000 |
| 18 | 336710.072 | 4135210.577 | 223.500 |
| 19 | 336696.286 | 4135057.060 | 223.000 |
| 20 | 336677.521 | 4135077.341 | 222.000 |
| 21 | 336664.647 | 4135070.454 | 221.000 |
| 22 | 336617.702 | 4135052.431 | 220.000 |
| 23 | 336600.676 | 4135043.028 | 223.000 |
| 24 | 336593.341 | 4135030.161 | 226.000 |
| 25 | 336586.140 | 4134912.461 | 226.000 |
| 26 | 336582.252 | 4134880.805 | 226.000 |
| 27 | 336571.962 | 4134794.958 | 226.500 |
| 28 | 336566.014 | 4134741.441 | 226.000 |
| 29 | 336546.024 | 4134701.362 | 227.000 |
| 30 | 336536.451 | 4134546.314 | 228.000 |
| 31 | 336563.769 | 4134563.572 | 226.000 |
| 32 | 336566.603 | 4134527.794 | 236.000 |
| 33 | 336567.224 | 4134500.767 | 231.000 |
| 34 | 336617.283 | 4134334.013 | 232.000 |
| 35 | 336638.853 | 4134186.275 | 233.000 |
| 36 | 336645.397 | 4134151.622 | 233.800 |
| 37 | 336644.058 | 4134133.463 | 234.000 |
| 38 | 336637.214 | 4134071.699 | 236.000 |
| 39 | 336627.034 | 4134066.496 | 237.000 |
| 40 | 336621.625 | 4134012.103 | 238.000 |
| 41 | 336615.808 | 4133971.946 | 236.500 |
| 42 | 336628.728 | 4133915.433 | 242.000 |
| 43 | 336656.142 | 4133744.418 | 243.000 |
| 44 | 336676.747 | 4133698.749 | 246.000 |
| 45 | 336742.828 | 4133625.464 | 250.000 |
| 46 | 336762.118 | 4133674.312 | 255.000 |
| 47 | 336836.074 | 4133601.155 | 263.000 |
| 48 | 336832.977 | 4133510.862 | 262.000 |
| 49 | 336858.448 | 4133472.591 | 265.000 |
| 50 | 336935.638 | 4133373.808 | 263.500 |
| 51 | 336997.907 | 4133268.799 | 270.000 |
| 52 | 336940.416 | 4133205.076 | 270.500 |
| 53 | 336801.309 | 4133147.946 | 271.000 |
| 54 | 336750.376 | 4133077.767 | 275.000 |
| 55 | 336701.397 | 4133017.114 | 280.000 |
| 56 | 336662.466 | 4132956.611 | 283.000 |
| BALSA | 336643.889 | 4132981.358 | 284.500 |



PROYECTO REUTILIZACIÓN AGUAS PARA RIEGO PROCEDENTES DE LA E.D.A.R. DE HERRERA (SEVILLA).

IMPULSIÓN ENTRE BALSAS. PLANTA.

NÚM.
4

ESCA. LA
1:7.000

FECHA
ENERO DE 2.023

EL INGENIERO AGRÓNOMO E.I.T. AGRÍOLA
Fdo.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ

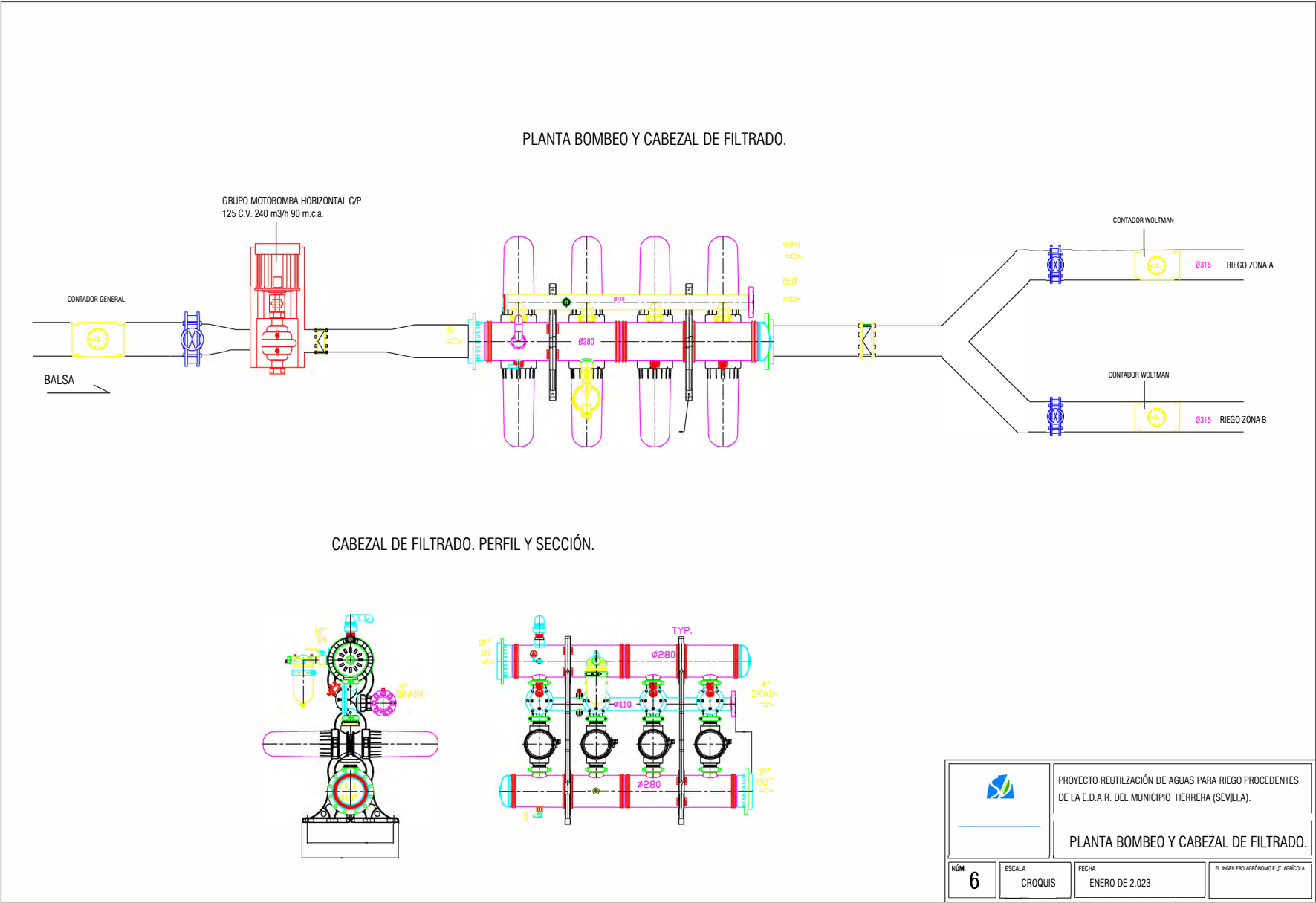
28/07/2025


VERIFICACIÓN

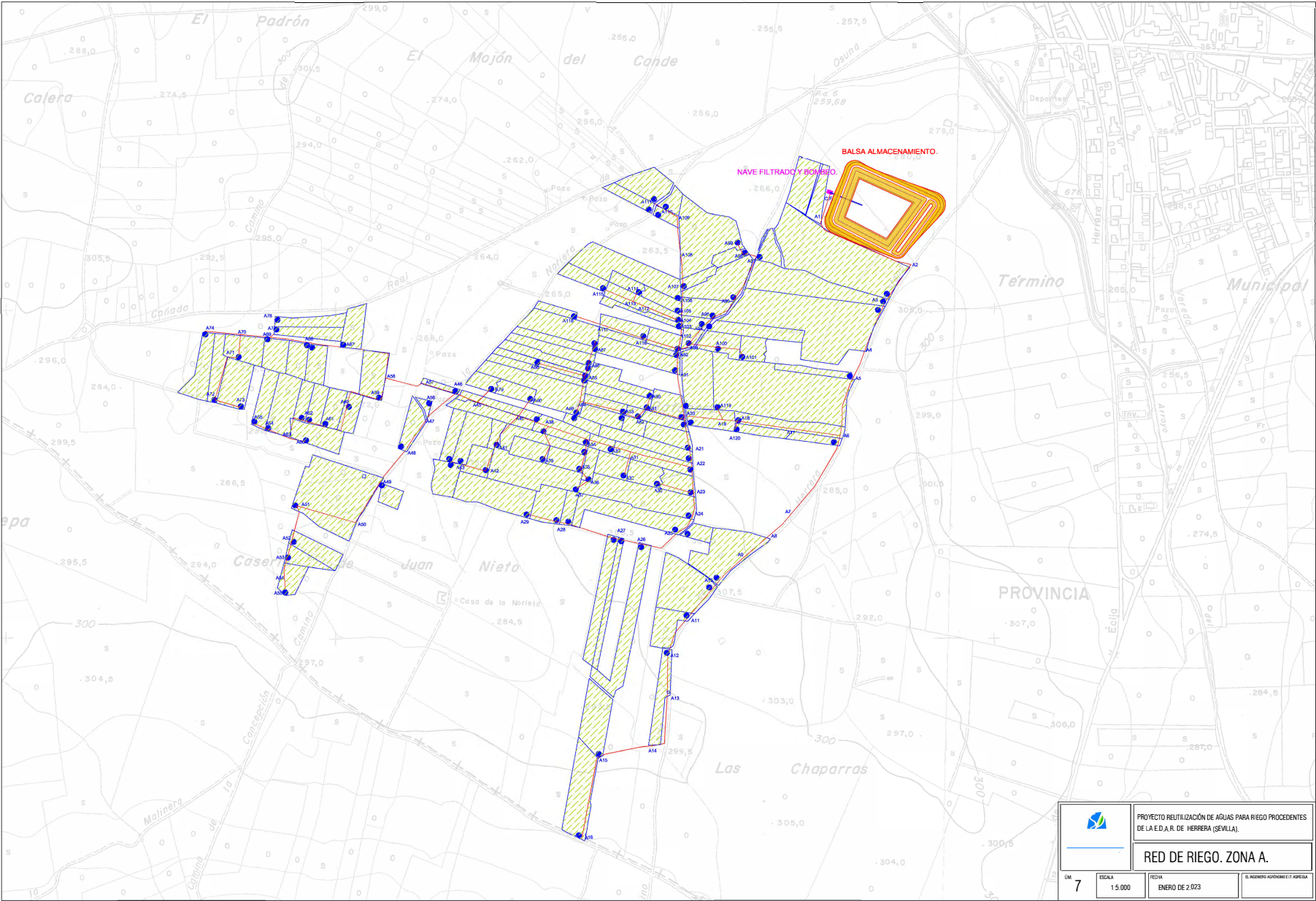
PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN

PÁG. 30/35

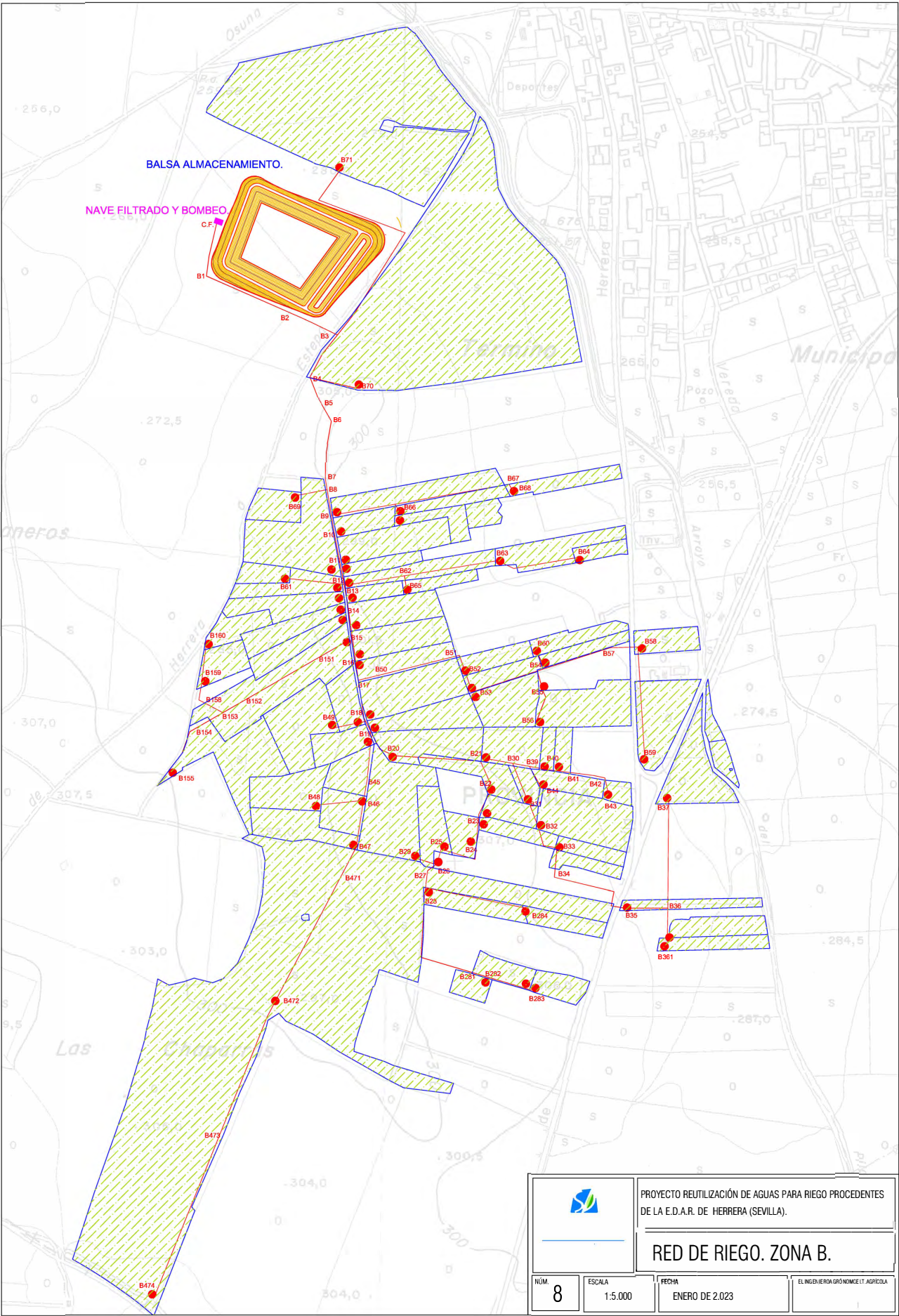




| | | | |
|---|--------------------------------|------------|---|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | |  |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 31/35 | |
| | | | |



| | | | |
|---|--------------------------------|------------|--|
| Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN | | | |
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 | |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 32/35 | |





Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

| | | |
|--------------|--------------------------------|------------|
| FIRMADO POR | JOSE MARIA DELGADO JIMENEZ | 28/07/2025 |
| VERIFICACIÓN | PEGVERG523QTNP7PT2TKUHD5LZLYAN | PÁG. 33/35 |





| | | | |
|---|-------------------|--|---|
|  | | PROYECTO REUTILIZACIÓN AGUAS PARA RIEGO PROCEDENTES DE LA E.D.A.R. DE HERRERA (SEVILLA). TOMO II. BALSAS. | |
|  | | BALSA DE DISTRIBUCIÓN. PLANTA | |
| NÚM. 7 | ESCALA 1:1.000 | FECHA ENERO - 2.023 | EL INGENIERO AGRÓNOMO E I.T. AGRÍCOLA 1 1 |

PÁG. 35/35

