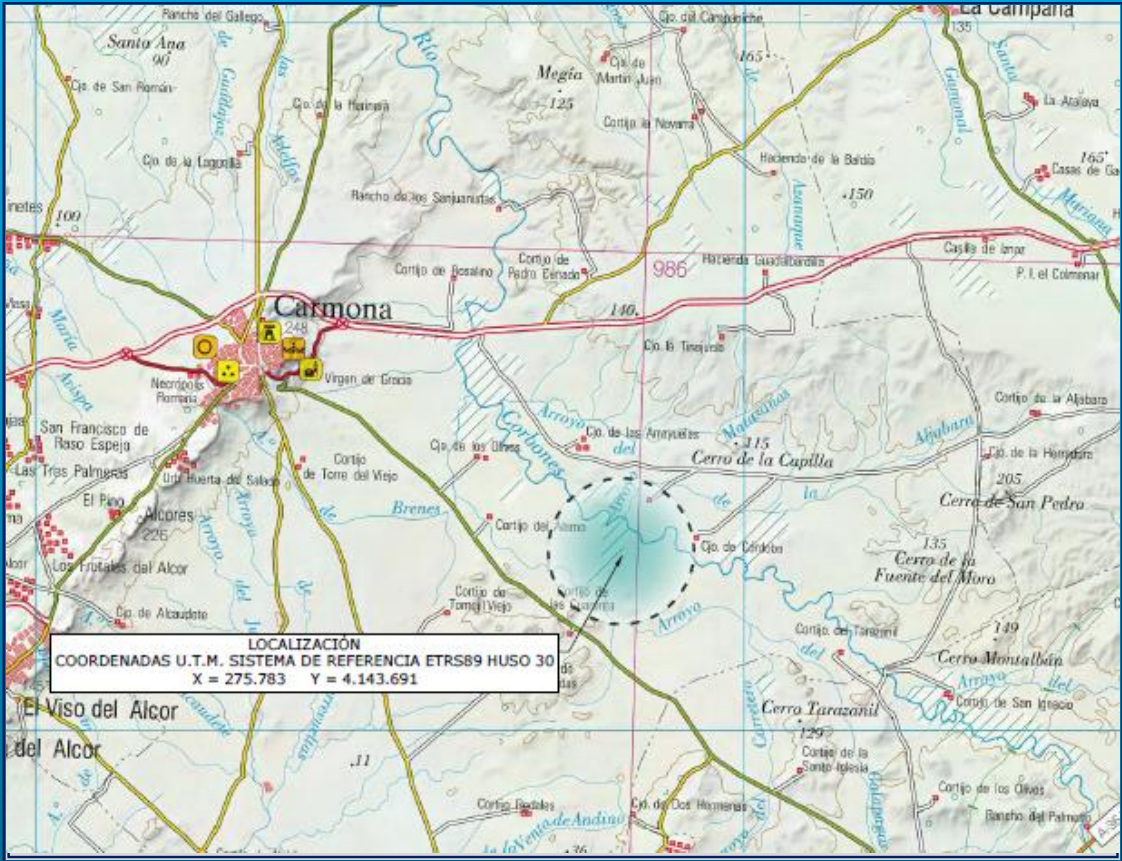


Título:

**PROYECTO BÁSICO DE PUESTA EN RIEGO EN FINCA
“COVADONGA”.
T.M. CARMONA (SEVILLA).**



Fecha:

FEBRERO 2023

Firmado:

Peticionario:

**COMUNIDAD DE REGANTES
COVADONGA DEL CORBONES**

Consultora:



ÍNDICE

DOCUMENTO Nº I. MEMORIA

Memoria

DOCUMENTO Nº II. PLANOS.

- 1. Situación
- 2. Superficie de riego. Parcelario catastral
- 3. Sectores de riego
- 4. Red de riego
- 5. Tomas de riego
- 6. Zanja tipo

MEMORIA

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 3/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN4

2. ORDEN DE ENCARGO6

3. ANTECEDENTES.....7

4. OBJETO DEL PROYECTO7

5. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA8

6. CLIMATOLOGÍA. NECESIDADES DE AGUA9

7. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS EXISTENTES10

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES.....11

 8.1. TIPOLOGÍA RED DE RIEGO.....12

 8.2. HIDRANTES EN PARCELA.....12

 8.3. MOVIMIENTOS DE TIERRA12

9. CÁLCULOS HIDRÁULICOS13

10. OBRA COMPLETA14

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....14

12. BALANCE DE MATERIA15

13. RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS (INCLUIDO EL SUELO OCUPADO), MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES.....16

14. TECNOLOGÍA PREVISTA17

15. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES17

16. ESTUDIO ACÚSTICO17

17. REVISIÓN DE PRECIOS.....18

18. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.....18

19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD18

20. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS19

21. NORMATIVA20

22. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....22

23. RESUMEN Y CONCLUSIONES.....23

LISTADO DE IMÁGENES

Figura 1. Situación de la finca "Covadonga". 4

Figura 2. Parcelario catastral de riego finca "Covadonga", T.M. Carmona (Sevilla). 6

Figura 3. Fitoclima de la zona de actuación..... 9

Figura 4. Sección zanja tipo CEDEX. 13



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego..... 5

Tabla 2. Coordenadas UTM (ETRS89; HUSO 30) de las captaciones. 11

Tabla 3. Características de las conducciones de la red de riego para la red principal y secundaria
..... 12

Tabla 4. Balance de materiales..... 15

Tabla 5. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego. 17

Tabla 6. Resumen del presupuesto 22

Nº Reg. Entrada: 2024999010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 5/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

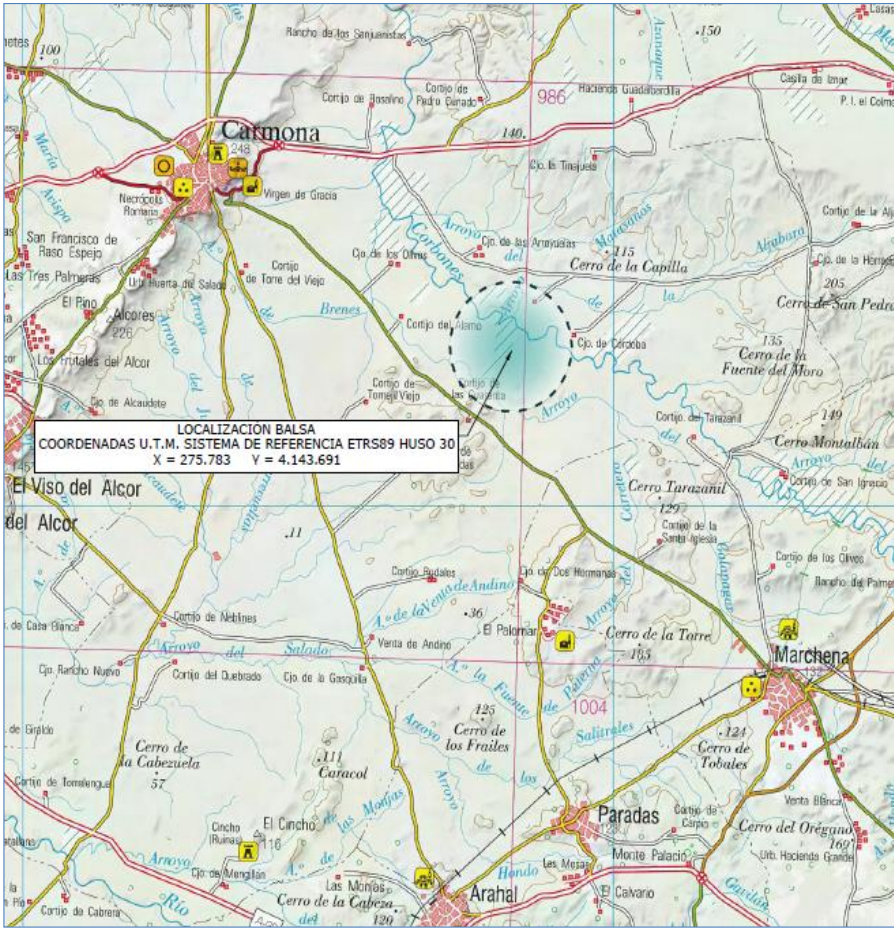
Nº Reg. Entrada: 2024999010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

1. INTRODUCCIÓN

La finca “Covadonga” se emplaza en la localidad de Carmona, provincia de Sevilla.

El acceso a la misma se produce desde la carretera A-380, que une Carmona y Marchena.

Figura 1. Situación de la finca “Covadonga”.



El presente proyecto tiene por objeto llevar a cabo la puesta en riego de un total de **32,7640 ha de olivar** ubicadas en el término municipal de Carmona (Sevilla). Las referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en regadío son las siguientes; especificando en cada caso la superficie de riego que será objeto de estudio.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 6/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVCMJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tabla 1. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego.

Municipio	Polígono	Parcela	Sistema de riego	Cultivo	Superficie Catastral (Ha)	Superficie riego (Ha)
Carmona	105	56	Localizado	Olivar	11,1916	6,52
Carmona	104	20	Localizado	Olivar	33,0606	9,86
Carmona	105	45	Localizado	Olivar	28,5786	12,61
Carmona	105	54	Localizado	Olivar	18,3896	3,77
Total					91,2204	32,7600

La nueva puesta en riego, tiene por objeto, suministrar de forma eficiente, y sin alterar la fertilidad del suelo, el agua dotacional, para satisfacer la demanda evapotranspirativa del cultivo, necesaria para su crecimiento óptimo, asegurando la sostenibilidad del regadío.

La procedencia del agua de riego es desde una toma del río Corbones, mediante un grupo-motor bomba se captará y bombeará hasta la balsa, aportando un caudal de 15 l/s que es el caudal máximo provisto por Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, necesario para llenar la balsa que garantice el suministro de agua necesario para el cultivo en épocas de riego consideradas.

La conducción principal llegará desde la toma del río hasta la balsa, desde la que el agua se bombeará mediante una bomba sumergida que trabajará en horizontal. El agua llegará hasta la caseta de filtrado y circulará por la tubería principal hasta que se derive a los distintos sectores. La tubería principal utilizada para el llenado de balsa, será reutilizada para la conducción de agua de riego en red primaria.

Esta reutilización de la tubería principal se hará mediante un bypass de válvulas manuales, lo cual permitirá a la propiedad elegir si desea llenar la balsa o regar.

Con ánimo de optimizar el dimensionamiento de las conducciones de riego, así como los equipos de impulsión, filtrado y valvulería asociada a los mismos, se propone dividir la superficie en subsectores, los cuales estarán comandados por electroválvula.

A continuación, se define gráficamente la superficie que se pretende poner en regadío:

Nº Reg. Entrada: 2024999010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

Figura 2. Parcelario catastral de riego finca “Covadonga”, T.M. Carmona (Sevilla).



2. ORDEN DE ENCARGO

La Comunidad de Regantes “Covadonga del Corbones” en formación, propietaria de la finca “Covadonga”,

, la redacción del presente **PROYECTO BÁSICO DE PUESTA EN RIEGO EN FINCA “COVADONGA”. T.M. CARMONA (SEVILLA)** y todos los trámites administrativos relativos al mismo.

3. ANTECEDENTES

La propiedad de la finca "Covadonga", está tramitando ante la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, una modificación de características de un expediente de concesión de aguas pública referencia 01/1377, para el riego de 11,1066 ha, entre las dos fincas, con captación en el río Corbones.

Al tratarse de dos titulares los que pretenden compartir la nueva toma, se procederá a constituir una comunidad de regantes.

De acuerdo con las necesidades de la finca, se desea la transformación de **11,1066 ha** de **herbáceos con dotación 8.000 m³/ha año a olivar** con dotación **1.500 m³/ha año**, mediante modificación de características; resultando del volumen de ahorro anterior, la posibilidad de aumentar la superficie de **olivar** en **21,66 ha** adicionales con dotación **1.500 m³/ha año**, por lo que la situación futura quedaría de la siguiente forma:

Finca 1: La situación futura tendrá un total de **16,361 ha** con dotación **1.500 m³/ha y año**, por lo que se obtendrá un volumen total de agua de **24.570,92 m³**.

Finca 2: La situación futura tendrá un total de **16,361 ha** con dotación **1.500 m³/ha año**, por lo que se obtendrá un volumen total de agua de **24.570,92 m³**.

La propuesta de modificación de características del expediente supone, en total, un volumen de **49.140,00 m³** anuales, para una superficie con derecho a riego de **32,764 ha**, de **olivar** con dotación **1.500 m³/ha año**. El sistema de riego localizado será el que se utilizará para la aplicación del agua.

4. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento con título **PROYECTO BÁSICO DE PUESTA EN RIEGO EN FINCA "CODAVONGA". T.M. CARMONA (SEVILLA)**. Tiene por objeto dimensionar y definir la red de riego necesaria para dar cobertura hídrica a 32,7640 ha que se pretenden poner en riego; así como todos los mecanismos e instalaciones necesarias para su consecución.

- 32,7640 ha de olivar.

Cabe destacar que a la hora de redactar el presente proyecto se han tenido en cuenta una serie de principios a cumplir por las actuaciones proyectadas:

- Optimizar la eficiencia en el uso del agua reduciendo las pérdidas en el sistema.
- Optimizar la eficiencia en el uso de energía eléctrica.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 9/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPQD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Optimizar los costes de inversión y explotación dando al agricultor mayor competitividad.
- Asegurar la disponibilidad de caudal y presión en cada una de las tomas, así como un agua de calidad para el riego.
- Respetar al Medio Ambiente minimizando los impactos ambientales.

5. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Una de las primeras actividades que se abordaron cuando se inició la redacción del presente proyecto fue la obtención de los datos básicos de la topografía del terreno para definir las obras, con objeto de conocer el relieve del territorio de la parcela donde se proyecta la ubicación de la balsa.

Los datos básicos de topografía se han obtenido a partir de diversas fuentes, las cuales se citan a continuación:

- Mapa Topográfico Nacional a escalas 1:50.000 y 1:25.000, del Instituto Geográfico Nacional.
- Modelo digital del terreno 1ª Cobertura con paso de malla de 5 m del "Instituto Geográfico Nacional" del Instituto Geográfico Nacional.
- Ficheros digitales de nubes de puntos LiDAR con superficies de 2x2 km de extensión, del Instituto Geográfico Nacional.
- Mosaicos de ortofotos del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) más recientes disponibles, en formato ECW, sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM en el huso 30.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 10/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

6. CLIMATOLOGÍA. NECESIDADES DE AGUA

La **Climatología** alberga el análisis del régimen climático del entorno de Sevilla, área de implantación de la nueva puesta en riego, y el desarrollo de un estudio agronómico, para la estimación de las necesidades netas de aporte de agua al cultivo y satisfacer la demanda evapotranspirativa del mismo.

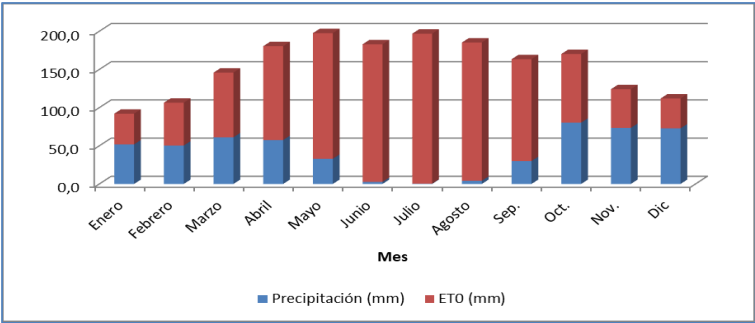
La temperatura media anual de la zona donde se proyectan las actuaciones es de 17,88º centígrados. Las temperaturas más altas se registran en agosto con un valor máximo de la media de las temperaturas máximas de 41,3ºC. El mes más frío es enero con un valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas de -0,8ºC.

El periodo de precipitaciones se reparte en las tres cuartas partes del año, excluyendo el periodo seco de la estación estival. El periodo de precipitaciones se concentra de manera general en otoño-invierno, descendiendo en primavera. La precipitación media anual de la zona es de 517,76 mm/año.

La evapotranspiración de referencia total anual media es de 1.339,5 mm, presentándose un máximo de 196,5 mm en julio y un mínimo de 39,1 mm en diciembre. El déficit de agua se prolonga durante 9 meses, lo cual marca el periodo seco.

Comparando los valores de precipitación y evapotranspiración de referencia medios anuales se establece el balance hídrico mes a mes. En la siguiente figura se muestra un resumen con objeto de establecer el fitoclima local, de manera que se pueda comparar con otros. En el balance hídrico destaca el fuerte déficit hídrico que se padece entre mayo y septiembre.

Figura 3. Fitoclima de la zona de actuación



La región en estudio se enmarca, según la Clasificación Agroclimática de Papadakis, en un invierno de tipo “Citrus” y un verano de tipo “Algodón más cálido”. En base a esto, se define el régimen térmico en el término municipal de Carmona como “Subtropical cálido”.

El régimen hídrico es "Mediterráneo seco", y por tanto, el grupo climático según Papadakis es "Mediterráneo Subtropical".

El **Estudio Agronómico** alberga el análisis de necesidades hídricas que se ha realizado en base a los datos de precipitación y evapotranspiración, que nos proporciona la estación de agroclimática de La Rinconada, que pertenece a la Red de estaciones agrometeorológicas del Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SIAR), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Los anteriores datos permiten realizar el balance hídrico del cultivo, para la estimación de las necesidades netas de aporte, dado que en los meses estivales la pluviometría acaecida en el lugar, no satisface la demanda evapotranspirativa.

La cantidad de agua que las plantas transpiran (la que usan por crecimiento y fotosíntesis) es mucho mayor que la que retienen. La transpiración puede considerarse, por tanto, como el consumo de agua de la planta. Además, debemos de considerar que hay pérdidas de agua por evaporación desde la superficie del suelo.

La cantidad de agua que suponen ambos procesos, transpiración y evaporación, suele considerarse de forma conjunta con lo que se conoce como Evapotranspiración (ETc). La evapotranspiración suele expresarse en mm de altura de agua evapotranspirada en cada día o mes (mm/día ó mm/mes) y es una cantidad que variará según el clima y el cultivo.

Según la fórmula de Hargreaves, la Evapotranspiración potencial corregida del cultivo se calcula como:

$$ET_{cc} = ET_o \times K_c \times K_f$$

Según el estudio agronómico llevado a cabo en el presente documento; respetando las recomendaciones de cálculo establecidas en las publicaciones mencionadas, las **necesidades brutas de agua para el riego óptimo** del olivo en las condiciones climáticas dadas en la zona de actuación serán de **1.500,00 m³/ha y año, respectivamente**.

7. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS EXISTENTES

Todas las infraestructuras encaminadas a la captación, impulsión y distribución del agua para riego han sido proyectadas en las parcelas catastrales definidas anteriormente y en ningún caso se hará uso de propiedades públicas y/o de terceros.

Se está tramitando una modificación de características del expediente con referencia 01/1377.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 12/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La finca "Covadonga" se enclava en el término municipal de Carmona (Sevilla). El punto de captación vinculado al expediente de captación de aguas superficiales es:

- Una (1) captación del río Corbones existente.

Las coordenadas UTM (ETRS89; HUSO 30) de los puntos de captación, son las siguientes:

Tabla 2. Coordenadas UTM (ETRS89; HUSO 30) de las captaciones.

Captación	Coordenadas		Tipología
	X	Y	
1	276.822	4.145.447	Rio Corbones

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Con ánimo de solventar los requerimientos hídricos del cultivo y optimar la gestión de los recursos disponibles por la propiedad; se propone el dimensionamiento de un sistema de riego que sea capaz de aportar el volumen de agua necesario para suplir las máximas necesidades del cultivo.

Para ello se ha particionado la superficie total de riego en **zonas de riego (subparcelas)** que nos permitirán establecer turnos de riego con tiempos de riego similares y una gestión equitativa del agua.

Teniendo en cuenta dichas características dividiremos la plantación de olivar superintensivo en catorce (14) parcelas comandadas por electroválvulas que, combinándolas entre ellas, formarán cuatro (4) zonas o sectores de riego.

La superficie total que se pretende regar mediante riego localizado es de **32,7640 ha**, y el cultivo será en todo momento olivo superintensivo. El **marco de plantación** establecido es de **3,75 x 1,3 m**; correspondiendo la longitud mayor al ancho de calle y la menor al espaciamiento entre árbol.

Se proyecta disponer **1 línea de goteros autocompensantes con un caudal unitario de 1,6 l/h, integrados en tubería de polietileno (PEBD) Ø16 mm y dispuestos cada 0,75 m**. Se dispondrán por tanto 1,7 goteros por árbol y línea.

Para la superficie con riego localizado el dimensionamiento se ha llevado a cabo en base al caudal correspondiente por hectárea, teniendo en cuenta longitud de tuberías para determinar las pérdidas de carga y altura geométrica con respecto al punto de bombeo.

De este modo, teniendo en cuenta los recursos hídricos disponibles y en base a las exigencias agronómicas del cultivo; se ha calculado y dimensionado la red de riego necesaria para dar cobertura hídrica a las parcelas de riego objeto de estudio.

8.1. TIPOLOGÍA RED DE RIEGO

A continuación, se detalla la tipología de las conducciones que se pretenden instalar en dicha finca, entendiendo por ello material, timbraje y dimensiones. A su vez se detalla el volumen de tierra excavada para la apertura de las zanjas por donde transcurrirán las conducciones, y el volumen de tierra que se usará como relleno de zanjas.

Tabla 3. Características de las conducciones de la red de riego para la red principal y secundaria

Material	DN (mm)	PN	Total
PVC	160	6	2.468,00
PE	160	6	78,00
PVC	140	6	534,00
PVC	125	6	330,00
PVC	110	6	294,00
PVC	90	6	1.152,00
PVC	75	6	3.144,00
PE	63	4	900,00
PE	50	4	400,00

8.2. HIDRANTES EN PARCELA

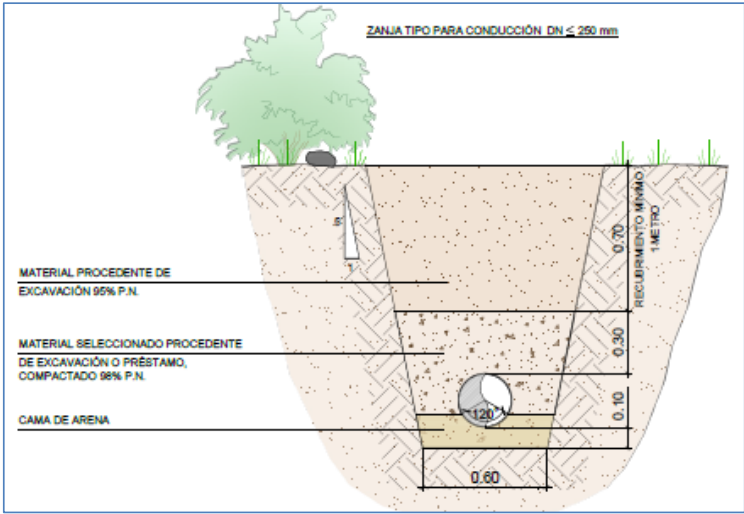
Las válvulas proyectadas para sectorizar, son las encargadas de abrir y cerrar el paso de agua siguiendo las órdenes de un programador. Son por tanto una de las partes más importantes de la automatización de un sistema de riego ya que de ellas dependerán el control del flujo de agua.

El arquillo cuenta con: Electroválvula reguladora de presión para control de sector de riego, compuesta por piezas especiales en PE para conexión a tuberías, tanto a entrada como a salida de la misma, ventosas aguas abajo y aguas arriba de la electroválvula, con válvula esfera latón, manómetros a entrada y salida, solenoide latch de larga distancia 0.5 W.

8.3. MOVIMIENTOS DE TIERRA

En cuanto al movimiento de tierras, las conducciones se dispondrán en zanjas de dimensiones en función del diámetro, disponiendo una altura mínima de relleno sobre clave de 1,0 m.

Figura 4. Sección zanja tipo CEDEX.



Todo el material excavado en la apertura de la zanja, será utilizado para el relleno de la misma; por lo tanto, no se generarán residuos derivados del material de excavación.

Excavación en zanjas: **9.326,74 m³**

Relleno de zanjas: **8.615,74 m³**

9. CÁLCULOS HIDRAÚLICOS

Se expone el dimensionamiento justificativo de las distintas conducciones que definen la nueva red de riego.

Se ha aplicado la ecuación de Darcy-Weisbach para estimar las pérdidas de carga:

$$J = \frac{f}{ID} \frac{v^2}{2g} = \frac{\Delta H_c}{L}$$

Dónde:

- f coeficiente de pérdida de carga por unidad de longitud (o coeficiente de fricción); adimensional
- ID diámetro interior del tubo
- v velocidad del agua, en m/s
- g aceleración de la gravedad en m/s²
- ΔH_c pérdida de carga continua, en m
- L longitud del tramo, en m

Las pérdidas de carga totales se han calculado como:

$$\Delta H = L * J * F_c$$

Dónde:

- J pérdida de carga continua, por unidad de longitud, en m/m.
- L longitud del tramo, en m
- F_c factor de Christiansen

Se ha establecido como criterio de dimensionamiento que la velocidad del agua no sea superior a 2 m/s.

Los materiales considerados para las distintas tuberías son los siguientes

- Tuberías principales:
 - ✓ Tuberías primarias y secundarias: Policloruro de vinilo (PVC)
- Ramales:
 - ✓ Portagoteros: Polietileno de baja densidad (PEBD)

10. OBRA COMPLETA

Se hace constar que este Proyecto se refiere a una OBRA COMPLETA, ya que comprende todos los elementos precisos para el correcto funcionamiento y utilización de la misma y, es susceptible de ser puesta en servicio independientemente de cualquier otra sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto el presente Proyecto.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra de tres (3) meses, con un máximo de 15 trabajadores de forma simultánea.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 16/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Id	Nombre de tarea	Duración	mes.-1	mes. 1	mes. 2	mes. 3	mes. 4
1							
2	PROYECTO BÁSICO DE PUESTA EN RIEGO EN FINCA "COVADONGA". T.M. CARMONA (SEVILLA).	62 días					
3	TRAMITACIÓN PREVIA	4 días					
4	FIRMA DEL CONTRATO	1 día					
5	INSTALACIONES DE OBRA	2 días					
6	FIRMA DEL ACTA DE REPLANTEO	1 día					
7	RED DE RIEGO	31 días					
8	MOVIMIENTOS DE TIERRA	18 días					
9	INSTALACIÓN TUBERÍAS RED PRIMARIA Y SECUNDARIA	15 días					
10	VALVULERÍA	5 días					
11	INSTALACIÓN RED TERCIARIA (LINEAS DE GOTEROS)	16 días					
12	TELECONTROL	8 días					
13	CONEXIONES Y AUTOMATISMOS	8 días					
14	FINALIZACIÓN DE OBRAS	19 días					
15	BOMBEO BALSA Y RIO	9 días					
16	FILTRADO	4 días					
17	ABONADO	4 días					
18	REMATES FINALES DE OBRA	2 días					
19	OTROS	59 días					
20	GESTIÓN DE RESIDUOS	59 días					
21	SEGURIDAD Y SALUD	59 días					

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

Progreso manual

Página 1



12. BALANCE DE MATERIA

En el presente apartado se expone un balance de materiales previsto, así como el plazo previsto para la ejecución de la obra.

En cuanto a las distintas partidas que se proyectan ejecutar, se expone a continuación un listado de las mismas con su correspondiente medición:

Tabla 4. Balance de materiales

PARTIDA	CONCEPTO	MEDICIÓN	UNIDAD
ARQUI2	ARQUILLOS 2" POLIETILENO	9,00	UD
ARQUI3	ARQUILLOS 3" POLIETILENO	5,00	UD
AABRA02	Abrazadera acero inoxidable AISI 316 L, instalada.	0,00	ud
CIBE	Accesorios varios en cuadro electrico y red	1,00	ud
ADAPFL	Adaptación a plataforma flotante de la propiedad	1,00	ud
ZT..20	Apertura y cierre de zanja tubería terr. franco	150,00	m
BOMB30CV	Bomba sumergida 22 Kw para impulsión	1,00	ud
BOMB23	Bomba tipo residual 15 l/s 25 mca. 8 kw	1,00	ud
FILAUT8	Cabezal de filtrado automático de anillas	1,00	ud
CU2X2.5	Cable de Cu 2 x 2.5 mm2 para señal de electroválvulas	6708,00	m
01.07.01	Cable electrico de derivacion 4x2,5 mm	0,00	ml
CASDES	Carrete desmontaje dn150 mm	3,00	ud
COLDESG	Colector para desagüe de agua de limpieza de filtros	1,00	Ud.
ARQ2	Composición Arquillo 2"	0,00	ud
ARQ3	Composición Arquillo 3"	0,00	ud
CONX16	Conexión Dn 16 mm	2200,00	ud
CONJABO	Conjunto de tuberías para conexión de abonado	1,00	ud
COLABONO1	Conjunto de tuberías para conexión depósitos - inyectoras - llen	0,00	ud
CONYT	Contador woltman DN 150 con emisor de pulsos	1,00	ud
01.13.08	Control de llenado y seguridad de balsa	1,00	pa
01.13.06	Cuadro General de Mando y control	1,00	ud
CE BR	Cuadro electrico arrancador 8 kw	1,00	ud
01.13.55	Derivacion trifasica para bombas 4x10 mm	50,00	ud
01.13.04	Derivacion trifasica para bombas 4x16 mm	100,00	ml
VH7	ElectroValvula hidraulica Dn 160 mm.	1,00	ud
EVR5	Electroválvula Reguladora de presión 5"	0,00	ud
EVR6	Electroválvula Reguladora de presión 6"	0,00	ud
EMP16	Empalme Dn 20 mm	2500,00	ud
ENLA.220	Enlace monocable 220 vac+SAI	1,00	ud
GOMCONX.1	Goma conexión	2200,00	ud
H.P	Hormigonado en piezas	3,00	m3
INYAB200	Inyectora de abono eléctrica hasta 75 l/h	1,00	ud
LAT16	Latiguillos salida secundaria	2200,00	ud
LMOD	Lector de módulos	0,00	ud
MANOMETRO	Manómetro de glicerina instalado en colector PN 10	4,00	ud
MOD.MO	Módulo Agronic Monocable 2-00	0,00	ud
MOD.MO2	Módulo Agronic Monocable 2-22	12,00	UD
M.M.1-20	Módulo Agronic Monocable mam 1-20 Encapsulado	0,00	ud
M.M-2-22	Módulo Agronic Monocable mam 2-22 Encapsulado	12,00	ud

MONOCA	Opción agronic monocable	1,00	ud
RS-85	Opción enlace RS-485	1,00	ud
MDN GPRS	Opción modem GPRS	1,00	ud
WEB	Opción plataforma WEB	1,00	ud
PEA160.06	PEAD 100, ø 160 mm, 0,6 MPa, colocada	128,00	m
PTIERRA	Pica de tierra	1,00	ud
01.25.25	Picas de tierra	2,00	UD
PTALL22	Pieza PEAD conexión FIL	1,00	UD
PTALL	Pieza PEAD conexión bombeo	1,00	UD
PTAAL1	Pieza PEAD conexión tubería impulsión.	3,00	ud
TALLJI	Pieza en Pe , válvula de corte.	1,00	ud
PIE5	Pieza especial de acero galvanizado salida balsa	120,00	kg
PIE7	Pieza especial de acero galvanizado, pie bomba	50,00	kg
PTALLL	Pieza llenadao	1,00	UD
P1	Programador de riegoAgronic 4032	1,00	ud
PROTL	Protección de linea encapsulada	3,00	ud
ZT..110_	Refino y retacado de tubería en zanja con medios manuales	0,00	m
RLELA	Relé latch con circuito	0,00	ud
TANFER200	Tanque para abono 200 L. tipo botellon para acido	1,00	ud
TANFER5000	Tanque para abono 5000 L. tipo botellon	1,00	ud
TAPONANILLA	Tapón anilla	2200,00	ud
01.26.26	Traductor de presion	2,00	UD
PEA50	Tubería P.E.B.D. ø 50 mm, 4 atm, colocada	400,00	m
PEA150	Tubería P.E.B.D. ø 63 mm, 4 atm, colocada	900,00	m
PVC110.06	Tubería de P.V.C. rígida de 110 PN 6	294,00	MI
PVC125.06	Tubería de P.V.C. rígida de 125 PN 6	330,00	MI
PVC140.06	Tubería de P.V.C. rígida de 140 PN 6	534,00	MI
PVC160.06	Tubería de P.V.C. rígida de 160 PN 6	2468,00	MI
PVC075.06	Tubería de P.V.C. rígida de 75 PN 6	3144,00	MI
PVC090.06	Tubería de P.V.C. rígida de 90 PN 6	1152,00	MI
VENTO3	Ventosa de 3"	5,00	ud
VALLIMP32	Válvula de limpieza Dn 32	17,00	ud
VR.315	Válvula de retención de 150 mm de diametro y PN 16	4,00	u
VM.315	Válvula mariposa ø 150 mm, 10/16 atm, instalada	5,00	ud
01.04.02	Válvula ventosa de 2"	2,00	ud
01.20.20	cable electrico 3x2.5 mm	150,00	ML
01.21.21	cable electrico 4x4 mm	0,00	ML
01.02.036	cable electroco apantallado 2x2.5 mm	10,00	ML

En cuanto al movimiento de tierras, tanto el material de la excavación procedente de las zanjas, será utilizado para el relleno de las mismas.

13. RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS (INCLUIDO EL SUELO OCUPADO), MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES

El recurso natural consumido por las actuaciones proyectadas, será el suelo ocupado por las conducciones.

El agua para el riego proviene de una (1) toma ubicada en el Río Corbones. Se pretende poner en riego una superficie de 32,76 ha, en la que se implantará olivar con riego localizado.

La referencia catastral de las parcelas objeto de estudio son las siguientes:

Tabla 5. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego.

Municipio	Polígono	Parcela	Sistema de riego	Cultivo	Superficie Catastral (Ha)	Superficie riego (Ha)
Carmona	105	56	Localizado	Olivar	11,1916	6,52
Carmona	104	20	Localizado	Olivar	33,0606	9,86
Carmona	105	45	Localizado	Olivar	28,5786	12,61
Carmona	105	54	Localizado	Olivar	18,3896	3,77
Total					91,2204	32,7600

14. TECNOLOGÍA PREVISTA

Se proyecta la puesta en riego localizado (por goteo) de una plantación de olivar. Esta tipología de sistema de riego, permite una aplicación directa del agua en el entorno de la planta, optimizando el volumen de agua necesario para el riego, ya que reduce las pérdidas por evaporación y drenaje frente a otros sistemas de riego.

Para alcanzar tal fin, previamente es necesario extraer el agua almacenada en una balsa de regulación en la finca.

Se dispondrá de un sistema de electroválvulas que permitirán la programación de riegos por turnos.

15. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES

Las instalaciones proyectadas no provocarán contaminaciones acústicas por ser tuberías, válvulas, ventosas y filtros.

En cuanto a las bombas; al estar instaladas en casetas de obra civil, no generarán ningún tipo de impacto ambiental ni acústico en el entorno.

16. ESTUDIO ACÚSTICO

El presente proyecto propone la instalación de bombas en casetas de obra civil existentes, que se encuentran insonorizadas.

Esta tipología de bombeo está exenta de cualquier tipo de estudio acústico, ya que, al estar encerradas, no son consideradas como potencial foco emisor de ruidos.

De este modo se puede considerar que los equipos de impulsión presentes en el proyecto no serán potenciales focos emisores de ruidos que puedan causar algún impacto ambiental ni acústico en el entorno.

17. REVISIÓN DE PRECIOS

En el artículo 8 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, se indica que la revisión periódica y predeterminada de precios sólo podrá tener lugar transcurridos dos años desde la formalización del contrato y ejecutado al menos el 20 por ciento de su importe.

Por tanto, dado que las actuaciones previstas en el presente proyecto tienen un plazo previsto inferior al indicado en el reglamento, de dos años, no es aplicable la revisión de precios.

18. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Las obras objeto de este proyecto se ajustarán a la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en particular la Ley 7/2007, de 20 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental que deroga los Reglamentos siguientes: Decreto 292/1995, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 153/1996, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental.

El presente proyecto se encuentra sometido a Autorización Ambiental Unificada (en adelante AAU) por la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, mencionada en el párrafo anterior, al transformarse de secano a regadío más de 10 Ha. La AAU es la resolución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en la que se determina, a efectos ambientales, la viabilidad de la ejecución y las condiciones en que deben realizarse las actuaciones sometidas a dicha autorización. En esta autorización se integran todas las autorizaciones y pronunciamientos ambientales que correspondan a la Consejería, necesarios antes de la puesta en marcha.

19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud establece, para la ejecución de las obras, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 21/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPQD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Así, el estudio permitirá dar unas directrices básicas a la empresa constructora adjudicataria de las obras, para llevar a cabo, de forma eficaz, sus obligaciones en el campo de la prevención de los riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre.

El estudio realizado servirá además para que el contratista adjudicatario de las obras lo desarrolle y presente antes del comienzo de las mismas, como un Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con las prescripciones contenidas en el R.D. citado anteriormente.

Su presupuesto de Ejecución Material se eleva a la cantidad de **MIL DOSCIENTOS EUROS (1.200,00 €)**.

20. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Plan de gestión de residuos se recogen todos los aspectos relacionados con la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (RCD) que afecten al presente proyecto, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regulan los mismos.

En el estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se produzcan en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor.

En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Su presupuesto de Ejecución Material se eleva a la cantidad de **OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS (850,00 €)**.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 22/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

21. NORMATIVA

Se presenta a continuación una relación de reglamentación que se ha tenido en cuenta para el diseño y ejecución de las diferentes instalaciones:

Construcción.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.):

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Instalaciones.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.):

DB HS.- Salubridad.

DB HE.- Ahorro de Energía.

Seguridad.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971.

R.D 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 485/97 sobre señalizaciones de seguridad y salud en el trabajo.


R.D. 185/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y Salud en el Trabajo.

R.D. 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción.

Directivas C.E.E.: sobre señalizaciones de seguridad en centros de trabajo.

Real Decreto 1403/86: sobre señalizaciones de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Real Decreto 555/86: sobre estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 23/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Medio Ambiente.

Reglamento de Calidad del Aire aprobado según RD 74/1996.

Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, que aprueba el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en Andalucía. (Ley GICA).

Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.

DECRETO 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 24/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPQD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

22. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

A continuación, se adjunta tabla con el resumen del presupuesto:

Tabla 6. Resumen del presupuesto

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
C1	PARCELAS RIEGO	43.949,15	29,27
C2	TELECONTROL	13.320,74	8,87
C3	FILTRADO	10.528,65	7,01
C4	BOMBEO BALSA	20.861,13	13,90
C5	ABONADO	4.510,10	3,00
C6	BOMBEO RIO	19.593,58	13,05
C7	CONDUCCIÓN BALSA	35.312,10	23,52
C8	SEGURIDAD Y SALUD	1.200,00	0,80
C9	GESTION DE RESIDUOS	850,00	0,57
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		150.125,45	100
21,00 % I.V.A.		31.526,34	
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA		181.651,79	

El presupuesto de ejecución material de las obras y elementos contenidos en el presente proyecto asciende a la expresada cantidad de: **CIENTO CINCUENTA MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (150.125,45 €).**

El presupuesto total de ejecución por contrata de las obras y elementos contenidos en el presente proyecto asciende a la expresada cantidad de: **CIENTO OCHENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (181.651,79 €).**

23. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se considera el presente proyecto bien fundado y realizado, por lo que se propone a los Organismos Oficiales para su aprobación.

Sevilla, febrero de 2023.

Nº Reg. Entrada: 2024999010681115. Fecha/Hora: 08/10/2024 13:27:48

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		08/10/2024 13:27	PÁGINA 26/33
VERIFICACIÓN	PEGVEX7EC9ES38HVC MJZTMBTRPD6X	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

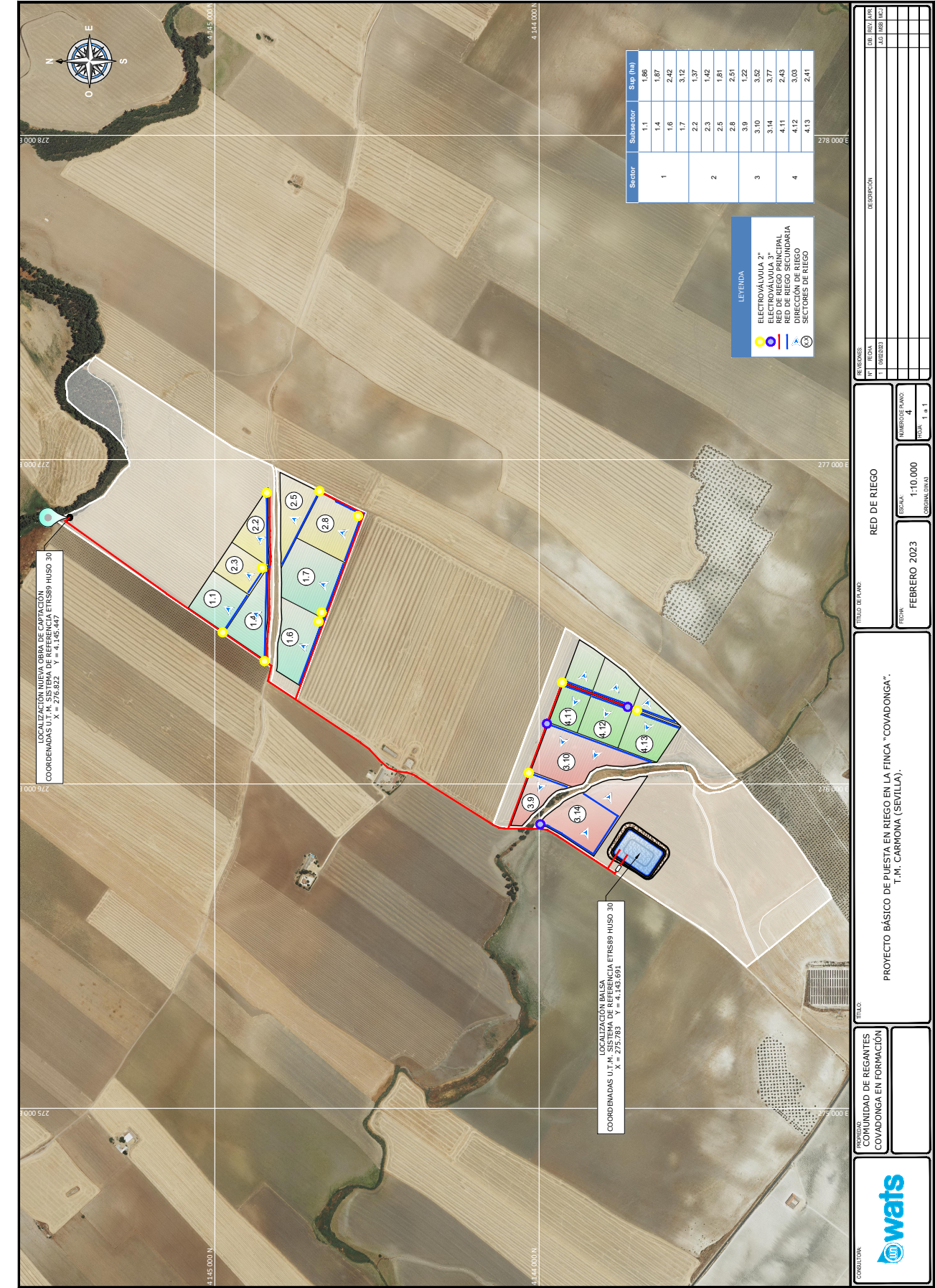
DOCUMENTO Nº II. PLANOS.

- 1. Situación
- 2. Superficie de riego. Parcelario catastral
- 3. Sectores de riego
- 4. Red de riego
- 5. Tomas de riego
- 6. Zanja tipo



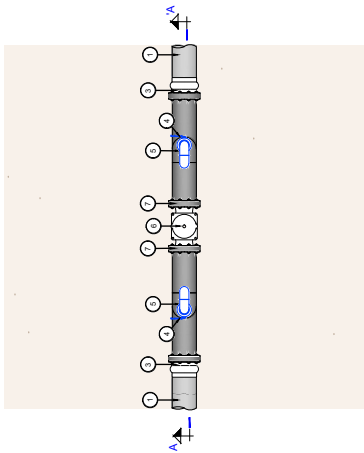




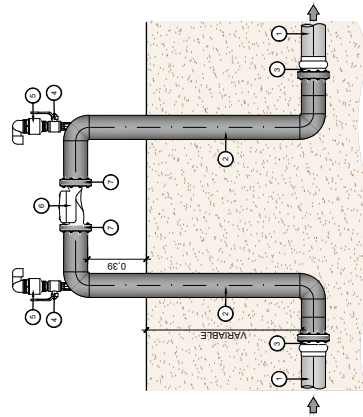


Sector	Subsector	DN Arquillo (mm)	DNVariflex hidráulica (")	DNVariflex entera (*) Ventosas (")
1	1	63	2	1
	4	63	2	1
	6	63	2	1
	7	63	2	1
	2	63	2	1
	3	63	2	1
	5	63	2	1
2	8	63	2	1
	9	63	2	1
	10	90	3	2
	14	90	3	2
	11	63	2	1
	12	90	3	2
4	13	63	2	1


TOMA DE RIEGO TIPO. PLANTA
DIMENSIONES EN METROS
ESCALA 1:30



TOMA DE RIEGO TIPO. SECCIÓN AA'
DIMENSIONES EN METROS
ESCALA 1:30



- | LEYENDA | |
|---------|---|
| 1 | CONDUCCIÓN DE PVC |
| 2 | CONDUCCIÓN DE PEAD Ø SEGÚN TABLA |
| 3 | BRIDA ENCHUFE DE FUNDICIÓN DUCTIL |
| 4 | VALVULA DE CORTE DE ESFERA Ø SEGÚN TABLA |
| 5 | VENTOSA TRIFURCACION METALICA Ø SEGÚN TABLA |
| 6 | VALVULA HIDRÁULICA Ø SEGÚN TABLA |
| 7 | PORTABRIDA * BRIDA |
- * NOTA: DIÁMETROS DE LOS ELEMENTOS SEGÚN TABLA

	PROYECTO: COMUNIDAD DE REGANTES COVADONGA EN FORMACIÓN	TÍTULO: PROYECTO BÁSICO DE PUESTA EN RIEGO EN LA FINCA "COVADONGA", T.M. CARMONA (SEVILLA).	TÍTULO DE PLANO: TOMAS DE RIEGO	FECHAS: 1. FECHA: 14/05/2023		DE SUSPENSIÓN: 1.		REVISIÓN: 1. 018 019 1.05 2. 1.05 1.05 1.05	
				FECHA: FEBRERO 2023		ESCALA: INDICADAS		NUMERO DE PLANO: 5	
NO SE PUEDE GARANTIZAR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN QUE SE PRESENTA EN ESTE PLANO, NI LA EXISTENCIA DE LOS DATOS QUE SE INDICAN. NO SE PUEDE GARANTIZAR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN QUE SE PRESENTA EN ESTE PLANO, NI LA EXISTENCIA DE LOS DATOS QUE SE INDICAN.									

