

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA).


Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



MEMORIA

EMPLAZAMIENTO: TT.MM. de BLANCA y ULEA

PROVINCIA: MURCIA

PROMOTOR: SOCIEDAD MERCANTIL
ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS
AGRARIAS (SEIASA)

Autor: **jmgz.ingenieros**

693 00 40 59

Cam. de Madrid, 7. 30530

Cieza (Murcia)

Fecha: **MARZO 2024**

Edición nº: 1



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

ÍNDICE

o		
1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	OBJETO DEL PROYECTO.....	4
3.	DATOS GENERALES DE LA OBRA	4
3.1.	Promotor.....	4
3.2.	Beneficiario	4
3.3.	Autor.....	5
4.	SITUACIÓN ACTUAL	5
4.1.	Superficie	5
4.2.	Concesión de aguas	5
4.3.	Cultivos y su distribución.....	5
4.4.	Sistema de riego	6
4.5.	Gestión	6
4.6.	Necesidades de riego	6
4.7.	Dosis de riego, frecuencia y tiempo de riego	7
5.	JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES	8
6.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	8
6.1.	Definición de las alternativas contempladas.....	8
7.	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MEDIO FÍSICO DE LA ZONA	9
7.1.	Localización.	9
7.2.	Climatología.	9
7.3.	Geología y geomorfología.	10
8.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	10
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	21
10.	GESTIÓN DE RESIDUOS	22
11.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.....	22
12.	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS	22
13.	ARQUEOLOGÍA	23
14.	CONTROL DE CALIDAD	23
15.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	24
16.	AFECCIONES A LA RED NATURA	24
17.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO.....	26
18.	PRESUPUESTO.....	29



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

1. ANTECEDENTES.

La modernización y consolidación de los regadíos de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura, Blanca (Murcia) fue declarada de interés general por la Ley 55/1.999 de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (Órgano JEFATURA DEL ESTADO. Publicado en BOE núm. 312 de 30 de Diciembre de 1999).

Se declara de Interés General esta obra según la Ley 55/1999, de 29 de diciembre.

Para acometer dichas obras de modernización de los regadíos de la Comunidad de Regantes, en su fase I, se estableció un acuerdo entre la Comunidad de Regantes, la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias del Sur y Este, y la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Murcia.

De acuerdo al mismo, la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Murcia, ejecutó del 25% del total de las inversiones previstas, en régimen de subvención. Estas obras se corresponden con dos nuevas impulsiones para el transporte del agua del Río Segura y de la EDAR de Blanca, hasta uno de los embalses de regulación de la Comunidad, y la instalación de las redes de distribución de los sectores de la Zona Sur (Sectores “Loma de la Calera” y “Alcántara”).

El resto de las inversiones (75%), fueron financiadas parcialmente por la Sociedad Mercantil Estatal SEIASA del Sur y Este S.A. Las inversiones ejecutadas con SEIASA del Sur y Este S.A. se correspondieron con la realización de la Red en Alta (redes e instalaciones de transporte de agua desde los puntos de abastecimiento hasta los elementos de regulación), la restauración y/o construcción de tres embalses, la instalación de un sistema de automatización de maniobra y gestión del riego, y la instalación de las redes de distribución de los sectores de la Zona Norte (Sectores “Rellano” y “Serrano”).

Las obras, cuyo proyecto se denominó “CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA- BLANCA (MURCIA) RED DE ALTA, EMBALSES, AUTOMATIZACIÓN CENTRAL Y SECTORES NORTE”, de esta primera fase finalizaron el 30 de noviembre de 2008 siendo objeto de este proyecto la segunda fase de consolidación y modernización de regadíos de la citada Comunidad de regantes.

Posteriormente, se abordaron las obras englobadas en la fase II, declaradas como urgentes en el Real Decreto-ley 14/2009, de 4 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas (Órgano JEFATURA DEL ESTADO. Publicado en BOE núm. 293 de 05 de Diciembre de 2009).

Concretamente, está incluida en su anexo III- Obras urgentes de mejora de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía. Para



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

acometer las obras de esta segunda fase de Consolidación y Modernización de los regadíos de la Comunidad de Regantes de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura-Blanca, se estableció, con fecha 8 de julio de 2011, un protocolo de convenio entre la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A. (SEIASA) y la Comunidad de Regantes.

Se ejecutaron conforme al proyecto denominado “PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA-BLANCA (MURCIA) EN SU FASE II”. Y consistieron básicamente en la construcción de un embalse de regulación, embalse de “Casa Portillo”, con una capacidad total de 600.016 m³, una estación de bombeo para elevar un caudal de 650 l/s, centro de transformación de 1.250 kvas e instalaciones de baja tensión, conducción de abastecimiento a embalse desde conducción existente (RA-8) y conducción de distribución a riego mediante conexión con conducción existente (C).

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo principal que persigue el presente Proyecto es definir y valorar las obras que se consideran necesarias para la implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos y buscar un aumento de la eficiencia hídrica con la sustitución y/instalación de nuevos elementos hidráulicos y la digitalización de la gestión de los regadíos. Se actuará sobre la superficie de regadío preexistente de la Comunidad de Regantes y las actuaciones no supondrán un aumento de la superficie regable.

3. DATOS GENERALES DE LA OBRA

3.1. Promotor

Razón social:	SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS (SEIASA)
Provincia:	MADRID
Municipio:	MADRID
Dirección:	C / JOSE ABASCAL 4, 6ª PLANTA
Código Postal:	30540, Blanca (Murcia).

3.2. Beneficiario

Razón social:	COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA
Provincia:	MURCIA
Municipio:	BLANCA y ULEA
Dirección:	p.i san roque, c/villa de blanca, 12
Código Postal:	30540

3.3. Autor

Autor: jmgz.ingenieros

Tlf.: 693 00 40 59

Dirección: Cam. de Madrid, 7. 30530 Cieza (Murcia)

Firmado por José M. GÓMEZ ZAFRA (DNI.: 30817975E)

Ingeniero Agrónomo. Col. del COIARM nº3000672

4. SITUACIÓN ACTUAL

Las obras proyectadas se ubican en parcelas y/o instalaciones propias de la COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA, en los términos municipales de BLANCA y ULEA (MURCIA), y según planos adjuntos.

4.1. Superficie

La Comunidad de Regantes riega las 2.926,00 ha que son beneficiarias del presente Proyecto. En el Anejo N° 1 se adjunta el listado completo de parcelas.

4.2. Concesión de aguas

Para dotar a estas instalaciones la comunidad dispone de los siguientes recursos hídricos:

Procedencia	Vol. Anual (m ³)
TRASVASE (Expte.CSR-65/2005)	5.728.000
Inscripción 7.663 (Expte.ISR-77/2012. CR-26)	5.110.655
EDAR DE BLANCA (Expte.ASM 15/2021)	450.000
IDAM DE TORREVIEJA (Expte.CSR-16/19)	2.342.400
Total anual:	13.631.055

Tabla nº 1. Recursos hídricos de la CR.

4.3. Cultivos y su distribución

La alternativa de cultivos actual es:

Cultivo	S(ha)	(%)
Nectarina	720	24,60%
Melocotón	525	17,94%
Paraguay	470	16,06%
Uva de Mesa	362	12,37%
Limón	350	11,96%
Albaricoque	203	6,94%
Mandarina	131	4,48%
Hortícolas	115	3,95%
Olivar	50	1,71%

Tabla n° 2. Alternativa de cultivos

4.4. Sistema de riego

El sistema de riego en parcela utilizado por la CCRR es riego por goteo.

4.5. Gestión

La CR tiene un sistema de telecontrol vía radio.

4.6. Necesidades de riego

Las necesidades netas constituyen la cantidad de agua que se ha de suministrar a la zona radical del cultivo mediante el riego. Para realizar las necesidades de riego netas, se han calculado en conjunto en función de los diferentes cultivos que se encuentran en la zona.

A continuación, se observa una tabla con las diferentes necesidades de riego por mes y las necesidades totales anuales:

Ir	ETc	ETRALF	Pe	Nn	Nt
(m ³ /ha)					
Enero	56	52	71		
Febrero	122	112		112	131
Marzo	244	224	149	75	88
Abril	356	328	171	156	183
Mayo	587	540		540	631
Junio	783	721		721	843
Julio	992	913		913	1.067
Agosto	778	716		716	837
Septiembre	550	506	172	334	390
Octubre	318	293	11	282	329
Noviembre	66	61	79		
Diciembre	37	34	3	31	36
			Total=		4.536 m ³ /ha

4.7. Dosis de riego, frecuencia y tiempo de riego

De los datos expuestos, se deduce que en el mes de máximas necesidades es Julio, con 1.067 m³/ha.mes, esto es 34,4 m³/ha.día, que equivale a una aplicación de 3,4 l/m².día.

Para el mes de máximas necesidades, se adopta una frecuencia de riego de 1 día. Durante el resto de la campaña de riego la frecuencia se adaptará a las necesidades hídricas.

Así pues para el mes de máximos requerimientos hídricos la aplicación bruta debe ser de 3,4 mm/día.

Los tiempos de riego se calculan mediante la siguiente expresión:

$$T = \frac{Nec}{q_u} \cdot I_r$$

Siendo:

1. Ir: Intervalo entre riegos en días.
2. qu: Aplicación por unidad de superficie y tiempo, en m³/ha.h.
3. Nec: Necesidades brutas, en m³/ha.día

Redondeando, el tiempo de riego será de 5 horas, para unas necesidades brutas de 3,4 mm/día, se planifica el riego del total de la superficie en 3 turnos de riego, que vendrá a resultar en un total de 15 horas de jornada efectiva de riego.

5. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

La toma en consideración de las actuaciones relacionadas con tuberías y arquetas, tiene su justificación en el fin perseguido para la gestión de la comunidad, este es el aseguramiento de los caudales de riego mediante el mallado de red, control de caudales y, en general, mejora de la eficiencia hídrica.

La selección de las alternativas para la ubicación y diseño de las plantas fotovoltaicas tienen su justificación en la viabilidad de su ejecución y ahorro en el consumo de energías convencionales que van a suponer.

En aras de una administración de los caudales de agua de la comunidad de regantes atendiendo al interés general de los regantes, con objetividad y transparencia, y para evitar pérdidas de agua y fallos del suministro se opta por la sustitución de hidrantes y colectores.

En el Anejo 6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, se pueden consultar con mayor detalle estas conclusiones.

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

6.1. Definición de las alternativas contempladas

Las alternativas que se han analizado para realizar el proyecto más idóneo para esta Comunidad de Regantes son las siguientes:

Alternativa nº	Descripción
0	No actuar
1	Embalse Conde
2	Sustitución de hidrantes
3	Calibrado de hidrantes actuales
4	Ubicaciones y Potencias de las plantas solares

7. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MEDIO FÍSICO DE LA ZONA

7.1. Localización.

Términos municipales de Blanca y Ulea, provincia de Murcia

7.2. Climatología.

La región de Murcia, por su posición latitudinal, se encuentra en una zona de transición entre los climas mediterráneos y los climas semiáridos que avanzan las características del desierto norteafricano. esto se traduce en temperaturas más altas y precipitaciones escasas. la influencia del desierto del Sáhara se manifiesta en ocasiones de forma extrema por la entrada de masas de aire sahariano que, sin apenas superficie marina que recorrer, mantienen su temperatura y sequedad, originando olas de calor.

Su situación de espaldas al océano atlántico y protegida de su influencia por diversas alineaciones montañosas peninsulares, así como la presencia de un mar interior a levante, el mediterráneo, garantizan la suavidad de las temperaturas propia de estos climas.

El relieve regional, juega también un papel importante limitando la influencia marina a las regiones costeras, elevando e inestabilizando las masas de aire procedentes del mar (y por tanto incrementando la precipitación) y, por otra parte, limitando la extensión que alcanza esta influencia hacia el interior. el resultado es una cierta continentalización hacia el interior de la región. las elevaciones suponen además un descenso de las temperaturas con la altitud.

El tipo de clima que afecta a la zona de estudio es el clima mediterráneo subtropical cálido, según la clasificación climática de Papadakis. los rasgos agroclimáticos que lo caracterizan son veranos secos y precipitaciones poco abundantes; así mismo:

- los inviernos no son excesivamente fríos, con temperaturas medias del mes más frío (enero) de 9,90°C y temperatura media de mínimas 3,60°C, presentando un mínimo riesgo de heladas.
- los veranos son secos con temperaturas medias del mes más cálido (agosto) de 27,30°C y con media de máximas de 34,90°C.
- las precipitaciones son poco abundantes y con marcada estacionalidad. la media anual es de 272 mm, con un máximo de 45,30 mm en septiembre y el periodo seco tiene una duración de 6 meses.
- la potencialidad agrícola en secano está en 8,81 (índice c.a. de turc) y en 55,24 en regadío. esto indica la gran variabilidad en cuanto a la productividad de cultivos en secano y en regadío.



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

7.3. Geología y geomorfología.

La región en la que se enmarca la zona investigada se encuentra situada sobre el borde oriental de las cordilleras Béticas, donde éstas se sumergen en el mar. Dentro de la cuenca Bética se distingue una zona externa o pericontinental y otra interna, más alejada, dentro de la cual se depositaron los materiales que a lo largo de la evolución geológica configuraron la región. El aspecto morfológico que ofrece este borde del sureste español es el de una serie de llanuras cubiertas por sedimentos neógenos y cuaternarios, depositados sobre fosas tectónicas separadas entre sí por horst o sierras formadas por materiales que han sufrido tanto un metamorfismo de edad alpina como una tectónica de cabalgamiento durante el Eoceno Superior-Oligoceno Inferior, con posterior descompresión con fracturación. Los depósitos neógenos tienen un componente calcáreo importante constituyendo capas de caliza, arenisca, marga, etc.; se presentan en forma de islas dentro de la amplia función de su origen; aluviales, marinos, piedemontes, etc.

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021/21 de julio de 2022 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del “Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos” incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fase I/Fase II, o en sus correspondientes adendas.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.II del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

En los anexos del proyecto se incluye la información que determina el encaje en los objetivos del Plan, así como la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. En este sentido, en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088, se establece la necesidad de cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 9 del citado Reglamento.

Se contempla la instalación de contadores E/S (entrada/salida) Balsas y Bombeos, 21 uds. y 32 uds. de contadores control Red, al objeto de la mejora del control de caudales consumidos y por ende de la eficiencia, todos ellos en arquetas de HA ejecutadas “in situ”, además de Sondas, 9 uds., para el control de humedad y nitratos.

Se instalarán, próximas a arquetas existentes, transmisores de presión, 4 uds., que permitan un mejor conocimiento del estado de la red, fundamentalmente para evitar pérdidas por roturas no detectadas.

La instalación de válvulas motorizadas, 10 uds., va a permitir un gestión más eficiente de la red, y va a posibilitar, a través de la instalación proyectada al pie del embalse del Moaire, el llenado por gravedad del embalse Casa Portillo, con el consecuente ahorro energético.

La instalación de tuberías para el mallado de la red, 8.609 m.l., con sus correspondientes válvulas seccionamiento (38 uds.), permitirá aislar roturas y asegurar el abastecimiento de las zonas afectadas, además de una ligera ganancia de presiones en hidrantes. También se proyecta la sustitución de la conducción SB, 1.350 m.l., debido a sus continuas roturas.

Al objeto de la mejora de la eficiencia energética, el proyecto contempla la instalación de 5 plantas fotovoltaicas, son del tipo: Instalaciones en Autoconsumo SIN excedentes conectadas a red ("on grid"), con sistema antivertido para conexión en Alta tensión. Siendo estas:

1. I.S.F.V. CASA PORTILLO 1.620 kWp.
2. I.S.F.V. LOMA CALERA 324 kWp.
3. I.S.F.V. CASA ALCÁNTARA 216 kWp.
4. I.S.F.V. MOAIRE 216 kWp.
5. I.S.F.V. EDAR 63 kWp.
6. I.S.F.V. SOLAN 1.620 kWp.

Se estiman los siguientes valores para la producción anual y ahorro energético en relación al consumo medio considerado:

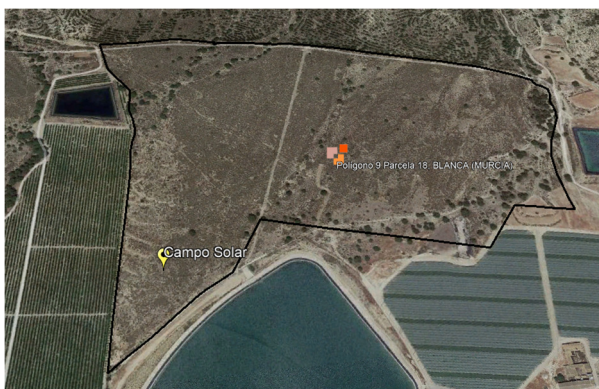
ISFV	Energía Consumida	Energía Producida	Energía Autoconsumo
Casa Portillo	1.903 MWh	2.467 MWh	767 MWh
Loma Calera	367 MWh	525 MWh	261 MWh
Casa Alcántara	70 MWh	347 MWh	53 MWh
Moaire	725 MWh	354 MWh	306 MWh
EDAR	233 MWh	100 MWh	89 MWh
Solan	2.013 MWh	2.597 MWh	1.357 MWh

Total: **5.311 MWh** **6.390 MWh** **2.834 MWh**

Ahorro potencial: 53,4%

La planta asociada al estación de bombeo de Casa Portillo se diseña para un total de 3.240 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00900018, de manera previa se desbrozara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección

ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo

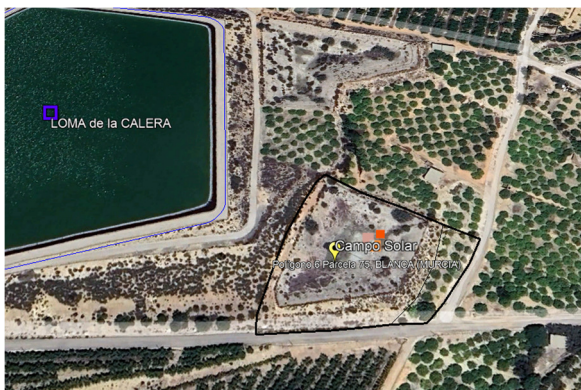
Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 15 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm² Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores a cada transformador, con lo que tendremos 300 KW por transformador y necesitando 5 transformadores para el total de inversores de la planta. La longitud total de estas líneas es de 1.048 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00900018

Estos equipos de transformación elevarán la intensidad hasta los 20 kV, interconectándose mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) en serie, para, y a través de esta línea, evacuar la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de 95 mm² de sección, y un total de 585 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela 30011A00900018 para interconectar los centros de transformación, y desde ésta, y a través de la

parcela de referencia catastral 30011A00900397 se conectará al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Loma Calera se diseña para un total de 648 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00600075, de manera previa se desbrozara y nivelara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



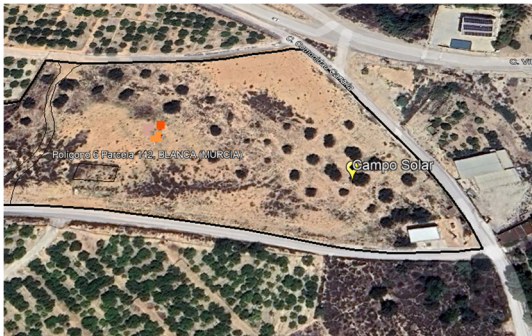
Estación de bombeo

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 3 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm² Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores al transformador, con lo que tendremos 300 KW de potencia de calculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 184 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00600075

El equipo de transformación elevará la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacuará la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm² de sección, y un total de 358 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela 30011A00600076 para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Casa Alcántara se diseña para un total de 432 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicará en la parcela de referencia catastral 30011A00600142, de manera previa se desbrozará el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo

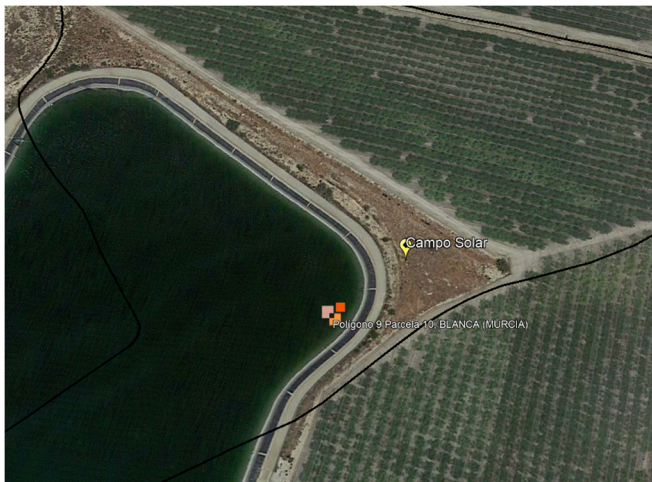
Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 2 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm² Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 250 KVA, de modo que se asignan 2 inversores al transformador, con lo

que tendremos 200 KW de potencia de calculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 65 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00600142.

El equipo de transformación elevara la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacuará la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm² de sección, y un total de 31 m.l. La línea se ejecuta sobre la parcela citada, para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta misma parcela.

La planta asociada al estación de bombeo de Moaire se diseña para un total de 432 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00900010, de manera previa se desbrozara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno. La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 2 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

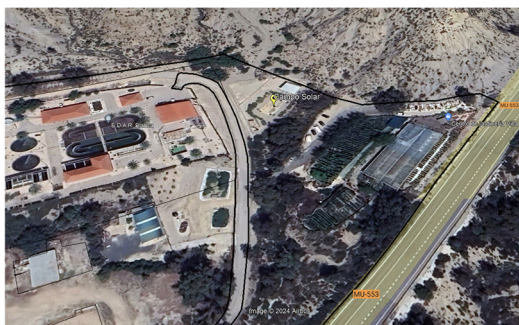
Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares $3 \times 95/50 \text{ mm}^2$ Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 250 KVA, de modo que se asignan 2 inversores al transformador, con lo que tendremos 200 KW de potencia de calculo para el transformador. La longitud total de estas líneas es de 65 m.l. Estas instalaciones se ejecutan en la parcela de referencia catastral 30011A00900010

El equipo de transformación elevara la intensidad hasta los 20 kV, y mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) evacua la energía generada hasta la estación de bombeo. Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm^2 de sección, y un total de 346 m.l. La línea se ejecuta sobre las parcelas 30011A00900010, 30011A00909056 y 30011A00900011, para conectar el centro de transformación al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en la parcela 30011A00900011.

La planta asociada a la estación de bombeo de EDAR se diseña para un total de 126 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en la parcela de referencia catastral 30011A00500439, concretamente en el recinto propiedad de la comunidad de regantes, que se encuentra urbanizado, parte con solera de hormigón y resto con grava, existe además cierta vegetación. La instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno, será de diferentes tipologías, a saber:

1. Directamente hincada
2. Atornillada sobre solera de hormigón
3. Sobre cubierta de nave existente

La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcela ubicación planta



Estación de bombeo



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

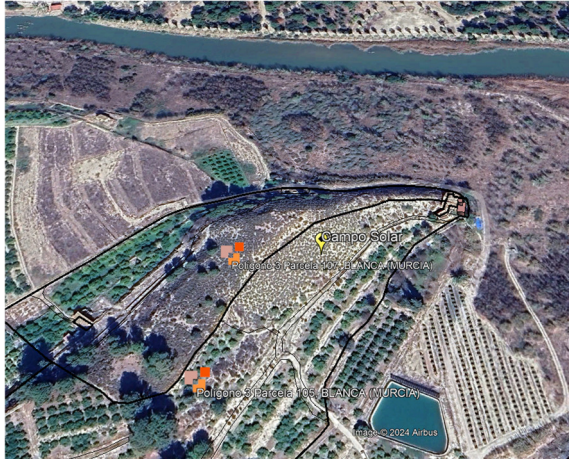
Fecha: MARZO 2024

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 9 unidades, equivalentes a 4.500 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un variador de 75 kW nominales que se ubica en el interior de la nave de bombeo existente, con un número total de 14 cadenas que se conectan con el variador en paralelo, lo que supondrá 63 KWp en total. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos, y de estas hasta la nave de bombeo.

El tipo de variador proyectado permite la alimentación desde el campo solar (FV) y desde la red de manera simultánea, combinando fotovoltaica y red cuando la instalación lo requiere. Es decir: utiliza toda la energía fotovoltaica disponible y permite utilizar CA y CC a la vez.

La planta asociada al estación de bombeo de Segura-Solan se diseña para un total de 3.240 Módulos de 500 Wp en su campo solar, y se ubicara en las parcelas de referencia catastral 30011A00300105 y 30011A00300107, de manera previa se desbrozara el terreno para permitir la instalación de la estructura portante prefabricada fija bi-poste con perfiles tipo C de acero galvanizado con protección ante la corrosión y tornillería de acero inoxidable, con 28° de inclinación, altura mínima del canto delantero del módulo de 50 cm y adaptación a la pendiente del terreno.

La estructura se dispondrá con orientación sur, separando cada mesa 2,5 m, entendida esta como una línea completa este-oeste de estructura soporte.



Parcelas ubicación planta



Estación de bombeo

Los módulos se conectarán en serie, cadenas o “string” de 18 unidades, equivalentes a 9.000 Wp, estas cadenas se conectan en paralelo a un inversor de 100 kW nominales que se ubica en el campo solar y en la cercanía de los módulos a los que se asocia, con un número total de 12 cadenas por inversor, lo que supondrá 108 KWp por cada inversor y un total de 15 inversores en campo. Para la conexión entre módulos e inversores se eligen cables de 6 mm² que se fijarán mediante bridas a la estructura portante y bajo tubo soterrado de 40 mm de diámetro para la conexión entre las distintas mesas de módulos y al cuadro de protección de cada inversor.

Desde cada inversor se evacuará la energía generada, ya en corriente alterna, mediante una línea subterránea de baja tensión con protección mediante fusibles e interruptor IV polos, dispuestos en hornacina en campo. La sección tipo del conductor elegido para la evacuación en baja tensión es conductores unipolares 3x95/50mm² Cu directamente enterrados, esta línea se conectará a un transformador en campo de 400 KVA, de modo que se asignan 3 inversores a cada transformador, con lo que tendremos 300 KW por transformador y necesitando 5 transformadores para el total de inversores de la planta. La longitud total de estas líneas es de 380 m.l.

Estas instalaciones se ejecutan en las parcelas de referencia catastral 30011A00300105 y 30011A00300107

Los equipos de transformación elevarán la intensidad hasta los 20 kV, interconectándose mediante línea subterránea de media tensión (20 kV) en serie, para, y a través de esta línea, evacuar la energía generada hasta la estación de bombeo.

Se proyecta una línea subterránea unipolar, con tres cables de aluminio de 95 mm² de sección, y un total de 1.275 m.l. La línea discurre por las parcelas de referencia catastral siguientes, desde campo solar hasta estación de bombeo:

- 30011A00300107. Inicio de la línea de evacuación, desde el transformador nº3, en el mismo campo solar
- 30011A00300199 y 30011A00309014. Bajo zanja definida
- 30011A00509059. En esta se produce el cruzamiento con el río Segura, que se resuelve mediante perforación horizontal dirigida de 80 m y arquetas de conexión para la entrada y salida, si bien la longitud final se determinara en base a los estudios geofísicos y topográficos previstos en el presupuesto de esta partida. Se instalarán e tubos de PEAD DN160, uno de los cuales se utilizará para los conductores, otro para el cable de comunicación y el tercero se deja de reserva.



Cruzamiento subterráneo con el río Segura

- 30011A00500541. Bajo zanja definida, hasta llegar a la estación de bombeo Segura-Solan, donde se conectará al edificio de seccionamiento y medida proyectado, donde se conecta a la instalación actual, ubicada en esta parcela.

El proyecto contempla una serie de partidas para la legalización de estas instalaciones ante la DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y MINERA de la COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

En el capítulo SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS HIDRÁULICOS, se proyecta la sustitución de elementos hidráulicos y los colectores que los soportan

Elemento	Uds	Material
Colectores en Armarios	181 uds.	PEAD
Hidrantes en Armarios	618 uds.	Contador más válvula

Capítulo Sustitución de elementos hidráulicos. Elementos a ejecutar

A lo largo de la vida útil de los equipos instalados, se han ido sustituyendo, por problemas de funcionamiento y roturas, los colectores ejecutados en chapa de acero se van a sustituir por colectores de polietileno de alta densidad y los hidrómetros integrados por hidrantes compuestos (válvula hidráulica mas contador), este proyecto contempla la sustitución de todos los hidrantes actuales y los colectores pendientes.

Es necesario destacar que en los casos que ya se sustituyó el hidrómetro por válvula hidráulica mas contador, tan solo se va a instalar un nuevo contador, aprovechando en estos casos la válvula hidráulica y su pilotaje actual.

Esta actuación es sobre elementos ya existentes sin necesidad de movimiento de tierras.

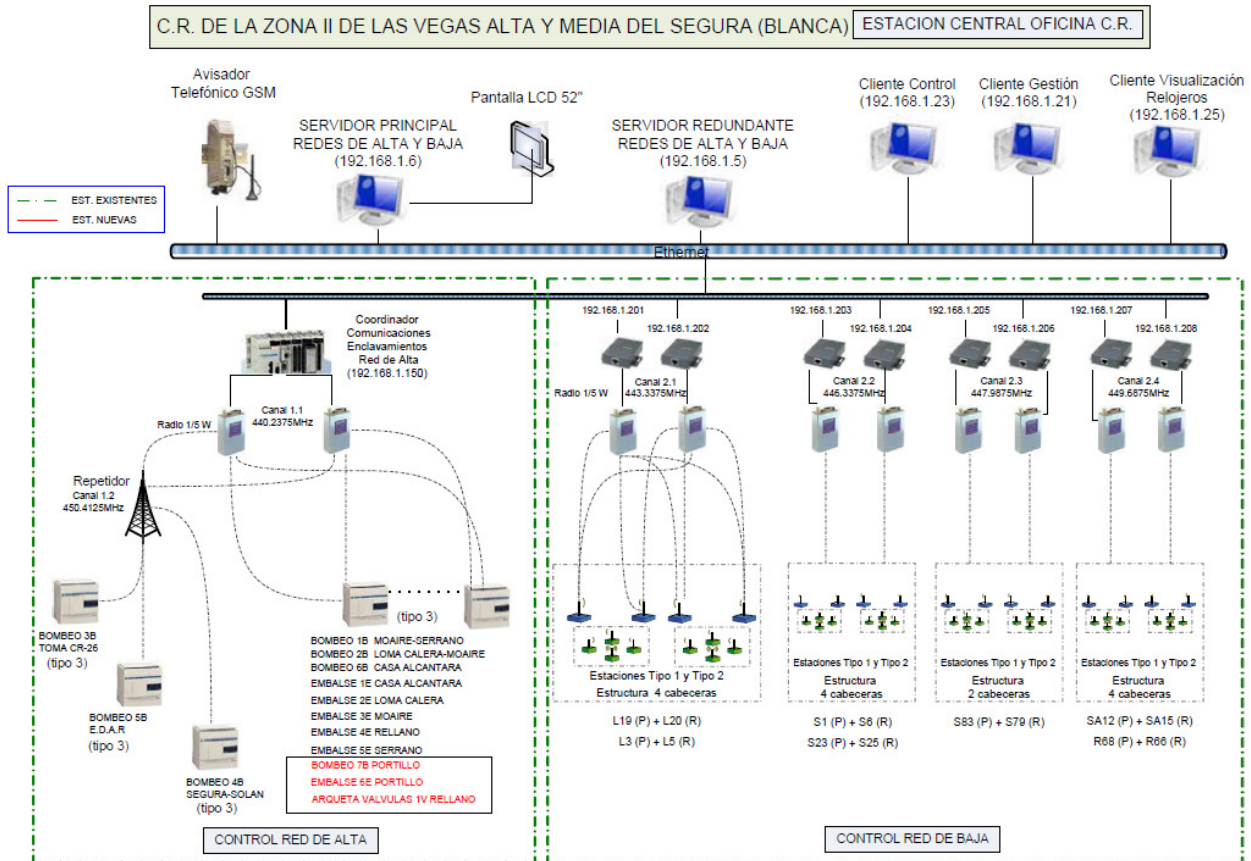
Por ultimo, los capítulos de TELECONTROL y DIGITALIZACION y VISOR GIS, igualmente sin necesidad de movimiento de tierras, son resumidamente:

Las actuaciones contempladas para el telecontrol de la comunidad consisten en renovar las concentradores por elementos de comunicación vía wifi y redundancia 3G/4G, y esta motivado por la ausencia de recambio a las unidades de radio concentradoras actuales.

La nueva arquitectura propuesta es:

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



La digitalización y visor GIS que se contempla en este proyecto contempla el diseño de una aplicación para la tramitación electrónica y portal web, así como la creación de inventarios y servicios web de sistemas de información geográfica e identificación catastral del parcelario agrícola y red de riego, actuaciones que tienen por objetivos mejorar el conocimiento del uso del agua y la transparencia en su gestión.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras se estima que sea de DOCE (12) MESES, contados desde el día de la fecha de la firma del Acta de Replanteo de dichas obras.

En el Anejo nº14. Programa de obras, se puede ver con más detalle la distribución de las obras en el tiempo.

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

El presente proyecto se ha realizado de acuerdo con el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y por la imposición dada en su artículo 4.1. sobre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD's).

11. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

El Anejo nº 16. Expropiaciones y servidumbre de la memoria, desarrolla el análisis que define los bienes y derechos que son indispensables ocupar para que se puedan ejecutar las obras contenidas en el proyecto, conforme dispone el artículo 15 de la Ley, de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa, y lo relacionado en sus artículos 17 y 18.

En el anejo se establece la necesidad concreta de ocupar los bienes o adquirir los derechos que sean estrictamente indispensables para el fin de la expropiación si fuera necesario. Los terrenos afectados por el presente proyecto pertenecen a los términos municipales de BLANCA y ULEA (MURCIA).

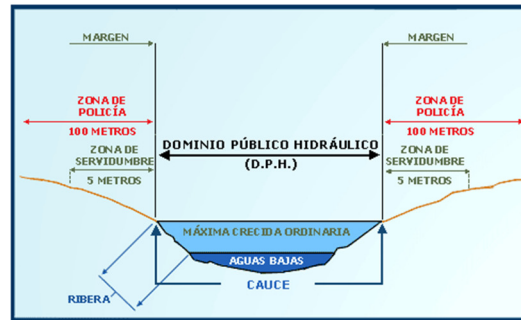
12. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

En el Anejo nº17. Permisos y Autorizaciones se detalla la relación de Organismos que se verán afectados por las obras contenidas en el presente Proyecto, indicando en cada caso la tramitación necesaria para obtener la correspondiente autorización.

Se han solicitado los permisos de cruce de carreteras y paso bajo ferrocarril que atañen a las siguientes instalaciones:

Id	Red	Cruce	DN	Material
M1	SERRANO	RM-A20	Ø315	PVCO 12,5
M5	RELLANO	FF.CC	Ø125	PVCO 12,5
M10	LOMA	N-344	Ø250	PVCO 12,5
M16	RELLANO/LOMA	FF.CC	Ø400	PVCO 12,5
SB 400	SB 400	MU-553	Ø400	PVCO 16
SB 315	SB 315	MU-553	Ø315	PVCO 16

En relación al cruzamiento con el rio Segura, se ha mantenido reunión con el organismo competente, Confederación Hidrográfica del Segura, en la que se concluyo que las instalaciones como arquetas o apoyos deben quedar fuera de la zona de servidumbre, según:



Una vez se lleven a cabo los trabajos de topografía y georadar previstos en este proyecto, se definirá documentalmente la actuación pretendida y se presentará la SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CRUCE SUBTERRÁNEO ante la Confederación Hidrográfica del Segura.

13. ARQUEOLOGÍA

Se iniciaron los trámites arqueológicos para el proyecto “PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)”, registrando un resumen del proyecto de ejecución, solicitando, el 26 de marzo de 2024, un “Permiso de actuaciones arqueológicas y paleontológicas programadas, preventivas y de emergencia en la Región de Murcia”.

Se está a la espera de respuesta por parte de la Dirección General de Bienes Culturales de la Región de Murcia.

14. CONTROL DE CALIDAD

En el presente Proyecto se ha establecido un Plan de Control de la Recepción de los materiales y un Plan de Control de Calidad de los trabajos ejecutados, según se ha desarrollado en el Anejo nº.20 Control de Calidad.

Con estas actuaciones se pretende cumplir con todos los controles establecidos, y marca un seguimiento de los materiales, del montaje y del funcionamiento de todo lo representativo que compone la obra.

El control de calidad de recepción le corresponde al Director de Obra, que lo desarrollará encuadrado en un Plan de Supervisión de la Calidad (PSC) redactado e implantado según la Norma UNE –EN ISO 9001:2015. En cuanto al control de calidad de materiales y equipos (CCM), lo realizará la empresa especializada de control de calidad de materiales.

El Plan de Control de Calidad de la obra será revisado por el Jefe de Obra, el cual podrá modificarlo si lo considera oportuno atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, a las indicaciones del Director de Obra, a las disposiciones establecidas en el Código Técnico de Edificación (CTE) y en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que se estimen oportunas en función de las características específicas de la obra.

De acuerdo con lo contemplado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, el coste de los ensayos y análisis precisos para su cumplimiento será de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de ejecución de las obras.

15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción. Según esto, se establece la obligatoriedad de un Estudio de Seguridad y Salud cuando se dan alguno de los siguientes supuestos:

1. Presupuesto de Ejecución Material igual o superior a 450.759,08 €.
2. Duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Volumen de mano de obra estimada, entendida como la suma de los días trabajo total de los trabajadores, superior a 500 días.
4. En obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

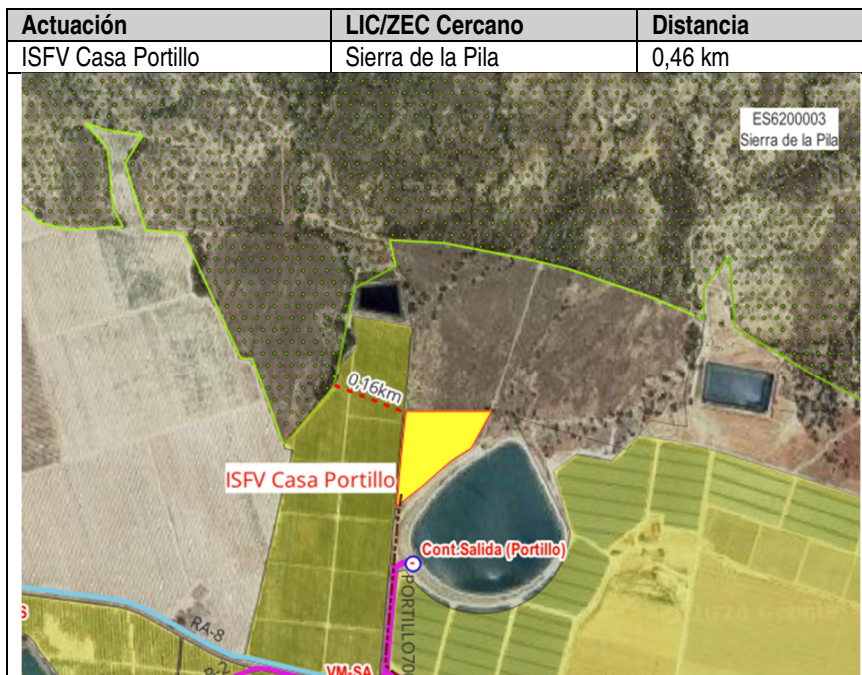
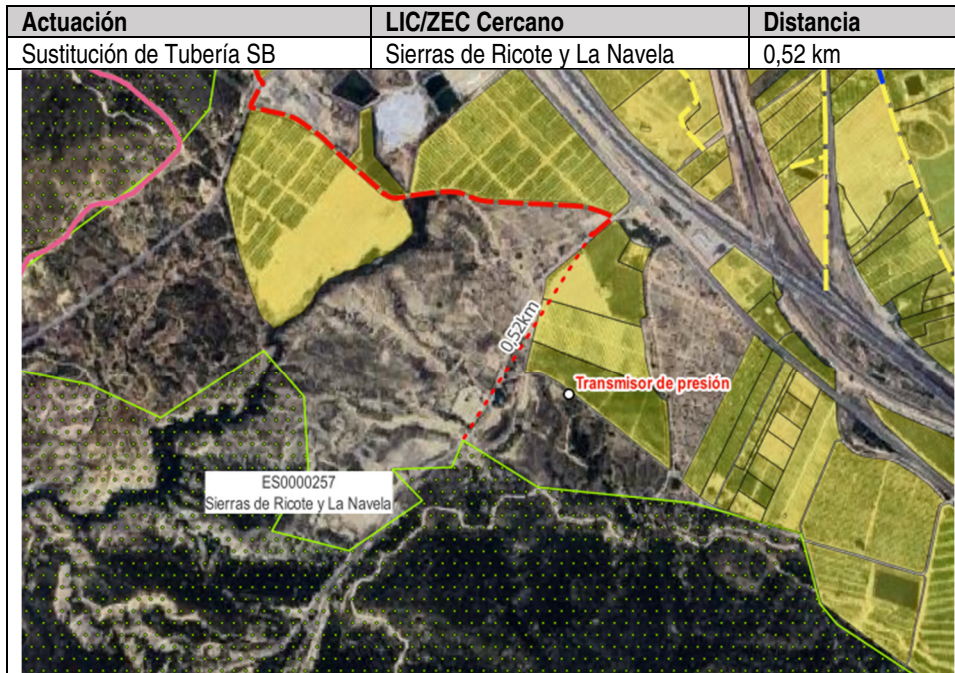
Por tanto, debido a que la primera de estas condiciones se realizará un Estudio de Seguridad y Salud de la Obra como documento independiente de este Proyecto, Documento V. Estudio Seguridad y Salud.

16. AFECCIONES A LA RED NATURA

Sin óbice a lo indicado en el anejo de DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL se indican a continuación las distancias entre las actuaciones proyectadas más cercanas a la Red Natura, destacándose que no se realiza actuación alguna en Red Natura:

PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024



Actuación	LIC/ZEC Cercano	Distancia
ISFV Solan	Sierras de Ricote y La Navela	0,54 km

17. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

DOCUMENTO I. *Memoria y anejos*

- MEMORIA
- ANEJO Nº1: LISTADO DE PARCELAS
- ANEJO Nº2: FICHA TÉCNICA
- ANEJO Nº3: ESTUDIO AGRONÓMICO
- ANEJO Nº4: DATOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. REPLANTEO
- ANEJO Nº5: ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
- ANEJO Nº6: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- ANEJO Nº7: ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO Nº8: CÁLCULOS HIDRÁULICOS
- ANEJO Nº9: CÁLCULOS MECÁNICOS DE LA RED DE RIEGO

- ANEJO Nº10: PORTAL WEB DE TRAMITACIÓN ELECTRÓNICA Y APLICACIÓN SIG
- ANEJO Nº11: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
- ANEJO Nº12: INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS
- ANEJO Nº13: SISTEMA DE TELECONTROL
- ANEJO Nº14: PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- ANEJO Nº15: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº16: EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES
- ANEJO Nº17: SERVICIOS AFECTADOS, REPOSICIONES, PERMISOS Y LICENCIAS
- ANEJO Nº18: ACCESO A TAJOS, ZONAS DE ACOPIO Y DESVÍO DE TRÁFICO
- ANEJO Nº19: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- ANEJO Nº20: CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO Nº21: PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES
- ANEJO Nº 22: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA
- ANEJO Nº23: DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL
- ANEJO Nº 24: INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA
- ANEJO Nº 25: CÁLCULOS LÍNEAS A VÁLVULAS MOTORIZADAS Y CONTADORES

DOCUMENTO II. *Planos*

- Plano nº1. Plano de situación
- Plano nº2. Planta general infraestructuras sobre zona regable y parcelas abastecidas mediante el proyecto.
- Plano nº3. Planta general Elementos hidráulicos mejora eficiencia red (Arquetas).

- Plano nº4. Ubicación Arquetas. Contadores E-S Balsas y Bombeos
- Plano nº5. Arquetas. Contadores E-S Balsas y Bombeos: Pozos Moaire. DN250
- Plano nº6. Arquetas. Contadores E-S Balsas y Bombeos: EDAR. DN250
- Plano nº7. Contadores E-S Balsas y Bombeos: DN400-DN500
- Plano nº8. Arquetas. Contadores E-S Balsas y Bombeos. DN600/DN1000
- Plano nº9. Ubicación Arquetas. Sondas
- Plano nº10. Arquetas. Sondas
- Plano nº11. Ubicación. Contadores control Red
- Plano nº12. Arquetas. Contadores control Red DN100-DN350
- Plano nº13. Arquetas. Contadores control Red DN400-DN500
- Plano nº14. Arquetas. Contadores control Red DN800
- Plano nº15. Ubicación. Transmisores de presión
- Plano nº16. Arquetas. Transmisores de presión
- Plano nº17. Ubicación. Válvulas Motorizadas
- Plano nº18. Válvulas Motorizadas en Tubo B DN1000 y Tubo B-2 DN800
- Plano nº19. Válvulas Motorizadas en Tubo B DN800
- Plano nº20. Válvulas Motorizadas DN800 en Tubo RA-5/RA-8/B
- Plano nº21. Válvula Motorizada DN600 en Tubo Moaire/B-2
- Plano nº22. Válvulas Motorizadas DN800 en Tubos SA/SB
- Plano nº23. Válvulas Seccionamiento
- Plano nº24. Planta General Instalación de tuberías. Director
- Plano nº25. Planta General Instalación de tuberías. Hojas
- Plano nº26. Perfiles longitudinales
- Plano nº27. Anclajes de tuberías
- Plano nº28. Tuberías. Zanjas tipo
- Plano nº29. I.S.F.V. CASA PORTILLO. Serie
- Plano nº30. I.S.F.V. LOMA CALERA. Serie

- Plano nº31. I.S.F.V. CASA ALCÁNTARA. Serie
- Plano nº32. I.S.F.V. MOAIRE. Serie
- Plano nº33. I.S.F.V. EDAR. Serie
- Plano nº34. I.S.F.V. SOLAN. Serie
- Plano nº35. Sustitución de elementos hidráulicos. Ubicación
- Plano nº36. Sustitución de elementos hidráulicos. Detalle

DOCUMENTO III. *Pliego de Condiciones*

DOCUMENTO IV. *Presupuesto*

DOCUMENTO V. *Estudio de Seguridad y Salud*

18. PRESUPUESTO

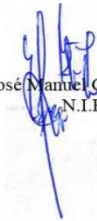
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ELEMENTOS HIDRAULICOS MEJORA EFICIENCIA RED	660.541,95	13,94%
2	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS	833.603,25	17,59%
3	PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS	2.246.970,43	47,41%
4	SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS HIDRÁULICOS	517.797,69	10,92%
5	TELECONTROL	174.684,96	3,69%
6	DIGITALIZACION y VISOR GIS	38.136,00	0,80%
7	MEDIDAS MEDIO AMBIENTALES	170.395,82	3,60%
8	GESTION DE RESIDUOS	35.171,13	0,74%
9	SEGURIDAD Y SALUD	60.699,19	1,28%
10	PUBLICIDAD FONDOS EUROPEOS	1.733,75	0,04%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		4.739.734,17 €	
Gastos generales:		616.165,44 €	13%
Beneficio industrial:		284.384,05 €	6%
Suma de G.G. y B.I.		900.549,49 €	
Total:		5.640.283,66 €	
IVA		1.184.459,57 €	21%
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		6.824.743,23 €	



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE EL EMPLEO DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y DE DIGITALIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA ZONA II DE LAS VEGAS ALTA Y MEDIA DEL SEGURA DE BLANCA (MURCIA)

Fecha: MARZO 2024

Asciende el presupuesto base de licitación, a la expresada cantidad de **SEIS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS.**


José Manuel GÓMEZ ZAFRA
N.I.F.: 30 817 975-E.

En Murcia, a 8 de marzo de 2024.

AUTOR:

José M. GÓMEZ ZAFRA

D.N.I.: 30.817.975-E
Ingeniero Agrónomo Col. nº 3000672