ANEXO VIII
JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

PROYECTO DE AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA LA SOCIEDAD AGRARIA SAT LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

PROMOTOR: **SEIASA**

SITUACIÓN: **BARRIADA DE LOS GUIRAOS DE GUAZAMARA, CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA).**

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa

ÍNDICE

PROYECTO DE AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA LA SOCIEDAD AGRARIA SAT LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

PROMOTOR: SEIASA

SITUACIÓN: BARRIADA DE LOS GUIRAOS DE GUAZAMARA, CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA).

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS seiasa

ANEXO VIII - ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

1. ANTECEDENTES.

2. ESTUDIO DE LAS DISTINTAS HIPÓTESIS.

3. ALTERNATIVA 0.

4. ALTERNATIVA 1.

4.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.

4.1.1. MÓDULO FOTOVOLTAICO PROPUESTO A INSTALAR.

4.1.2. INVERSOR.

4.1.3. GENERADOR FOTOVOLTAICO.

4.2. PUNTO DE CONEXIÓN.

4.3. CÁLCULO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN.

4.4. CALCULO DE LA LÍNEA CGP / INVERSOR.

4.5. GENERACIÓN DE LA ENERGÍA.

4.6. EMISIONES DE CO2.

4.7. EXPROPIACIONES.

4.8. SERVICIOS AFECTADOS, PERMISOS Y LICENCIAS.

4.9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

4.10. PLANOS.

4.11. PRESUPUESTO.

5. ALTERNATIVA 2.

5.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.

5.1.1. MÓDULO FOTOVOLTAICO PROPUESTO A INSTALAR.

5.1.2. INVERSOR.

5.1.3. GENERADOR FOTOVOLTAICO.

5.2. PUNTO DE CONEXIÓN.

5.3. CÁLCULO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN.

5.4. CALCULO DE LA LÍNEA CGP / INVERSOR.

5.5. GENERACIÓN DE LA ENERGÍA.

5.6. EMISIONES DE CO2.

5.7. EXPROPIACIONES.

5.8. SERVICIOS AFECTADOS, PERMISOS Y LICENCIAS.

5.9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

5.10. PLANOS.

5.11. PRESUPUESTO.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

MEMORIA

PROYECTO DE AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA LA SOCIEDAD AGRARIA SAT LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

PROMOTOR: **SEIASA**

SITUACIÓN: **BARRIADA DE LOS GUIRAOS DE GUAZAMARA, CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA).**

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa

1. ANTECEDENTES.

Las actuaciones incluidas en el presente anexo están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021 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, o en el que se suscriba en su día para la Fase II.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 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.

Por ello se pretende compensar los consumos de energía eléctrica de dos (2) sondeos que tiene la S.A.T. Los Guiraos en Guazamara, T.M. de Cuevas del Almanzora. Ambos pozos actualmente se encuentran conectados a la red de suministro de energía eléctrica de la zona.

Para poder determinar que instalaciones se van a llevar a cabo se analizaran distintas posibilidades, eligiendo aquella solución que represente una mayor eficiencia energética, una menor repercusión ambiental, y con un mínimo costo y periodo de amortización económica de las actuaciones a llevar a cabo.

Antes de analizar cualquier posible actuación valoraremos la situación actual que tienen las instalaciones. Actualmente ambas instalaciones presentan los siguientes consumos eléctricos en sus instalaciones:

POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21		
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**
Enero	73.368	4.144,92
Febrero	55.341	3.132,00
Marzo	24.485	1.373,92
Abril	32.407	1.813,23
Mayo	58.436	3.307,53
Junio	17.290	1.244,64
Julio	28.159	2.628,18
Agosto	6.574	473,24
Septiembre	79.642	4.561,85
Octubre	67.454	3.828,52
Noviembre	66.823	3.818,05
Diciembre	65.388	3.686,48
Total	**575.367**	**34.012,54**

BOMBA ELEVADORA, PARCELA 71, POLÍGONO 21		
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**
Enero	49.924	2.768,03
Febrero	22.243	1.240,05
Marzo	20.156	1.077,89
Abril	55.657	2.988,50
Mayo	82.422	4.330,44
Junio	12.630	909,18
Julio	30.609	2.893,85
Agosto	17.597	1.266,74
Septiembre	65.366	3.532,82
Octubre	65.060	3.506,16
Noviembre	60.978	3.397,41
Diciembre	59.732	3.320,81
Total	**542.374**	**31.231,87**

RESUMEN		
Sondeo	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**
POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21	575.367	34.012,54
BOMBA ELEVADORA, PARCELA 71, POLÍGONO 21	542.374	31.231,87
Total	**1.117.741**	**65.244,41**

Para compensar los consumos eléctricos que actualmente tienen las instalaciones se va a plantear la posibilidad de dotarlas con un generador fotovoltaico cada una de ellas, con el objeto de reducir los costes en consumo de energía eléctrica para la extracción del agua para riego, aumentando de esta forma la eficiencia energética de las instalaciones de extracción.

Además de aumentar la eficiencia energética de las instalaciones este tipo de mejoras presentan las siguientes ventajas:

- Aumenta la autosuficiencia de las instalaciones, reduciendo la dependencia energética de las compañías suministradoras de energía eléctrica.

  Esto contribuye con una filosofía de sistemas energéticos autosuficientes y descentralizados, que implican una reducción del aumento de las infraestructuras necesarias para un suministro energético centralizado (Centrales de producción de energía eléctrica en este caso y redes de distribución de energía), reduciendo de forma indirecta el impacto ambiental que tienen este tipo de infraestructuras.

  Los sistemas energéticos descentralizados pueden resultar una solución viable en la sociedad actual en la que en las últimas décadas se han incrementado las necesidades energéticas, condicionando la capacidad de los sistemas energéticos centralizados.

- Reducción del impacto ambiental de las necesidades energéticas de las instalaciones, al asegurarse que la producción de la energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones es de origen renovable, y que no es procedente de centrales energéticas que presentan emisiones de CO_2.

Para determinar la viabilidad de la ejecución de este tipo de instalaciones analizaremos distintas hipótesis.

2. ESTUDIO DE LAS DISTINTAS HIPÓTESIS.

El sector de las energías renovables, está llamado a contribuir al necesario y anunciado cambio de modelo energético, evolucionando hacia un sistema de generación más distribuido. Actualmente se cuenta con un sistema energético que no es sostenible desde el punto de vista ambiental y económico.

Este proyecto es por tanto una justificación del autoconsumo sin conexión a la red como vía alternativa al desarrollo de nuevos modelos energéticos. Auto consumir es producir en el mismo lugar que se consume, pero implica también una gestión de la demanda y una racionalización del consumo.

El autoconsumo sería en sí mismo el triunfo del consumidor y de su integridad y responsabilidad con su suministro energético. Cuanto más seamos capaces de asociar consumo y producción, menores impactos estaremos provocando a nivel medioambiental o territorial, y más razonable serán nuestras actuaciones y dimensiones.

En el presente documento se analizan 3 escenarios distintos para poder valorar la viabilidad del proyecto, para ello se estudiarán las siguientes alternativas:

- **Alternativa 0:** Se valorará lo que implica mantener las instalaciones como se encuentran actualmente, sin llevar a cabo ninguna actuación en ellas.

- **Alternativa 1:** Se analizará la repercusión que tendría la ejecución de dos generadores fotovoltaicos para cada uno de los sistemas de bombeo de los pozos en los que se pretende compensar los consumos eléctricos.

- **Alternativa 2:** Se analizarán la repercusión de unas instalaciones similares a las planteadas en la alternativa 1 pero cambiando la ubicación de las instalaciones, lo que permite instalar dos generadores fotovoltaicos más grandes que en la alternativa 1.

3. ALTERNATIVA 0.

Como primera hipótesis analizaremos la posibilidad de no llevar a cabo ninguna actuación, en este caso estudiaremos el consumo que tienen las instalaciones actualmente junto con el coste y las emisiones de CO2 necesarias para el funcionamiento normal de las mismas.

Como hemos expuesto antes las instalaciones presentan actualmente los siguientes consumos:

POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21			
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**	**Emisiones de CO_2 (kg/mes)**
Enero	73.368	4.144,92	29.347
Febrero	55.341	3.132,00	22.136
Marzo	24.485	1.373,92	9.794
Abril	32.407	1.813,23	12.963
Mayo	58.436	3.307,53	23.374
Junio	17.290	1.244,64	6.916
Julio	28.159	2.628,18	11.264
Agosto	6.574	473,24	2.630
Septiembre	79.642	4.561,85	31.857
Octubre	67.454	3.828,52	26.982
Noviembre	66.823	3.818,05	26.729
Diciembre	65.388	3.686,48	26.155
Total	**575.367**	**34.012,54**	**230.147**

BOMBA ELEVADORA, PARCELA 71, POLÍGONO 21			
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**	**Emisiones de CO_2 (kg/mes)**
Enero	49.924	2.768,03	19.970
Febrero	22.243	1.240,05	8.897
Marzo	20.156	1.077,89	8.062
Abril	55.657	2.988,50	22.263
Mayo	82.422	4.330,44	32.969
Junio	12.630	909,18	5.052
Julio	30.609	2.893,85	12.244
Agosto	17.597	1.266,74	7.039
Septiembre	65.366	3.532,82	26.146
Octubre	65.060	3.506,16	26.024
Noviembre	60.978	3.397,41	24.391
Diciembre	59.732	3.320,81	23.893
Total	**542.374**	**31.231,87**	**216.950**

RESUMEN			
Sondeo	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**	**Emisiones de CO_2 (kg/mes)**
POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21	575.367	34.012,54	230.147
BOMBA ELEVADORA, PARCELA 71, POLÍGONO 21	542.374	31.231,87	216.950
Total	**1.117.741**	**65.244,41**	**447.097**

Como podemos ver en la tabla resumen actualmente ambos sondeos presentan un gasto en consumo de energía de 65.244,41€ al año, y unas emisiones de CO_2 de casi 450Tn.

4. ALTERNATIVA 1.

Actualmente la S.A.T. Los Guiraos dispone bajo su titularidad de varias parcelas donde se podrían ubicar las instalaciones de producción de energía eléctrica mediante generadores fotovoltaicos, de esta forma evitaríamos el gasto originado por la compra de las parcelas para la ubicación de las instalaciones, reduciendo de esta forma el periodo de amortización y la repercusión económica de la ejecución de las instalaciones sobre el coste de la extracción del agua de los pozos.

A continuación, se identifican las parcelas donde se ubicarían cada una de las instalaciones.

- Pozo Marranera:

El lugar donde se ubicará el generador fotovoltaico para la alimentación del sistema de impulsión del pozo de Marranera viene definida por las siguientes coordenadas UTM:

	Coordenada X	Coordenada Y	H.U.S.O.
Los Guiraos	606.010	4.135.705	30

Finca			Uso	Propietario	Domicilio	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Par					
04035A021000270000BM	21	27	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	Ctra. Los Guiraos C2, B9 04647 Los Guiraos Cuevas del Almanzora (Almería)	2.582,40	Sin expropiaciones

FICHA CATASTRAL 04035A021000270000BM:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 04035A021000270000BM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Pl:00 Pt:01 Polígono 21 Parcela 27
LOS GUIRAOS. CUEVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]

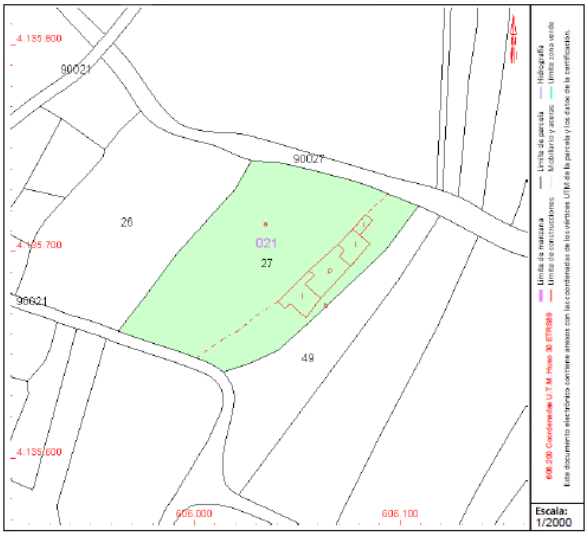
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	AM Almendro secano	00	5.726
b	C- Labor o Labradío secano	03	1.503

PARCELA

Superficie gráfica: 7.890 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 22 de Septiembre de 2021

- Bomba elevadora:

El lugar donde se ubicará el generador fotovoltaico para la alimentación del sistema de impulsión de la bomba elevadora viene definida por las siguientes coordenadas UTM:

	Coordenada X	Coordenada Y	H.U.S.O.
Los Guiraos	605.960	4.135.710	30

Finca			Uso	Propietario	Domicilio	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Par					
04035A021000260000BF	21	26	Tierras arables, viales	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	Ctra. Los Guiraos C2, B9 04647 Los Guiraos Cuevas del Almanzora (Almería)	3.039,78	Sin expropiaciones

FICHA CATASTRAL 04035A021000260000BF:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCION PUBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 04035A021000260000BF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 21 Parcela 26
LOS GUIRAOS. CUEVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]

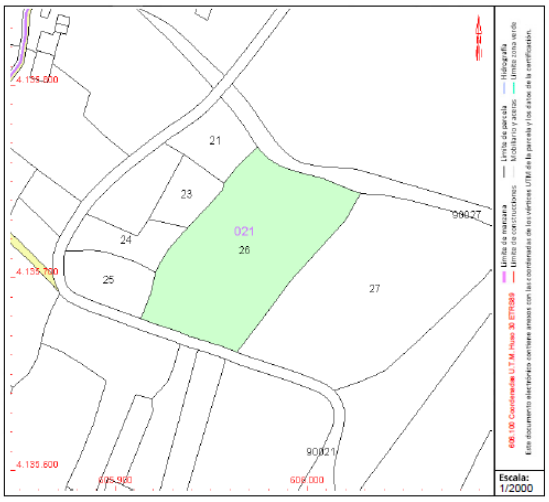
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- Labor o Labradio secano	02	6.142

PARCELA

Superficie gráfica: 6.142 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 22 de Septiembre de 2021

4.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.

4.1.1. MÓDULO FOTOVOLTAICO PROPUESTO A INSTALAR.

El módulo propuesto a instalar es del tipo **TR 72M 520 Wp JKM520M-7TL4** de la marca **JINKO SOLAR** o similar, que en condiciones estándar tiene las siguientes características:

Marca			JINKO SOLAR	
Modelo			JKM520M-7TL4-V	
Potencia máxima	Pmax	25	520,00	Wp
Tensión máxima	Vmp	25	40,47	V
Intensidad máxima	Imp	25	12,85	A
Tensión circuito abierto	Voc	25	48,99	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	25	13,53	A
Tensión máxima			1.500,00	V
Intensidad máxima			25,00	A
Tensión máxima	Vmp	70	34,30	V
Tensión circuito abierto	Voc	70	42,82	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	70	13,82	A
Tensión máxima	Vmp	-10	45,27	V
Tensión circuito abierto	Voc	-10	53,79	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	-10	13,30	A
Eficiencia			20,56	%
Temperatura de operación mínima			-40,00	°C
Temperatura de operación nominal			45,00	°C
Temperatura de operación máxima			85,00	°C
Coeficiente de temperatura de potencia	Pmax		-0,35	%/°C
Coeficiente de temperatura de tensión	Voc		-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura de intensidad	Isc		0,05	%/°C
Dimensiones:				
Ancho			1,134	m
Alto			2,230	m
Fondo			0,035	m

El módulo fotovoltaico está compuesto por 144 células solares en serie de silicio monocristalino, empaquetadas en etileno de vinilacetato, cristal solar de seguridad y lámina resistente a la intemperie impermeable en la parte posterior con armazón de aluminio anodizado en el borde completo.

Este módulo cumple con la norma **EN 60904-3**, Clase de protección II.

4.1.2. INVERSOR.

Se propone instalar inversores del tipo **SMART STRING INVERTER SUN 2000-100KTL-M1** de la marca **HUAWEI** o similar. Sus características son las siguientes:

Inversor (modelo)	**HUAWEI SUN 2000-100KTL-M1**
Potencia máxima:	110.000 VA.
Potencia nominal:	100.000 W.
Rango de tensión:	200 – 1000 V.
Máxima tensión:	1100 V.
Intensidad máxima (DC):	40,0 A.

Estos equipos se ajustan a las condiciones de generación en cuanto a potencia máxima, tensión máxima e intensidad.

Serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas del inversor será la siguiente:

- Fuente de corriente.
- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionará en isla o modo aislado.
- Permitirá el vertido a la red de energía eléctrica.

El inversor controla permanentemente el aislamiento de la instalación fotovoltaica, incorpora un mecanismo que ***vigila el aislamiento*** diferenciando dos niveles, siendo el primer nivel de alarma y el segundo de desconexión del ramal en cuestión, cumple las funciones de un diferencial en corriente continua.

El inversor cumplirá con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y compatibilidad Electromagnética (*ambas serán certificadas por el fabricante*), incorporando protecciones reglamentarias.

La conexión entre los paneles se realizará mediante los cables (*1 m.*) y conectores Tyco o Multilink que se incluyen en el suministro de los mismos.

Todos los circuitos en corriente continua (C.C.), pertenecientes a los conjuntos fotovoltaicos se protegerán con fusibles de corriente continua.

Configuración consecuente a 850 V.: Todos los componentes están concebidos para altas tensiones C.C., esto garantiza una prolongada vida útil y un máximo grado de disponibilidad.

Completa protección: Fusibles de rango y descargadores de sobretensión protegen durante la operación bajo condiciones extraordinarias. El desconectador de gran capacidad integrado permite la desactivación veloz y segura de la instalación en cualquier momento – también bajo carga.

Cómodo mantenimiento: Para los trabajos de mantenimiento y control, cada uno de las ramas (*string*) puede ser desconectado e identificado mediante los corta circuitos fusibles, facilitando así la detección del fallo.

4.1.3. GENERADOR FOTOVOLTAICO.

Como hemos indicado anteriormente las instalaciones descritas se componen de dos (2) generadores fotovoltaicos para el autoconsumo del pozo Marranera, y de la Bomba elevadora de Cuevas del Almanzora, cada uno de ellos formados por 624 módulos y 3 inversores, haciendo un total de 1.248 módulos y 6 inversores.

Ambos generadores fotovoltaicos estarán ubicados en las coordenadas UTM del huso 30, 606.000m E 4.135.700m N, dentro de las parcelas con referencia catastral **04035A021000260000BF**, y **04035A021000270000BM**, llegando a ocupar una superficie total de **10.494m²**.

En las condiciones estándar de funcionamiento, es decir, Irradiancia solar de 1.000 W/m², distribución espectral AM 1,5 G y temperatura de célula de 25 °C, cada uno de los generadores fotovoltaicos tiene las siguientes características:

INVERSOR 01																				
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				13			208	108.160,00	647,52	167,05	167,05		783,84	175,89	175,89		179,69	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INVERSOR 02																				
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				13			208	108.160,00	647,52	167,05	167,05		783,84	175,89	175,89		179,69	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INVERSOR 03																				
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				13			208	108.160,00	647,52	167,05	167,05		783,84	175,89	175,89		179,69	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INSTALACIÓN											
Inversor	Nº de series conectadas	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	13	208	108.160,00	647,52	167,05	783,84	175,89	179,69	548,76	724,34	860,66
2	13	208	108.160,00	647,52	167,05	783,84	175,89	179,69	548,76	724,34	860,66
3	13	208	108.160,00	647,52	167,05	783,84	175,89	179,69	548,76	724,34	860,66
TOTAL	**39**	**624**	**324.480,00**	**647,52**	**501,15**	**783,84**	**527,67**	**539,07**	**548,76**	**724,34**	**860,66**

Las actuaciones contempladas están compuestas por dos instalaciones de las mismas características por lo que el cálculo que se expone es igual para ambas instalaciones.

La potencia pico a instalar total en cada una de las instalaciones es de 108.160 Wp + 108.160Wp + 108.160Wp = 324.480Wp, haciendo un total de 2 x 324.480Wp = **648.960Wp**.

4.2. PUNTO DE CONEXIÓN.

El punto de conexión será en el Cuadro General de baja tensión del centro de transformación:

- Pozo Marranera:

Número de AT	**Desconocido**
CUPs	**ES0031104000927001PP0F**

- Bomba elevadora:

Número de AT	**7196**
CUPs	**ES0031105336256001VE0F**

Para la conexión de cada una de las instalaciones al cuadro de baja tensión correspondiente del centro de transformación al que se van a conectar por medio de una agrupación con un interruptor magnetotérmico de IV 630 A en cabecera y tres (3) interruptores magnetotérmicos de IV 160 A. + bloque Vigi, del tipo NSX para cada uno de los inversores de la instalación, además se instalará en la derivación individual un sistema anti-vertido homologado, el cual deberá cumplir la ITC-BT-40.

4.3. CÁLCULO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN.

A continuación, exponemos los cálculos de las distintas líneas procedentes de la formación de String, hasta el inversor de CC.

- Pozo Marranera:

INVERSOR 01 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																										
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	53	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,07 V	=	0,78	%	Correcto	3
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	44	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,21 V	=	0,65	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	35	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,35 V	=	0,52	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	26	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,49 V	=	0,38	%	Correcto	2
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	17	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,63 V	=	0,25	%	Correcto	1
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	11	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,05 V	=	0,16	%	Correcto	1
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		392				647,52				5,35		0,83			

INVERSOR 02 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																										
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	53	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,07 V	=	0,78	%	Correcto	3
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	44	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,21 V	=	0,65	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	35	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,35 V	=	0,52	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	26	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,49 V	=	0,38	%	Correcto	2
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	17	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,63 V	=	0,25	%	Correcto	1
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	11	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,05 V	=	0,16	%	Correcto	1
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		392				647,52				5,35		0,83			

INVERSOR 03 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																										
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	53	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,07 V	=	0,78	%	Correcto	3
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	44	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,21 V	=	0,65	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	35	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,35 V	=	0,52	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	26	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,49 V	=	0,38	%	Correcto	2
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	17	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,63 V	=	0,25	%	Correcto	1
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	8	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,76 V	=	0,12	%	Correcto	0
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	11	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,05 V	=	0,16	%	Correcto	1
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		392				647,52				5,35		0,83			

- Bomba elevadora:

INVERSOR 01 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																								
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	11	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,05 V	=	0,16	%	Correcto	1
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	50	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,78 V	=	0,74	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	59	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,64 V	=	0,87	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	30	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,87 V	=	0,44	%	Correcto	2
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	14	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,34 V	=	0,21	%	Correcto	1
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	23	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,20 V	=	0,34	%	Correcto	1
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	32	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,06 V	=	0,47	%	Correcto	2
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	41	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,92 V	=	0,61	%	Correcto	2
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		450				647,52				5,64		0,87			v

INVERSOR 02 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																								
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	59	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,64 V	=	0,87	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	18	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,72 V	=	0,27	%	Correcto	1
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	27	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,58 V	=	0,40	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	64	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,12 V	=	0,94	%	Correcto	4
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	36	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,44 V	=	0,53	%	Correcto	2
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	45	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,30 V	=	0,66	%	Correcto	3
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	14	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,34 V	=	0,21	%	Correcto	1
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	23	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,20 V	=	0,34	%	Correcto	1
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	32	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,06 V	=	0,47	%	Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	41	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,92 V	=	0,61	%	Correcto	2
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	50	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,78 V	=	0,74	%	Correcto	3
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		474				647,52				6,12		0,94			

INVERSOR 03 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																								
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua\ (V)}$		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	18	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,72 V	=	0,27	%	Correcto	1
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	27	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,58 V	=	0,40	%	Correcto	2
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	36	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,44 V	=	0,53	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	64	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,12 V	=	0,94	%	Correcto	4
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	14	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,34 V	=	0,21	%	Correcto	1
	4.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	23	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,20 V	=	0,34	%	Correcto	1
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	32	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,06 V	=	0,47	%	Correcto	2
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	41	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,92 V	=	0,61	%	Correcto	2
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	50	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,78 V	=	0,74	%	Correcto	3
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					135.200,00		471				647,52				6,12		0,94			

4.4. CALCULO DE LA LÍNEA CGP / INVERSOR.

Según se indica en la **ITC-BT 040**, los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública, o a la instalación interior, no será superior al 1,5%, para la intensidad nominal.

- Pozo Marranera:

Cálculo de la Línea: Inversor - 01

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 40 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 3x240/150+TTx150mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 244 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 225 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.75; S = 47.75; T = 47.75; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.76 V, 0.33%; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;
Compuesta: RS = 1.31 V, 0.33%; ST = 1.31 V, 0.33%; TR = 1.31 V, 0.33%;
e(total):
Simple: **RN = 0.76 V, 0.33% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 0.76 V, 0.33%; TN = 0.76 V, 0.33%;
Compuesta: RS = 1.32 V, 0.33%; ST = 1.32 V, 0.33%; TR = 1.32 V, 0.33%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 02

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 70 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 3x240/150+TTx150mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 244 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 225 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.75; S = 47.75; T = 47.75; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.32 V, 0.57%; SN = 1.32 V, 0.57%; TN = 1.32 V, 0.57%;
Compuesta: RS = 2.29 V, 0.57%; ST = 2.29 V, 0.57%; TR = 2.29 V, 0.57%;
e(total):
Simple: **RN = 1.33 V, 0.58% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.33 V, 0.58%; TN = 1.33 V, 0.58%;
Compuesta: RS = 2.3 V, 0.58%; ST = 2.3 V, 0.58%; TR = 2.3 V, 0.58%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 03

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 96 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 3x240/150+TTx150mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 244 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 225 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 47.75; S = 47.75; T = 47.75; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.81 V, 0.79%; SN = 1.81 V, 0.79%; TN = 1.81 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 3.14 V, 0.79%; ST = 3.14 V, 0.79%; TR = 3.14 V, 0.79%;
e(total):
Simple: **RN = 1.82 V, 0.79% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.82 V, 0.79%; TN = 1.82 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 3.15 V, 0.79%; ST = 3.15 V, 0.79%; TR = 3.15 V, 0.79%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

- Bomba elevadora:

Cálculo de la Línea: Inversor - 01

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 256 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 2(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 488 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 2(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 30.69; S = 30.69; T = 30.69; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.27 V, 0.98%; SN = 2.27 V, 0.98%; TN = 2.27 V, 0.98%;
Compuesta: RS = 3.93 V, 0.98%; ST = 3.93 V, 0.98%; TR = 3.93 V, 0.98%;
e(total):
Simple: **RN = 2.92 V, 1.26% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.92 V, 1.26%; TN = 2.92 V, 1.26%;
Compuesta: RS = 5.05 V, 1.26%; ST = 5.05 V, 1.26%; TR = 5.05 V, 1.26%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 02

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 289 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 2(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 488 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 2(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 30.69; S = 30.69; T = 30.69; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.56 V, 1.11%; SN = 2.56 V, 1.11%; TN = 2.56 V, 1.11%;
Compuesta: RS = 4.44 V, 1.11%; ST = 4.44 V, 1.11%; TR = 4.44 V, 1.11%;
e(total):
Simple: **RN = 3.21 V, 1.39% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.21 V, 1.39%; TN = 3.21 V, 1.39%;
Compuesta: RS = 5.56 V, 1.39%; ST = 5.56 V, 1.39%; TR = 5.56 V, 1.39%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 03

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 310 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 2(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 488 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 2(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 30.69; S = 30.69; T = 30.69; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.75 V, 1.19%; SN = 2.75 V, 1.19%; TN = 2.75 V, 1.19%;
Compuesta: RS = 4.76 V, 1.19%; ST = 4.76 V, 1.19%; TR = 4.76 V, 1.19%;
e(total):
Simple: **RN = 3.4 V, 1.47% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.4 V, 1.47%; TN = 3.4 V, 1.47%;
Compuesta: RS = 5.88 V, 1.47%; ST = 5.88 V, 1.47%; TR = 5.88 V, 1.47%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

4.5. GENERACIÓN DE LA ENERGÍA.

La energía eléctrica prevista que se auto consumirá será de:

Pozo Marranera: 245.855 kWh/año

Bomba elevadora: 200.494 kWh/año

Siendo el total de **446.349 kWh/año**.

4.6. EMISIONES DE CO2.

La instalación propuesta generará aproximadamente al año un total de **446.349 kWh/año**, lo que supondrá evitar enviar a la atmósfera:

Pozo Marranera: **98.342 Kg de CO2/año.**

Bomba elevadora: **80.198 Kg de CO2/año.**

Siendo el total de **178.540 Kg de CO2/año**, se adjuntan lo cálculos de energía del proyecto en el anexo denominado producción.

4.7. EXPROPIACIONES.

Tanto las plantas fotovoltaicas como sus respectivas líneas de evacuación tendrán una serie de afecciones, para las cuales se solicitarán permisos a las administraciones competentes.

Según la **LEY 7/2002**, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, título II, art. 44. **Clases de suelo**, el Plan General de Ordenación Urbanística clasifica la totalidad del suelo de cada término municipal en todas o algunas de las siguientes clases de suelo: urbano, **no urbano** y urbanizable.

En nuestro caso se pretenden ocupar las parcelas que indicamos a continuación:

- Pozo Marranera:

- Planta fotovoltaica**:**

El generador fotovoltaico se instalará en una parcela cuya titularidad es del promotor de las instalaciones.

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021000270000BM	21	27	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	2.582,40	Sin expropiaciones

Esta parcela es colindante con el barranco Guiraos, encontrándose completamente dentro de la zona de policía de dicho barranco, por lo que habrá que poner en conocimiento a la administración pública encargada de la gestión de dicho barranco las instalaciones que se pretenden llevar a cabo para su aprobación.

El barranco Guiraos viene definido por la parcela:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021900270000BH	21	90027	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	2.5082,40	Servidumbre

En este caso la superficie afectada no se encuentra como tal dentro de la propia parcela del barranco, sino que es anexa a los límites de esta, en este caso la superficie afectada se encuentra en la propia parcela donde se ubicara el generador fotovoltaico, no llegando a ocupar en ningún caso la superficie que conforma el propio barranco.

- Línea de evacuación**:**

La línea de evacuación de esta instalación discurre únicamente por la parcela donde se encuentra ubicado el generador fotovoltaico de la misma, por lo que al igual que en el caso anterior la ejecución de esta instalación solo se verá afectada por la zona de policía del barranco Guiraos.

- Bomba elevadora:

- Planta fotovoltaica**:**

El generador fotovoltaico se instalará en una parcela cuya titularidad es del promotor de las instalaciones.

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021000260000BF	21	26	Tierras arables, viales	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	3.039,78	Sin expropiaciones

Esta parcela es colindante con el barranco Guiraos, encontrándose completamente dentro de la zona de policía de dicho barranco, por lo que habrá que poner en conocimiento a la administración pública encargada de la gestión de dicho barranco las instalaciones que se pretenden llevar a cabo para su aprobación.

El barranco Guiraos viene definido por la parcela:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021900270000BH	21	90027	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	2.5082,40	Servidumbre

En este caso la superficie afectada no se encuentra como tal dentro de la propia parcela del barranco, sino que es anexa a los límites de esta, en este caso la superficie afectada se encuentra en la propia parcela donde se ubicara el generador fotovoltaico, no llegando a ocupar en ningún caso la superficie que conforma el propio barranco.

- Línea de evacuación:

A diferencia que la línea de evacuación de la otra instalación esta discurre por varias parcelas viéndose afectada por varios servicios públicos, a continuación indicamos la relación de parcelas por las que discurre dicha línea de evacuación:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021000260000BF	21	26	Tierras arables, viales	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	3.039,78	Sin expropiaciones
04035A021900270000BH	21	90027	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	7	Servidumbre y ocupación
04035A021000700000BX	21	70	Tierras arables, pasto arbustivo y corrientes y superficies de agua	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	26	Sin expropiaciones
04035A021900210000BI	21	90021	Viales	Ayuntamiento de Cuevas del Almanzora	5	Servidumbre y ocupación
04035A021000710000BI	21	71	Improductivos, viales y pastizal	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	116	Sin expropiaciones

El trazado de la línea de evacuación se verá afectada por el barranco Guiraos, ya que discurrirá por parcelas colindantes al barranco que están dentro de la zona de policía y servidumbre del barranco. En este caso la línea de evacuación también discurrirá por la propia parcela que conforma el barranco ya que lo llega a cruzar en un punto.

Además de interferir con el barranco Guiraos el trazado de la línea de evacuación también lo hará con un camino municipal titularidad del ayuntamiento de Cuevas del Almanzora, el cual también lo cruzará en un punto determinado de su trazado.

El resto de parcelas por la que discurrirá la línea de evacuación son titularidad del promotor de las instalaciones, por lo que no será necesario realizar ninguna solicitud de permiso de paso para el paso de las instalaciones.

4.8. SERVICIOS AFECTADOS, PERMISOS Y LICENCIAS.

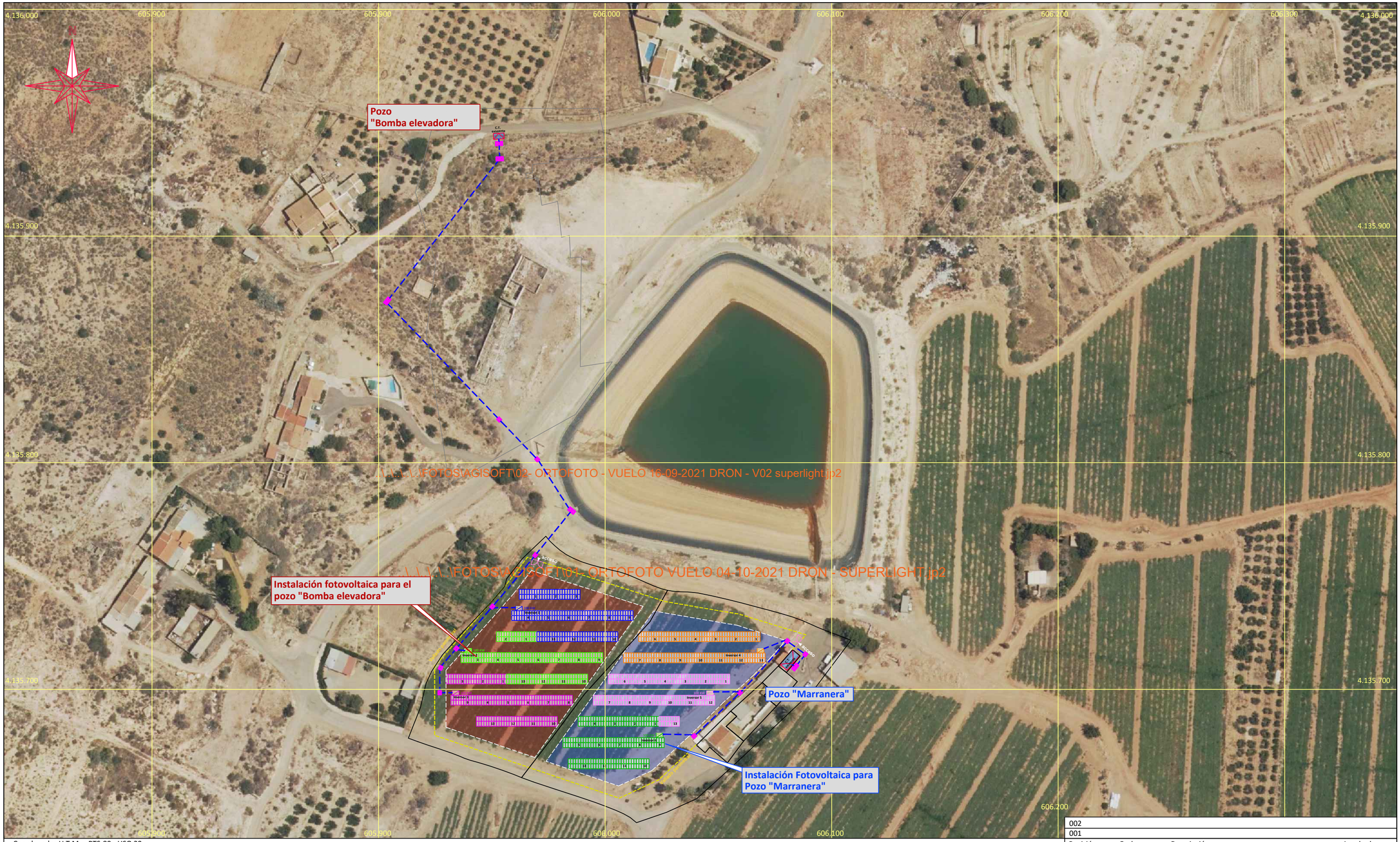
Las ejecuciones de las instalaciones contempladas en el presente documento interferirán con el camino de los Guiraos, situación que se detalla en el plano de servicios afectados del documento de planos y en el anexo llamado "Servicios afectados, reposiciones, permisos y licencias".

4.9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo estimado de ejecución estimado de las obras es de CUATRO (4) meses, estando previsto que las mismas se inicien inmediatamente se obtengan las preceptivas Licencias Municipales y demás permisos que fuesen necesarios.

4.10. PLANOS.

1 - Emplazamiento.
2 - Implantación fotovoltaica.
3 - Canalizaciones.
4 - Instalación eléctrica.
5.1 - Línea de evacuación - Pozo Marranera.
5.1 - Línea de evacuación - Pozo Bomba elevadora.
6.1 - Puesta tierra - Pozo Marranera.
6.1 - Puesta tierra - Pozo Bomba elevadora.
7 - Vigilancia y seguridad.
8 - Restitución paisajística.
9 - Servicios afectados.



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE:
AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/1.000

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

Nombre	Puesto/Título	Empresa
A. Hervia Muñoz	Ingeniero Téc. Industrial	Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.
A. González Rueda	Ingeniero Téc. Industrial	

Título del plano: EMPLAZAMIENTO ALTERNATIVA 1

Plano nº: 1

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\1-EMPLAZAMIENTO.dwg, 18/08/2022 10:25:48

LEYENDA

- Modulo fotovoltaico TR 72M 520 Wp JKM520M-7TL4 de la marca JINKO SOLAR o similar sobre estructura fija.
- Vallado perimetral.
- Inversor de 100 kW. SMART STRING INVERTER SUN 2000-100KTL-M1 de la marca HUAWEI o similar

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre Puesto/Título Empresa
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA ALTERNATIVA 1

Plano nº: 2

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-20211033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\2-IMPLANTACION FOTOVOLTAICA.dwg, 18/08/2022 11:07:42

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

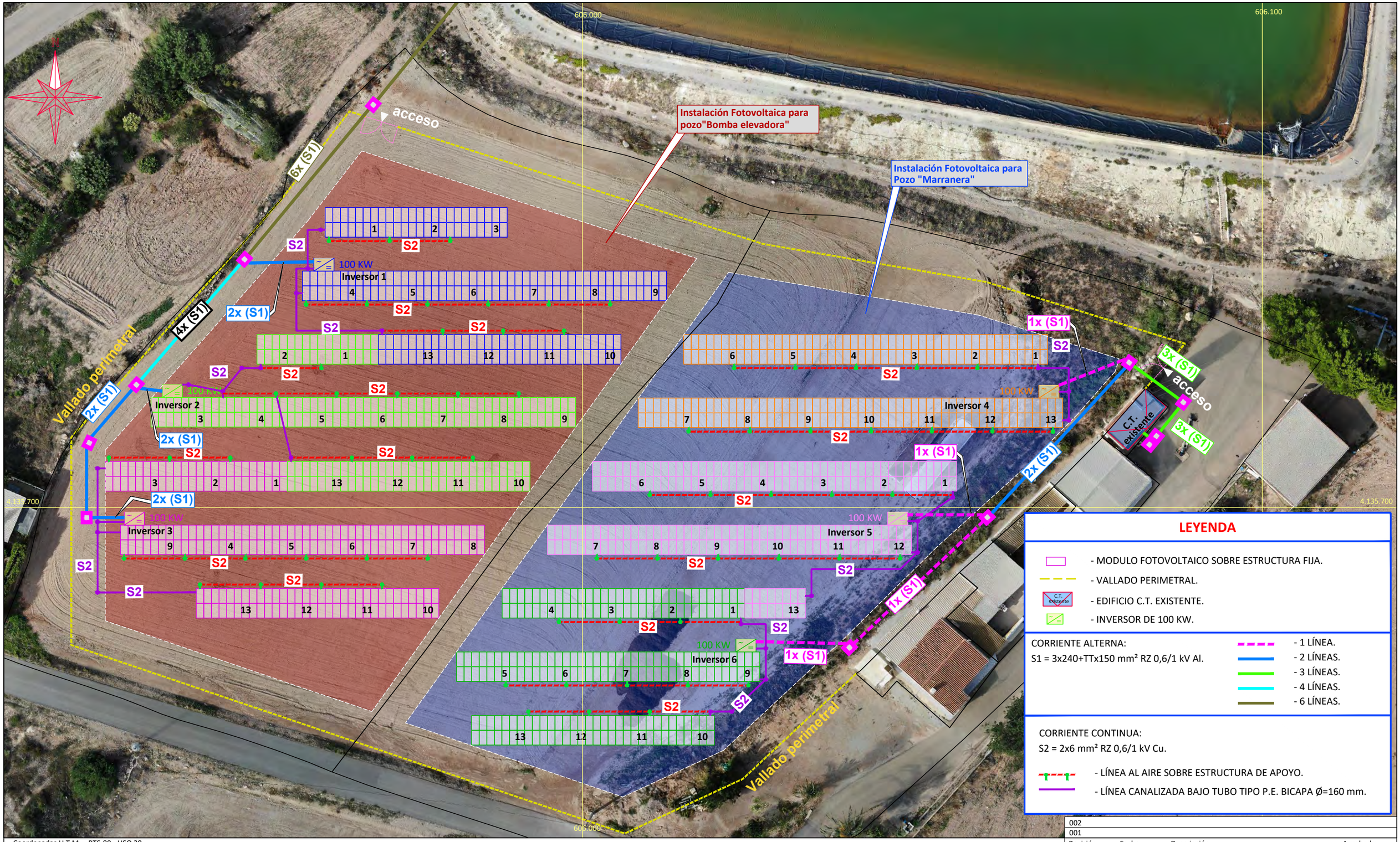
Nombre	Puesto/Título	Empresa
A. Hervia Muñoz	Ingeniero Téc. Industrial	Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.
A. González Rueda	Ingeniero Téc. Industrial	

Título del plano: CANALIZACIONES ALTERNATIVA 1

Plano nº: **3**

Hoja nº: 1

Y:\CAUCN-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\3- CANALIZACIONES.dwg, 18/08/2022 11:09:20



LEYENDA

- MODULO FOTOVOLTAICO SOBRE ESTRUCTURA FIJA.
- VALLADO PERIMETRAL.
- EDIFICIO C.T. EXISTENTE.
- INVERSOR DE 100 KW.

CORRIENTE ALTERNA:
S1 = 3x240+TTx150 mm² RZ 0,6/1 kV Al.

- 1 LÍNEA.
- 2 LÍNEAS.
- 3 LÍNEAS.
- 4 LÍNEAS.
- 6 LÍNEAS.

CORRIENTE CONTINUA:
S2 = 2x6 mm² RZ 0,6/1 kV Cu.

- LÍNEA AL AIRE SOBRE ESTRUCTURA DE APOYO.
- LÍNEA CANALIZADA BAJO TUBO TIPO P.E. BICAPA Ø=160 mm.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

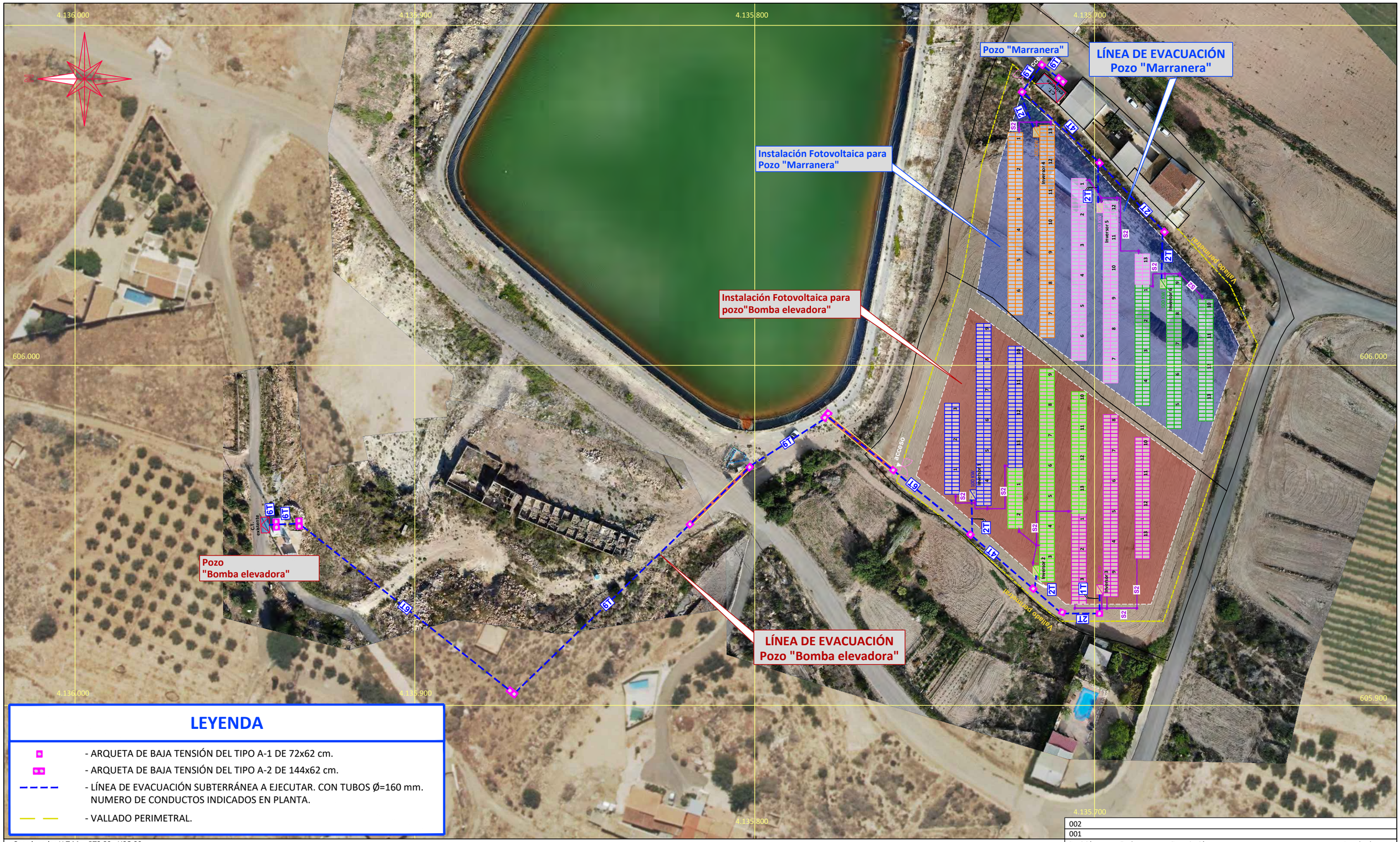
Autores del Proyecto:
A. Hervia Muñoz — Ingeniero Téc. Industrial
A. González Rueda — Ingeniero Téc. Industrial
Nombre Puesto/Título Empresa
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

Título del plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALTERNATIVA 1

Plano nº: **4**

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-20211033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA ALTERNATIVA 1\4-INSTALACION ELECTRICA.dwg, 18/08/2022 11:11:05



LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

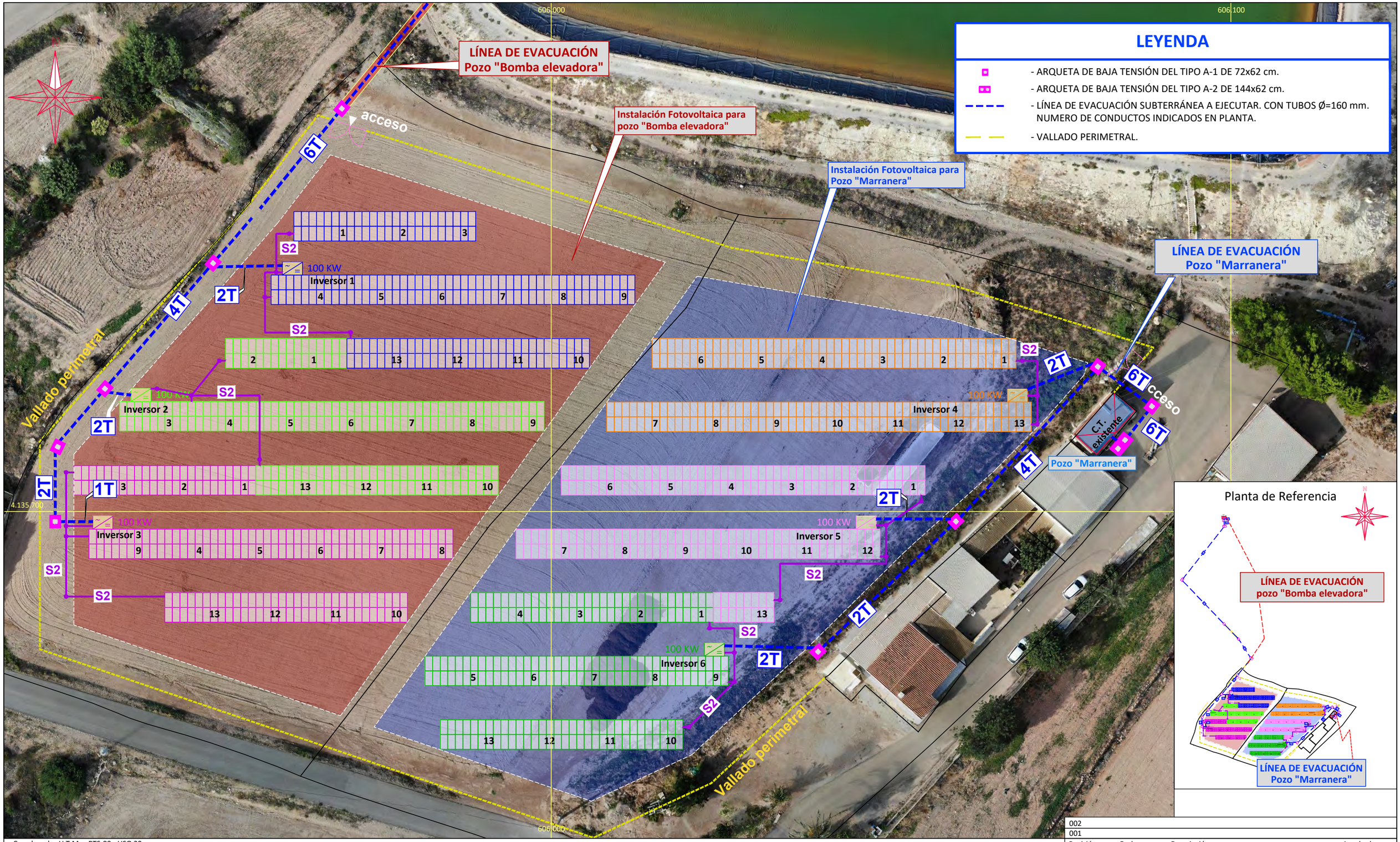
Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: LÍNEAS DE EVACUACIÓN - PLANTA GENERAL ALTERNATIVA 1

Plano nº: **5**

Hoja nº: 1 de 3



Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos 2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\5- LINEAS DE EVACUACION.dwg, 18/08/2022 11:14:25

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

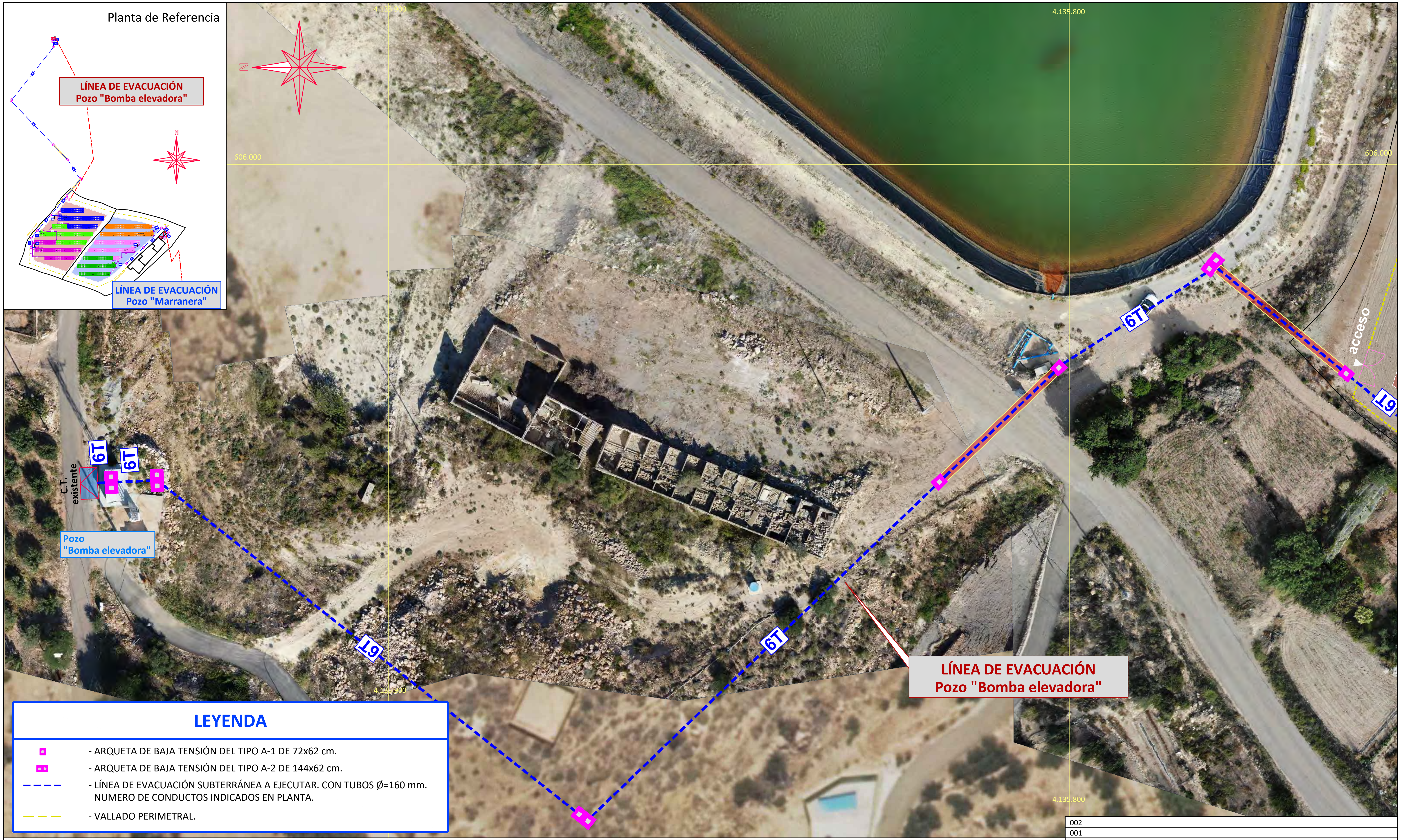
Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Marranera" ALTERNATIVA 1

Plano nº: **5**

Hoja nº: 2 de 3



LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

	A. Hervia Muñoz	A. González Rueda
Nombre	A. Hervia Muñoz	A. González Rueda
Puesto/Título	Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial
Empresa	Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.	

Título del plano: LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Bomba elevadora" ALTERNATIVA 1

Plano nº: **5**

Hoja nº: 3 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\5 - LINEAS DE EVACUACION.dwg, 18/08/2022 11:14:51

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: SISTEMA PUESTA A TIERRA - PLANTA GENERAL ALTERNATIVA 1

Plano nº: **6**

Hoja nº: 1 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADAALTERNATIVA 1\6-SISTEMA PUESTA A TIERRA.dwg, 18/08/2022 11:17:04

Línea
Pozo "Bomba elevadora"

acceso

Instalación Fotovoltaica para
pozo"Bomba elevadora"

Instalación Fotovoltaica para
Pozo "Marranera"

Línea pozo
"Marranera"

Vallado perimetral

100 KW
Inversor 1
4 5 6 7 8 9
2 1 13 12 11 10

100 KW
Inversor 2
3 4 5 6 7 8 9
3 2 1 13 12 11 10

100 KW
Inversor 3
9 4 5 6 7 8
13 12 11 10

100 KW
Inversor 4
7 8 9 10 11 12 13
6 5 4 3 2 1

100 KW
Inversor 5
7 8 9 10 11 12
4 3 2 1 13

100 KW
Inversor 6
5 6 7 8 9
13 12 11 10

C.T. existente

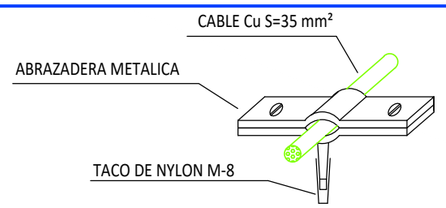
Pozo "Marranera"

606.000
606.100
4.135.700
4.135.700

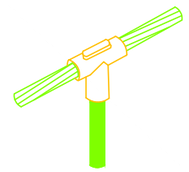
LEYENDA

- CAJA DE CONEXION.
- PUNTO DE CONEXION DE RED DE TIERRAS.
- PUESTA A TIERRA MEDIANTE PICA DE 2 m. DE ACERO COBREADO DE 14 mm. .
- SOLDADURA ALUMINOTERMICA.
- CABLE DE COBRE DESNUDO S=35 mm².

Detalle de sujeción del cable desnudo

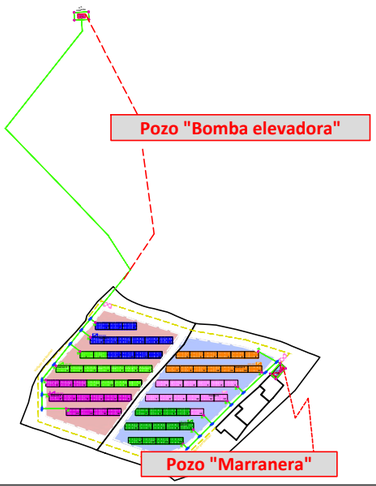


Cable Cu-D S=35 mm²



SOLDADURA ALUMINOTERMICA

Planta de Referencia



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre Puesto/Título Empresa
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

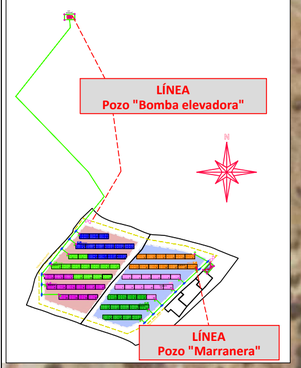
Título del plano: SISTEMA PUESTA TIERRA **Pozo "Marranera"** ALTERNATIVA 1

Plano nº: **6**

Hoja nº: 2 de 3

Y:\CAUCN-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\6-SISTEMA PUESTA TIERRA.dwg, 18/08/2022 11:17:44

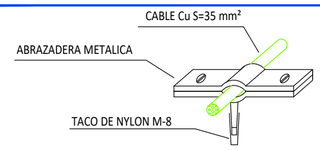
Planta de Referencia



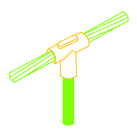
LEYENDA

- CAJA DE CONEXION.
- PUNTO DE CONEXION DE RED DE TIERRAS.
- PUESTA A TIERRA MEDIANTE PICA DE 2 m. DE ACERO COBREADO DE 14 mm. .
- SOLDADURA ALUMINOTERMICA.
- CABLE DE COBRE DESNUDO S=35 mm².

Detalle de sujeción del cable desnudo



Cable Cu-D S=35 mm²



SOLDADURA ALUMINOTERMICA

C.T. existente

Pozo "Bomba elevadora"

LÍNEA
Pozo "Bomba elevadora"

acceso

Vallado perimetral

100 KW Inversor 1

100 KW Inversor 2

100 KW Inversor 3

100 KW Inversor 4

100 KW Inversor 5

100 KW Inversor 6

4.135.900 4.135.800 4.135.700 606.000 605.900

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN

seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingenieros Téc. Industriales	Ingenieros Téc. Industriales	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: PUESTA A TIERRA Pozo "Bomba elevadora" ALTERNATIVA 1

Plano nº: 6

Hoja nº: 3 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos 2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\6-SISTEMA PUESTA TIERRA.dwg, 8/08/2022 11:18:00

LEYENDA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD

- VALLADO PERIMETRAL CINEGÉTICO (200-20-30)
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA FORMADA POR: 2 TUBOS Ø=90 mm. DE POLIETILENO EN BARRAS DE 6 m.
- ARQUETA DE BAJA TENSION 60x60 cm. (C-250).
- COLUMNA RECTA DE H=4 m.
- BARRERAS EXTERIORES PAREADAS 2/4 HACES.
- PUESTO CENTRAL DE CCTV FORMADO POR:
  - DVR PROFESIONAL CON CAPACIDAD HASTA 8 GB. DE HDD SATA.
  - MONITOR LCD 32 " LED EN RESOLCUION FULL HD.
  - TECLADO DE CONTROL CON JOYSTICK.
  - S.A.I. ONLINE 2 kVA.
- DOMO MOTORIZADO DIA/NOCHE DE ALTA VELOCIDAD (300º/SEG) PARA EXTERIOR. CCD 1/4" SUPER HAD II.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1:500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:
A. Hervia Muñoz — Ingeniero Téc. Industrial
A. González Rueda — Ingeniero Téc. Industrial
Nombre / Puesto/Título / Empresa
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

Título del plano: VIGILANCIA Y SEGURIDAD ALTERNATIVA 1

Plano nº: 7

Hoja nº: 1

Y:\CAUCN-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADAVALTERNATIVA 1\7-VIGILANCIA Y SEGURIDAD.dwg, 18/08/2022 11:21:34

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1:500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

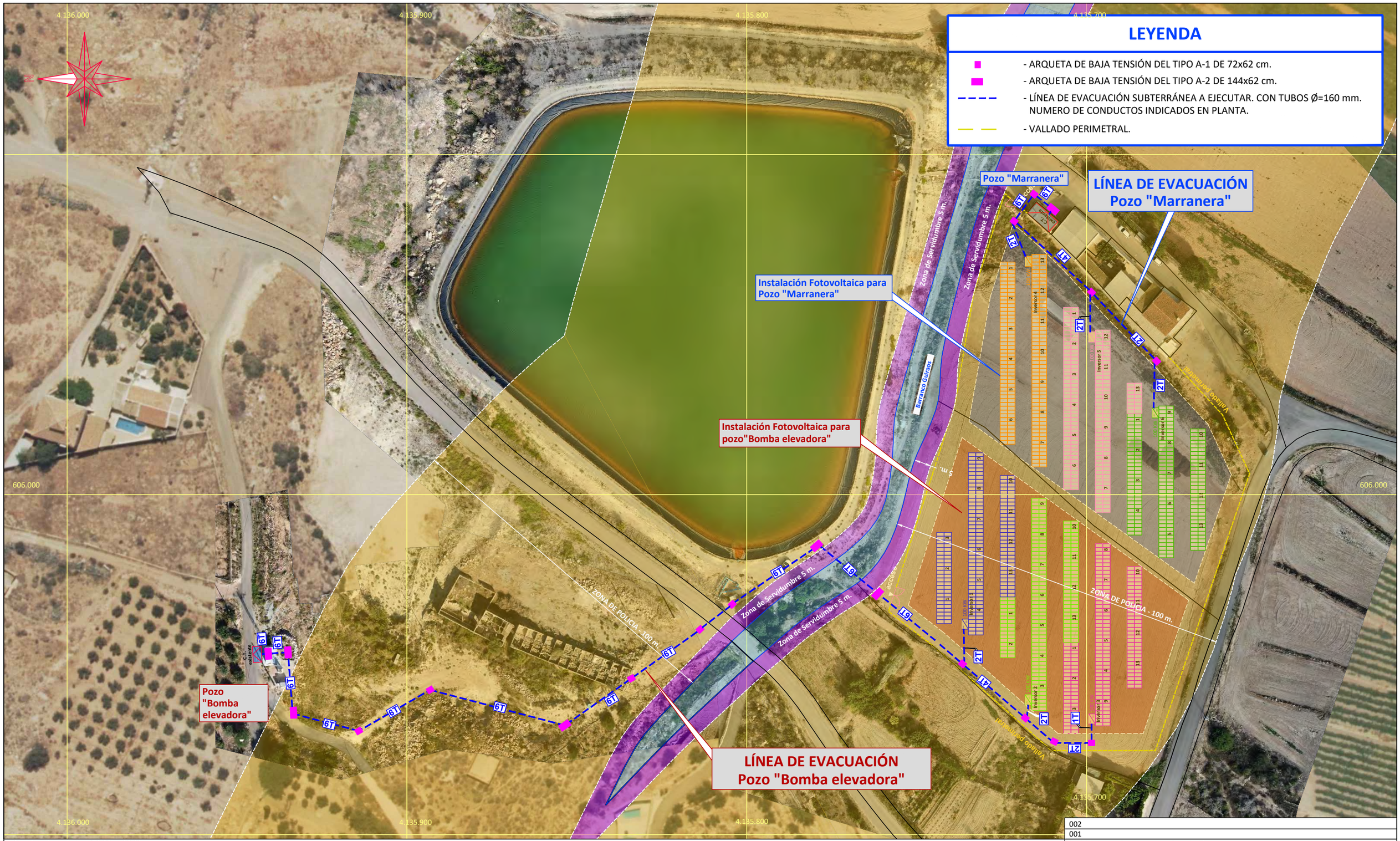
A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: RESTITUCIÓN PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 1

Plano nº: 8

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\8-RESTITUCION PAISAJISTICA.dwg, 18/08/2022 11:23:12



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/1.000

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

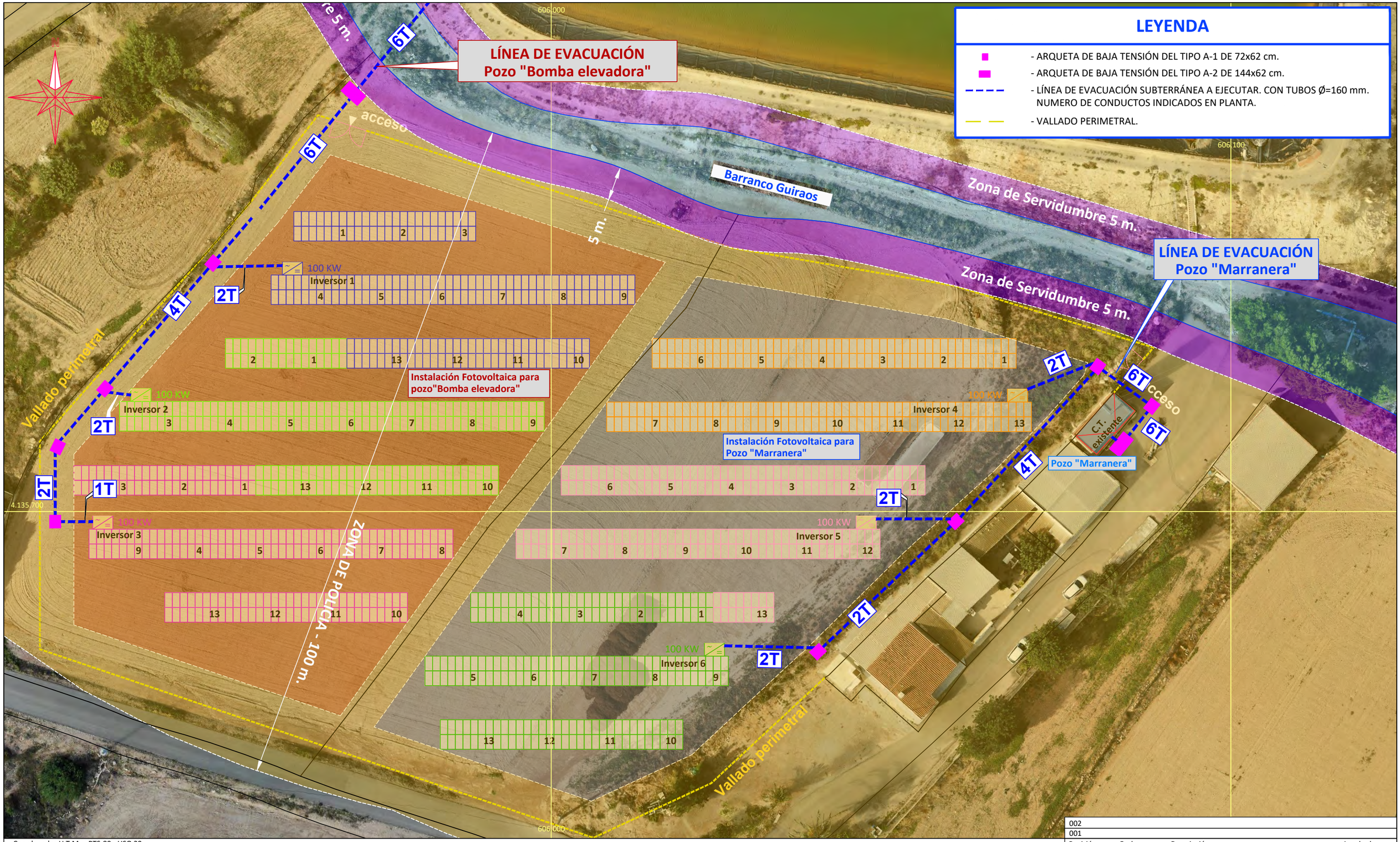
A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Nombre Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: SERVICIOS AFECTADOS - PLANTA GENERAL ALTERNATIVA 1

Plano nº: 9

Hoja nº: 1 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos -2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA ALTERNATIVA 1\9-SERVICIOS AFECTADOS.dwg, 18/08/2022 11:25:21



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Nombre Puesto/Título Empresa

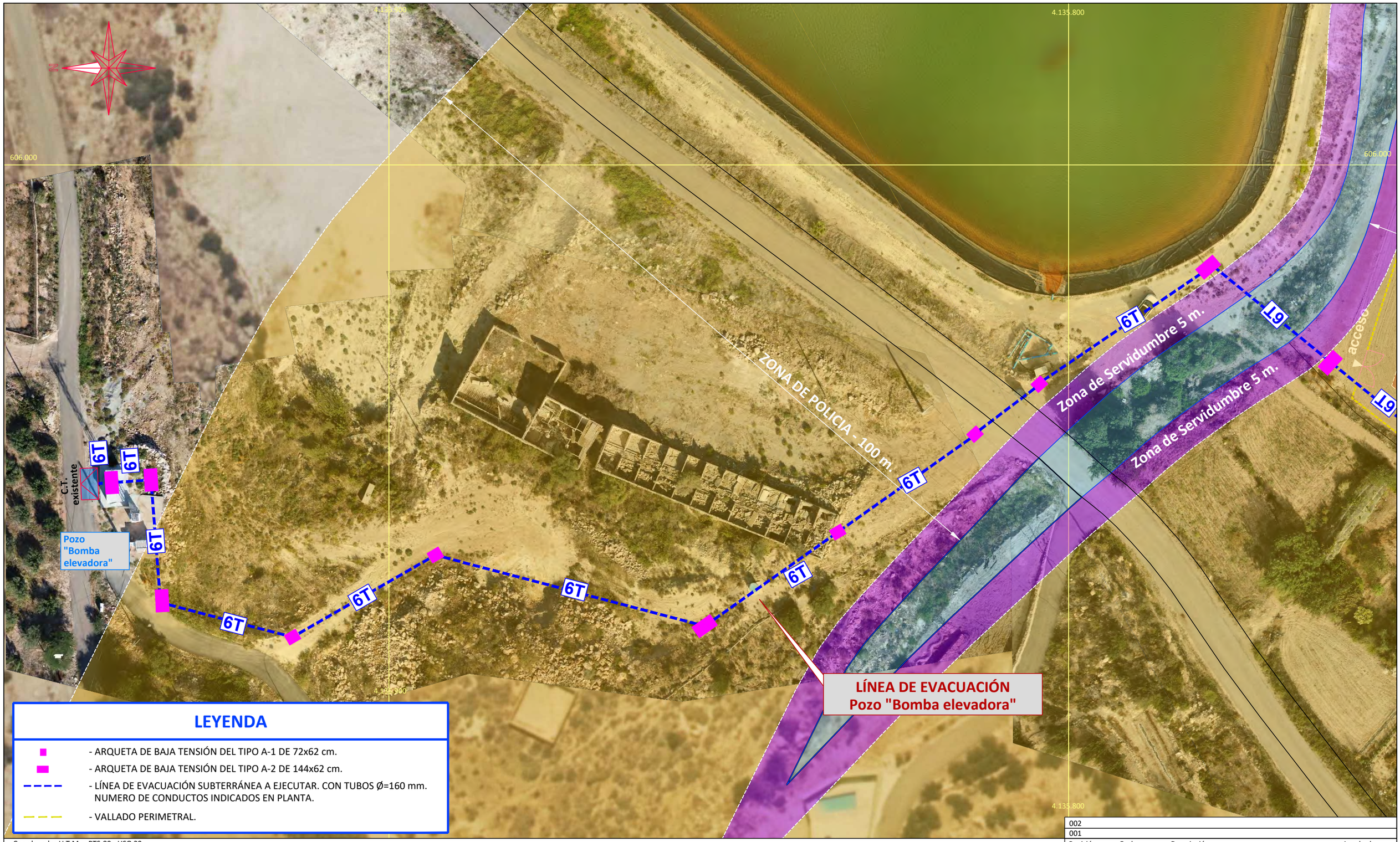
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

Título del plano: SERVICIOS AFECTADOS Pozo "Marranera" ALTERNATIVA 1

Plano nº: 9

Hoja nº: 2 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\9-SERVICIOS AFECTADOS.dwg, 18/08/2022 11:25:57



LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: SERVICIOS AFECTADOS Pozo "Bomba elevadora" ALTERNATIVA 1

Plano nº: 9

Hoja nº: 3 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 1\9-SERVICIOS AFECTADOS.dwg, 18/08/2022 11:26:13

4.11. PRESUPUESTO.

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de:

C01-PROYECTO AUTOCONSUMO	97.771,23 Euros
C02-OBRA CIVIL	103.833,60 Euros
C03-ESTRUCTURA	89.819,65 Euros
C04-INSTALACIÓN ELÉCTRICA	266.387,32 Euros
C05-MAQUINARIA	266.387,32 Euros
C06-SEGURIDAD Y VIGILANCIA	39.750,67 Euros
C07- MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	23.102,50 Euros
C08- GESTIÓN DE RESIDUOS	7.838,69 Euros
C09- SEGURIDAD Y SALUD	10.917,31 Euros
C10- CARTEL FONDOS EUROPEOS	1.608,18 Euros
Total, ejecución material:	**641.029,15 Euros**
Gastos generales (13%)	**83.333,79 Euros**
Beneficio industrial (6%)	**38.461,75 Euros**
I.V.A. (21,00%)	**160.193,18 Euros**
TOTAL, PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**923.017,87 Euros**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **NOVECIENTOS VEINTITRES MIL DIECISIETE con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (923.017,87 €)**, incluido I.V.A.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C01 OBRA CIVIL			
	SUBCAPÍTULO SC01.1 TRABAJOS PREVIOS			
I04007	**m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m**			
	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.			
		11.868,00	0,16	1.898,88
I04015	**m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km**			
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
		11.868,00	0,23	2.729,64
I04016	**m² Compactación plano fundación, A1-A3, 100% PN, con riego D<= 3 km**			
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
		2.125,00	0,27	573,75
I04032	**m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno compacto**			
	Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno compacto.			
		511,75	0,49	250,76
I04021	**m Refino y planeo c/apertura cunetas, 1:1, ancho<= 5m, t. compacto**			
	Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, tanto el talud exterior como el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.			
		511,75	0,44	225,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.1 TRABAJOS PREVIOS.....			**5.678,20**
	SUBCAPÍTULO SC01.2 EXCAVACIONES			
I03021	**m³ Excavación mecánica zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirretroexcavadora, terreno compacto**			
	Excavación mecánica en zanja en terreno compacto en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 1,5 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil.			
		580,40	11,71	6.796,48
E02226	**m Tubo flexible de PE, diámetro nominal 160 mm enterrado (Normal), instalado**			
	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 160 mm de diámetro nominal(exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado			
		367,40	4,96	1.822,30
I14003	**m³ Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, planta, D<=20 km**			
	Hormigón no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima a la planta de 20 km. Incluida puesta en obra.			
		125,10	87,04	10.888,70
I03008	**m³ Relleno y apisonado de tierras en zanja, manual**			
	Relleno y apisonado de tierras en zanja, de forma manual y para zonas de difícil acceso.			
		436,59	28,07	12.255,08
E02069	**ud Arqueta prefabricada de hormigón A1, instalada**			
	Arqueta prefabricada de hormigón tipo A1con tapa de fundición con marco, sobre encachado de piedra, solera de hormigón perforada para drenaje. Totalmente terminada.			
		11,00	221,69	2.438,59
E02068	**ud Arqueta prefabricada de hormigón A2, instalada**			
	Arqueta prefabricada de hormigón tipo A2 con tapa de fundición con marco, sobre encachado de piedra, solera de hormigón perforada para drenaje. Totalmente terminada.			
		5,00	310,35	1.551,75

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D38IM030	**ud CIMENTACIONES ESTRUCTURA**			
	Hinca de perfil metálico de hasta 2.50 m., de profundidad, nivelado y aplomado, i/p.p. de reparto y transporte de material a lugar de empleo, formación de camino de acceso hasta el lugar de la hinca, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido.			
		556,14	22,41	12.463,10
E02224	**m Tubo flexible de PE, diámetro nominal 90 mm enterrado (Normal), instalado**			
	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 90 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado			
		515,00	2,86	1.472,90
E02228	**m Tubo rígido de PE, diámetro nominal 250 mm enterrado (Normal), instalado**			
	Canalización enterrada de tubo rígido, suministrado en barra, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 250 mm de diámetro nominal(exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado			
		2.168,00	12,09	26.211,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.2 EXCAVACIONES			**75.900,02**
	SUBCAPÍTULO SC01.3 VALLADO PERIMETRAL			
D23AE175	**ud Puerta automática vallado**			
	Puerta automática, realizada con bastidor de tubos rectangulares y malla electrosoldada de simple torsión , cierre y equipo de motorizacióncon cuadro de maniobra de apertura a distancia, temporizador, célula fotoeléctrica de seguridad y dos emisores, totalmente instalada.			
		2,00	1.660,68	3.321,36
vallado	**m Vallado perimetral de malla anudada cinegética de 200x20x30**			
	Vallado perimetral de malla anudada cinegética de 200x20x30, de 2,0 m de altura, sobre de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2,35 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 30 cm en el terreno, con un marcador de visiibilidad cada 20 m.			
		445,00	23,37	10.399,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.3 VALLADO PERIMETRAL			**13.721,01**
	SUBCAPÍTULO SC01.4 PULL OUT TEST			
SC01.4.1	**ud Ensayos de pull out**			
	Realización de test pull out basado en la hinca y extracción de postes y toma de datos, mediante ensayo horizontal y vertical, para determinar la profundidad de hincado de los pilares para la estructura soporte.			
		2,00	1.236,00	2.472,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.4 PULL OUT TEST			**2.472,00**
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C01 OBRA CIVIL			**97.771,23**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C02 ESTRUCTURA			
D38IM029	**Wp ESTRUCTURA FIJA 2V**			
	Estructura fija compuesta por perfiles de acero conformado en frío, con límite elástico superior a 275 N/mm², galvaniazdo en caliente según UNE EN ISO 1461, tornillería estructural galvanizada en caliente según UNE EN ISO 1641, calidad 8.8, para módulos de 144 células en posición 2V.			
		648.960,00	0,11	71.385,60
D38IM031	**Wp MONTAJE MODULOS**			
	Montaje de módulos fotovoltaicos, incluso descarga, reparto realizado mediante medios mecánicos, totalmente ensamblado.			
		648.960,00	0,05	32.448,00
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C02 ESTRUCTURA.....			**103.833,60**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C03 INSTALACION ELECTRICA			
	SUBCAPÍTULO C04.1 INSTALACION C.C. (CAMPO SOLAR)			
RVK.2.6	**m LINEA S = 2x6 mm² RV-K 0,6/1 kV. Cu.**			
	Línea de baja tensión compuesta por cable de cobre RV-K, de sección S=2(1x6) mm² XLPE 0,6/1 kV., cables negro y rojo. Totalmente instalado según R.E.B.T.			
		2.800,60	2,47	6.917,48
C01.MC4	**ud CONECTOR MACHO-HEMBRA MC-4**			
	Conjunto de conector macho-hembra del tipo MC-4 de la marca Schüco o similar, totalmente instalado medida la unidad ejecutada.			
		156,00	4,96	773,76
RM.100.60	**m Bandeja metálica 100x60 mm.**			
	Bandeja metálica , con resistencia a la corrosión clase C7, de dimensiones 100x60 mm., incluso p.p. de elementos de sujeción en L (Soportes RP PLUS), piezas especiales. Totalmente instalada medida la unidad ejecutada.			
		36,00	10,53	379,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.1 INSTALACION C.C. (CAMPO..			**8.070,32**
	SUBCAPÍTULO C04.2 INSTALACION C.A. (CAMPO SOLAR)			
RZ3.240.AL	**m CABLE Al S=3x240+TTx150 mm² Al 0,6/1 kV. XLPE**			
	Línea de baja tensión compuesta por cable de aluminio de sección S=3x240+TTx150 mm² XLPE 0,6/1 kV., totalmente instalado según N.P.S. y R.E.B.T.			
		2.107,60	25,93	54.650,07
TBALCU.240	**ud JUEGO TERMINALES BI METALICOS S=240 mm²**			
	Juego de terminales bi metálicos de sección S=240 mm², engastados hidráulicamente, reconstitución del aislamiento original mediante tubo termoretractil. Totalmente instalado medida la unidad ejecutada.			
		9,00	15,81	142,29
CGBT.630.CT	**ud C.G.B.T. 630 A. - PRISMA P o similar / CT instalado**			
	C.G.B.T., compuesto por un armario del tipo Prisma P/36 o similar, incluyendo todos elementos de mando y protección. Incluso pequeño material y elementos necesarios para su correcta ejecución, totalmente instalado según proyecto y REBT.			
		2,00	5.897,57	11.795,14
CON.CGBT	**ud Conexión con cuadro existente**			
	Conexión de la instalación proyectada con el cuadro existente. Incluye cableado de conexión y elementos de maniobra y protección según REBT. Totalmente instalado y conexionado.			
		2,00	1.903,75	3.807,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.2 INSTALACION C.A. (CAMPO..			**70.395,00**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C04.3 SISTEMA DE P.a.t.			
E02218	**ud Toma de tierra independiente con pica**			
	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro, 20 m cable de cobre de 35 mm², unido mediante soldadura aluminotérmica.			
		23,00	110,87	2.550,01
CON.ESTRUC	**ud GRAPA TERMINAL/CONEXION A ESTRUCTURA**			
	Conexión a estructura mediante grapa terminal fabricada en latón con abracón de acero galvanizado de la marca Sofamel o similar. Totalmente instalado según memoria y REBT.			
		16,00	4,67	74,72
SOL.KLK.C65	**ud SOLDADURA KLK C-65**			
	Punto de soldadura aluminotérmica de cable de CU-D, de sección S=35 mm² con pica de cobre cobreizada de diámetro exterior D=14 mm., realizado con molde CP-AR 143/35 y cartucho C-65 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoría y REBT.			
		23,00	17,82	409,86
CUD.35	**m CABLE DE CU DESNUDO S=50 mm²**			
	Instalación de cable de Cu desnudo (CU-D), de sección S=50 mm², con un peso lineal de apróx. 453 kg/km y composición física de 19 hebras. Totalmente instalado según memoría y REBT.			
		576,40	7,84	4.518,98
SEC.PAT	**ud SECCIONADOR PUESTA A TIERRA**			
	Instalación de seccionador de puesta a tierra para verificar la resistencia de puesta a tierra, compuesto por caja estanca con tapa transparente (CI 1710T de la marca Himel o similar), puente de pruebas (34.389 de Legrand o similar). Totalmente instalado según memoría y REBT.			
		2,00	68,88	137,76
ARQ.PAT	**ud ARQUETA REGISTRO Pat**			
	Suministro e instalación de arqueta de registro de puesta a tierra, rectangular de PVC, tipo AC - RP 400 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoría y REBT.			
		2,00	69,42	138,84
EMB.PAT	**ud EMBARRADO DE CONEXION Pat**			
	Suministro e instalación de embarrado de conexión equipotencial sobre pletina de Cu de 50x5 mm., con aisladores de vidrio-poliéster, del tipo BE-420/10/8 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoría y REBT.			
		2,00	99,31	198,62
CMOP.PAT	**ud COMPROBACION Y MEDIDA Pat**			
	Comprobación y medida de los valores de puesta a tierra de la instalación. Totalmente realizado según memoría y REBT.			
		2,00	117,77	235,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.3 SISTEMA DE P.a.t.			**8.264,33**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C04.4 LEGALIZACIÓN			
TRA1	**PAJ Legalización de las instalaciones eléctricas**			
	Legalización de las instalaciones eléctricas según los requerimientos de todos los órganos competentes, incluyendo compañia distribuidora, si procede. La partida incluye cualquier gestión documental adicional firmada por técnico competente y habilitante, en su caso, visado, OCAs, mediciones reglamentarias, certificados de instalación y dirección de obra y gastos similares			
		1,00	3.090,00	3.090,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.4 LEGALIZACIÓN			**3.090,00**
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C03 INSTALACION ELECTRICA			**89.819,65**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C04 MAQUINARIA			
IN01.08	**ud INVERSOR HUAWEI-SUN2000-100KTL-M1**			
	Inversor del tipo SUN-2000-100KTL-M1, de la marca HUAWEI o similar de 100,0 kW., automático sin transformador, protector de tensión (1,1 y 0,85 Un.) y protección de frecuencia (49 a 51 Hz.), incluso equipo de monitorización para conexión de avisos vía GPRS, adquisición de datos y gestión. Montado según REBT, normas particulares de la compañia suminsistradora.			
		6,00	5.661,50	33.969,00
04.01.14B	**ud MODULO FOTOVOLTAICO 520 Wp.**			
	Módulo Fotovoltaico de silicio monoperc de 520 Wp., de la marca JINKO SOLAR o similar, medida la unidad totalmente instalada sobre estructura, conectado y comprobado.			
		1.248,00	176,75	220.584,00
SIS.CON	**ud SISTEMA CONTROL SMART LOGGER 3000 + VATÍMETRO**			
	Sistema de control de la marca Huawey Smart Logger 3000. Incluido vatímetro compatible para la transferencia de datos con Smart Logger 3000. Totalmente cableado y funcionando.			
		2,00	4.374,62	8.749,24
CE.RS	**ud CUADRO ELÉCTRICO PARA REDUCCIÓN DE SECCIÓN**			
	Suministro e instalación de cuadro eléctrico para reducción de sección, para instalación en intemperie. Conteniendo en su interior 2 fusibles y bases portafusibles, según características de inversor. Incluso p/p de pequeño material. Incluido sistema de fijación a estructura metálica. Totalmente montado, conectado y probado.			
		6,00	514,18	3.085,08
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C04 MAQUINARIA			**266.387,32**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C05 SEGURIDAD-VIGILANCIA			
TBF	**ud TERMINAL BIOMETRICO FACIAL Y HUELLA**			
	Terminal MULTIBIO 800-H, de alta capacidad para el control de acceso y gestión de tiempo y asistencia con verificación de rostro y huella (dotado de algoritmo ZKFACE 7.0), equipado con interfaz de comunicación TCP/IP, RS485, USB-HOST y Wiegand, dotado de pantalla de color de 2.8", con interfaz de usuario gráfico para fácil operación, de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
		2,00	768,44	1.536,88
EHD	**ud ESCANER DE HUELLA DIGITAL**			
	Escaner de huella digital de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
		2,00	350,76	701,52
SG	**ud SOFTWARE DE GESTION**			
	Software de gestión del sistema de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
		1,00	1.530,79	1.530,79
08VD0002	**m MANGUERA 4 PARES CAT 6**			
	Linea de toma de voz-datos ejecutada con un conductores tipo UTP de 4 pares de cu categoria 6, con certificado de cumplimiento de la normativa de compatibilidad electromagnetica, para instalacion en bandeja o tubo, incluso mano de obra de montaje y p.p. de tubos. Medida la unidad instalada.			
		86,00	5,38	462,68
TC.BF5400.B19	**ud CAMARA TERMICA FIJA L19mm. COLUMNA 4 m.**			
	Cámara fija térmica IP, de resolución 400x300. Lente de 19 mm., con capacidad para detección de personas hasta 640 m., y vehículos hasta 2.000 m., equipada con salida de vídeo HDCVI/IP/Analógica, zona ROI, videosensor, mascarás de privacidad. Incluyendo columna recta de 4 m.Totalmente instalada según proyecto.			
		4,00	1.555,77	6.223,08
DT.SV1.PLUS	**ud SERVIDOR 4 CANALES**			
	Equipo servidor (rack 19" - 1U), de analitica perimetral, incluye 4 canales DT + análisis a 4CIF, ampliable a 12 canales DT. Totalmente instalada según proyecto.			
		2,00	1.845,23	3.690,46
V4.DTP.001	**ud LICENCIA 1 CANAL DETECCION**			
	Licencia para un (1) canal de análisis detección Tracking Plus (DT+), analisi a 4 CIF. Totalmente instalada según proyecto.			
		4,00	704,16	2.816,64
VA.11PR	**ud MODULO IP 11 SAL RELES**			
	Módulo IP de 11 sálida de relé para servidores de Vaelsys. Totalmente instalada según proyecto.			
		4,00	767,14	3.068,56
VA.6DI.6PR	**ud MODULO IP 6 ENT / 6 SAL RELES**			
	Módulo IP de 6 entradas/ 6 sálidas de relé para servidores de Vaelsys. Totalmente instalada según proyecto.			
		6,00	590,89	3.545,34
SD6A3230F.HNI	**ud CAMARA DOMO MOTORIZADA**			
	Cámara Domo motorizado Ultra-Smart IP de 240°/seg. con iluminación láser de 500 m para exterior. CMOS 1/1,8" Sony Exmor. Stream triple. Resolución de hasta 2MP. Zoom óptico 30X de 5~150 mm. Zoom digital 16X. Filtro ICR. OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR real, 2D/3D-NR, defog, EIS, mascaras de privacidad. Autotracking y detección inteligente (IVS). 255 presets Pelco-D/P, 80 presets DH-SD. 1 entrada / 1 salida de audio. 7 entradas / 2 salidas de alarma. RS485, ranura MicroSD. Onvif, PSIA, CGI. IP67. Calefactor, limpia objetivos. 24V CA (alimentador incluido). Hi-PoE, de la marca DAHUA o similar, incluyendo soporte para columna DAHUA-3. Totalmente instalada según proyecto.			
		4,00	2.333,87	9.335,48

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NVR5232.4KS2	**ud GRABADOR HASTA 32 CANALES**			
	Grabador de hasta 32 cámaras IP a resolución 4K (Hasta 320Mbps), permite dividir la pantalla en 4CH a 4K y 16ch a 1080P usando stream principal, soporta función N+M hot standby (trabajo en grupo). Los grabadores de backup que se activan automaticamente en caso de fallo de un principal, compatible con cámaras SMART y IVS (análisis de vídeo), funciones dewarping para cámaras Fisheye, compatible con las nuevas Cámaras IPC con códec H.265 HEVC, con capacidad máxima de 2 HDDs con Raid 0/1/5/6/10/50/60, control 3D inteligente vía mouse para cámaras PTZ Dahua, backup en dispositivos USB y por descarga desde red, servidores P2P y DDNS propiedad de IPTecno. Protocolo DDNS Mivigilante exclusivo y gratuito, conexión a CRA mediante Vídeo Directo (Pegaso-X by IPTecno). Certificado: Bold Manitou, IBS SBN, SoftGuard y Software AG Avante, clientes para smartphones iOS y Android: App Pegaso Lite/Plus/HD y app MiVigilante/HD con servicios exclusivos, cliente SmartPSS (Windows / Mac OS X) hasta 4 Monitores. Video: gestión de 256 grabadores y 2.000 cámaras. Con funciones inteligentes: fisheye dewarping, conteo de personas, búsqueda inteligente, E-Map y E-PTZ.. Videoporteros: 100 VTO y 50000. Control de Acceso: 200 Controladoras y 1000 puertas. Totalmente instalada según proyecto.			
		2,00	611,02	1.222,04
SAM.3906	**ud DISCO DURO 3TB**			
	Disco duro SSD de 3TB, de la marca SEAGATE o similar. Totalmente instalada según proyecto.			
		2,00	319,92	639,84
PAR.105	**ud CENTRAL DE HASTA 192 ZONAS**			
	Central de detección compuesto por: 1 Ud. Central PAR-10 (PCBEVO192): central de 8 zonas (16 con ATZ), ampliables a 192. 1 Ud. Caja metálica PAR-116: caja grande de alta calidad con transformador incluido. Capacidad para batería 7Ah. 1 Ud. Teclado PAR-9N (K641): teclado LCD. Salida PGM. 4 Ud. Módulos expansores ZX8 Totalmente instalada según proyecto.			
		1,00	794,90	794,90
IP150.4V	**ud MOD. COMUNICACION IP**			
	Módulo transparente de comunicación IP bidireccional en caja. Sólo soporta conexión a servidor SWAN. Grado 3 ATS 5. Totalmente instalada según proyecto.			
		1,00	148,62	148,62
PCS250.G01	**ud MOD. COMUNICACION GPRS**			
	Transmisor bidireccional sólo GPRS para centrales Paradox®. Totalmente instalada según proyecto.			
		1,00	257,95	257,95
C.CCTV.FO	**ud CONVERSOR FO**			
	Conversor de Ethernet Base-T 10/100/1000/2500/10G a fibra óptica, conectores de fibra SC, LC y ST, soporte de fibra SX, FX, LX y BX, fibra multimodo y monomodo, funciones avanzadas: Link Pass Through, Far-End Fault, Auto-MDIX, Fiber Fault Alert y Loopback, administre a través de SNMP, CLI - Telnet/SSH, navegador de Internet. Totalmente instalada según proyecto.			
		10,00	257,95	2.579,50
FO.MM	**m FIBRA OPTICA MONOMODO 4F**			
	Cable de fibra óptica monomodo 9/125 OS3, de cuatro (4) pares de fibra para instalación al exterior con cubierta LSZH (Low Smoke Zero Halogen), armadura metálica de acero coarrugado (protección contra roedores) y gel bloqueador de humedad. Totalmente instalada según proyecto.			
		515,00	1,25	643,75
CONEC.FO	**ud CONECTORES FO MM**			
	Conector de fibra optica compuesto por: Férula, Mecanismo de acoplamiento, Cuerpo. Totalmente instalada según proyecto.			
		16,00	34,54	552,64
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C05 SEGURIDAD-VIGILANCIA			**39.750,67**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C06 MEDIDAS AMBIENTALES			
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.1 MEDIDAS DE CONTROL PARA LA FAUNA			
E22.DUP	**ud Estructuras vegetales para polinizadores**			
	Unidad de planta y colocación, para plantación de infraestructuras lineales de vegetación para polinizadores según lo descrito en documentación ambiental y proyecto. Incluye mano de obra y suministro de material vegetal. Totalmente acabado.			
		345,00	5,39	1.859,55
P00094.	**ud Charca bebedero**			
	Creación de charca artificial impermeabilizada de 2 m², según descrito en documentación ambiental y proyecto. Incluye mano de obra y suministro de materiales. Totalmente acabada.			
		1,00	251,32	251,32
PROS	**jor Prospección y rescate de ejemplares previo al inicio de los trabajos**			
	Recorrido a pie de la parcela la semana anterior al inicio de los trabajos, con observación del suelo en una banda de 3 metros de ancho hasta cubrir la totalidad de la superficie.			
		2,00	245,63	491,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.1 MEDIDAS DE.....			**2.602,13**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
E030.DUP	**mes Plan de vigilancia ambiental en fase de obras**			
	Mensualidad de ejecución completa del plan de vigilancia ambiental en fase de obras según descrito en documentación ambiental y proyecto.			
		4,00	978,50	3.914,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.2 PLAN DE			**3.914,00**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.3 MEDIDAS DE CONTROL PARA FLORA Y VEGETACIÓN			
E22.DUPcon	**ud Estructuras vegetales para conectividad ecológica**			
	Unidad de planta y colocación, para plantación de infraestructuras lineales de vegetación para conectividad ecológica según lo descrito en documentación ambiental y proyecto. Incluye mano de obra y suministro de material vegetal. Totalmente acabado.			
		250,00	5,39	1.347,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.3 MEDIDAS DE.....			**1.347,50**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.4 FORMACION EN BUENAS PRACTICAS AGRARIAS			
05.01.01	**ud Curso general sobre la "Mejora de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA".**			
	Este curso contempla los siguientes contenidos generales: Condicionantes del PRTR y del DNSH. Integración de las Directrices establecidas Conservación de suelos agrícolas:calidad, control de erosión y fijación de C. Gestión de los datos disponibles del diseño de los regadíos Análisis de los suelos y cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos. Tecnologías, costes, uso de fitosanitarios, etc. Necesidades energéticas de la Comunidad de Regantes. Definición de agrosistemas. Paisaje y calidad ambiental Marco marco conceptual y normativo de las BPA			
		1,00	3.866,23	3.866,23
05.01.02	**ud Curso específico sobre "Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios"**			
	Curso específico sobre "Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios de regadíos".			
		1,00	2.023,33	2.023,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.4 FORMACION EN			**5.889,56**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.5 ARQUEOLOGÍA			
ARQ003	**ud Proyecto básico arqueología**			
	Proyecto básico descriptivo del proyecto previo al inicio de la obra, por la que se pide la actuación arqueológica y definición de los trabajos a realizar en arqueología a partir de las directrices de Patrimonio, incluso su presentación a Patrimonio para la tramitación de los permisos de actuación.			
		1,00	509,64	509,64
ARQ007	**jor Visita obra arqueólogo**			
	Visita obra realizado por un arqueólogo.			
		22,00	262,23	5.769,06
ARQ008	**ud Informe mensual de seguimiento arqueológico**			
	El arqueólogo realizará un Informe Mensual de Obra describiendo la actuación realizada duarante ese mes, este informe será enviado a la dirección de obra para su supervisión. Tras recibir Patrimonio el informe emitirá una resolución.			
		1,00	191,12	191,12
ARQ009	**ud Informe de seguimiento arqueológico**			
	El arqueólogo realizará un Informe Arqueológico describiendo la actuación realizada para luego enviarla a Patrimonio, el cual, habrá marcado las diectrices a seguir. Tras recibir Patrimonio el informe emitirá una resolución.			
		1,00	840,91	840,91
ARQ012	**ud Memoria arqueológica basica**			
	Memoria arqueológica basica, correspondiente a dos actuaciones arqueológicas durante la ejecución de la obra, el arqueólogo realizará una Memoria Arqueológica describiendo todas las actuaciones realizadas para luego enviarla a Patrimonio, el cual, emitirá una resolución final.			
		1,00	2.038,58	2.038,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C06.5 ARQUEOLOGÍA			**9.349,31**
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C06 MEDIDAS AMBIENTALES			**23.102,50**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C07 GESTION DE RESIDUOS			
GR001	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de madera a instalación de valorización**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de madera a instalación de valorización	4,80	123,60	593,28
GR002	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de hierro y acero a instalación de valorización**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de hierro y acero a instalación de valorización	2,40	206,00	494,40
GR003	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de hormigón a instalación de valorización**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de hormigón a instalación de valorización	14,40	123,60	1.779,84
GR004	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de mezcla de hormigón y áridos a instalación de valor**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de mezcla de hormigón y áridos a instalación de valor	10,00	206,00	2.060,00
GR005	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de plástico a instalación de valorización**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de plástico a instalación de valorización	14,97	123,60	1.850,29
GR006	t **Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de cables a instalación de valorización**			
	Coste de gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de cables a instalación de valorización	0,09	103,00	9,27
GR007	mes **Gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de residuos municipales (R.S.U.)**			
	gestión, entrega de contenedor, recogida y transporte de residuos de residuos municipales (R.S.U.)	4,00	66,95	267,80
G01014	m³ **Clasificación de RCDs metales por medios manuales**			
	Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición metálicos para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales.	0,31	25,84	8,01
G01013	m³ **Clasificación de RCDs inertes por medios manuales**			
	Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas, etc...) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales.	60,00	12,93	775,80
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C07 GESTION DE RESIDUOS.....			**7.838,69**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C08 SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
L01066	**ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco**			
	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.			
		13,00	7,47	97,11
L01087	**ud Gafas montura universal/Cubregafa incolora**			
	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.			
		10,00	9,39	93,90
L01090	**ud Gafas antipolvo montura integral**			
	Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.			
		10,00	9,58	95,80
L01274	**par Guantes de algodón**			
	Guante de algodón 100%, blanco crudo con puño elástico (para usar bajo guantes de nitrilo, o guantes con protección mecánica).			
		10,00	0,29	2,90
L01136	**par Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión**			
	Guantes de protección de riesgo eléctrico en baja tensión, fabricados en material aislante, de clase O y categoría R. Norma UNE-EN 60903.			
		10,00	22,27	222,70
L01143	**par Guantes goma o PVC**			
	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.			
		10,00	1,80	18,00
L01076	**ud Semimáscara doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje**			
	Semimáscara compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 148-1,2.			
		10,00	9,04	90,40
L01077	**par Recambio de filtro polivalente y partículas**			
	Juego de filtros (adaptables a la mascarilla de doble filtro recambiable) con protección contra: vapores orgánicos (A), inorgánicos (B), gases ácidos (E), amoníaco (K) y partículas (P). Nivel P3. ABEK1P3. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 141, UNE-EN 143.			
		10,00	12,29	122,90
L01073	**ud Protector auditivo tapones con banda**			
	Protector auditivo de tapones con banda (que pueda colocarse sobre la cabeza), con tapones desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2.			
		10,00	2,17	21,70
L01086	**ud Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza**			
	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.			
		10,00	4,93	49,30
L01257	**ud Ropa de trabajo de alta visibilidad: mono**			
	Mono tipo italiano de alta visibilidad, mezcla poliéster algodón (mínimo 20% algodón), con cremallera central de calidad y resistente, goma interior en la cintura en la espalda y costura de doble pespunte, con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Colores: amarillo y naranja fluorescente o variante mixta. Norma UNE-EN 20471.			
		10,00	25,17	251,70
L01196	**ud Traje impermeable de alta visibilidad**			
	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.			
		10,00	20,97	209,70

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L01152	**par Botas de seguridad Categoría S1+P**			
	Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.			
		10,00	13,38	133,80
L01100	**ud Chaleco alta visibilidad**			
	Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.			
		13,00	3,22	41,86
L01079	**ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso,Clase FFP2**			
	Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.			
		10,00	0,70	7,00
L01184	**ud Cinturón ceñidor lona cierre rápido con trabillas sujeción**			
	Cinturón ceñidor de lona y cierre rápido. Con trabillas para la sujeción de las trinchas.			
		10,00	8,55	85,50
S25-11	**ud Manguitos para soldador**			
	Manguitos de protección para soldadores CE, s/normativa vigente.			
		2,00	6,49	12,98
S25-12	**ud Polainas para soldador**			
	Ropa de protecón para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. ISO 11393-5:2018, ratificada por la Asociación Española de Normalización NOrma UNE-EN ISO 11393-5			
		2,00	9,74	19,48
S25-13	**ud Guantes para soldador**			
	Guantes de protección para soldadores.Norma UNE-EN 124177:2002/A1:2005			
		2,00	5,07	10,14
S25-19	**ud Crema de protección solar**			
	Crema de protección solar			
		1,00	51,50	51,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.01 PROTECCIONES.....			**1.638,37**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.02 PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN			
L01231	**ud Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m**			
	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluido colocación.			
		98,00	2,26	221,48
L01242	**h Vigilante máquina aislada**			
	Vigilante de máquina aislada, incluye peón y vehículo todo terreno 71-85 cv.			
		64,00	27,07	1.732,48
L01237	**ud Cartel indicativo de riesgos general, colocado**			
	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.			
		20,00	6,82	136,40
L01050	**ud Cono balizamiento de plástico, colocado**			
	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC. MOPU, colocado			
		25,00	15,07	376,75
L01037	**ud Topes para camión en excavaciones**			
	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.			
		10,00	20,23	202,30
L01052	**ud Baliza luminosa intermitente, colocada**			
	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.			
		10,00	55,14	551,40
L01049	**m Cinta balizamiento, colocada**			
	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada			
		600,00	1,13	678,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L01033	**ud Tapón plástico protección redondos**			
	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.			
		160,00	0,88	140,80
L01031	**m Barandilla protección huecos. Montaje y desmontaje**			
	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.			
		10,00	7,73	77,30
L01048	**ud Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado**			
	Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.			
		10,00	4,86	48,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.02 PROTECCIONES.....			**4.165,51**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
L01058	**ud Extintor portátil agua presión incorporada dos usos, colocado**			
	Extintor portátil hídrico (agua pulverizada + aditivos), de eficacia 13A-233B, con 9 litros de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.			
		2,00	94,88	189,76
L01054	**ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.			
		5,00	58,81	294,05
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.03 EXTINCIÓN DE.....			**483,81**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
L01208	**mes Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).**			
	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.			
		4,00	97,64	390,56
L01207	**mes Alquiler caseta prefabricada aseos en obra, de 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²).**			
	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas y puerta de entrada; dos inodoros, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997			
		4,00	164,73	658,92
L01013	**mes Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²)**			
	Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.			
		4,00	178,59	714,36
L01218	**mes Alquiler calentador agua 100 l, instalado**			
	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).			
		4,00	11,71	46,84
L01227	**mes Alquiler de horno microondas**			
	Horno microondas de 18 l y 800 W.			
		4,00	38,87	155,48
L01221	**mes Alquiler de mesa de comedor**			
	Alquiler de mesa de comedor			
		4,00	42,75	171,00
L01023	**ud Banco de madera capacidad 5 personas**			
	Banco de madera capacidad 5 personas.			
		2,00	43,55	87,10
L01021	**ud Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)**			
	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.			
		10,00	73,76	737,60
L01024	**ud Recipiente recogida basura**			
	Recipiente recogida basura.			
		4,00	33,99	135,96

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L01026	**h Limpieza y conservación instalaciones bienestar**			
	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).			
		64,00	21,54	1.378,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.04 INSTALACIONES.....			**4.476,38**
	SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.05 MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS			
L01059	**ud Botiquín portátil de obra**			
	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
		2,00	51,03	102,06
L01060	**ud Reposición material sanitario**			
	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		2,00	25,59	51,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO ISF.CR.C09.05 MEDIDAS.....			**153,24**
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C08 SEGURIDAD Y SALUD			**10.917,31**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO AUTOCONSUMO - SAT LOS GUIRAOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C09 CARTEL FONDOS EUROPEOS			
CARTEL_PROV	**ud Cartel provisional PRTR 2,10x1,50 m**			
	Cartel provisional informativo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU, de 2,1x1,5 m., de lamas de aluminio extrusionado, con un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico del cartel y una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI, sobre dos perfiles de acero IPN 120 de 5 m de altura. Incluye montaje, transporte, colocación en zapatas de hormigón de 50x50x100 cm, y desmontaje al finalizar la obra.			
		1,00	1.207,62	1.207,62
PLACA_DEF	**ud Placa definitiva fase explotación PRTR 0,42x0,42 m**			
	Placa definitiva en la fase de explotación, informativo del Plan de Recuperación, Tranformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU de 0,42x0,42 m. Totalmente montado.			
		1,00	400,56	400,56
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C09 CARTEL FONDOS EUROPEOS			**1.608,18**
	TOTAL			**641.029,15**

5. ALTERNATIVA 2.

Actualmente la S.A.T. Los Guiraos dispone bajo su titularidad de varias parcelas donde se podrían ubicar las instalaciones de producción de energía eléctrica mediante generadores fotovoltaicos, de esta forma evitaríamos el gasto originado por la compra de las parcelas para la ubicación de las instalaciones, reduciendo de esta forma el periodo de amortización y la repercusión económica de la ejecución de las instalaciones sobre el coste de la extracción del agua de los pozos.

La parcela donde se ubicarán los generadores fotovoltaicos de ambos pozos vendrá definida por las siguientes coordenadas:

	Coordenada X	Coordenada Y	HUSO / BANDA
Los Guiraos	606.145	4.135.265	30S

Finca			Uso	Propietario	Domicilio	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Par					
04035A021002020000BZ	21	202	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	Ctra. Los Guiraos C2, B9 04647 Los Guiraos Cuevas del Almanzora (Almería)	15.969	Sin expropiaciones

FICHA CATASTRAL 04035A021002020000BZ:

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 04035A021002020000BZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 21 Parcela 202
LOS GUIRAOS. CUEVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]

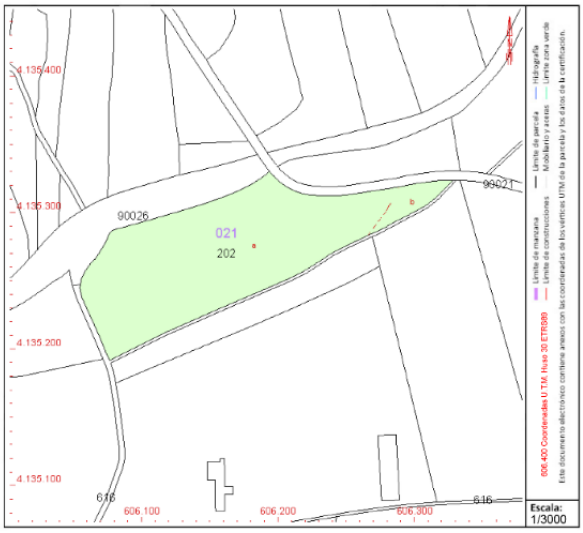
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	AR Almendro regadío	00	15.129
b	E- Pastos	00	840

PARCELA

Superficie gráfica: 15.969 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 1 de Julio de 2022

5.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.

5.1.1. MÓDULO FOTOVOLTAICO PROPUESTO A INSTALAR.

El módulo propuesto a instalar es del tipo **TR 72M 520 Wp JKM520M-7TL4** de la marca **JINKO SOLAR** o similar, que en condiciones estándar tiene las siguientes características:

Marca			JINKO SOLAR	
Modelo			JKM520M-7TL4-V	
Potencia máxima	Pmax	25	520,00	Wp
Tensión máxima	Vmp	25	40,47	V
Intensidad máxima	Imp	25	12,85	A
Tensión circuito abierto	Voc	25	48,99	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	25	13,53	A
Tensión máxima			1.500,00	V
Intensidad máxima			25,00	A
Tensión máxima	Vmp	70	34,30	V
Tensión circuito abierto	Voc	70	42,82	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	70	13,82	A
Tensión máxima	Vmp	-10	45,27	V
Tensión circuito abierto	Voc	-10	53,79	V
Intensidad de cortocircuito	Isc	-10	13,30	A
Eficiencia			20,56	%
Temperatura de operación mínima			-40,00	°C
Temperatura de operación nominal			45,00	°C
Temperatura de operación máxima			85,00	°C
Coeficiente de temperatura de potencia	Pmax		-0,35	%/°C
Coeficiente de temperatura de tensión	Voc		-0,28	%/°C
Coeficiente de temperatura de intensidad	Isc		0,05	%/°C
Dimensiones:				
Ancho			1,134	m
Alto			2,230	m
Fondo			0,035	m

El módulo fotovoltaico está compuesto por 144 células solares en serie de silicio monocristalino, empaquetadas en etileno de vinilacetato, cristal solar de seguridad y lámina resistente a la intemperie impermeable en la parte posterior con armazón de aluminio anodizado en el borde completo.

Este módulo cumple con la norma **EN 60904-3**, Clase de protección II.

5.1.2. INVERSOR.

Se propone instalar inversores del tipo **SMART STRING INVERTER SUN 2000-100KTL-M1** de la marca **HUAWEI** o similar. Sus características son las siguientes:

Inversor (modelo)	**HUAWEI SUN 2000-100KTL-M1**
Potencia máxima:	110.000 VA.
Potencia nominal:	100.000 W.
Rango de tensión:	200 – 1000 V.
Máxima tensión:	1100 V.
Intensidad máxima (DC):	40,0 A.

Estos equipos se ajustan a las condiciones de generación en cuanto a potencia máxima, tensión máxima e intensidad.

Serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas del inversor será la siguiente:

- Fuente de corriente.
- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionará en isla o modo aislado.
- Permitirá el vertido a la red de energía eléctrica.

El inversor controla permanentemente el aislamiento de la instalación fotovoltaica, incorpora un mecanismo que ***vigila el aislamiento*** diferenciando dos niveles, siendo el primer nivel de alarma y el segundo de desconexión del ramal en cuestión, cumple las funciones de un diferencial en corriente continua.

El inversor cumplirá con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y compatibilidad Electromagnética (*ambas serán certificadas por el fabricante*), incorporando protecciones reglamentarias.

La conexión entre los paneles se realizará mediante los cables (*1 m.*) y conectores Tyco o Multilink que se incluyen en el suministro de los mismos.

Todos los circuitos en corriente continua (C.C.), pertenecientes a los conjuntos fotovoltaicos se protegerán con fusibles de corriente continua.

Configuración consecuente a 850 V.: Todos los componentes están concebidos para altas tensiones C.C., esto garantiza una prolongada vida útil y un máximo grado de disponibilidad.

Completa protección: Fusibles de rango y descargadores de sobretensión protegen durante la operación bajo condiciones extraordinarias. El desconectador de gran capacidad integrado permite la desactivación veloz y segura de la instalación en cualquier momento – también bajo carga.

Cómodo mantenimiento: Para los trabajos de mantenimiento y control, cada uno de las ramas (*string*) puede ser desconectado e identificado mediante los corta circuitos fusibles, facilitando así la detección del fallo.

5.1.3. GENERADOR FOTOVOLTAICO.

Como hemos indicado anteriormente las instalaciones descritas se componen de dos (2) generadores fotovoltaicos para el autoconsumo del pozo Marranera, y de la Bomba elevadora de Cuevas del Almanzora, cada uno de ellos formados por 672 módulos y 3 inversores, haciendo un total de 1.344 módulos y 6 inversores.

Ambos generadores fotovoltaicos estarán ubicados en las coordenadas UTM del huso 30, 606.145m E 4.135.265m N, dentro de la parcela con referencia catastral **04035A021002020000BZ**, llegando a ocupar una superficie total de **8.967m²**.

En las condiciones estándar de funcionamiento, es decir, Irradiancia solar de 1.000 W/m², distribución espectral AM 1,5 G y temperatura de célula de 25 °C, cada uno de los generadores fotovoltaicos tiene las siguientes características:

INVERSOR 01																					
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2	14	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				14			224	116.480,00	647,52	179,90	179,90		783,84	189,42	189,42		193,51	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INVERSOR 02																					
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2	14	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				14			224	116.480,00	647,52	179,90	179,90		783,84	189,42	189,42		193,51	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INVERSOR 03																				
MPPT	Intensidad máxima admisible MPPT (A)	Intensidad de cortocircuito admisible MPPT (A)	Entrada	Nº de serie	Tipo de panel	Modelo de panel	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Intensidad máxima por MPPT (A)	Verificación intensidad maxima	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito por MPPT (A)	Verificación intensidad cortocircuito	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	26,00	40,00	1.1	1	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			1.2	11	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
2	26,00	40,00	2.1	2	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			2.2	12	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
3	26,00	40,00	3.1	3	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			3.2	13	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
4	26,00	40,00	4.1	4	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	25,70	Correcto	783,84	13,53	27,06	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			4.2	14	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85			783,84	13,53			13,82	548,76	724,34	860,66
5	26,00	40,00	5.1	5	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			5.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
6	26,00	40,00	6.1	6	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			6.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
7	26,00	40,00	7.1	7	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			7.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
8	26,00	40,00	8.1	8	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			8.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
9	26,00	40,00	9.1	9	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			9.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
10	26,00	40,00	10.1	10	01	JKM520M-7TL4-V	16	8.320,00	647,52	12,85	12,85	Correcto	783,84	13,53	13,53	Correcto	13,82	548,76	724,34	860,66
			10.2			Información?		0,00	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				14			224	116.480,00	647,52	179,90	179,90		783,84	189,42	189,42		193,51	548,76	724,34	860,66
COMPROBACIÓN RANGO DE TENSIONES DE CADENAS SERIE									CUMPLE				CUMPLE					CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

INSTALACIÓN											
Inversor	Nº de series conectadas	Nº de paneles	Potencia máxima (Wp)	Tensión máxima (V)	Intensidad máxima (A)	Tensión en vacio (V)	Intensidad de cortocircuito (A)	Intensidad de cortocircuito 70ºC (A)	Tensión máxima 70ºC (V)	Tensión máxima -10ºC (V)	Tensión en vacio -10ºC (V)
1	14	224	116.480,00	647,52	179,90	783,84	189,42	193,51	548,76	724,34	860,66
2	14	224	116.480,00	647,52	179,90	783,84	189,42	193,51	548,76	724,34	860,66
3	14	224	116.480,00	647,52	179,90	783,84	189,42	193,51	548,76	724,34	860,66
TOTAL	42	672	349.440,00	647,52	539,70	783,84	568,26	580,53	548,76	724,34	860,66

Las actuaciones contempladas en el proyecto están compuestas por dos instalaciones de las mismas características por lo que el cálculo que se expone es igual para ambas instalaciones.

La potencia pico a instalar total en cada una de las instalaciones es de 116.480Wp + 116.480Wp + 116.480Wp = 349.440Wp, haciendo un total de 2 x 349.440Wp = **698.880Wp**.

5.2. PUNTO DE CONEXIÓN.

El punto de conexión será en el Cuadro General de baja tensión del centro de transformación:

- Pozo Marranera:

Número de AT	**Desconocido**
CUPs	**ES0031104000927001PP0F**

- Bomba elevadora:

Número de AT	**7196**
CUPs	**ES0031105336256001VE0F**

Para la conexión de cada una de las instalaciones al cuadro de baja tensión correspondiente del centro de transformación al que se van a conectar por medio de una agrupación con un interruptor magnetotérmico de IV 630 A en cabecera y tres (3) interruptores magnetotérmicos de IV 160 A. + bloque Vigi, del tipo NSX para cada uno de los inversores de la instalación, además se instalará en la derivación individual un sistema anti-vertido homologado, el cual deberá cumplir la ITC-BT-40.

5.3. CÁLCULO DE LAS LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN.

A continuación, exponemos los cálculos de las distintas líneas procedentes de la formación de String, hasta el inversor de CC.

- Pozo Marranera:

INVERSOR 01 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																							
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua\ (V)}$		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	57	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,45 V	=	0,84	%	Correcto	3
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	48	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,59 V	=	0,71	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	39	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,73 V	=	0,58	%	Correcto	2
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	30	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,87 V	=	0,44	%	Correcto	2
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%	Correcto	3
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%	Correcto	1
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%	Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					145.600,00		463				647,52				5,45		0,84			

INVERSOR 02 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																												
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	66	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,31 V	=	0,97	%	Correcto	4
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	57	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,45 V	=	0,84	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%	Correcto	1
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	65	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,21 V	=	0,96	%	Correcto	4
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					145.600,00		573				647,52				6,31		0,97			

INVERSOR 03 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																												
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	65	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,21 V	=	0,96	%	Correcto	4
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%	Correcto	3
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%	Correcto	1
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					145.600,00		499				647,52				6,21		0,96			

- Bomba elevadora:

INVERSOR 01 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																												
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caida tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %			Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	68	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,50 V	=	1,00	%		Correcto	4
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	59	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,64 V	=	0,87	%		Correcto	3
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	66	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,31 V	=	0,97	%		Correcto	4
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	57	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,45 V	=	0,84	%		Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	48	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,59 V	=	0,71	%		Correcto	3
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	39	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,73 V	=	0,58	%		Correcto	2
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	30	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,87 V	=	0,44	%		Correcto	2
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	64	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,12 V	=	0,94	%		Correcto	4
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%		Correcto	3
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%		Correcto	3
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%		Correcto	2
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%		Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%		Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%		Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
TOTAL					145.600,00		626				647,52				6,50		1,00				v

INVERSOR 02 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																												
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caida tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caída tensión V.		Caída tensión %			Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	74	/	56	x	647,52	x	6,0	=	7,07 V	=	1,09	%		Correcto	4
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	65	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,21 V	=	0,96	%		Correcto	4
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%		Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%		Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%		Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%		Correcto	2
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%		Correcto	1
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	64	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,12 V	=	0,94	%		Correcto	4
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%		Correcto	3
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%		Correcto	3
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%		Correcto	2
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%		Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%		Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%		Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%		Correcto	0
TOTAL					145.600,00		588				647,52				7,07		1,09				

INVERSOR 03 - CALCULO ELÉCTRICOS RAMA																								
MPPT	Entrada	Nº de serie	Caída tensión (V)		Potencia cálculo (Wp)		Longitud rama (m)		Material		$U_{corriente\ continua}$ (V)		Sección rama (mm2)		Caida tensión V.		Caída tensión %		Verificación	Sección mínima (mm2)
1	1.1	1	e=	2x	10.400,00	x	74	/	56	x	647,52	x	6,0	=	7,07 V	=	1,09	%	Correcto	4
	1.2	11	e=	2x	10.400,00	x	65	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,21 V	=	0,96	%	Correcto	4
2	2.1	2	e=	2x	10.400,00	x	56	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,35 V	=	0,83	%	Correcto	3
	2.2	12	e=	2x	10.400,00	x	47	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,49 V	=	0,69	%	Correcto	3
3	3.1	3	e=	2x	10.400,00	x	38	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,63 V	=	0,56	%	Correcto	2
	3.2	13	e=	2x	10.400,00	x	29	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,77 V	=	0,43	%	Correcto	2
4	4.1	4	e=	2x	10.400,00	x	20	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,91 V	=	0,30	%	Correcto	1
	4.2	14	e=	2x	10.400,00	x	64	/	56	x	647,52	x	6,0	=	6,12 V	=	0,94	%	Correcto	4
5	5.1	5	e=	2x	10.400,00	x	55	/	56	x	647,52	x	6,0	=	5,26 V	=	0,81	%	Correcto	3
	5.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
6	6.1	6	e=	2x	10.400,00	x	46	/	56	x	647,52	x	6,0	=	4,40 V	=	0,68	%	Correcto	3
	6.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
7	7.1	7	e=	2x	10.400,00	x	37	/	56	x	647,52	x	6,0	=	3,54 V	=	0,55	%	Correcto	2
	7.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
8	8.1	8	e=	2x	10.400,00	x	28	/	56	x	647,52	x	6,0	=	2,68 V	=	0,41	%	Correcto	2
	8.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
9	9.1	9	e=	2x	10.400,00	x	19	/	56	x	647,52	x	6,0	=	1,82 V	=	0,28	%	Correcto	1
	9.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
10	10.1	10	e=	2x	10.400,00	x	10	/	56	x	647,52	x	6,0	=	0,96 V	=	0,15	%	Correcto	1
	10.2	0	e=	2x	0,00	x		/	56	x	0,00	x	0,0	=	0,00 V	=	0,00	%	Correcto	0
TOTAL					145.600,00		588				647,52				7,07		1,09			

5.4. CALCULO DE LA LÍNEA CGP / INVERSOR.

Según se indica en la **ITC-BT 040**, los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública, o a la instalación interior, no será superior al 1,5%, para la intensidad nominal.

- Pozo Marranera:

Cálculo de la Línea: Inversor - 01

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 674 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 4(3x240/150+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 976 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 4(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.42; S = 26.42; T = 26.42; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.94 V, 1.27%; SN = 2.94 V, 1.27%; TN = 2.94 V, 1.27%;
Compuesta: RS = 5.09 V, 1.27%; ST = 5.09 V, 1.27%; TR = 5.09 V, 1.27%;
e(total):
Simple: **RN = 2.95 V, 1.28% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.95 V, 1.28%; TN = 2.95 V, 1.28%;
Compuesta: RS = 5.1 V, 1.28%; ST = 5.1 V, 1.28%; TR = 5.1 V, 1.28%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 02

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 658 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 4(3x240/150+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 976 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 4(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.42; S = 26.42; T = 26.42; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.87 V, 1.24%; SN = 2.87 V, 1.24%; TN = 2.87 V, 1.24%;
Compuesta: RS = 4.97 V, 1.24%; ST = 4.97 V, 1.24%; TR = 4.97 V, 1.24%;
e(total):
Simple: **RN = 2.88 V, 1.25% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.88 V, 1.25%; TN = 2.88 V, 1.25%;
Compuesta: RS = 4.98 V, 1.25%; ST = 4.98 V, 1.25%; TR = 4.98 V, 1.25%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 03

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 632 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 4(3x240/150+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 976 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 4(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 26.42; S = 26.42; T = 26.42; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.76 V, 1.19%; SN = 2.76 V, 1.19%; TN = 2.76 V, 1.19%;
Compuesta: RS = 4.77 V, 1.19%; ST = 4.77 V, 1.19%; TR = 4.77 V, 1.19%;
e(total):
Simple: **RN = 2.76 V, 1.2% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.76 V, 1.2%; TN = 2.76 V, 1.2%;
Compuesta: RS = 4.78 V, 1.2%; ST = 4.78 V, 1.2%; TR = 4.78 V, 1.2%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

- Bomba elevadora:

Cálculo de la Línea: Inversor - 01

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 983 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 6(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 1464 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 6(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.63; S = 25.63; T = 25.63; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.85 V, 1.23%; SN = 2.85 V, 1.23%; TN = 2.85 V, 1.23%;
Compuesta: RS = 4.93 V, 1.23%; ST = 4.93 V, 1.23%; TR = 4.93 V, 1.23%;
e(total):
Simple: **RN = 3.5 V, 1.51% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.5 V, 1.51%; TN = 3.5 V, 1.51%;
Compuesta: RS = 6.06 V, 1.51%; ST = 6.06 V, 1.51%; TR = 6.06 V, 1.51%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 02

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 964 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 6(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 1464 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 6(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.63; S = 25.63; T = 25.63; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.79 V, 1.21%; SN = 2.79 V, 1.21%; TN = 2.79 V, 1.21%;
Compuesta: RS = 4.84 V, 1.21%; ST = 4.84 V, 1.21%; TR = 4.84 V, 1.21%;
e(total):
Simple: **RN = 3.44 V, 1.49% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.44 V, 1.49%; TN = 3.44 V, 1.49%;
Compuesta: RS = 5.96 V, 1.49%; ST = 5.96 V, 1.49%; TR = 5.96 V, 1.49%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Inversor - 03

- Potencia nominal: 100000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 945 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 100000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 144.34; IS = -72.17-125i; IT = -72.17+125i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 144.34; IS = 144.34; IT = 144.34; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 144.34
Se eligen conductores Unipolares 6(3x240+TTx150)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 1464 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 6(225) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 25.63; S = 25.63; T = 25.63; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 2.74 V, 1.19%; SN = 2.74 V, 1.19%; TN = 2.74 V, 1.19%;
Compuesta: RS = 4.74 V, 1.19%; ST = 4.74 V, 1.19%; TR = 4.74 V, 1.19%;
e(total):
Simple: **RN = 3.39 V, 1.47% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.39 V, 1.47%; TN = 3.39 V, 1.47%;
Compuesta: RS = 5.87 V, 1.47%; ST = 5.87 V, 1.47%; TR = 5.87 V, 1.47%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tri. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

5.5. GENERACIÓN DE LA ENERGÍA.

La energía eléctrica prevista que se auto consumirá será de:

Pozo Marranera: 274.828 kWh/año

Bomba elevadora: 219.926 kWh/año

Siendo el total de **494.754 kWh/año**.

5.6. EMISIONES DE CO2.

La instalación propuesta generará aproximadamente al año un total de **494.754 kWh/año**, lo que supondrá evitar enviar a la atmósfera:

Pozo Marranera: **109.931 Kg de CO2/año.**

Bomba elevadora: **87.970 Kg de CO2/año.**

Siendo el total de **197.901 Kg de CO2/año**, se adjuntan lo cálculos de energía del proyecto en el anexo denominado producción.

5.7. EXPROPIACIONES.

Tanto las plantas fotovoltaicas como sus respectivas líneas de evacuación tendrán una serie de afecciones, para las cuales se solicitarán permisos a las administraciones competentes.

Según la **LEY 7/2002**, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, título II, art. 44. **Clases de suelo**, el Plan General de Ordenación Urbanística clasifica la totalidad del suelo de cada término municipal en todas o algunas de las siguientes clases de suelo: urbano, **no urbano** y urbanizable.

En nuestro caso se pretenden ocupar las parcelas que indicamos a continuación:

- Pozo Marranera:

- Planta fotovoltaica**:**

El generador fotovoltaico se instalará en una parcela cuya titularidad es del promotor de las instalaciones.

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021002020000BZ	21	202	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	15.969	Sin expropiaciones

Esta parcela es colindante con el barranco Guiraos, encontrándose completamente dentro de la zona de policía de dicho barranco, por lo que habrá que poner en conocimiento a la administración pública encargada de la gestión de dicho barranco las instalaciones que se pretenden llevar a cabo para su aprobación.

El barranco Guiraos viene definido por la parcela:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021900260000BU	21	90026	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	15.969	Servidumbre

En este caso la superficie afectada no se encuentra como tal dentro de la propia parcela del barranco, sino que es anexa a los límites de esta, en este caso la superficie afectada se encuentra en la propia parcela donde se ubicara el generador fotovoltaico, no llegando a ocupar en ningún caso la superficie que conforma el propio barranco.

- Línea de evacuación:

La línea de evacuación de esta instalación discurre por varias parcelas viéndose afectada por varios servicios públicos, a continuación, indicamos la relación de parcelas por las que discurre dicha línea de evacuación:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021002020000BZ	21	202	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	15.969	Sin expropiaciones
04035A021900210000BI	21	90021	Viales	Ayuntamiento de Cuevas del Almanzora	850	Servidumbre y ocupación
04035A021900260000BU	21	90026	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	15	Servidumbre y ocupación
04035A021000270000BM	21	27	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	96	Sin expropiaciones

El trazado de la línea de evacuación se verá afectada por el barranco Guiraos, ya que discurrirá por parcelas colindantes al barranco que están dentro de la zona de policía y servidumbre del barranco. En este caso la línea de evacuación también discurrirá por la propia parcela que conforma el barranco ya que lo llega a cruzar en un punto.

Además de interferir con el barranco Guiraos el trazado de la línea de evacuación también lo hará con un camino municipal titularidad del ayuntamiento de Cuevas del Almanzora, el cual también lo cruzará en un punto determinado de su trazado.

El resto de parcelas por la que discurrirá la línea de evacuación son titularidad del promotor de las instalaciones, por lo que no será necesario realizar ninguna solicitud de permiso de paso para el paso de las instalaciones.

- Bomba elevadora:

- Planta fotovoltaica**:**

El generador fotovoltaico se instalará en una parcela cuya titularidad es del promotor de las instalaciones.

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021002020000BZ	21	202	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	15.969	Sin expropiaciones

Esta parcela es colindante con el barranco Guiraos, encontrándose completamente dentro de la zona de policía de dicho barranco, por lo que habrá que poner en conocimiento a la administración pública encargada de la gestión de dicho barranco las instalaciones que se pretenden llevar a cabo para su aprobación.

El barranco Guiraos viene definido por la parcela:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021900260000BU	21	90026	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	15.969	Servidumbre

En este caso la superficie afectada no se encuentra como tal dentro de la propia parcela del barranco, sino que es anexa a los límites de esta, en este caso la superficie afectada se encuentra en la propia parcela donde se ubicara el generador fotovoltaico, no llegando a ocupar en ningún caso la superficie que conforma el propio barranco.

- Línea de evacuación:

La línea de evacuación de esta instalación discurre por varias parcelas viéndose afectada por varios servicios públicos, a continuación, indicamos la relación de parcelas por las que discurre dicha línea de evacuación:

Finca			Uso	Propietario	Superficie afectada (m²)	Objeto
REF. CATASTRAL	Pol.	Parcela				
04035A021002020000BZ	21	202	Tierras arables, improductivos	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	15.969	Sin expropiaciones
04035A021900210000BI	21	90021	Viales	Ayuntamiento de Cuevas del Almanzora	850	Servidumbre y ocupación
04035A021900260000BU	21	90026	Corrientes y superficies de agua	Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico	15	Servidumbre y ocupación
04035A021000700000BX	21	70	Tierras arables, pasto arbustivo y corrientes y superficies de agua	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	26	Sin expropiaciones
04035A021000710000BI	21	71	Improductivos, viales y pastizal	S.A.T. Los Guiraos de Cuevas del Almanzora Nº 1.685	116	Sin expropiaciones

El trazado de la línea de evacuación se verá afectada por el barranco Guiraos, ya que discurrirá por parcelas colindantes al barranco que están dentro de la zona de policía y servidumbre del barranco. En este caso la línea de evacuación también discurrirá por la propia parcela que conforma el barranco ya que lo llega a cruzar en dos puntos.

Además de interferir con el barranco Guiraos el trazado de la línea de evacuación también lo hará con un camino municipal titularidad del ayuntamiento de Cuevas del Almanzora, el cual también lo cruzará en un punto determinado de su trazado.

El resto de parcelas por la que discurrirá la línea de evacuación son titularidad del promotor de las instalaciones, por lo que no será necesario realizar ninguna solicitud de permiso de paso para el paso de las instalaciones.

5.8. SERVICIOS AFECTADOS, PERMISOS Y LICENCIAS.

Las ejecuciones de las instalaciones contempladas en el presente documento interferirán con el camino de los Guiraos, situación que se detalla en el plano de servicios afectados del documento de planos y en el anexo llamado "Servicios afectados, reposiciones, permisos y licencias".

5.9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo estimado de ejecución estimado de las obras es de CUATRO (5) meses, estando previsto que las mismas se inicien inmediatamente se obtengan las preceptivas Licencias Municipales y demás permisos que fuesen necesarios.

5.10. PLANOS.

1 - Emplazamiento.
2 - Implantación fotovoltaica.
3 - Canalizaciones.
4 - Instalación eléctrica.
5.1 - Línea de evacuación - Pozo Marranera.
5.1 - Línea de evacuación - Pozo Bomba elevadora.
6.1 - Puesta tierra - Pozo Marranera.
6.1 - Puesta tierra - Pozo Bomba elevadora.
7 - Vigilancia y seguridad.
8 - Restitución paisajística.
9 - Servicios afectados.

002			
001			
Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/2.000

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

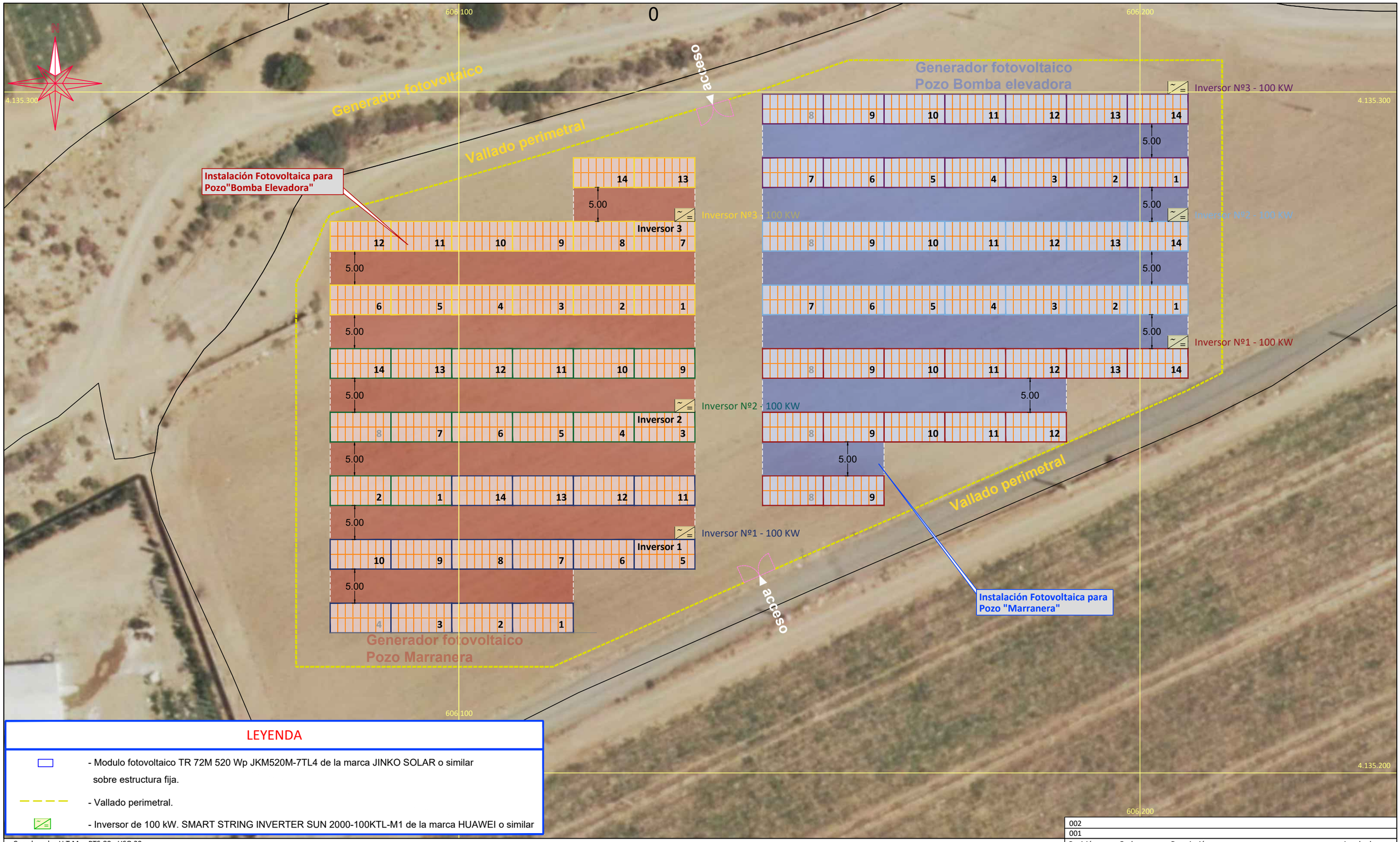
A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: EMPLAZAMIENTO ALTERNATIVA 2

Plano nº: **1**

Hoja nº: 1 de 1

Y:\CAUCN-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\1-EMPLAZAMIENTO.dwg, 18/08/2022 11:32:42



LEYENDA

- Modulo fotovoltaico TR 72M 520 Wp JKM520M-7TL4 de la marca JINKO SOLAR o similar sobre estructura fija.
- Vallado perimetral.
- Inversor de 100 kW. SMART STRING INVERTER SUN 2000-100KTL-M1 de la marca HUAWEI o similar

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

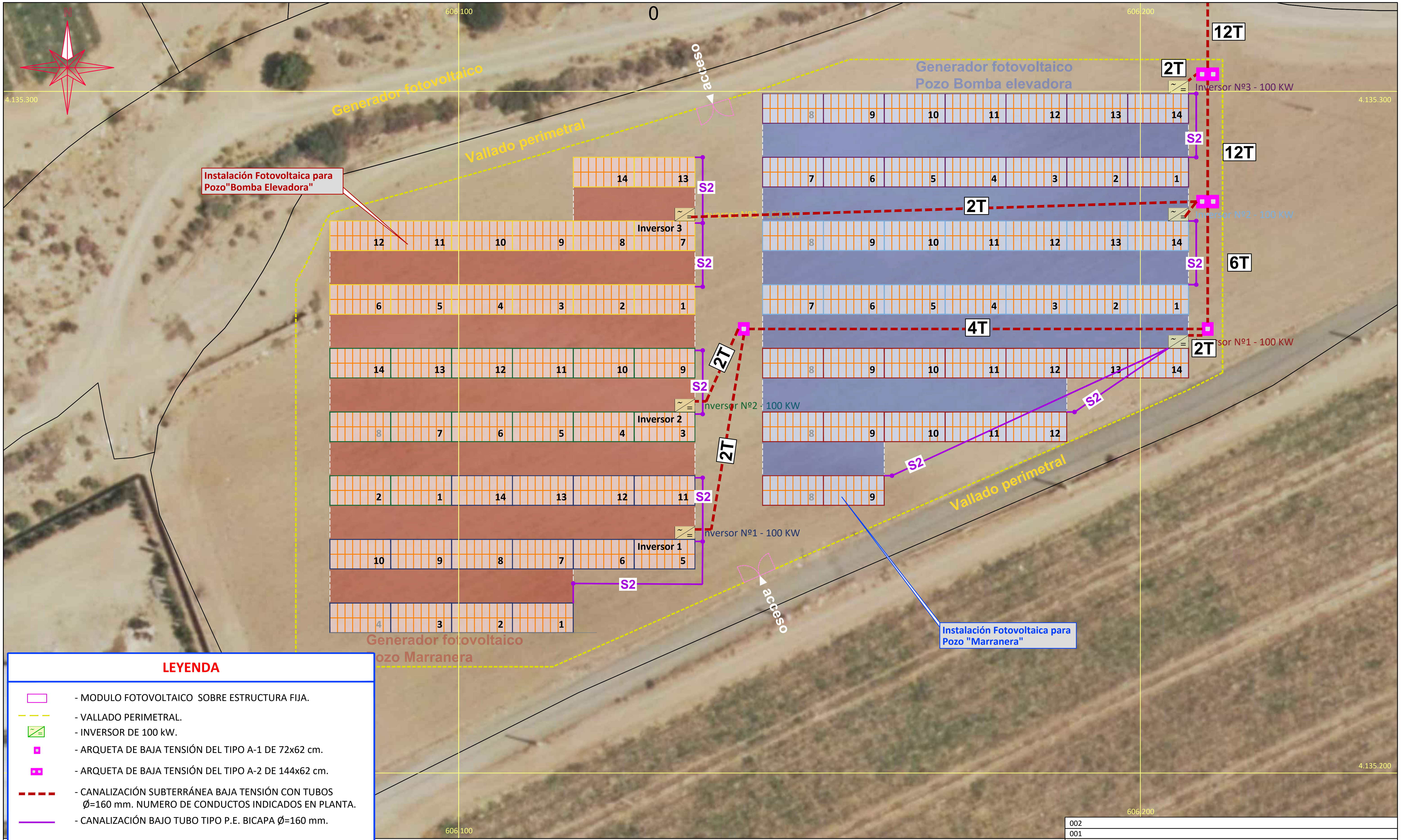
A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA ALTERNATIVA 2

Plano nº: 2

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\2-IMPLANTACION FOTOVOLTAICA.dwg, 18/08/2022 11:33:52



LEYENDA

- MODULO FOTOVOLTAICO SOBRE ESTRUCTURA FIJA.
- VALLADO PERIMETRAL.
- INVERSOR DE 100 kW.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- CANALIZACIÓN BAJO TUBO TIPO P.E. BICAPA Ø=160 mm.

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

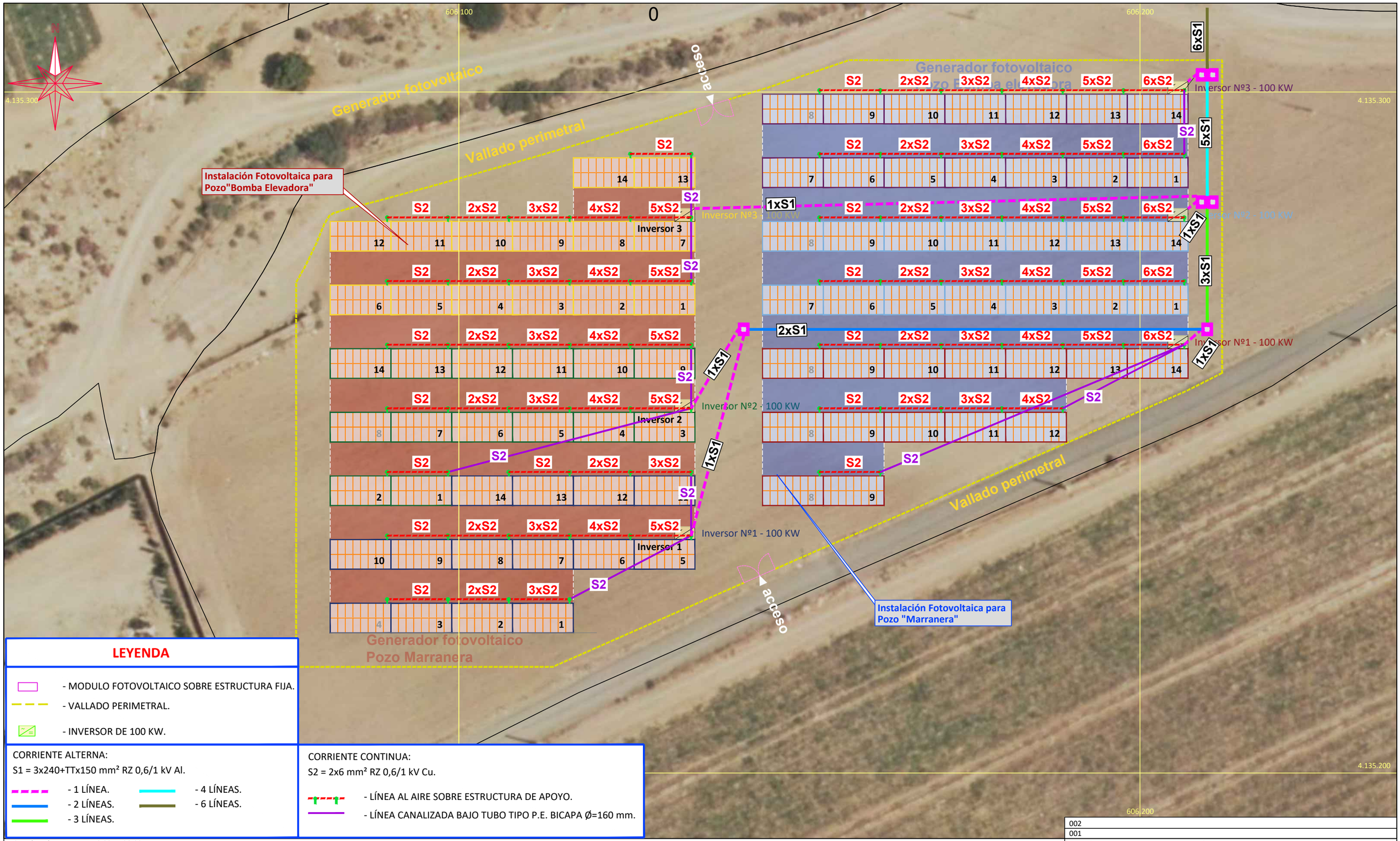
Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:
A. Hervia Muñoz — Ingeniero Téc. Industrial
A. González Rueda — Ingeniero Téc. Industrial
Nombre / Puesto/Título / Empresa
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

Título del plano: CANALIZACIÓN ALTERNATIVA 2

Plano nº: **2**

Hoja nº: 1



LEYENDA

- MODULO FOTOVOLTAICO SOBRE ESTRUCTURA FIJA.
- VALLADO PERIMETRAL.
- INVERSOR DE 100 KW.

CORRIENTE ALTERNA:
S1 = 3x240+TTx150 mm² RZ 0,6/1 kV Al.

- 1 LÍNEA.
- 2 LÍNEAS.
- 3 LÍNEAS.
- 4 LÍNEAS.
- 6 LÍNEAS.

CORRIENTE CONTINUA:
S2 = 2x6 mm² RZ 0,6/1 kV Cu.

- LÍNEA AL AIRE SOBRE ESTRUCTURA DE APOYO.
- LÍNEA CANALIZADA BAJO TUBO TIPO P.E. BICAPA Ø=160 mm.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALTERNATIVA 2

Plano nº: **4**

Hoja nº: 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA ALTERNATIVA 2\4-INSTALACION ELECTRICA.dwg, 18/08/2022 11:37:08

LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

N

Instalación Fotovoltaica para Pozo "Marranera"

Instalación Fotovoltaica para Pozo"Bomba Elevadora"

LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Marranera"

LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Bomba Elevadora"

Pozo "Marranera"

Pozo "Bomba Elevadora"

12T

6T

4.135.900

002
001

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: LÍNEAS DE EVACUACIÓN - PLANTA GENERAL ALTERNATIVA 2

Plano nº: **5**

Hoja nº: 1 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos -2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\5 - LINEAS DE EVACUACION.dwg, 18/08/2022 11:35:48

LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/1.500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

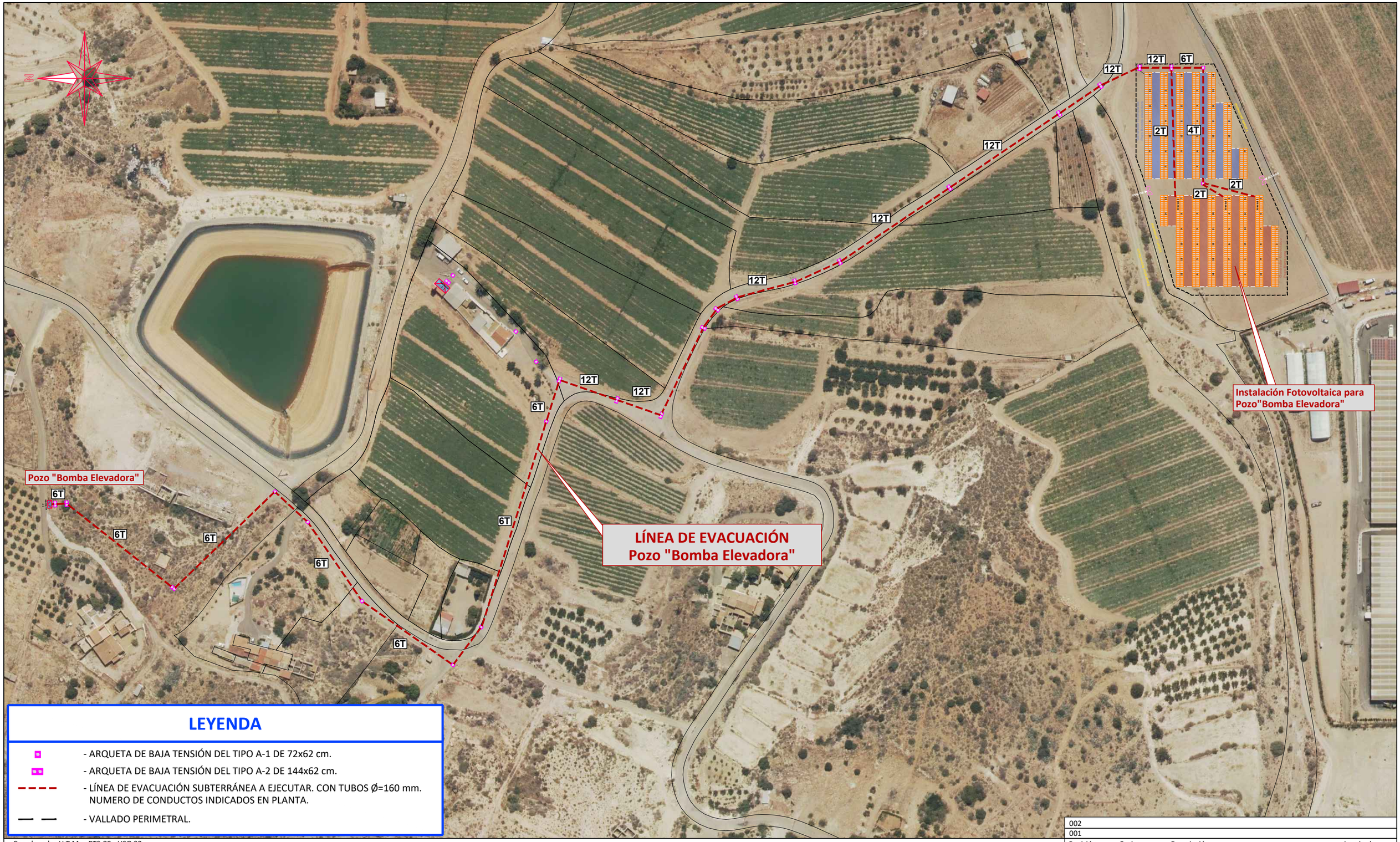
Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Marranera" ALTERNATIVA 2

Plano nº: 5

Hoja nº: 2 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\5 - LINEAS DE EVACUACION.dwg, 18/08/2022 11:35:53



LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm. NUMERO DE CONDUCTOS INDICADOS EN PLANTA.
- VALLADO PERIMETRAL.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/2.000

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

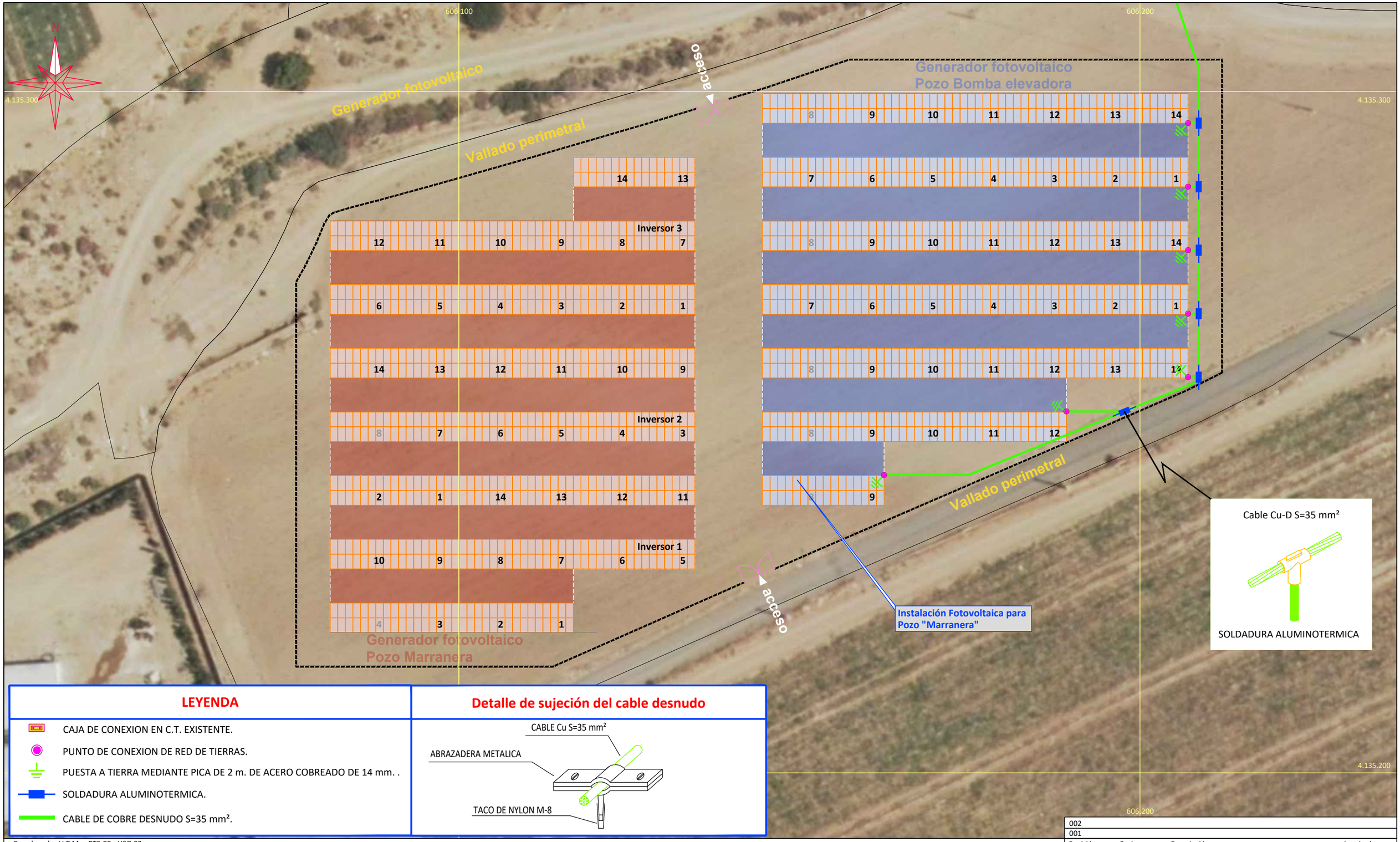
A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Título del plano: LÍNEA DE EVACUACIÓN Pozo "Bomba Elevadora" ALTERNATIVA 2

Plano nº: **5**

Hoja nº: 3 de 3

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos -2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\5- LINEAS DE EVACUACION.dwg, 18/08/2022 11:35:58



LEYENDA

- CAJA DE CONEXION EN C.T. EXISTENTE.
- PUNTO DE CONEXION DE RED DE TIERRAS.
- PUESTA A TIERRA MEDIANTE PICA DE 2 m. DE ACERO COBREADO DE 14 mm. .
- SOLDADURA ALUMINOTERMICA.
- CABLE DE COBRE DESNUDO S=35 mm².

Detalle de sujeción del cable desnudo

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: SISTEMA PUESTA A TIERRA Pozo "MARRANERA" ALTERNATIVA 2

Plano nº: 6

Hoja nº: 1 de 2

Y:\CAUON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\6- PUESTA TIERRA.dwg, 18/08/2022 11:37:55

606.100

606.200

4.135.300

4.135.200

N

Generador fotovoltaico

Vallado perimetral

acceso

Instalación Fotovoltaica para Pozo"Bomba Elevadora"

Generador fotovoltaico
Pozo Bomba elevadora

Inversor 3

Inversor 2

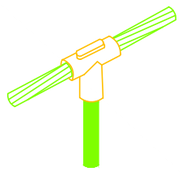
Inversor 1

Generador fotovoltaico
Pozo Marranera

Vallado perimetral

acceso

Cable Cu-D S=35 mm²

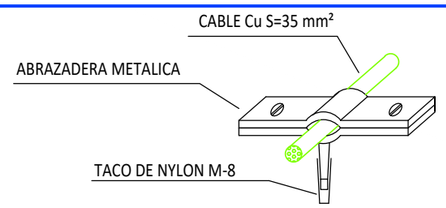


SOLDADURA ALUMINOTERMICA

LEYENDA

- CAJA DE CONEXION EN C.T. EXISTENTE.
- PUNTO DE CONEXION DE RED DE TIERRAS.
- PUESTA A TIERRA MEDIANTE PICA DE 2 m. DE ACERO COBREADO DE 14 mm. .
- SOLDADURA ALUMINOTERMICA.
- CABLE DE COBRE DESNUDO S=35 mm².

Detalle de sujeción del cable desnudo



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

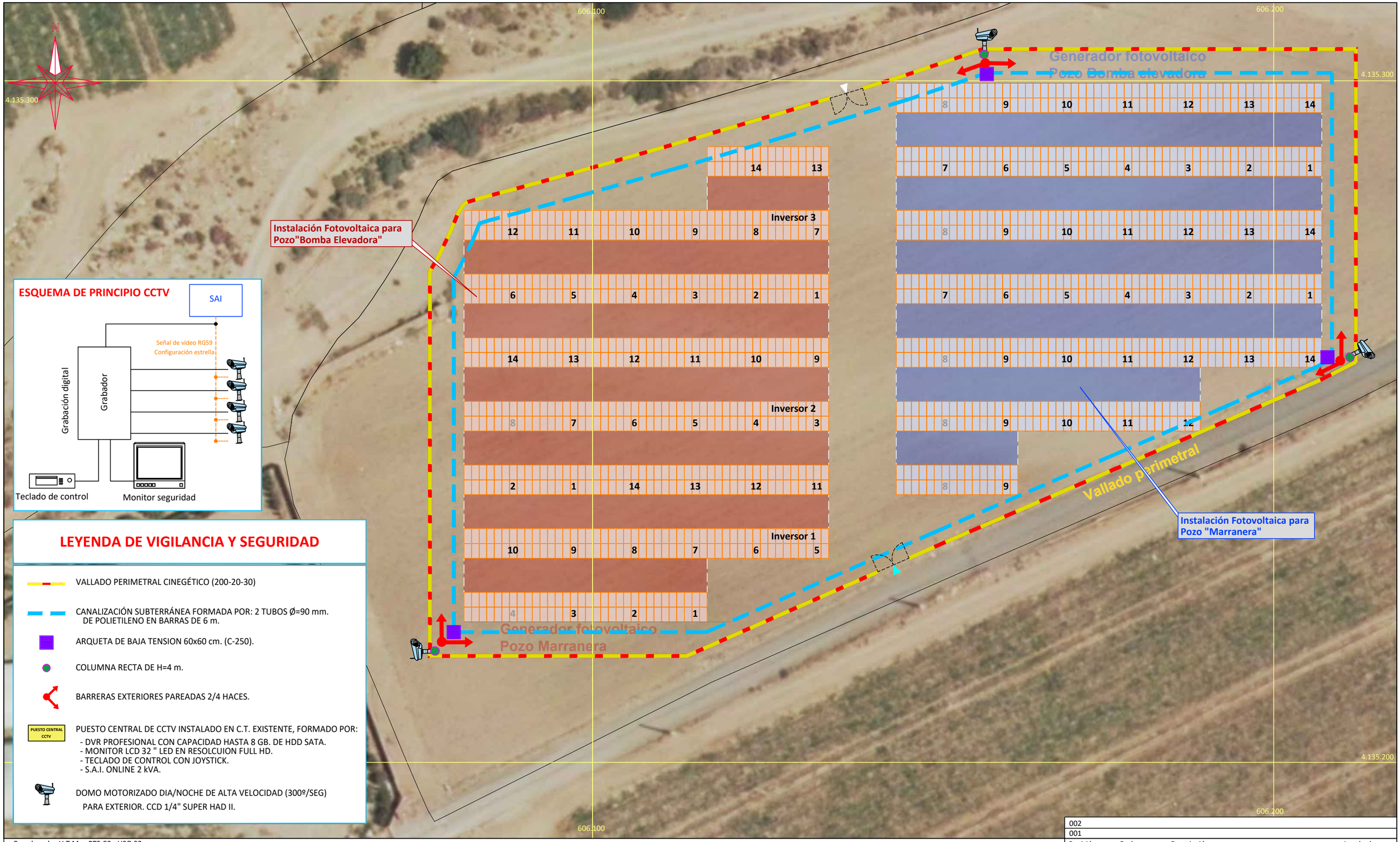
Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: SISTEMA PUESTA A TIERRA Pozo "BOMBA ELEVADORA" ALTERNATIVA 2

Plano nº: 6

Hoja nº: 2 de 2

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos 2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\6- PUESTA TIERRA.dwg, 18/08/2022 11:37:57



LEYENDA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD

- VALLADO PERIMETRAL CINEGÉTICO (200-20-30)
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA FORMADA POR: 2 TUBOS Ø=90 mm. DE POLIETILENO EN BARRAS DE 6 m.
- ARQUETA DE BAJA TENSION 60x60 cm. (C-250).
- COLUMNA RECTA DE H=4 m.
- BARRERAS EXTERIORES PAREADAS 2/4 HACES.
- PUESTO CENTRAL CCTV — PUESTO CENTRAL DE CCTV INSTALADO EN C.T. EXISTENTE, FORMADO POR:
  - DVR PROFESIONAL CON CAPACIDAD HASTA 8 GB. DE HDD SATA.
  - MONITOR LCD 32 " LED EN RESOLCUION FULL HD.
  - TECLADO DE CONTROL CON JOYSTICK.
  - S.A.I. ONLINE 2 kVA.
- DOMO MOTORIZADO DIA/NOCHE DE ALTA VELOCIDAD (300º/SEG) PARA EXTERIOR. CCD 1/4" SUPER HAD II.

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala:	Fecha:	Autores del Proyecto:	Título del plano:	Plano nº:
1/500	Agosto 2022	A. Hervia Muñoz — Ingeniero Téc. Industrial A. González Rueda — Ingeniero Téc. Industrial Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.	VIGILANCIA Y SEGURIDAD ALTERNATIVA 2	7
		Nombre Puesto/Título Empresa		Hoja nº: 1 de 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\7-VIGILANCIA Y SEGURIDAD.dwg, 18/08/2022 11:38:51

606.100

606.200

4.135.300

4.135.200

N

Instalación Fotovoltaica para Pozo"Bomba Elevadora"

Generador fotovoltaico Pozo Bomba elevadora

Inversor 3

Inversor 2

Inversor 1

Generador fotovoltaico

Vallado perimetral

Instalación Fotovoltaica para Pozo "Marranera"

Leyenda

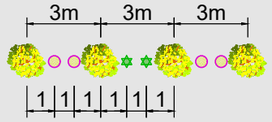
- Vallado perimetral

- Retama sphaerocarpa, 61 plantas.

- Genista umbellata, 62 plantas.

- Rosmarinus officinalis, 60 plantas.

Esquema de plantación



Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE: AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/500

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz — Ingeniero Téc. Industrial

A. González Rueda — Ingeniero Téc. Industrial

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l. — Nombre Puesto/Título Empresa

Título del plano: RESTITUCIÓN PAISAJÍSTICA ALTERNATIVA 2

Plano nº: 8

Hoja nº: 1 de 1

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\8-RESTITUCION PAISAJISTICA.dwg, 18/08/2022 11:39:23

LEYENDA

- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-1 DE 72x62 cm.
- ARQUETA DE BAJA TENSIÓN DEL TIPO A-2 DE 144x62 cm.
- LÍNEA DE EVACUACIÓN SUBTERRÁNEA A EJECUTAR. CON TUBOS Ø=160 mm.
- VALLADO PERIMETRAL.
- ZONA DE SERVIDUMBRE 5 m.
- ZONA DE POLICÍA 100 m.

ZONA DE POLICIA - 100 m.

ZONA DE POLICIA - 100 m.

ZONA DE POLICIA - 100 m.

Zona de Servidumbre 5 m.

Barranco Guiraos

Zona de Servidumbre 5 m.

Barranco Guiraos

Zona de Servidumbre 5 m.

Zona de Servidumbre 5 m.

LÍNEA DE EVACUACIÓN
Pozo "Marranera"

Pozo "Marranera"

Instalación Fotovoltaica para
Pozo "Marranera"

LÍNEA DE EVACUACIÓN
Pozo "Bomba Elevadora"

LÍNEA DE EVACUACIÓN
Pozo "Bomba Elevadora"

Instalación Fotovoltaica para
Pozo"Bomba Elevadora"

Pozo "Bomba Elevadora"

ZONA DE POLICIA - 100 m.

Y:\CAJON-ALMACEN\PROYECTOS\Proyectos-2021\033-2021\PROYECTO\Rev03\PLANOS\ANEXO - 07 - JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA\ALTERNATIVA 2\9-SERVICIOS AFECTADOS.dwg, 18/08/2022 11:40:01

Coordenadas U.T.M. RTS-89 - USO 30

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa

Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.

ANEXO: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA AL PROYECTO DE:
AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).

Escala: 1/2.000

Fecha: Agosto 2022

Autores del Proyecto:

A. Hervia Muñoz	A. González Rueda	Nombre
Ingeniero Téc. Industrial	Ingeniero Téc. Industrial	Puesto/Título
Hesar Ingeniería y Desarrollo s.l.		Empresa

Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
002			
001			

Título del plano: SERVICIOS AFECTADOS ALTERNATIVA 2

Plano nº: **9**

Hoja nº: 1 de 1

5.11. PRESUPUESTO.

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de:

C01-OBRA CIVIL	202.771,22 Euros
C02-ESTRUCTURA	111.820,80 Euros
C03-INSTALACIÓN ELÉCTRICA	759.976,70 Euros
C04-MAQUINARIA	274.705,36 Euros
C05-SEGURIDAD Y VIGILANCIA	39.543,06 Euros
C06- ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA	7.570,44 Euros
C07- MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES	33.356,23 Euros
C08- CONTROL DE CALIDAD	10.397,25 Euros
C09- GESTIÓN DE RESIDUOS	27.164,64 Euros
C10- SEGURIDAD Y SALUD	10.356,83 Euros
Total ejecución material:	**1.477.662,53 Euros**
Gastos generales (13%)	**192.096,13 Euros**
Beneficio industrial (6%)	**88.659,75 Euros**
I.V.A. (21,00%)	**369.267,87 Euros**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**2.127.686,28 Euros**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CIENTO VEINTISIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS (2.127.686,28 €)**, incluido I.V.A.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C01 OBRA CIVIL			
	SUBCAPÍTULO SC01.1 TRABAJOS PREVIOS			
I04007	**m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m**			
	Descomposición			
	M01037 h Tractor orugas 131/150 CV	*0,003*	*56,72*	*0,17*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,002*	*3,00*	*0,01*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Parcela 202 polígono 21 — 15969 — 15.969,00			
		15.969,00	0,18	2.874,42
I04015	**m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km**			
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
	Descomposición			
	M01083 h Compactador vibro 101/130 CV	*0,002*	*43,99*	*0,09*
	I04002 m³ Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m³, A1-A3, D<=3 km	*0,300*	*0,44*	*0,13*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,002*	*3,00*	*0,01*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Parcela 202 polígono 21 — 15969 — 15.969,00			
		15.969,00	0,23	3.672,87
I04016	**m² Compactación plano fundación, A1-A3, 100% PN, con riego D<= 3 km**			
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.			
	Descomposición			
	M01083 h Compactador vibro 101/130 CV	*0,003*	*43,99*	*0,13*
	I04002 m³ Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m³, A1-A3, D<=3 km	*0,300*	*0,44*	*0,13*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,003*	*3,00*	*0,01*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	CAMINO INTERIOR PERIMETRAL — 1 — 393,00 — 5,00 — 1.965,00			
		1.965,00	0,27	530,55
I04032	**m² Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno compacto**			
	Excavación de cunetas con motoniveladora, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno compacto.			
	Descomposición			
	M01077 h Motoniveladora 131/160 CV	*0,008*	*56,55*	*0,45*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,005*	*3,00*	*0,02*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	CAMINO INTERIOR PERIMETRAL — 1 — 393,00 — 1,15 — 451,95			
		451,95	0,47	212,42
I04021	**m Refino y planeo c/apertura cunetas, 1:1, ancho<= 5m, t. compacto**			
	Descomposición			
	M01077 h Motoniveladora 131/160 CV	*0,004*	*56,55*	*0,23*
	I10002 m³ Excavación desagües con motoniveladora, t.compacto, p<= 70 cm	*0,320*	*0,53*	*0,17*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,004*	*3,00*	*0,01*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	CAMINO PERIMETRAL — 1 — 393,00 — 1,15 — 451,95			
		451,95	0,41	185,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.1 TRABAJOS PREVIOS			**7.475,56**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO SC01.2 EXCAVACIONES			
I03021	**m³ Excavación mecánica zanja en zonas de difícil maniobrabilidad co**			
	Excavación mecánica en zanja en terreno compacto en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 1,5 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil.			
	Descomposición			
	M01116 h Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	*0,240*	*45,00*	*10,80*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,108*	*3,00*	*0,32*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES		
CANALIZACIONES 2T							
- POZO BOMBA ELEVADORA							
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	70,00	0,40	1,00	30,80	1.1	
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	10,00	0,40	1,00	4,40	1.1	
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	10,00	0,40	1,00	4,40	1.1	
- POZO MARRANERA							
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	31,00	0,40	1,00	13,64	1.1	
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	47,00	0,40	1,00	20,68	1.1	
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	20,00	0,40	1,00	8,80	1.1	
- POZO BOMBA ELEVADORA							
Línea de evacuación 2T	1	120,00	0,40	1,00	52,80	1.1	
- POZO MARRANERA							
Línea de evacuación 2T	1	12,00	0,40	1,00	5,28	1.1	
CANALIZACIONES 4T							
- POZO BOMBA ELEVADORA							
Línea de evacuación 4T	1	67,00	0,40	1,25	36,85	1.1	
CANALIZACIONES 6T							
- COMÚN							
Línea de evacuación 6T	1	17,00	0,60	1,25	14,03	1.1	
- POZO BOMBA ELEVADORA							
Línea de evacuación 6T	1	328,00	0,60	1,25	270,60	1.1	
- POZO MARRANERA							
Línea de evacuación 6T	1	96,00	0,60	1,25	79,20	1.1	
CANALIZACIONES 12T							
-COMÚN							
Línea de evacuación 12T	2	876,00	0,60	1,25	1.445,40	1.1	
ARQUETAS A1							
POZO BOMBA ELEVADORA							
Línea de evacuación - A1	7	1,00	1,00	1,50	10,50		
POZO MARRANERA							
Línea de evacuación - A1	4	1,00	1,00	1,50	6,00		
ARQUETAS A2							
COMUN							
Línea de evacuación - A2	13	2,00	1,00	1,50	39,00		
POZO BOMBA ELEVADORA							
Línea de evacuación - A2	3	2,00	1,00	1,50	9,00		
POZO MARRANERA							
Línea de evacuación - A2	1	2,00	1,00	1,50	3,00		
PERIMETRO CAMPO SOLAR							
Vallado	445	0,30	0,30	0,50	4,27	0.21348	
Plantación perimetral - Retama sphaerocarpa	148	0,30	0,30	0,50	6,66		
Plantación perimetral - Genista umbellata	148	0,30	0,30	0,50	6,66		

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Plantación perimetral - Rosmarinus officinalis	148	0,30	0,30	0,50	6,66			
	Plantación Bco. Guiraos - Whitania frutescens	125	0,30	0,30	0,50	5,63			
	Plantación Bco. Guiraos - Olea europaea var. sylvestris	125	0,30	0,30	0,50	5,63			
							2.089,89	11,12	23.239,58

E02226. **m Tubo flexible de PE, diámetro nominal 160 mm enterrado (Normal),**

Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 160 mm de diámetro nominal(exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.

Enterrada a una profundidad no menor de 80 cm. y 60 cm. de ancho, compuesta por un (1) tubos de Polietileno D=160 mm. (IP-XX7) en barras de 6.00 m., de longitud, protegido con hormigón en masa H-100, cinta de advertencia de conductores eléctricos (homologada), ayudas de albañilería y reposición de aglomerado en frio, construida según N.P.S. y R.E.B.T., medida la longitud ejecutada.

Descomposición

O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,072*	*22,96*	*1,65*
P25166	*m*	*Tubo flexible de PE, diámetro nominal 160 mm (Normal) (p.o.)*	*1,000*	*3,11*	*3,11*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,048*	*3,00*	*0,14*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES			
CANALIZACIONES 2T								
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	2	70,00			154,00	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	2	10,00			22,00	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	2	10,00			22,00	1.1		
- POZO MARRANERA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	2	31,00			68,20	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	2	47,00			103,40	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	2	20,00			44,00	1.1		
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 2T	2	120,00			264,00	1.1		
- POZO MARRANERA								
Línea de evacuación 2T	2	12,00			26,40	1.1		
CANALIZACIONES 4T								
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 4T	4	67,00			294,80	1.1		
CANALIZACIONES 6T								
- COMÚN								
Línea de evacuación 6T	6	17,00			112,20	1.1		
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 6T	6	328,00			2.164,80	1.1		
- POZO MARRANERA								
Línea de evacuación 6T	6	96,00			633,60	1.1		
CANALIZACIONES 12T								
-COMÚN								
Línea de evacuación 12T	12	876,00			11.563,20	1.1		
							15.472,60	4,90	75.815,74

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

I14003 **m³ Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, planta, D<=20 km**

Hormigón no estructural HNE-15 (15 N/mm² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima a la planta de 20 km. Incluida puesta en obra.

Descomposición

O01009	*h*	*Peón*	*1,400*	*20,27*	*28,38*
P03001	*m³*	*Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, árido 40 mm (p.o.)*	*1,000*	*55,15*	*55,15*
M02018	*h*	*Vibrador hormigón, sin mano de obra*	*0,100*	*4,15*	*0,42*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,840*	*3,00*	*2,52*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES			
CANALIZACIONES 2T								
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	70,00	0,40	0,25	7,70	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	10,00	0,40	0,25	1,10	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	10,00	0,40	0,25	1,10	1.1		
- POZO MARRANERA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	31,00	0,40	0,25	3,41	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	47,00	0,40	0,25	5,17	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	20,00	0,40	0,25	2,20	1.1		
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 2T	1	120,00	0,40	0,25	13,20	1.1		
- POZO MARRANERA								
Línea de evacuación 2T	1	12,00	0,40	0,25	1,32	1.1		
CANALIZACIONES 4T								
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 4T	1	67,00	0,40	0,25	7,37	1.1		
CANALIZACIONES 6T								
- COMÚN								
Línea de evacuación 6T	1	17,00	0,60	0,25	2,81	1.1		
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación 6T	1	328,00	0,60	0,25	54,12	1.1		
- POZO MARRANERA								
Línea de evacuación 6T	1	96,00	0,60	0,25	15,84	1.1		
CANALIZACIONES 12T								
-COMÚN								
Línea de evacuación 12T	2	876,00	0,60	0,25	289,08	1.1		
						404,42	86,47	34.970,20

I03008 **m³ Relleno y apisonado de tierras en zanja, manual**

Relleno y apisonado de tierras en zanja, de forma manual y para zonas de difícil acceso.

Descomposición

O01009	*h*	*Peón*	*1,020*	*20,27*	*20,68*
M02007	*h*	*Bandeja vibrante manual*	*1,020*	*5,68*	*5,79*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,265*	*3,00*	*0,80*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES			
CANALIZACIONES 2T								
- POZO BOMBA ELEVADORA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	70,00	0,40	0,75	23,10	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	10,00	0,40	0,75	3,30	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	10,00	0,40	0,75	3,30	1.1		
- POZO MARRANERA								
Interconexión inversor - 01 - 2T	1	31,00	0,40	0,75	10,23	1.1		
Interconexión inversor - 02 - 2T	1	47,00	0,40	0,75	15,51	1.1		
Interconexión inversor - 03 - 2T	1	20,00	0,40	0,75	6,60	1.1		

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- POZO BOMBA ELEVADORA								
	Línea de evacuación 2T	1	120,00	0,40	0,75	39,60	1.1		
	- POZO MARRANERA								
	Línea de evacuación 2T	1	12,00	0,40	0,75	3,96	1.1		
	CANALIZACIONES 4T								
	- POZO BOMBA ELEVADORA								
	Línea de evacuación 4T	1	67,00	0,40	0,75	22,11	1.1		
	CANALIZACIONES 6T								
	- COMÚN								
	Línea de evacuación 6T	1	17,00	0,60	0,75	8,42	1.1		
	- POZO BOMBA ELEVADORA								
	Línea de evacuación 6T	1	328,00	0,60	0,75	162,36	1.1		
	- POZO MARRANERA								
	Línea de evacuación 6T	1	96,00	0,60	0,75	47,52	1.1		
	CANALIZACIONES 12T								
	-COMÚN								
	Línea de evacuación 12T	2	876,00	0,60	0,75	867,24	1.1		
	ARQUETAS A1								
	POZO BOMBA ELEVADORA								
	Línea de evacuación - A1	7	4,00	0,10	1,50	4,20			
	POZO MARRANERA								
	Línea de evacuación - A1	4	4,00	0,10	1,50	2,40			
	ARQUETAS A2								
	COMUN								
	Línea de evacuación - A2	13	6,00	0,10	1,50	11,70			
	POZO BOMBA ELEVADORA								
	Línea de evacuación - A2	3	6,00	0,10	1,50	2,70			
	POZO MARRANERA								
	Línea de evacuación - A2	1	6,00	0,10	1,50	0,90			
							1.235,15	27,27	33.682,54

E02069 **ud Arqueta prefabricada de hormigón de 0,80x0,80x0,80 m, instalada**

Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones exteriores 0,80x0,80x0,80 m con tapa de fundición con marco, sobre encachado de piedra, solera de hormigón perforada para drenaje. Totalmente terminada.

Descomposición

O01018	*h*	*Cuadrilla B*	*0,463*	*43,23*	*20,02*
P25157	*ud*	*Arqueta prefabricada, 80x80x80 cm, con tapa fundición (p.o.)*	*1,000*	*174,64*	*174,64*
P02009	*m³*	*Grava (p.o.)*	*0,064*	*13,46*	*0,86*
M01025	*h*	*Camión volquete grúa 191/240 CV*	*0,250*	*40,17*	*10,04*
I14001	*m³*	*Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, árido rodado, "in situ",*	*0,064*	*119,16*	*7,63*
I02019	*m³*	*Excavación y acopio tierra excavada, terreno compacto*	*0,640*	*1,12*	*0,72*
I10031	*m³*	*Extendido tierras hasta 10 m*	*0,640*	*0,19*	*0,12*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*2,140*	*3,00*	*6,42*

Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**			
POZO BOMBA ELEVADORA								
Línea de evacuación - A1	7				7,00			
POZO MARRANERA								
Línea de evacuación - A1	4				4,00			
						11,00	220,45	2.424,95

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E02068	**ud Arqueta prefabricada de hormigón de 1,00x1,00x1,00 m, instalada**			
	Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones exteriores 1,00x1,00x1,00 m con tapa de fundición con marco, sobre encachado de piedra, solera de hormigón perforada para drenaje. Totalmente terminada.			
	Descomposición			
	O01018 h Cuadrilla B	*0,463*	*43,23*	*20,02*
	P25156 ud Arqueta prefabricada, 100x100x100 cm, con tapa fundición (p.o.)	*1,000*	*255,30*	*255,30*
	P02009 m³ Grava (p.o.)	*0,100*	*13,46*	*1,35*
	M01025 h Camión volquete grúa 191/240 CV	*0,250*	*40,17*	*10,04*
	I14001 m³ Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, árido rodado, "in situ",	*0,100*	*119,16*	*11,92*
	I02019 m³ Excavación y acopio tierra excavada, terreno compacto	*1,200*	*1,12*	*1,34*
	I10031 m³ Extendido tierras hasta 10 m	*1,200*	*0,19*	*0,23*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*3,002*	*3,00*	*9,01*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
COMUN					
Línea de evacuación - A2	13				13,00
POZO BOMBA ELEVADORA					
Línea de evacuación - A2	3				3,00
POZO MARRANERA					
Línea de evacuación - A2	1				1,00
					17,00

	309,21	5.256,57	
D38IM030	**Ud CIMENTACIONES ESTRUCTURA**		
	Hinca de perfil metálico de hasta 2.50 m., de profundidad, nivelado y aplomado, i/p.p. de reparto y transporte de material a lugar de empleo, formación de camino de acceso hasta el lugar de la hinca, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido.		
	Descomposición		
	O01001 h Capataz	*0,100*	*25,85*	*2,59*
	O01004 h Oficial especialista	*0,100*	*22,96*	*2,30*
	O01005 h Oficial de oficios	*0,100*	*20,80*	*2,08*
	O01009 h Peón	*0,100*	*20,27*	*2,03*
	M02056 h Equipo mecánico para realización de los trabajos de perforación	*0,100*	*80,00*	*8,00*
	M01008 h Camión 311/400 CV. Tipo bañera, hasta 30 t	*0,100*	*49,84*	*4,98*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*0,220*	*1,00*	*0,22*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Inversor - 01 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13
Inversor - 01 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91			7,13

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 01 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 01 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 01 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 01 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 01 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 02 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 03 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 03 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	POZO MARRANERA						
	Inversor - 04 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 04 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 05 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 05 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 01 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 02 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 03 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 04 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 05 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 06 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 07 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 08 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 09 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 10 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 11 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 12 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 13 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
	Inversor - 06 - Rama 14 (Longitud de la agrupación / 2,5m)	2	8,91	7,13	0.4		
					598,92	22,20	13.296,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.2 EXCAVACIONES						**188.685,60**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO SC01.3 VALLADO PERIMETRAL			
I23019.	**m Colocación de malla anudada cinegética 200x20x30**			
	Colocación de malla anudada cinegética de 200x20x30 sobre postes ya instalados (su suministro y colocación se deberán valorar aparte).			
	Descomposición			
	O01004 h Oficial especialista	*0,050*	*22,96*	*1,15*
	O01009 h Peón	*0,090*	*20,27*	*1,82*
	P06027. m Malla anudada galvanizada cinegética 200x20x30 (p.o.)	*1,050*	*1,64*	*1,72*
	P06017 m Alambre galvanizado nº17 (p.o.)	*0,200*	*0,11*	*0,02*
	P06018 ud Tensor alambre (p.o.)	*0,340*	*0,41*	*0,14*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,049*	*3,00*	*0,15*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Vallado perimetro — 393 — 393,00			
		393,00	5,00	1.965,00
I23020.	**m Tubo de acero galvanizado en caliente de 5cm de diámetro h=2 m**			
	Cerramiento de postes de tubo de acero galvanizado en caliente de 5 cm de diámetro y 2,35 m de altura, a 5 m de separación, empotrados y anclados mediante hormigón 30 cm en el terreno y guarnecidos con malla anudada cinegética de 200x20x30, de 2,0 m de altura, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclaje de los postes y montaje de la malla.			
	Descomposición			
	O01009 h Peón	*0,640*	*20,27*	*12,97*
	P06054 ud Poste galvanizado ø 5 cm, altura 2,35 m (p.o.)	*0,200*	*11,01*	*2,20*
	I14007 m³ Hormigón en masa HM-20/spb/40/I, ári. machacado, "in situ", D<=2	*0,008*	*119,23*	*0,95*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,161*	*3,00*	*0,48*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Vallado perimetro — 393 — 83,90		0.21348	
		83,90	16,60	1.392,74
D23AE175	**u Puerta automática vallado**			
	Puerta automática, realizada con bastidor de tubos rectangulares y malla electrosoldada de simple torsión , cierre y equipo de motorizacióncon cuadro de maniobra de apertura a distancia, temporizador, célula fotoeléctrica de seguridad y dos emisores, totalmente instalada.			
	Descomposición			
	O01017 h Cuadrilla A	*8,000*	*55,52*	*444,16*
	O01004 h Oficial especialista	*2,000*	*22,96*	*45,92*
	O01005 h Oficial de oficios	*2,000*	*20,80*	*41,60*
	U22AA221 m2 PUERTA LINEAL 5x2,5 m.	*1,000*	*885,84*	*885,84*
	D23XN201 Ud EQUIPO MOTORIZ. PUERTA BASCU.	*0,150*	*1.237,96*	*185,69*
	U22XN126 Ud Emisor a distancia monocanal	*0,300*	*22,84*	*6,85*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*16,101*	*1,00*	*16,10*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Cerramiento perimetral - Puerta — 1 — 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Cerramiento perimetral - Puerta — 1 — 1,00			
		2,00	1.626,16	3.252,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.3 VALLADO PERIMETRAL.....			**6.610,06**
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C01 OBRA CIVIL.....			**202.771,22**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C02 ESTRUCTURA			
D38IM029	**Ud ESTRUCTURA FIJA 2V**			
	Estructura fija compuesta por perfiles de acero conformado en frío, con límite elástico superior a 275 N/mm², galvaniazdo en caliente según UNE EN ISO 1461, tornillería estructural galvanizada en caliente según UNE EN ISO 1641, calidad 8.8, para módulos de 144 células en posición 2V.			
	Descomposición			
	REE.2V Ud ESTRUCTURA 2V - MONOPOSTE	*1,000*	*0,09*	*0,09*
	O01009 h Peón	*0,001*	*20,27*	*0,02*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,001*	*3,00*	*0,00*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Inversor - 01 - Rama 01	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 02	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 03	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 04	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 05	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 06	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 07	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 08	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 09	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 10	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 11	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 12	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 13	16			8.320,00	520
Inversor - 01 - Rama 14	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 01	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 02	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 03	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 04	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 05	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 06	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 07	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 08	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 09	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 10	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 11	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 12	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 13	16			8.320,00	520
Inversor - 02 - Rama 14	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 01	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 02	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 03	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 04	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 05	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 06	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 07	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 08	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 09	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 10	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 11	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 12	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 13	16			8.320,00	520
Inversor - 03 - Rama 14	16			8.320,00	520
POZO MARRANERA					

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 04 - Rama 01	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 02	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 03	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 04	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 05	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 06	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 07	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 08	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 09	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 10	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 11	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 12	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 13	16	8.320,00	520			
	Inversor - 04 - Rama 14	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 01	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 02	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 03	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 04	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 05	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 06	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 07	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 08	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 09	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 10	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 11	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 12	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 13	16	8.320,00	520			
	Inversor - 05 - Rama 14	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 01	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 02	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 03	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 04	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 05	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 06	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 07	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 08	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 09	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 10	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 11	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 12	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 13	16	8.320,00	520			
	Inversor - 06 - Rama 14	16	8.320,00	520			
					698.880,00	0,11	76.876,80
D38IM031	**Ud MONTAJE MODULOS**						
	Montaje de módulos fotovoltaicos, incluso descarga, reparto realizado mediante medios mecánicos, totalmente ensamblado.						
	Descomposición						
	O01009 *h* *Peón*				*0,001*	*20,27*	*0,02*
	M01090 *h* *Grúa autopropulsada telescópica 101/130 CV, 5 t*				*0,001*	*30,62*	*0,03*
	%3000000 *%* *Costes indirectos...(s/total)*				*0,001*	*3,00*	*0,00*
	Medición del presupuesto		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**
	POZO BOMBA ELEVADORA						
	Inversor - 01 - Rama 01	16	8.320,00	520			
	Inversor - 01 - Rama 02	16	8.320,00	520			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 01 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 01 - Rama 14	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 01	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 02	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 02 - Rama 14	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 01	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 02	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 03 - Rama 14	16	8.320,00	520		
	POZO MARRANERA					
	Inversor - 04 - Rama 01	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 02	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 04 - Rama 14	16	8.320,00	520		

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 05 - Rama 01	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 02	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 05 - Rama 14	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 01	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 02	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 03	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 04	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 05	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 06	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 07	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 08	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 09	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 10	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 11	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 12	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 13	16	8.320,00	520		
	Inversor - 06 - Rama 14	16	8.320,00	520		
				698.880,00	0,05	34.944,00
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C02 ESTRUCTURA.....					**111.820,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C03 INSTALACION ELECTRICA			
	SUBCAPÍTULO C04.1 INSTALACION C.C. (CAMPO SOLAR)			
RVK.2.6	**ML LINEA S = 2x6 mm² RV-K 0,6/1 kV. Cu.**			
	Línea de baja tensión compuesta por cable de cobre RV-K, de sección S=2(1x6) mm² XLPE 0,6/1 kV., cables negro y rojo. Totalmente instalado según R.E.B.T.			
	Descomposición			
	P25105 m Cable RV-K 0,6/1 2x6 mm² (Cu) (p.o.)	*1,000*	*0,13*	*0,13*
	P01DW090 UD Pequeño material	*0,010*	*1,15*	*0,01*
	O01004 h Oficial especialista	*0,050*	*22,96*	*1,15*
	O01005 h Oficial de oficios	*0,050*	*20,80*	*1,04*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*0,023*	*1,00*	*0,02*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Inversor - 01 - Rama 01	1	68,00		74,80	1.1
Inversor - 01 - Rama 02	1	66,00		72,60	1.1
Inversor - 01 - Rama 03	1	48,00		52,80	1.1
Inversor - 01 - Rama 04	1	30,00		33,00	1.1
Inversor - 01 - Rama 05	1	55,00		60,50	1.1
Inversor - 01 - Rama 06	1	46,00		50,60	1.1
Inversor - 01 - Rama 07	1	37,00		40,70	1.1
Inversor - 01 - Rama 08	1	28,00		30,80	1.1
Inversor - 01 - Rama 09	1	19,00		20,90	1.1
Inversor - 01 - Rama 10	1	10,00		11,00	1.1
Inversor - 01 - Rama 11	1	59,00		64,90	1.1
Inversor - 01 - Rama 12	1	57,00		62,70	1.1
Inversor - 01 - Rama 13	1	39,00		42,90	1.1
Inversor - 01 - Rama 14	1	64,00		70,40	1.1
Inversor - 02 - Rama 01	1	74,00		81,40	1.1
Inversor - 02 - Rama 02	1	56,00		61,60	1.1
Inversor - 02 - Rama 03	1	38,00		41,80	1.1
Inversor - 02 - Rama 04	1	20,00		22,00	1.1
Inversor - 02 - Rama 05	1	55,00		60,50	1.1
Inversor - 02 - Rama 06	1	46,00		50,60	1.1
Inversor - 02 - Rama 07	1	37,00		40,70	1.1
Inversor - 02 - Rama 08	1	28,00		30,80	1.1
Inversor - 02 - Rama 09	1	19,00		20,90	1.1
Inversor - 02 - Rama 10	1	10,00		11,00	1.1
Inversor - 02 - Rama 11	1	65,00		71,50	1.1
Inversor - 02 - Rama 12	1	47,00		51,70	1.1
Inversor - 02 - Rama 13	1	29,00		31,90	1.1
Inversor - 02 - Rama 14	1	64,00		70,40	1.1
Inversor - 03 - Rama 01	1	74,00		81,40	1.1
Inversor - 03 - Rama 02	1	56,00		61,60	1.1
Inversor - 03 - Rama 03	1	38,00		41,80	1.1
Inversor - 03 - Rama 04	1	20,00		22,00	1.1
Inversor - 03 - Rama 05	1	55,00		60,50	1.1
Inversor - 03 - Rama 06	1	46,00		50,60	1.1
Inversor - 03 - Rama 07	1	37,00		40,70	1.1
Inversor - 03 - Rama 08	1	28,00		30,80	1.1
Inversor - 03 - Rama 09	1	19,00		20,90	1.1
Inversor - 03 - Rama 10	1	10,00		11,00	1.1
Inversor - 03 - Rama 11	1	65,00		71,50	1.1
Inversor - 03 - Rama 12	1	47,00		51,70	1.1
Inversor - 03 - Rama 13	1	29,00		31,90	1.1

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 03 - Rama 14	1	64,00	70,40	1.1		
	POZO MARRANERA						
	Inversor - 04 - Rama 01	1	57,00	62,70	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 02	1	39,00	42,90	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 03	1	55,00	60,50	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 04	1	37,00	40,70	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 05	1	19,00	20,90	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 06	1	10,00	11,00	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 07	1	37,00	40,70	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 08	1	28,00	30,80	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 09	1	19,00	20,90	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 10	1	10,00	11,00	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 11	1	48,00	52,80	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 12	1	30,00	33,00	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 13	1	46,00	50,60	1.1		
	Inversor - 04 - Rama 14	1	28,00	30,80	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 01	1	66,00	72,60	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 02	1	55,00	60,50	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 03	1	37,00	40,70	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 04	1	19,00	20,90	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 05	1	65,00	71,50	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 06	1	56,00	61,60	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 07	1	47,00	51,70	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 08	1	38,00	41,80	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 09	1	29,00	31,90	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 10	1	20,00	22,00	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 11	1	57,00	62,70	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 12	1	46,00	50,60	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 13	1	28,00	30,80	1.1		
	Inversor - 05 - Rama 14	1	10,00	11,00	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 01	1	65,00	71,50	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 02	1	47,00	51,70	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 03	1	29,00	31,90	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 04	1	55,00	60,50	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 05	1	37,00	40,70	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 06	1	28,00	30,80	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 07	1	19,00	20,90	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 08	1	10,00	11,00	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 09	1	29,00	31,90	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 10	1	20,00	22,00	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 11	1	56,00	61,60	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 12	1	38,00	41,80	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 13	1	20,00	22,00	1.1		
	Inversor - 06 - Rama 14	1	46,00	50,60	1.1		
					3.670,70	2,35	8.626,15

C01.MC4 **UD CONECTOR MACHO-HEMBRA MC-4**

Conjunto de conector macho-hembra del tipo MC-4 de la marca Schüco o similar, totalmente instalado medida la unidad ejecutada.

Descomposición

MC4	*UD*	*CONECTOR MC4*	*1,000*	*2,45*	*2,45*
O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,100*	*22,96*	*2,30*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,048*	*3,00*	*0,14*

Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**

POZO BOMBA ELEVADORA

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 01 - Rama 01	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 02	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 03	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 04	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 05	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 06	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 07	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 08	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 09	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 10	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 11	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 12	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 13	2	2,00			
	Inversor - 01 - Rama 14	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 01	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 02	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 03	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 04	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 05	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 06	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 07	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 08	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 09	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 10	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 11	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 12	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 13	2	2,00			
	Inversor - 02 - Rama 14	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 01	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 02	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 03	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 04	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 05	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 06	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 07	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 08	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 09	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 10	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 11	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 12	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 13	2	2,00			
	Inversor - 03 - Rama 14	2	2,00			
	POZO MARRANERA					
	Inversor - 04 - Rama 01	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 02	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 03	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 04	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 05	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 06	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 07	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 08	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 09	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 10	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 11	2	2,00			
	Inversor - 04 - Rama 12	2	2,00			

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 04 - Rama 13	2		2,00			
	Inversor - 04 - Rama 14	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 01	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 02	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 03	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 04	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 05	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 06	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 07	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 08	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 09	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 10	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 11	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 12	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 13	2		2,00			
	Inversor - 05 - Rama 14	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 01	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 02	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 03	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 04	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 05	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 06	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 07	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 08	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 09	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 10	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 11	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 12	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 13	2		2,00			
	Inversor - 06 - Rama 14	2		2,00			
					168,00	4,89	821,52

RM.100.60 **ML REJIBAND 100x60 mm.**

Bandeja metálica del tipo Rejiband BYCROMATADA de la marca PEMSA o similar, con resistencia a la corrosión clase C7, de dimensiones 100x60 mm., incluso p.p. de elementos de sujeción en L (Soportes RP PLUS), piezas especiales. Totalmente instalada medida la unidad ejecutada.

Descomposición

R.60222100	*ML*	*REJIBAND 100x60 mm,, BYCROMATADA C7*	*1,000*	*6,70*	*6,70*
R.62025303	*ML*	*SOPORTES REFOR R-PLUS 300 GS*	*0,100*	*4,77*	*0,48*
TO01800	*H*	*OFICIAL 1ª ELECTRICISTA*	*0,049*	*23,78*	*1,17*
TO02200	*H*	*OFICIAL 2ª ELECTRICISTA*	*0,049*	*12,88*	*0,63*
WW00300	*UD*	*MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES*	*1,000*	*0,54*	*0,54*
WW00400	*UD*	*PEQUEÑO MATERIAL*	*1,000*	*0,29*	*0,29*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,098*	*3,00*	*0,29*

Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**		
POZO BOMBA ELEVADORA							
Inversor - 01	1	110,00			121,00	1.1	
Inversor - 02	1	120,00			132,00	1.1	
Inversor - 03	1	120,00			132,00	1.1	
POZO MARRANERA					1,10	1.1	
Inversor - 04	1	110,00			121,00	1.1	
Inversor - 05	1	110,00			121,00	1.1	
Inversor - 06	1	110,00			121,00	1.1	
						749,10	10,10	7.565,91

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.1 INSTALACION C.C. (CAMPO.....			**17.013,58**
	SUBCAPÍTULO C04.2 INSTALACION C.A. (CAMPO SOLAR)			
RZ3.240.AL	**ML CABLE Al S=3x240+TTx150 mm² Al 0,6/1 kV. XLPE**			
	Línea de baja tensión compuesta por cable de aluminio de sección S=3x240+TTx150 mm² XLPE 0,6/1 kV., totalmente instalado según N.P.S. y R.E.B.T.			
	Descomposición			
	P25147 m Conductor Al RV 0,6/1 1x240 mm² (p.o.)	*3,000*	*5,94*	*17,82*
	P25145 m Conductor Al RV 0,6/1 1x150 mm² (p.o.)	*1,000*	*4,18*	*4,18*
	O01004 h Oficial especialista	*0,070*	*22,96*	*1,61*
	O01005 h Oficial de oficios	*0,070*	*20,80*	*1,46*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*0,251*	*1,00*	*0,25*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES			
POZO BOMBA ELEVADORA								
Inversor - 01 - Línea de evacuación	6	983,00			6.487,80	1.1		
Inversor - 02 - Línea de evacuación	6	964,00			6.362,40	1.1		
Inversor - 03 - Línea de evacuación	6	945,00			6.237,00	1.1		
POZO MARRANERA								
Inversor - 04 - Línea de evacuación	4	674,00			2.965,60	1.1		
Inversor - 05 - Línea de evacuación	4	658,00			2.895,20	1.1		
Inversor - 06 - Línea de evacuación	4	632,00			2.780,80	1.1		
						27.728,80	25,32	702.093,22

TBALCU.240	**UD JUEGO TERMINALES BI METALICOS S=240 mm²**			
	Juego de terminales bi metálicos de sección S=240 mm², engastados hidráulicamente, reconstitución del aislamiento original mediante tubo termoretractil. Totalmente instalado medida la unidad ejecutada.			
	Descomposición			
	TB.240 UD Terminal bi metálicos S=3x240 mm²	*2,000*	*2,14*	*4,28*
	O01004 h Oficial especialista	*0,248*	*22,96*	*5,69*
	O01009 h Peón	*0,248*	*20,27*	*5,03*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,150*	*3,00*	*0,45*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES			
POZO BOMBA ELEVADORA								
Inversor - 01 - Línea de evacuación	6				18,00	3		
Inversor - 02 - Línea de evacuación	6				18,00	3		
Inversor - 03 - Línea de evacuación	6				18,00	3		
POZO MARRANERA								
Inversor - 04 - Línea de evacuación	4				12,00	3		
Inversor - 05 - Línea de evacuación	4				12,00	3		
Inversor - 06 - Línea de evacuación	4				12,00	3		
						90,00	15,45	1.390,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CGBT.630.CT	**UD C.G.B.T. 630 A. - PRISMA P / CT**			

C.G.B.T., compuesto por una armario del tipo Prisma P/36 con puerta plena, compuesto por:

1 Ud. Armario P/36, con puerta transparente (650 mm.), puerta plena (150 mm.), de dimensiones 2.000x400 mm. (ancho x alto x profundidad), IP 30
1 Ud. Int. Mag. del tipo MASTERPACT NW630 de IV 630 A., con un Pdc. de 50 kA., como mínimo (Micrologic 5.0P - potencia)+Bobina emisión MX
1 Ud. Juego de embarrados de cobre de 4 polos 650 A. (4 barras Cu 50x10 mm., pintadas)
3 Ud. Trafo. intensidad de 600/5 A., del tipo TA4000 de Circutor
1 Ud. Central de medida PM5000
3 Ud. Int. Mag. del tipo NSX de IV 160 A., con un Pdc. de 25 kA., como mínimo (Relé STR22SE)+Bobina emisión MX
3 Ud. Relé diferencial RHU 99
3 Ud. Toroidal diámetro D=200 mm.
1 Ud. Int. Mag. IV 40 A., Pdc. de 10 kA.
1 Ud. Limitador de sobretensiones tránsitorias de 3P+N de 40 kA.
1 Ud. Int. Dif. VI 40/0,03 A.
2 Ud. Int. Mag. II 16 A., Pdc. de 10 kA.
2 Ud. Int. Mag. II 10 A., Pdc. de 10 kA.
1 Ud. Toma de corriente Schuko carril 2P+TT 16 A.

Totalmente instalado según proyecto y REBT.

Descomposición

P.08407	*UD*	*ARMARIO P 650+150/ P=400 / 2000 mm.*	*1,000*	*88,17*	*88,17*
P.8536	*UD*	*PUERTA TRANSPARENTE 650 mm.*	*1,000*	*62,50*	*62,50*
P.01110	*UD*	*PUERTA PLENA 150 mm.*	*1,000*	*35,60*	*35,60*
P.08738	*UD*	*FONDO ATORNILLADO 800 mm.*	*1,000*	*32,20*	*32,20*
P.08750	*UD*	*2 PAREDES LATERALES 400 mm.*	*1,000*	*22,80*	*22,80*
P.08438	*UD*	*TECHO 400x800 mm. IP30*	*1,000*	*19,24*	*19,24*
P.08486	*UD*	*PLACA INF. PASACABLES 650x400 mm.*	*1,000*	*2,33*	*2,33*
PG.03030	*UD*	*PLACA BASES 03030*	*2,000*	*3,60*	*7,20*
PG.MULTI9	*UD*	*CARRIL MULTI 9*	*2,000*	*7,36*	*14,72*
P.03804	*UD*	*TAPA PLENA 4 MOD - 200 mm.*	*2,000*	*3,07*	*6,14*
P.3803	*UD*	*TAPA PLENA 3 MOD - 150 mm.*	*8,000*	*2,85*	*22,80*
TPG.03232	*UD*	*TAPA PERFORADA 03232*	*2,000*	*8,26*	*16,52*
TPG.M9	*UD*	*TAPA PERFORADA 03203*	*2,000*	*6,89*	*13,78*
TPG.3M	*UD*	*TAPA PLENA 3 MODULOS 03803*	*1,000*	*6,75*	*6,75*
TPG.2M	*UD*	*TAPA PLENA 2 MODULOS 03802*	*1,000*	*6,47*	*6,47*
EMB.04565	*UD*	*EMBARRADO LINERGY 1.000 A.*	*4,000*	*95,00*	*380,00*
SOP.04664	*UD*	*SOPORTE LINERGY*	*8,000*	*6,54*	*52,32*
ESP.04646	*UD*	*ESPACIADORES LNERGY*	*10,000*	*1,12*	*11,20*
AIS.04624	*UD*	*AISLAMIENTO NEUTRO*	*1,000*	*12,50*	*12,50*
TI.600	*UD*	*TRAFO. INTENSIDAD 600/5 A.*	*3,000*	*52,25*	*156,75*
PM810	*UD*	*CENTRAL DE MEDIDA PM5000*	*1,000*	*326,26*	*326,26*
NS.4.630	*UD*	*INT. MAG. NS 630 A., Pdc 50 kA.*	*1,000*	*934,00*	*934,00*
M.33512	*UD*	*MICROLOGIC 5.0A*	*1,000*	*124,34*	*124,34*
NSX.3.160	*UD*	*INT. MAG. NSX III 160 A., Pdc. 25 kA.*	*3,000*	*257,22*	*771,66*
C60N.24367	*UD*	*INT. MAG. C60N IV 40 A., Pdc. 10 kA.*	*1,000*	*59,84*	*59,84*
L.16634	*UD*	*LIMITADOR SOBRETENSION 3F+N 15 kA.*	*1,000*	*95,84*	*95,84*
C60N.24336	*UD*	*INT. MAG. C60N II 10 A., Pdc. 10 kA.*	*2,000*	*24,42*	*48,84*
C60N.24337	*UD*	*INT. MAG. C60N II 16 A., Pdc. 10 kA.*	*2,000*	*24,84*	*49,68*
ID.23303	*UD*	*INT. DIF. IV 40/30 A., CLASE A*	*1,000*	*83,66*	*83,66*
TC2P16	*ud*	*Toma de corriente carril schúko 2P+TT 16 A.*	*1,000*	*4,18*	*4,18*
MX.33662	*UD*	*BOBINA MX 200/250*	*3,000*	*12,58*	*37,74*
RH.56173	*UD*	*RELE RH99M*	*3,000*	*65,84*	*197,52*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	T.50441	*UD*	*TOROIDAL D=200 mm.*	*3,000*	*57,95*	*173,85*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*28,000*	*22,96*	*642,88*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*28,000*	*20,80*	*582,40*
	O01009	*h*	*Peón*	*28,000*	*20,27*	*567,56*
	%%VARIOS	*UD*	*GASTOS VARIOS*	*56,702*	*1,00*	*56,70*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Conexión centro de transformación - Línea de evacuación	1				1,00
POZO MARRANERA					
Conexión centro de transformación - Línea de evacuación	1				1,00

2,00	5.726,94	11.453,88	

TOTAL SUBCAPÍTULO C04.2 INSTALACION C.A. (CAMPO..... 714.937,60

SUBCAPÍTULO C04.3 SISTEMA DE P.a.t.

E02218 **ud Toma de tierra independiente con pica**

Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro, 20 m cable de cobre de 35 mm², unido mediante soldadura aluminotérmica.

Descomposición

O01004	*h*	*Oficial especialista*	*1,100*	*22,96*	*25,26*
O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*1,100*	*20,80*	*22,88*
P25158	*ud*	*Pica de toma de tierra 200/14,3 Fe+Cu (p.o.)*	*1,000*	*13,73*	*13,73*
P25137	*m*	*Conductor Cu desnudo 35 mm² (p.o.)*	*20,000*	*2,21*	*44,20*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Campo solar	48				48,00
POZO MARRANERA					
Campo solar	44				44,00

92,00	106,07	9.758,44

CON.ESTRUC **UD GRAPA TERMINAL/CONEXION A ESTRUCTURA**

Conexión a estructura mediante grapa terminal fabricada en latón con abracón de acero galvanizado de la marca Sofamel o similar. Totalmente instalado según memoria y REBT.

Descomposición

GT.50	*UD*	*Grapa terminal Sofemel TGT142*	*1,000*	*1,78*	*1,78*
WW00300	*UD*	*MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES*	*1,000*	*0,54*	*0,54*
O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,049*	*22,96*	*1,13*
O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,049*	*20,80*	*1,02*
%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,045*	*3,00*	*0,14*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Campo solar	7				7,00
POZO MARRANERA					
Campo solar	8				8,00

15,00	4,61	69,15

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SOL.KLK.C65	**UD SOLDADURA KLK C-65**					
	Punto de soldadura aluminotérmica de cable de CU-D, de sección S=35 mm² con pica de cobre cobreizada de diámetro exterior D=14 mm., realizado con molde CP-AR 143/35 y cartucho C-65 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	KLK.C65	*UD*	*Soldadura aluminotérmica KLK C-65*	*1,000*	*6,09*	*6,09*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,248*	*22,96*	*5,69*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,248*	*20,80*	*5,16*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,169*	*3,00*	*0,51*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA					
	Campo solar	48	48,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar	44	44,00			
				92,00	17,45	1.605,40
CUD.35	**ML CABLE DE CU DESNUDO S=50 mm²**					
	Instalación de cable de Cu desnudo (CU-D), de sección S=50 mm², con un peso lineal de aprox. 453 kg/km y composición física de 19 hebras. Totalmente instalado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	P25137.50	*m*	*Conductor Cu desnudo 50 mm² (p.o.)*	*1,000*	*4,86*	*4,86*
	WW00300	*UD*	*MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES*	*1,000*	*0,54*	*0,54*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,049*	*22,96*	*1,13*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,049*	*20,80*	*1,02*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,076*	*3,00*	*0,23*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO bOMBA ELEVADORA					
	Campo solar	1	1.083,00 1.191,30	1.1		
	POZO MARRANERA					
	Campo solar	1	774,00 851,40	1.1		
				2.042,70	7,78	15.892,21
SEC.PAT	**UD SECCIONADOR PUESTA A TIERRA**					
	Instalación de seccionador de puesta a tierra para verificar la resistencia de puesta a tierra, compuesto por caja estanca con tapa transparente (CI 1710T de la marca Himel o similar), puente de pruebas (34.389 de Legrand o similar). Totalmente instalado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	CI1710T	*UD*	*CAJA CI 1710T DE HIMEL*	*1,000*	*9,35*	*9,35*
	LEG.34389	*UD*	*SECCIONADOR Pat 34.389 DE LEGRAND*	*1,000*	*12,73*	*12,73*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,991*	*22,96*	*22,75*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,991*	*20,80*	*20,61*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,654*	*3,00*	*1,96*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA					
	Campo solar	1	1,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar	1	1,00			
				2,00	67,40	134,80

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ARQ.PAT	**UD ARQUETA REGISTRO Pat**					
	Suministro e instalación de registro de puesta a tierra rectangular de PVC, tipo AC - RP 400 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	O01018	*h*	*Cuadrilla B*	*0,495*	*43,23*	*21,40*
	P03050	*m³*	*Mortero cemento y arena M-15 (1/3) central (p.o.)*	*0,015*	*73,80*	*1,11*
	P03006	*m³*	*Hormigón estructural para armar HA-25/spb/20/I-IIa, árido 20 mm*	*0,015*	*64,11*	*0,96*
	CM00200	*m3*	*MADERA DE PINO EN TABLA*	*0,024*	*193,38*	*4,64*
	AC-RP400	*ud*	*REGISTRO RECTANGULAR PVC 400 DE KLK*	*1,000*	*38,57*	*38,57*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,667*	*3,00*	*2,00*
	Medición del presupuesto		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA					
	Campo solar		1 1,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar		1 1,00			
				2,00	68,68	137,36
EMB.PAT	**UD EMBARRADO DE CONEXION Pat**					
	Suministro e instalación de embarrado de conexión equipotencial sobre pletina de Cu de 50x5 mm., con aisladores de vidrio-poliéster, del tipo BE-420/10/8 de la marca KLK o similar. Totalmente instalado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	BE-420.10.8	*UD*	*EMBARRADO CONEXION BE-420/10/8*	*1,000*	*51,63*	*51,63*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,991*	*22,96*	*22,75*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,991*	*20,80*	*20,61*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*0,950*	*3,00*	*2,85*
	Medición del presupuesto		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO ELEVADORA					
	Campo solar		1 1,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar		1 1,00			
				2,00	97,84	195,68
CMOP.PAT	**UD COMPROBACION Y MEDIDA Pat**					
	Comprobación y medida de los valores de puesta a tierra de la instalación. Totalmente realizado según memoria y REBT.					
	Descomposición					
	O03001	*h*	*Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia*	*1,982*	*35,06*	*69,49*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*	*0,991*	*22,96*	*22,75*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*	*0,991*	*20,80*	*20,61*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*	*1,129*	*3,00*	*3,39*
	Medición del presupuesto		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO ELEVADORA					
	Campo solar		1 1,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar		1 1,00			
				2,00	116,24	232,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.3 SISTEMA DE P.a.t..... 28.025,52					
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C03 INSTALACION ELECTRICA..... 759.976,70					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C04 MAQUINARIA			
IN01.08	**UD INVERSOR HUAWEI-SUN2000-100KTL-M1**			
	Inversor del tipo SUN-2000-100KTL-M1, de la marca HUAWEI o similar de 100,0 kW., automático sin transformador, protector de tensión (1,1 y 0,85 Un.) y protección de frecuencia (49 a 51 Hz.), incluso equipo de monitorización para conexión de avisos vía GPRS, adquisición de datos y gestión. Montado según REBT, normas particulares de la compañia suminsistradora.			
	Descomposición			
	INV.FRN25 UD INVERSOR HUAWEI-SUN2000-100KTL-M1	*1,000*	*5.100,00*	*5.100,00*
	O01004 h Oficial especialista	*6,000*	*22,96*	*137,76*
	O01005 h Oficial de oficios	*6,000*	*20,80*	*124,80*
	O01009 h Peón	*6,000*	*20,27*	*121,62*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*54,842*	*1,00*	*54,84*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Inversor - 01	1				1,00
Inversor - 02	1				1,00
Inversor - 03	1				1,00
POZO MARRANERA					
Inversor - 04	1				1,00
Inversor - 05	1				1,00
Inversor - 06	1				1,00
					6,00

6,00	5.539,02	33.234,12

04.01.14B	**UD MODULO FOTOVOLTAICO 520 Wp.**		
	Módulo Fotovoltaico de silicio monoperc de 520 Wp., de la marca JINKO SOLAR o similar, medida la unidad totalmente instalada sobre estructura, conectado y comprobado.		
	Descomposición		
	MOD.520.PC UD MODULO JKM520M-7TL4-V - 520 Wp.	*520,000*	*0,33*	*171,60*
	%%VARIOS UD GASTOS VARIOS	*1,716*	*1,00*	*1,72*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Inversor - 01 - Rama 01	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 02	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 03	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 04	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 05	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 06	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 07	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 08	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 09	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 10	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 11	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 12	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 13	16				16,00
Inversor - 01 - Rama 14	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 01	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 02	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 03	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 04	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 05	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 06	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 07	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 08	16				16,00
Inversor - 02 - Rama 09	16				16,00

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 02 - Rama 10	16	16,00			
	Inversor - 02 - Rama 11	16	16,00			
	Inversor - 02 - Rama 12	16	16,00			
	Inversor - 02 - Rama 13	16	16,00			
	Inversor - 02 - Rama 14	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 01	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 02	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 03	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 04	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 05	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 06	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 07	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 08	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 09	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 10	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 11	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 12	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 13	16	16,00			
	Inversor - 03 - Rama 14	16	16,00			
	POZO MARRANERA					
	Inversor - 04 - Rama 01	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 02	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 03	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 04	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 05	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 06	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 07	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 08	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 09	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 10	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 11	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 12	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 13	16	16,00			
	Inversor - 04 - Rama 14	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 01	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 02	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 03	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 04	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 05	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 06	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 07	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 08	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 09	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 10	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 11	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 12	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 13	16	16,00			
	Inversor - 05 - Rama 14	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 01	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 02	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 03	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 04	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 05	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 06	16	16,00			
	Inversor - 06 - Rama 07	16	16,00			

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Inversor - 06 - Rama 08	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 09	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 10	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 11	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 12	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 13	16		16,00			
	Inversor - 06 - Rama 14	16		16,00			
					1.344,00	173,32	232.942,08
SIS.CON	**UD SISTEMA CONTROL SMART LOGGER 3000**						
	Sistema de control de la marca Huawey Smart Logger 3000. Totalmente cableado y funcionando.						
	Descomposición						
	SLO.3000	*UD*	*SMART LOGGER 3000*		*1,000*	*3.454,00*	*3.454,00*
	O01004	*h*	*Oficial especialista*		*12,000*	*22,96*	*275,52*
	O01005	*h*	*Oficial de oficios*		*12,000*	*20,80*	*249,60*
	O01009	*h*	*Peón*		*12,000*	*20,27*	*243,24*
	%%VARIOS	*UD*	*GASTOS VARIOS*		*42,224*	*1,00*	*42,22*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA ALTURA**	**PARCIALES**		
	POZO BOMBA ELEVADORA	1			1,00		
	POZO MARRANERA	1			1,00		
					2,00	4.264,58	8.529,16
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C04 MAQUINARIA.....						**274.705,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C05 SEGURIDAD-VIGILANCIA			
TBF	**UD TERMINAL BIOMETRICO FACIAL Y HUELLA**			
	Terminal MULTIBIO 800-H, de alta capacidad para el control de acceso y gestión de tiempo y asistencia con verificación de rostro y huella (dotado de algoritmo ZKFACE 7.0), equipado con interfaz de comunicación TCP/IP, RS485, USB-HOST y Wiegand, dotado de pantalla de color de 2.8", con interfaz de usuario gráfico para fácil operación, de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
	Descomposición			
	TBF.ZKTECNO UD TERMINAL BIOMETRICO FACIAL+HUELLA	*1,000*	*634,12*	*634,12*
	O01004 h Oficial especialista	*2,477*	*22,96*	*56,87*
	O01005 h Oficial de oficios	*2,477*	*20,80*	*51,52*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*7,425*	*3,00*	*22,28*
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Acceso 1 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Acceso 1 1,00			
		2,00	764,79	1.529,58
EHD	**UD ESCANER DE HUELLA DIGITAL**			
	Escaner de huella digital de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
	Descomposición			
	EHD.ZKT UD ESCANER DE HUELLA DIGITAL	*1,000*	*228,60*	*228,60*
	O01004 h Oficial especialista	*2,477*	*22,96*	*56,87*
	O01005 h Oficial de oficios	*2,477*	*20,80*	*51,52*
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Acceso 1 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Acceso 1 1,00			
		2,00	336,99	673,98
SG	**UD SOFTWARE DE GESTION**			
	Software de gestión del sistema de la marca ZKTECNO o similar. Totalmente instalado según proyecto.			
	Descomposición			
	SGT UD SOFTWARE DE GESTION ZKTECNO	*1,000*	*1.486,20*	*1.486,20*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*14,862*	*3,00*	*44,59*
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Sistema centralizado 1 1,00			
		1,00	1.530,79	1.530,79
08VD0002	**m MANGUERA 4 PARES CAT 6**			
	Linea de toma de voz-datos ejecutada con un conductores tipo UTP de 4 pares de cu categoria 6, con certificado de cumplimiento de la normativa de compatibilidad electromagnetica, para instalacion en bandeja o tubo, incluso mano de obra de montaje y p.p. de tubos. Medida la unidad instalada.			
	Descomposición			
	01UTP001 ML MANGUERA 4 P. CATEGORIA 6	*1,010*	*0,63*	*0,64*
	IE11900 m TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	*1,010*	*0,13*	*0,13*
	WW00400 UD PEQUEÑO MATERIAL	*1,000*	*0,29*	*0,29*
	WW00300 UD MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	*1,000*	*0,54*	*0,54*
	TO01800 H OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	*0,080*	*23,78*	*1,90*
	TO02200 H OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	*0,080*	*12,88*	*1,03*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,045*	*3,00*	*0,14*

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA** / **PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA							
	Cerramiento perimetral - Puerta	1	40,00		40,00			
	POZO MARRANERA							
	Cerramiento perimetral - Puerta	1	46,00		46,00			
						86,00	4,67	401,62
TC.BF5400.B19	**UD CAMARA TERMICA FIJA L19mm. COLUMNA 4 m.**							
	Cámara fija térmica IP, de resolución 400x300. Lente de 19 mm., con capacidad para detección de personas hasta 640 m., y vehículos hasta 2.000 m., equipada con salida de vídeo HDCVI/IP/Analógica, zona ROI, videosensor, mascarás de privacidad. Incluyendo columna recta de 4 m.Totalmente instalada según proyecto.							
	Descomposición							
	S.BF5400.B19 UD CAMARA FIJA TERMICA L19 mm.					*1,000*	*1.234,00*	*1.234,00*
	CTUCA UD COLUMNA TUCA DE 4.00 m., DE FDB					*1,000*	*231,67*	*231,67*
	O01004 h Oficial especialista					*0,991*	*22,96*	*22,75*
	O01005 h Oficial de oficios					*0,991*	*20,80*	*20,61*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)					*15,090*	*3,00*	*45,27*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA** / **PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA							
	Cerramiento perimetral	2			2,00			
	POZO MARRANERA							
	Cerramiento perimetral	2			2,00			
						4,00	1.554,30	6.217,20
DT.SV1.PLUS	**UD SERVIDOR 4 CANALES**							
	Equipo servidor (rack 19" - 1U), de analitica perimetral, incluye 4 canales DT + análisis a 4CIF, ampliable a 12 canales DT. Totalmente instalada según proyecto.							
	Descomposición							
	S.SV1.PLUS UD SERVIDOR 4 CANALES DT					*1,000*	*1.746,70*	*1.746,70*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista					*0,991*	*24,00*	*23,78*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista					*0,991*	*19,00*	*18,83*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)					*17,893*	*3,00*	*53,68*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA** / **PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA							
	Cerramiento perimetral	1			1,00			
	POZO MARRANERA							
	Cerramiento perimetral	1			1,00			
						2,00	1.842,99	3.685,98
V4.DTP.001	**UD LICENCIA 1 CANAL DETECCION**							
	Licencia para un (1) canal de análisis detección Tracking Plus (DT+), analisi a 4 CIF. Totalmente instalada según proyecto.							
	Descomposición							
	SV4.DTP UD LICENCIA 1 CANAL ANAL. DETECCION					*1,000*	*683,65*	*683,65*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)					*6,837*	*3,00*	*20,51*
	Medición del presupuesto	**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA** / **PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA							
	Cerramiento perimetral	2			2,00			
	POZO MARRANERA							
	Cerramiento perimetral	2			2,00			
						4,00	704,16	2.816,64

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
VA.11PR	**UD MODULO IP 11 SAL RELES**			
	Módulo IP de 11 sálida de relé para servidores de Vaelsys. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SVA.11PR UD MODULO IP 11 SAL .RELES	*1,000*	*700,01*	*700,01*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,991*	*24,00*	*23,78*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,991*	*19,00*	*18,83*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*7,426*	*3,00*	*22,28*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Cerramiento perimetral	2				2,00
POZO MARRANERA					
Cerramiento perimetral	2				2,00
					4,00	764,90	3.059,60

VA.6DI.6PR	**UD MODULO IP 6 ENT / 6 SAL RELES**			
	Módulo IP de 6 entradas/ 6 sálidas de relé para servidores de Vaelsys. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SVA.6DIPR UD MODULO IP 6 ENT/SAL .RELES	*1,000*	*528,89*	*528,89*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,991*	*24,00*	*23,78*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,991*	*19,00*	*18,83*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*5,715*	*3,00*	*17,15*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Cerramiento perimetral	3				3,00
POZO MARRANERA					
Cerramiento perimetral	3				3,00
					6,00	588,65	3.531,90

SD6A3230F.HNI	**UD CAMARA DOMO MOTORIZADA**			
	Cámara Domo motorizado Ultra-Smart IP de 240°/seg. con iluminación láser de 500 m para exterior. CMOS 1/1,8" Sony Exmor. Stream triple. Resolución de hasta 2MP. Zoom óptico 30X de 5~150 mm. Zoom digital 16X. Filtro ICR. OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR real, 2D/3D-NR, defog, EIS, mascaras de privacidad. Autotracking y detección inteligente (IVS). 255 presets Pelco-D/P, 80 presets DH-SD. 1 entrada / 1 salida de audio. 7 entradas / 2 salidas de alarma. RS485, ranura MicroSD. Onvif, PSIA, CGI. IP67. Calefactor, limpia objetivos. 24V CA (alimentador incluido). Hi-PoE, de la marca DAHUA o similar, incluyendo soporte para columna DAHUA-3. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SSD6AL230.FHNUD CAMARA DOMO	*1,000*	*2.133,00*	*2.133,00*
	S.DAHUA3 UD SOPORTE COLUMNA DAHUA-3	*1,000*	*20,95*	*20,95*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*2,477*	*24,00*	*59,45*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*2,477*	*19,00*	*47,06*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*22,605*	*3,00*	*67,82*

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Cerramiento perimetral	2				2,00
POZO MARRANERA					
Cerramiento perimetral	2				2,00
					4,00	2.328,28	9.313,12

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NVR5232.4KS2	**UD GRABADOR HASTA 32 CANALES**			
	Grabador de hasta 32 cámaras IP a resolución 4K (Hasta 320Mbps), permite dividir la pantalla en 4CH a 4K y 16ch a 1080P usando stream principal, soporta función N+M hot standby (trabajo en grupo). Los grabadores de backup que se activan automaticamente en caso de fallo de un principal, compatible con cámaras SMART y IVS (análisis de vídeo), funciones dewarping para cámaras Fisheye, compatible con las nuevas Cámaras IPC con códec H.265 HEVC, con capacidad máxima de 2 HDDs con Raid 0/1/5/6/10/50/60, control 3D inteligente vía mouse para cámaras PTZ Dahua, backup en dispositivos USB y por descarga desde red, servidores P2P y DDNS propiedad de IP-Tecno. Protocolo DDNS Mivigilante exclusivo y gratuito, conexión a CRA mediante Vídeo Directo (Pegaso-X by IPTecno). Certificado: Bold Manitou, IBS SBN, SoftGuard y Software AG Avante, clientes para smartphones iOS y Android: App Pegaso Lite/Plus/HD y app MiVigilante/HD con servicios exclusivos, cliente SmartPSS (Windows / Mac OS X) hasta 4 Monitores. Video: gestión de 256 grabadores y 2.000 cámaras. Con funciones inteligentes: fisheye dewarping, conteo de personas, búsqueda inteligente, E-Map y E-PTZ.. Videoporteros: 100 VTO y 50000. Control de Acceso: 200 Controladoras y 1000 puertas. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SNVR5232.4KS2 UD GRABADOR 32 CANALES	*1,000*	*548,43*	*548,43*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,991*	*24,00*	*23,78*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,991*	*19,00*	*18,83*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*5,910*	*3,00*	*17,73*
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Sistema de vigilancia 1 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Sistema de vigilancia 1 1,00			
		2,00	608,77	1.217,54
SAM.3906	**UD DISCO DURO 3TB**			
	Disco duro SSD de 3TB, de la marca SEAGATE o similar. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SSAM.3906 UD DISCO DURO 3TB SOLIDO	*1,000*	*288,23*	*288,23*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,495*	*24,00*	*11,88*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,495*	*19,00*	*9,41*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*3,095*	*3,00*	*9,29*
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Sistema de vigilancia 1 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Sistema de vigilancia 1 1,00			
		2,00	318,81	637,62

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PAR.105	**UD CENTRAL DE HASTA 192 ZONAS**			
	Central de detección compuesto por: 1 Ud. Central PAR-10 (PCBEVO192): central de 8 zonas (16 con ATZ), ampliables a 192. 1 Ud. Caja metálica PAR-116: caja grande de alta calidad con transformador incluido. Capacidad para batería 7Ah. 1 Ud. Teclado PAR-9N (K641): teclado LCD. Salida PGM. 4 Ud. Módulos expansores ZX8 Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SPAR.105 UD CENTRAL DE 8 - 192 ZONAS	*1,000*	*323,32*	*323,32*
	SZX8 UD MODULO EXPANSOR 8 ZONAS	*4,000*	*95,33*	*381,32*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*1,485*	*24,00*	*35,64*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*1,485*	*19,00*	*28,22*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*7,685*	*3,00*	*23,06*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Sistema centralizado — 1 — 1,00			
		1,00	791,56	791,56
IP150.4V	**UD MOD. COMUNICACION IP**			
	Módulo transparente de comunicación IP bidireccional en caja. Sólo soporta conexión a servidor SWAN. Grado 3 ATS 5. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SIP150.4V UD MOD. TRANSPARENTE COM IP	*1,000*	*121,92*	*121,92*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,495*	*24,00*	*11,88*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,495*	*19,00*	*9,41*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*1,432*	*3,00*	*4,30*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Sistema centralizado — 1 — 1,00			
		1,00	147,51	147,51
PCS250.G01	**UD MOD. COMUNICACION GPRS**			
	Transmisor bidireccional sólo GPRS para centrales Paradox®. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SPCS250.G01 UD MODULO COM GPRS	*1,000*	*222,92*	*222,92*
	SCOMCABLE UD CABLE PCS250	*1,000*	*5,15*	*5,15*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,495*	*24,00*	*11,88*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,495*	*19,00*	*9,41*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*2,494*	*3,00*	*7,48*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Sistema centralizado — 1 — 1,00			
		1,00	256,84	256,84

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.CCTV.FO	**UD CONVERSOR FO**			
	Conversor de Ethernet Base-T 10/100/1000/2500/10G a fibra óptica, conectores de fibra SC, LC y ST, soporte de fibra SX, FX, LX y BX, fibra multimodo y monomodo, funciones avanzadas: Link Pass Through, Far-End Fault, Auto-MDIX, Fiber Fault Alert y Loopback, administre a través de SNMP, CLI - Telnet/SSH, navegador de Internet. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	SPCS250.G01 UD MODULO COM GPRS	*1,000*	*222,92*	*222,92*
	SCOMCABLE UD CABLE PCS250	*1,000*	*5,15*	*5,15*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,495*	*24,00*	*11,88*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,495*	*19,00*	*9,41*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*2,494*	*3,00*	*7,48*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Sistema de vigilancia — 5 — 5,00			
	POZO MARRANERA			
	Sistema de vigilancia — 5 — 5,00			
		10,00	256,84	2.568,40
FO.MM	**ML FIBRA OPTICA MONOMODO 4F**			
	Cable de fibra óptica monomodo 9/125 OS3, de cuatro (4) pares de fibra para instalación al exterior con cubierta LSZH (Low Smoke Zero Halogen), armadura metálica de acero coarrugado (protección contra roedores) y gel bloqueador de humedad. Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	FO.4P.MM ML FIBRA OPTICA 4P MM 9/125 OS3	*1,000*	*0,75*	*0,75*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,010*	*24,00*	*0,24*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,010*	*19,00*	*0,19*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,012*	*3,00*	*0,04*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Cerramiento perimetral — 255 — 255,00			
	POZO MARRANERA			
	Cerramiento perimetral — 260 — 260,00			
		515,00	1,22	628,30
CONEC.FO	**UD CONECTORES FO MM**			
	Conector de fibra optica compuesto por: Férula Mecanismo de acoplamiento Cuerpo Totalmente instalada según proyecto.			
	Descomposición			
	CFO.MM UD CONECTOR FO MONO MODO	*1,000*	*11,16*	*11,16*
	O.1OB100 h. Oficial 1ª electricista	*0,495*	*24,00*	*11,88*
	O.1OB200 h. Oficial 2ª electricista	*0,495*	*19,00*	*9,41*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,325*	*3,00*	*0,98*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Cerramiento perimetral — 4 — 8,00	2		
	POZO MARRANERA			
	Cerramiento perimetral — 4 — 8,00	2		
		16,00	33,43	534,88

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C05 SEGURIDAD-VIGILANCIA.....			**39.543,06**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C06 ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA			
06.01	**Seguimiento**			
	En el caso de que Patrimonio pida Seguimiento, podría solicitar Seguimiento Normal (con visitas a obra semanales o mensuales del arqueólogo mientras duren los movimientos de tierras) o Seguimiento Intensivo (con visitas a obra durante todos los días mientras se realicen los movimientos de tierras). Dependiendo del tipo de seguimiento se presentará un Proyecto en Patrimonio que dará el visto bueno a la intervención arqueológica, con un permiso de actuación. En el momento que se documenten restos arqueológicos durante el seguimiento, se notificará en Patrimonio, y este solicitará un Proyecto de Raspado y Excavación. Se presentará en Patrimonio, al final de la obra, un Informe de Seguimiento describiendo los resultados de la intervención. Durante el seguimiento se presentarán Informes mensuales a la propiedad describiendo los trabajos realizados durante ese mes en labores de arqueología. El Presupuesto del Seguimiento se activará si lo pide Patrimonio tras la Prospección Arqueológica o tras los Sondeos Negativos o tras la Excavación Arqueológica.			
	Descomposición			
	ARQ003 ud Proyecto básico arqueología	*1,000*	*494,80*	*494,80*
	ARQ007 hora Visita obra arqueólogo	*165,000*	*24,74*	*4.082,10*
	ARQ008 ud Informe mensual de seguimiento arqueológico	*1,000*	*197,92*	*197,92*
	ARQ009 ud Informe de seguimiento arqueológico	*1,000*	*816,42*	*816,42*
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	5.591,24	5.591,24
06.02	**Memoria Básica**			
	Descomposición			
	ARQ012 ud Memoria arqueológica basica	*1,000*	*1.979,20*	*1.979,20*
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	1.979,20	1.979,20
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C06 ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA.....			**7.570,44**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C07 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES			
F02118.	**mil Plantación raíz desnuda en suelo suelto o tránsito y mecanizado**			
	Plantación manual de un millar de plantas a raíz desnuda en suelos sueltos o tránsito y de escasa pedregosidad, preparados mecánicamente. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo.			
	Descomposición			
	O01009 h Peón	*0,150*	*20,27*	*3,04*
	O01007 h Jefe de cuadrilla forestal	*0,150*	*21,59*	*3,24*
	P01DW090 UD Pequeño material	*0,430*	*1,15*	*0,49*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*0,068*	*3,00*	*0,20*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Plantación perimetral - Retama sphaerocarpa — 115 — 115,00			
	Plantación perimetral - Genista umbellata — 115 — 115,00			
	Plantación perimetral - Rosmarinus officinalis — 115 — 115,00			
	Plantación Bco. Guiraos - Whitania frutescens — 125 — 125,00			
	Plantación Bco. Guiraos - Olea europaea var. sylvestris — 125 — 125,00			
		595,00	6,97	4.147,15
P00094.	**u Bebedero**			
	Descomposición			
	O01009 h Peón	*2,000*	*20,27*	*40,54*
	P04094. ud Abrevadero ovino, planta	*1,000*	*202,18*	*202,18*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*2,427*	*3,00*	*7,28*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Campo solar — 1 — 1,00			
		1,00	250,00	250,00
C10003.	**jor Divulgación de buenas prácticas agrícolas en el riego**			
	Jornada de divulgación de buenas prácticas agrícolas en el riego. Incluye los trabajos de coordinación, programación, preparación de documentación.			
	Descomposición			
	O03003 h Titulado superior o máster de 3 a 5 años de experiencia	*12,000*	*26,81*	*321,72*
	O03013 h Consultor senior especialista	*8,000*	*50,78*	*406,24*
	M06011 jor Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	*1,000*	*41,02*	*41,02*
	O03046 jor Dieta manutención dentro del territorio nacional	*1,000*	*37,40*	*37,40*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*8,064*	*3,00*	*24,19*
	Medición del presupuesto — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	Jornadas — 18,055 — 18,06			
		18,06	830,57	15.000,09
C100031.	**u Informe medioambiental**			
	Jornada de divulgación de buenas prácticas agrícolas en el riego. Incluye los trabajos de coordinación, programación, preparación de documentación.			
	Descomposición			
	O03003 h Titulado superior o máster de 3 a 5 años de experiencia	*148,000*	*26,81*	*3.967,88*
	O03013 h Consultor senior especialista	*148,000*	*50,78*	*7.515,44*
	O03046 jor Dieta manutención dentro del territorio nacional	*6,000*	*37,40*	*224,40*
	%3000000 % Costes indirectos...(s/total)	*117,077*	*3,00*	*351,23*

CÓDIGO	RESUMEN			UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición del presupuesto										
	Informe			1				1,00			
									1,00	12.058,95	12.058,95
PROF	**u Trabajos de prospección fija de t. graeca**										
	Trabajos de prospección fija de t. graeca										
	Descomposición										
	O03003	*h*	*Titulado superior o máster de 3 a 5 años de experiencia*						*3,300*	*26,81*	*88,47*
	O03013	*h*	*Consultor senior especialista*						*3,257*	*50,78*	*165,39*
	O03046	*jor*	*Dieta manutención dentro del territorio nacional*						*1,000*	*37,40*	*37,40*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*						*2,913*	*3,00*	*8,74*
	Medición del presupuesto			**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**			
	Prospecciones			3				3,00			
									3,00	300,00	900,00
PROB	**u Trabajos de prospección batida de t. graeca**										
	Trabajos de prospección batida de t. graeca										
	Descomposición										
	O03003	*h*	*Titulado superior o máster de 3 a 5 años de experiencia*						*5,300*	*26,81*	*142,09*
	O03013	*h*	*Consultor senior especialista*						*5,289*	*50,78*	*268,58*
	O03046	*jor*	*Dieta manutención dentro del territorio nacional*						*2,000*	*37,40*	*74,80*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*						*4,855*	*3,00*	*14,57*
	Medición del presupuesto			**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**			
	Prospecciones			1				1,00			
									1,00	500,04	500,04
MAR	**u Marcadores de visibilidad**										
	Marcadores de visibilidad										
	Descomposición										
	MAR.	*u*	*Marcador de visibilidad*						*1,000*	*24,27*	*24,27*
	%3000000	*%*	*Costes indirectos...(s/total)*						*0,243*	*3,00*	*0,73*
	Medición del presupuesto			**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**	**PARCIALES**			
	Marcadores			20				20,00			
									20,00	25,00	500,00
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C07 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES										**33.356,23**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C08 CONTROL DE CALIDAD			
QFV500	**w INSPECCIÓN MÓDULO FOTOVOLTAICO**			
	Inspección termográfica y visual de módulo fotovoltaico instalado.			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA 3 14,00 16,00 134,40	0.2		
	PIPOZO MARRANERA 3 14,00 16,00 134,40	0.2		
		268,80	0,52	139,78
QFV250	**ud Inspección caja de string**			
	Inspección termográfica y visual de caja de string instalada.			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA 3 14,00 4,20	0.1		
	PIPOZO MARRANERA 3 14,00 4,20	0.1		
		8,40	90,00	756,00
QFV535	**ud Medida de curva I-V**			
	Medida de curva I-V de una rama de módulos conectados en serie a través de su caja de conexión.			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO ELEVADORA 3 14,00 16,00 67,20	0.1		
	PIPOZO MARRANERA 3 14,00 16,00 67,20	0.1		
		134,40	7,98	1.072,51
QFV545	**ud Prueba de rendimiento**			
	Prueba de rendimiento del campo fotovoltaico, obteniendo datos de producción real y comparada con los datos de producción teórica esperada.			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Campo solar 1 1,00			
	POZO MARRANERA			
	Campo solar 1 1,00			
		2,00	2.174,48	4.348,96
QFV563	**ud Control de calidad laboratorio acreditado**			
	Ensayo de calidad de módulo fotovoltaico en laboratorio según la norma internacional UNE-EN 61215:2005 comprendiendo las siguientes etapas: - Análisis de la documentación de los módulos. - Inspección visual. - Determinación de la potencia máxima. - Inspección termográfica. - Ensayo de aislamiento. - Ensayo de electroluminiscencia			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			
	Campo solar 10 10,00			
	POZO MARRANERA			
	Campo solar 10 10,00			
		20,00	140,00	2.800,00
QFV666	**ud Cartel fase de ejecución**			
	Elaboración y colocación de cartel provisional en la fase de ejecución, informativo de que la actuación está incluida en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española y es financiada por la Unión Europea-NextGenerationEU.			
	Medición del presupuesto **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES**			
	POZO BOMBA ELEVADORA			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Campo solar	10	10,00			
	POZO MARRANERA					
	Campo solar	10	10,00			
				20,00	32,00	640,00

QFV667 **ud Placa fase de explotación**

Elaboración y colocación de placa definitiva en la fase de explotación, informativo de que la actuación está incluida en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española y es financiada por la Unión Europea-NextGenerationEU.

Medición del presupuesto	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES
POZO BOMBA ELEVADORA					
Campo solar	10				10,00
POZO MARRANERA					
Campo solar	10				10,00
					20,00

	32,00	640,00

TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C08 CONTROL DE CALIDAD..... 10.397,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C09 GESTION DE RESIDUOS			
GR035	**m³ Retirada residuos silvicultura n.p. planta de reciclado 15 km**			
	Total cantidades alzadas	600,00		
		600,00	13,91	8.346,00
GR051	**m³ Retirada de tierras, piedras y lodos de drenaje. 15 km**			
	Total cantidades alzadas	720,00		
		720,00	13,91	10.015,20
GR134	**t Retirada de hormigón n.p. planta reciclado d max. 15 km**			
	Total cantidades alzadas	100,00		
		100,00	5,98	598,00
GR233	**t Retirada de ladrillos n.p. planta de reciclado d max 15 km**			
	Total cantidades alzadas	80,00		
		80,00	7,65	612,00
GR065	**t Retirada de madera n.p. planta reciclado d max 15 km**			
	Total cantidades alzadas	12,00		
		12,00	27,82	333,84
GR457	**t Retirada de hierro y acero n.p.p. reciclado d max 15 km**			
	Total cantidades alzadas	8,00		
		8,00	17,66	141,28
GR798	**h Separación de residuos en obra**			
	Total cantidades alzadas	44,00		
		44,00	161,78	7.118,32
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C09 GESTION DE RESIDUOS			**27.164,64**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO ISF.CR.C10 SEGURIDAD Y SALUD					
ISF.CR.C09.01	**u**	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**				
	Descomposición					
	L01066	*ud*	*Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco*	*10,000*	*7,25*	*72,50*
	L01087	*ud*	*Gafas montura universal/Cubregafa incolora*	*10,000*	*5,93*	*59,30*
	L01090	*ud*	*Gafas antipolvo montura integral*	*10,000*	*5,36*	*53,60*
	L01274	*par*	*Guantes de algodón*	*10,000*	*0,28*	*2,80*
	L01136	*par*	*Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión*	*10,000*	*21,41*	*214,10*
	L01143	*par*	*Guantes goma o PVC*	*10,000*	*1,56*	*15,60*
	L01076	*ud*	*Semimáscara doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje*	*10,000*	*8,69*	*86,90*
	L01077	*par*	*Recambio de filtro polivalente y partículas*	*10,000*	*11,81*	*118,10*
	L01073	*ud*	*Protector auditivo tapones con banda*	*10,000*	*2,09*	*20,90*
	L01086	*ud*	*Pantalla protección facial proyección partículas Cabeza*	*10,000*	*4,70*	*47,00*
	L01257	*ud*	*Ropa de trabajo de alta visibilidad: mono*	*10,000*	*18,70*	*187,00*
	L01196	*ud*	*Traje impermeable de alta visibilidad*	*10,000*	*20,16*	*201,60*
	L01152	*par*	*Botas de seguridad Categoría S1+P*	*10,000*	*12,86*	*128,60*
	L01100	*ud*	*Chaleco alta visibilidad*	*10,000*	*3,10*	*31,00*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	1.239,00	1.239,00
ISF.CR.C09.02	**u**	**PROTECCIONES COLECTIVAS**				
	Descomposición					
	L01231	*ud*	*Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1*	*98,000*	*2,17*	*212,66*
	L01242	*h*	*Vigilante máquina aislada*	*64,000*	*24,65*	*1.577,60*
	L01237	*ud*	*Cartel indicativo de riesgos general, colocado*	*20,000*	*6,55*	*131,00*
	L01050	*ud*	*Cono balizamiento de plástico, colocado*	*25,000*	*14,49*	*362,25*
	L01037	*ud*	*Topes para camión en excavaciones*	*10,000*	*19,64*	*196,40*
	L01052	*ud*	*Baliza luminosa intermitente, colocada*	*10,000*	*53,00*	*530,00*
	L01049	*m*	*Cinta balizamiento, colocada*	*600,000*	*1,09*	*654,00*
	L01033	*ud*	*Tapón plástico protección redondos*	*160,000*	*0,84*	*134,40*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	3.798,31	3.798,31
ISF.CR.C09.03	**u**	**EXTINCIÓN DE INCENDIOS**				
	Descomposición					
	L01058	*ud*	*Extintor portátil agua presión incorporada dos usos, colocado*	*10,000*	*91,21*	*912,10*
	L01054	*ud*	*Extintor polvo ABC 6 kg, colocado*	*10,000*	*56,53*	*565,30*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	1.477,40	1.477,40
ISF.CR.C09.04	**u**	**INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**				
	Descomposición					
	L01208	*mes*	*Alquiler caseta prefabricada vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,*	*4,000*	*93,86*	*375,44*
	L01023	*ud*	*Banco de madera capacidad 5 personas*	*2,000*	*41,87*	*83,74*
	L01021	*ud*	*Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20)*	*10,000*	*70,90*	*709,00*
	L01026	*h*	*Limpieza y conservación instalaciones bienestar*	*64,000*	*11,26*	*720,64*
	L01024	*ud*	*Recipiente recogida basura*	*4,000*	*33,00*	*132,00*
	L01218	*mes*	*Alquiler calentador agua 100 l, instalado*	*1,000*	*11,26*	*11,26*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	2.032,08	2.032,08

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ISF.CR.C09.05	**u**	**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS**				
	Descomposición					
	L01059	*ud*	*Botiquín portátil de obra*	*2,000*	*49,05*	*98,10*
	L01060	*ud*	*Reposición material sanitario*	*10,000*	*24,59*	*245,90*
	L01063	*ud*	*Reconocimiento médico obligatorio*	*10,000*	*54,46*	*544,60*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	888,60	888,60
ISF.CR.C09.06	**u**	**FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**				
	Descomposición					
	L01061	*ud*	*Reunión mensual Comité Seguridad*	*4,000*	*156,26*	*625,04*
	L01062	*h*	*Formación en Seguridad y Salud*	*10,000*	*25,71*	*257,10*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	882,14	882,14
ISF.CR.C09.07	**u**	**CARTEL SEÑALIZADOR DE OBRAS**				
	Descomposición					
	L01237	*ud*	*Cartel indicativo de riesgos general, colocado*	*6,000*	*6,55*	*39,30*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	39,30	39,30
	TOTAL CAPÍTULO ISF.CR.C10 SEGURIDAD Y SALUD					**10.356,83**
	TOTAL					**1.477.662,53**

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

En resumen, este proyecto es un análisis del potencial técnico y económico de las instalaciones de generación eléctrica aisladas de la red, basadas en fuentes de energía renovables (fotovoltaica).

Para poder valorar que alternativa se llevara a cabo de las distintas propuestas que se han analizado expondremos las ventajas y desventajas de cada una de las propuestas.

	Alternativa 0	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**
Ahorro energético	0 kWh/año	446.349 kWh/año	494.754 kWh/año
Reducción emisiones CO_2	0 Kg/año	178.540 Kg/año	197.901 Kg/año
Inversión	0 €	923.017,87 €	2.127.686,28 €
Impacto sobre el terreno	Nulo	Generadores fotovoltaicos 10.494m^2 Línea de evacuación 1.061m	Generadores fotovoltaicos 8.967m^2 Línea de evacuación 4.856m

Se opta por una instalación contemplada en la alternativa 1 de autoconsumo por los siguientes motivos:

- Requiere menor inversión que la alternativa 2.
- Menor impacto ambiental, ya que las actuaciones sobre el entorno donde se ubicarán las instalaciones son menores que las de la alternativa 2.
- La alternativa 1 tiene menos afecciones con otros servicios que la alternativa 2.
- Criterios técnicos:
  - Disponibilidad de superficie suficiente para la instalación.
  - Emplazamiento en suelo rústico común.
  - No afección a espacio natural protegido.
  - No afectación a usos residenciales.

- Criterios ecológicos:
    - Emplazamiento en espacio sin valores ambientales relevantes.

- Criterios socioeconómicos:
    - Emplazamiento relativamente alejado de núcleos urbanos y turísticos, sin incidencia visual significativa.

Una instalación de autoproducción de energía fotovoltaica es la que se adecua mejor a las necesidades y particularidades de esta Comunidad de Regantes, en comparación con otros tipos de instalaciones de generación de energía renovable, y entre sus ventajas tiene las siguientes:

- El periodo de mayor radiación solar coincide con el periodo de mayor necesidad de riego (demanda).

- Los periodos diarios en los que existe radiación solar son precisamente los periodos en los que los precios de la tarifa eléctrica son más elevados.

- El sistema es totalmente fiable y cómodo para el usuario, ya que no lleva aparejado apenas mantenimiento.

- No emite ningún tipo de contaminación al medio ambiente.

- No depende de la existencia de una red de distribución de energía eléctrica para su funcionamiento, ni de generadores eléctricos que supongan algún coste energético.

- Su diseño es simple, ya que no necesitan acumuladores.

- Se trata de una tecnología modular, en la que la necesidad de inversión puede ajustarse de forma escalonada en el tiempo a las necesidades de potencia instalada.

Concretamente, se ha proyectado una instalación fotovoltaica conectada a red, en régimen de autoconsumo sin excedentes (Tipo 1) y sin acumuladores, que funcionará de manera ininterrumpida durante todo el año aprovechando los periodos donde exista radiación solar.

Con las actuaciones proyectadas lo que se pretende es autoproducir energía, que en la medida en que pueda acoplarse con la demanda de riego será auto consumida por los equipos consumidores de energía asociados al Punto de Suministro.

Cuando no sea posible acoplar total, o parcialmente, la producción de energía con la energía que sea demandada para el riego, la energía excedentaria no será aprovechable por la Comunidad de Regantes, ni tampoco será vertida a la red ya que las características de la instalación no lo permitirán.

Como podemos ver en el estudio de viabilidad el objetivo sería el de reducir el consumo eléctrico desde la compañía suministradora haciendo más sostenibles las instalaciones, y reducir las emisiones de CO_2 debidas al consumo de energía, contribuyendo de esta forma a la mitigación del cambio climático:

POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21					
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**	**Producción solar (kWh/mes)**	**Ahorro económico (€/mes)**	**Reducción de CO_2 (kg/mes)**
Enero	73.368	4.144,92	26.156	1.723,68	10.462
Febrero	55.341	3.132,00	22.795	1.503,74	9.118
Marzo	24.485	1.373,92	9.145	605,81	3.658
Abril	32.407	1.813,23	13.615	904,49	5.446
Mayo	58.436	3.307,53	27.056	1.790,09	10.822
Junio	17.290	1.244,64	17.290	2.349,88	6.916
Julio	28.159	2.628,18	28.159	2.675,74	11.264
Agosto	6.574	473,24	6.574	1.707,93	2.630
Septiembre	79.642	4.561,85	24.232	1.633,18	9.693
Octubre	67.454	3.828,52	17.681	1.189,34	7.072
Noviembre	66.823	3.818,05	27.838	1.834,33	11.135
Diciembre	65.388	3.686,48	25.314	1.668,02	10.126
Total	**575.367**	**34.012,54**	**245.855**	**19.586,22**	**98.342**

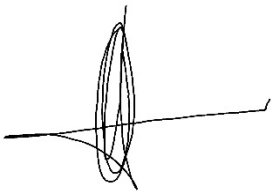
BOMBA ELEVADORA, PARCELA 71, POLÍGONO 21					
Mes	**Consumo (kWh/mes)**	**Costo (€/mes)**	**Producción solar (kWh/mes)**	**Ahorro económico (€/mes)**	**Reducción de CO_2 (kg/mes)**
Enero	49.924	2.768,03	12.691	836,34	5.076
Febrero	22.243	1.240,05	6.024	398,53	2.410
Marzo	20.156	1.077,89	5.850	386,10	2.340
Abril	55.657	2.988,50	17.397	1.138,34	6.959
Mayo	82.422	4.330,44	30.396	1.994,07	12.158
Junio	12.630	909,18	12.630	2.002,99	5.052
Julio	30.609	2.893,85	30.609	2.941,41	12.244
Agosto	17.597	1.266,74	17.597	2.338,83	7.039
Septiembre	65.366	3.532,82	17.542	1.152,87	7.017
Octubre	65.060	3.506,16	15.334	1.020,84	6.134
Noviembre	60.978	3.397,41	17.648	1.162,88	7.059
Diciembre	59.732	3.320,81	16.776	1.105,42	6.710
Total	**542.374**	**31.231,87**	**200.494**	**16.478,60**	**80.198**

RESUMEN					
Sondeo	**Consumo (kWh/año)**	**Costo (€/año)**	**Producción solar (kWh/año)**	**Ahorro económico (€/año)**	**Reducción de CO_2 (kg/año)**
POZO MARRANERA, PARCELA 27, POLÍGONO 21	575.367	34.012,54	245.855	19.586,22	98.342
POZO PARCELA 71, POLÍGONO 21	542.374	31.231,87	200.494	16.478,60	80.198
Total	**1.117.741**	**65.244,41**	**446.349**	**36.065**	**178.540**

Almería, agosto de 2.022

POR HESAR INGENIERÍA Y DESARROLLO S.L.

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES



Fdo. Antonio Hervia Muñoz
Colegiado nº 750

Fdo. Agustín González Rueda
Colegiado nº 764