



ETS INGENIEROS CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS

**Dimensionado de una instalación solar fotovoltaica  
y estudio de la viabilidad económica para el  
suministro de energía de la EDAR Monte Orgegia  
(Alicante)**

---

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

*Presentado por:*

**Rubio Pedro, Jorge**

*Para la obtención del:*

**Grado en Ingeniería Civil**

Fecha: Valencia julio 2020

Curso: 2019/2020

Tutor: Pérez Martín, Miguel Ángel





# **TOMO 2**





## **INDICE GENERAL DEL PROYECTO**

### **TOMO 1**

- **DOCUMENTO Nº1: Memoria General**

#### **ANEJOS A LA MEMORIA**

**ANEJO Nº1: DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

**ANEJO Nº2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**ANEJO Nº3: ESTUDIO ECONÓMICO**

**ANEJO Nº4: OPTIMIZACIÓN DE INVERSORES**

**ANEJO Nº5: GEOMETRÍA DISTRIBUCIÓN PANELES**

**ANEJO Nº6: CÁLCULOS CABLEADO LÍNEAS ELÉCTRICAS**

**ANEJO Nº 7: SOLUCIONES ALTERNATIVAS**

### **TOMO 2**

- **DOCUMENTO Nº2: Planos**

**Plano Nº1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

**Plano Nº2: IMPLANTACIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL**

**Plano Nº3.1: EXPLANADA UBICACIÓN SECCIONES**

**Plano Nº3.2: EXPLANADA SECCIONES**

**Plano Nº4.1: PLANTA GENERAL PLACAS FOTOVOLTAICAS**

**Plano Nº4.2: PLANTA GENERAL INVERSORES Y CABLEADO**

**Plano Nº5: DETALLES**

- **DOCUMENTO Nº3: Presupuesto**





# **DOCUMENTO Nº 2**

## *PLANOS*





## ÍNDICE DE PLANOS

### Contenido

PLANO Nº1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº2: IMPLANTACIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL

PLANO Nº3.1: EXPLANADA – UBICACIÓN SECCIONES

PLANO Nº3.2: EXPLANADA – SECCIONES

PLANO Nº4.1: PLANTA GENERAL – PLACAS FOTOVOLTAICAS

PLANO Nº4.2: PLANTA GENERAL – INVERSORES Y CABLEADO

PLANO Nº5: DETALLES

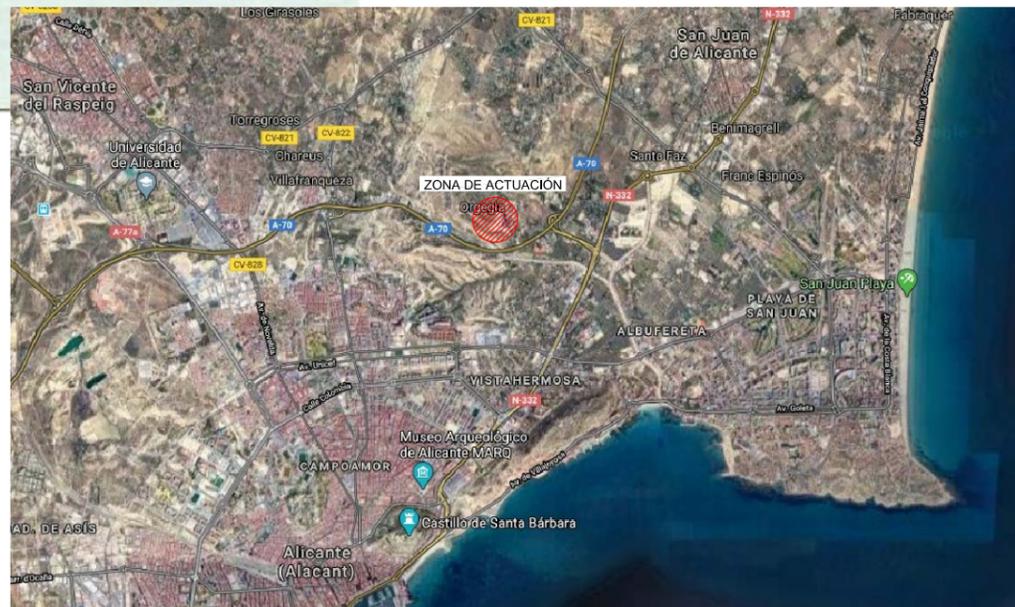




SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO



TÍTULO DEL PROYECTO:  
**DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)**

AUTOR DEL PROYECTO:



FECHA:

JULIO 2020

TÍTULO DEL PLANO:

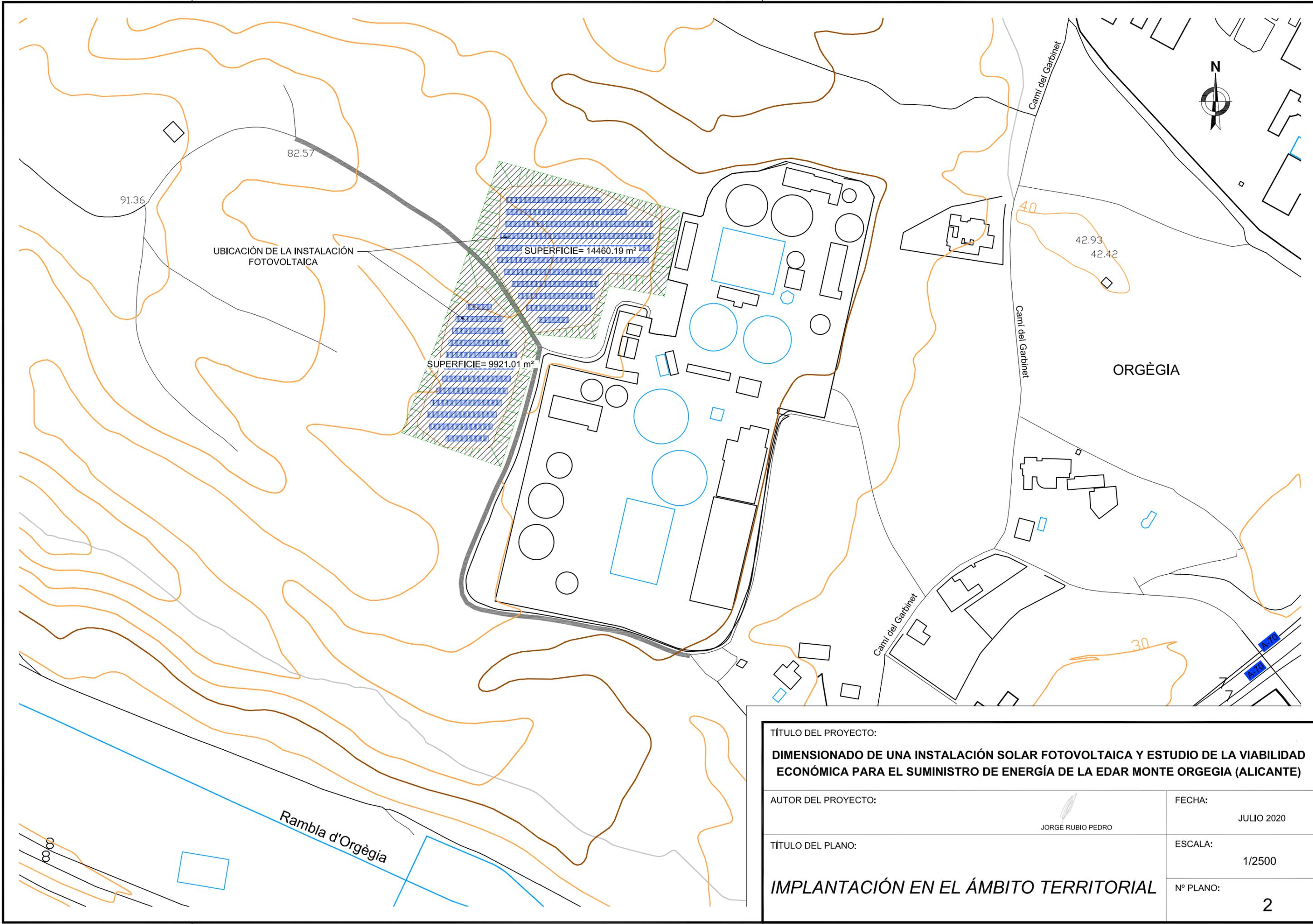
**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

ESCALA:

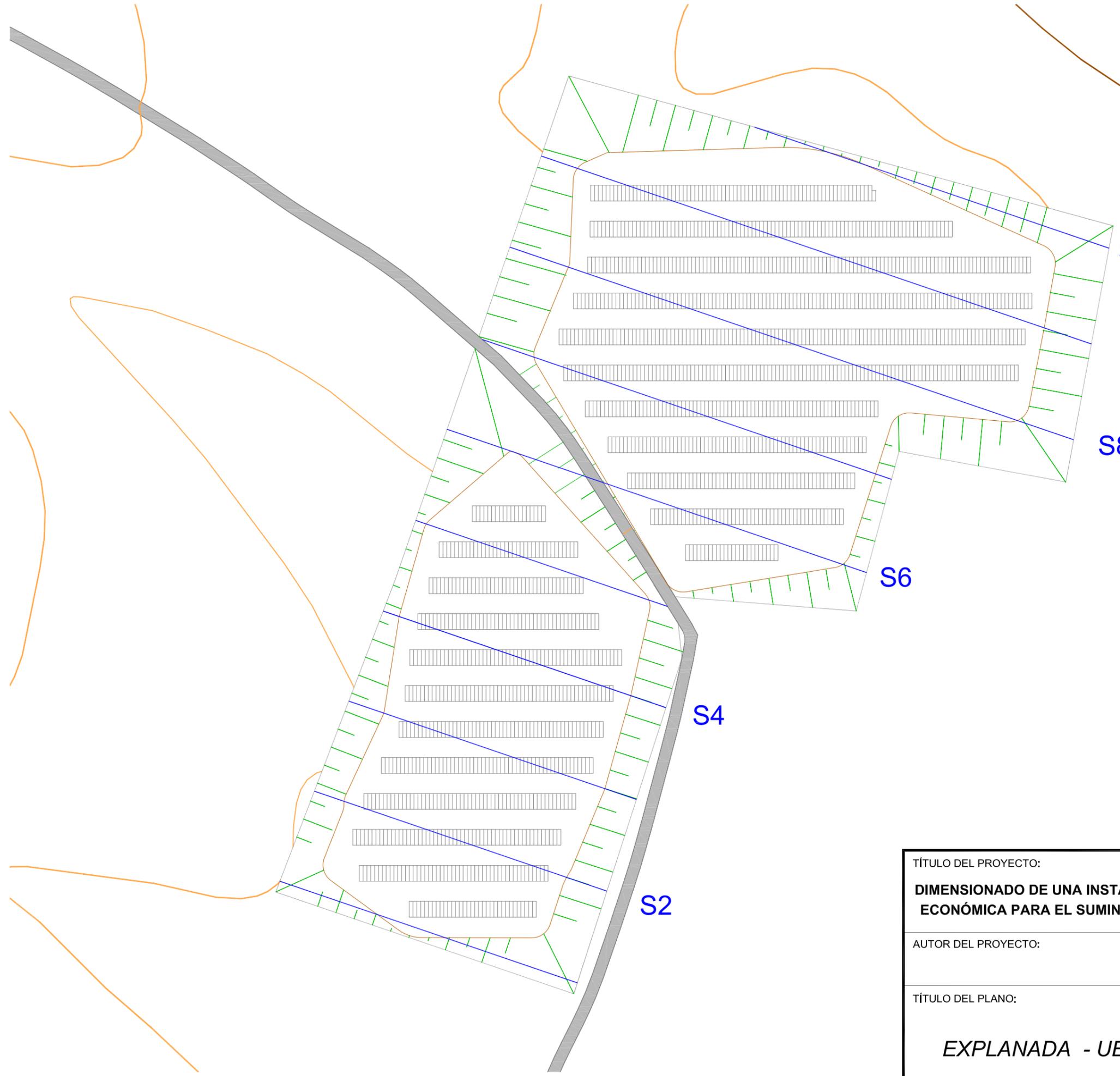
SIN ESCALA

Nº PLANO:

1



TÍTULO DEL PROYECTO:	
<b>DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGÈGIA (ALICANTE)</b>	
AUTOR DEL PROYECTO:	 JORGE RUBIO PEDRO
FECHA:	JULIO 2020
TÍTULO DEL PLANO:	ESCALA:
<b>IMPLANTACIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL</b>	1/2500
	Nº PLANO:
	2



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)</b>	
AUTOR DEL PROYECTO:  JORGE RUBIO PEDRO	FECHA: JULIO 2020
TÍTULO DEL PLANO: <b>EXPLANADA - UBICACIÓN SECCIONES</b>	ESCALA: 1/1000
	Nº PLANO: 3.1

## SECCIONES TRANSVERSALES

## MOVIMIENTO DE TIERRAS

SECCIÓN 1



SECCIÓN 6



SECCIÓN 2



SECCIÓN 7



SECCIÓN 3



SECCIÓN 8



SECCIÓN 4



SECCIÓN 9



SECCIÓN 5



SECCIÓN 10



	SUPERFICIE DESMONTE (m2)	SUPERFICIE TERRAPLÉN (m2)
S1	34,34	43,98
S2	52,17	95,77
S3	78,5	62,68
S4	22,11	108,68
S5	16,41	43,85
S6	249,53	28,02
S7	392,18	10,84
S8	401,53	168,13
S9	119,03	247,39
S10	0	190,39

TÍTULO DEL PROYECTO:

**DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)**

AUTOR DEL PROYECTO:

  
JORGE RUBIO PEDRO

FECHA:

JULIO 2020

TÍTULO DEL PLANO:

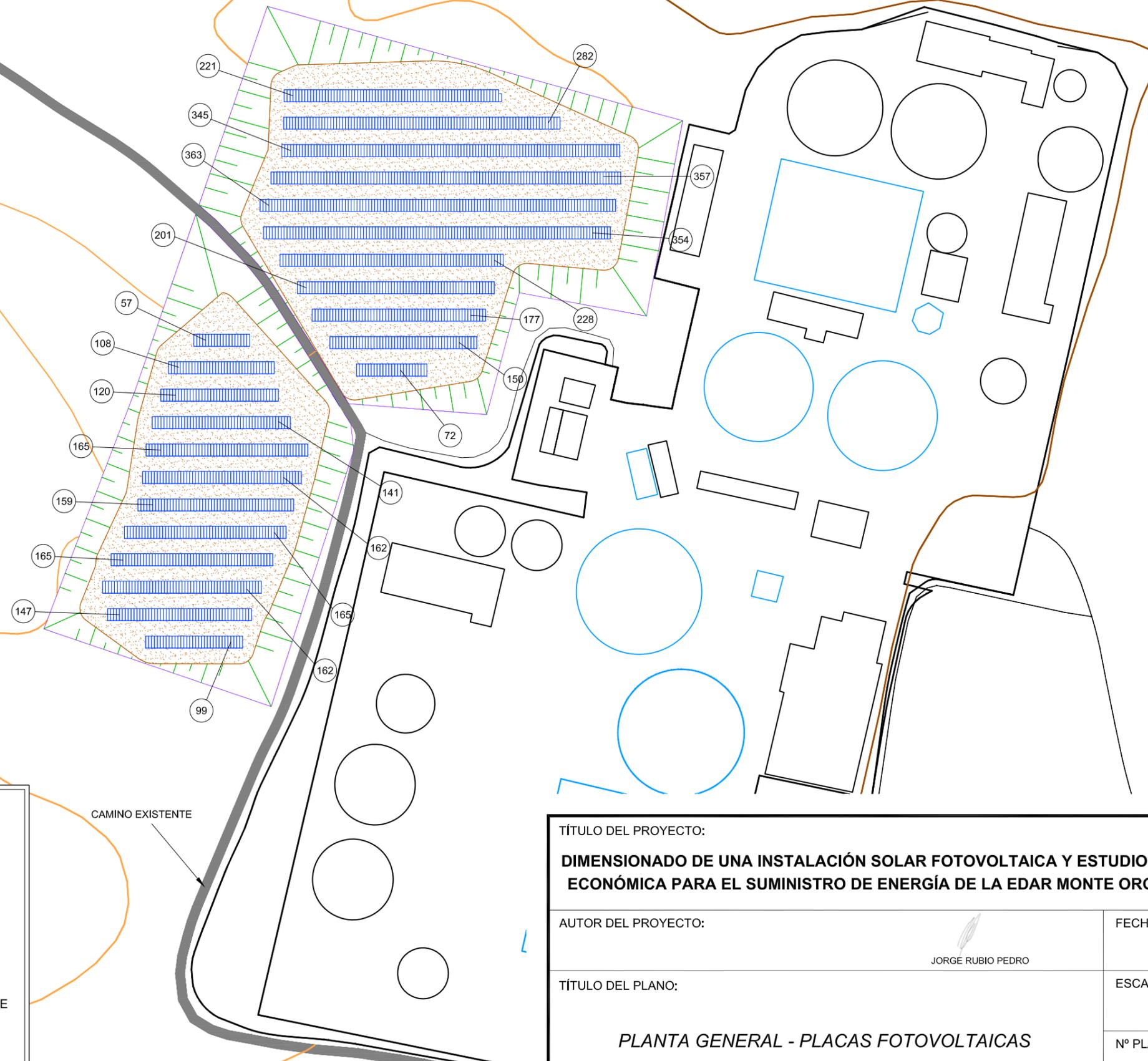
**EXPLANADA - SECCIONES**

ESCALA:

1/2000

Nº PLANO:

3.2

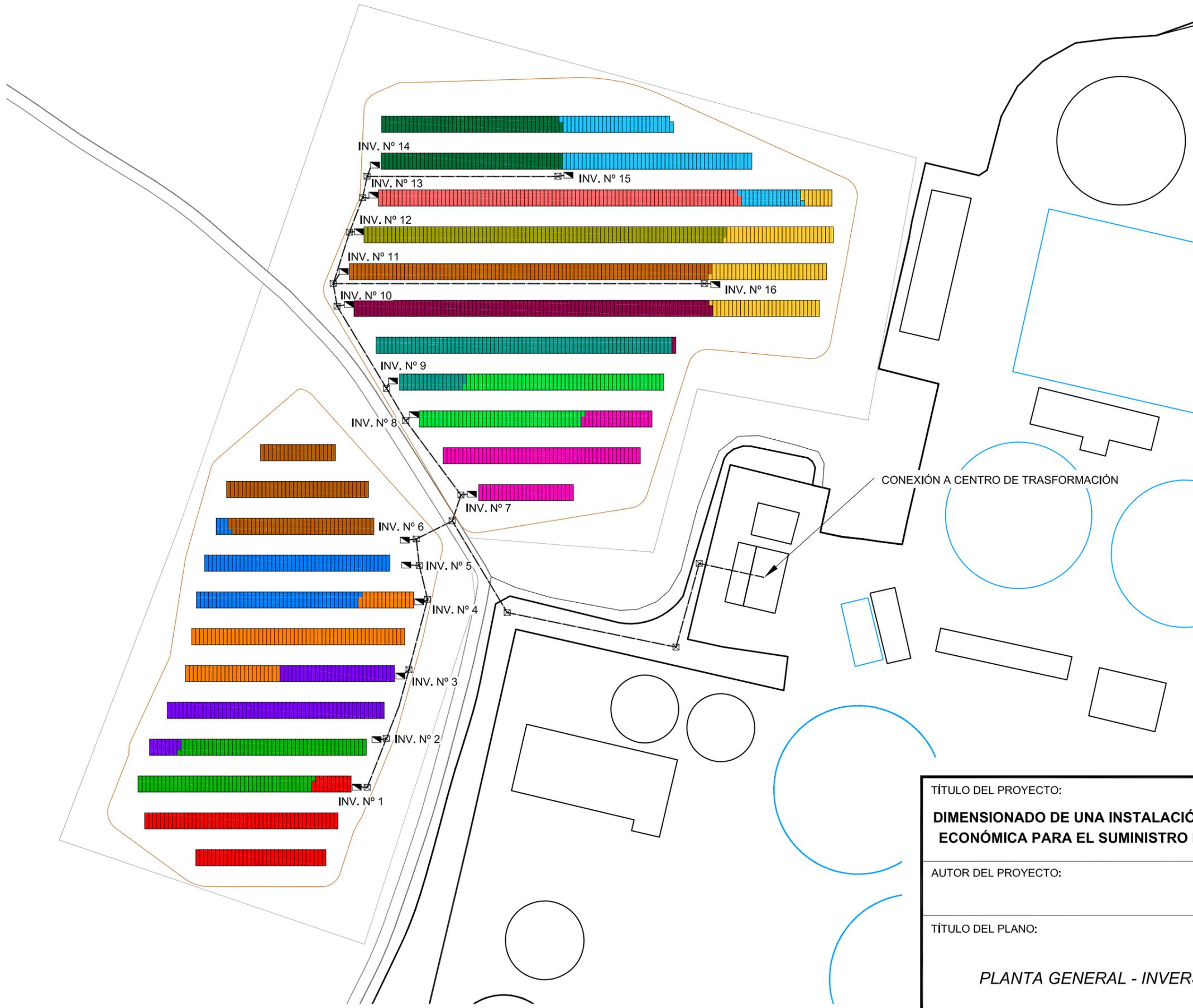


**LEYENDA**

-  TALUD EN LÍMITES DE PARCELA
-  RELLENO DE ZAHORRA EN FIRME DE EXPLANADA
-  FILA DE PLACAS FOTOVOLTAICAS
-  N° DE FILAS POR PLACA
-  CERRAMIENTO DE PARCELA CON ZÓCALO DE BLOQUE DE HORMIGÓN Y TELA METÁLICA SIMPLE TORSIÓN
-  PUERTA METÁLICA CORREDERA DE 4 METROS

CAMINO EXISTENTE

TÍTULO DEL PROYECTO: <b>DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)</b>	
AUTOR DEL PROYECTO:  JORGE RUBIO PEDRO	FECHA: JULIO 2020
TÍTULO DEL PLANO: <b>PLANTA GENERAL - PLACAS FOTOVOLTAICAS</b>	ESCALA: 1/1500
	N° PLANO: 4.1



**LEYENDA**

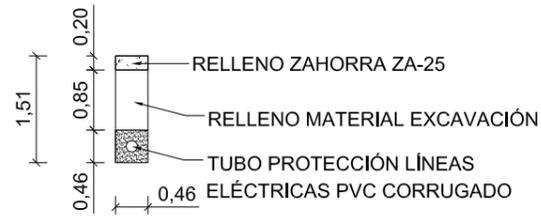
- CANALIZACIÓN ELÉCTRICA ENTUBADA CON TUBOS PVC CORRUGADOS D-160 mm
- INVERSOR
- ARQUETA DE REGISTRO
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº1
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº2
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº3
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº4
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº5
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº6
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº7
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº8
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº9
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº10
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº11
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº12
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº13
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº14
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº15
- PLACAS CONECTADAS AL INVERSOR Nº16

NOTA: Se tiende un cable 3x240+150 mm<sup>2</sup> Al desde cada inversor a la conexión en el CT. Una línea por cada tubo independiente

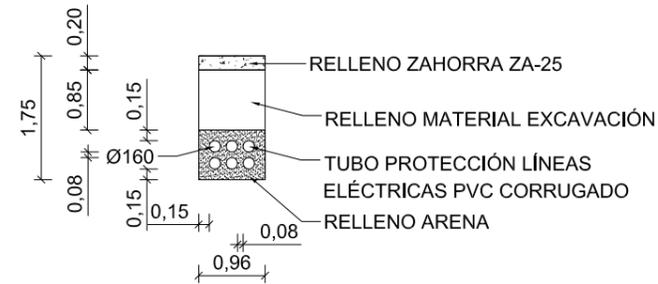
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)</b>	
AUTOR DEL PROYECTO: JORGE RUBIO PEDRO	FECHA: JULIO 2020
TÍTULO DEL PLANO: <b>PLANTA GENERAL - INVERSORES Y CABLEADO</b>	ESCALA: 1/1000
	Nº PLANO: 4.2

ZANJAS TIPO  
ESCALA 1/100

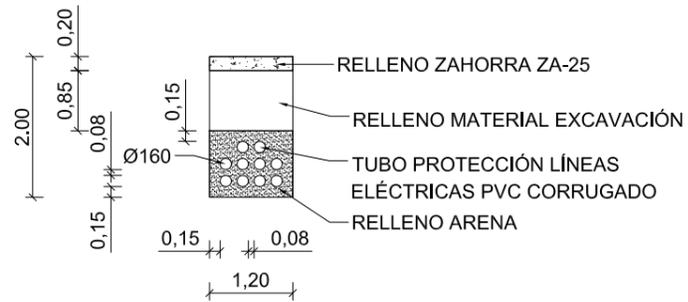
SECCIÓN ZANJA PARA UNA LÍNEA



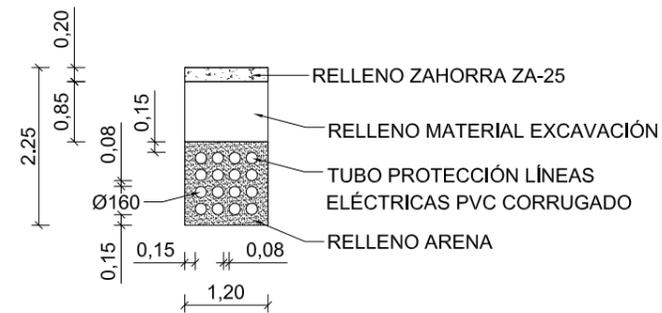
SECCIÓN ZANJA ENTRE DOS Y SEIS LÍNEAS



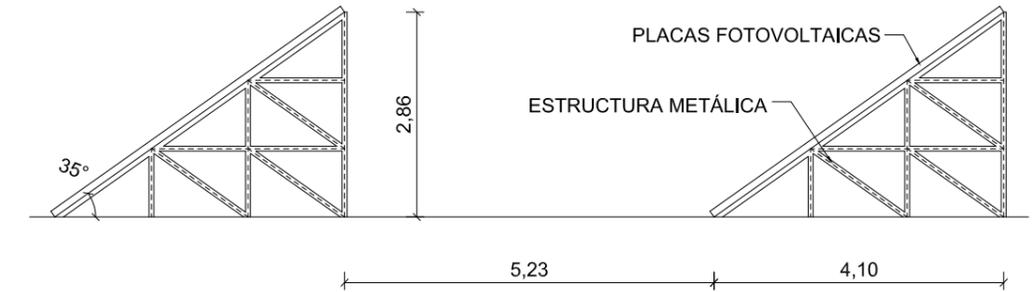
SECCIÓN ZANJA ENTRE DOS Y DIEZ LÍNEAS



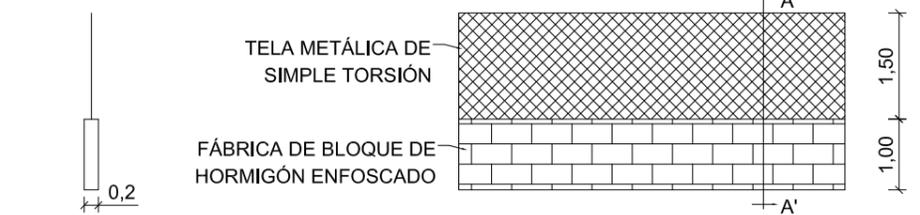
SECCIÓN ZANJA DIECISÉIS LÍNEAS



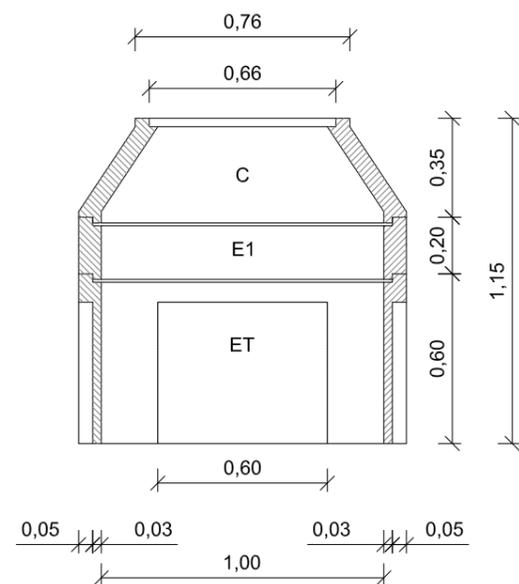
ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS  
ESCALA 1/100



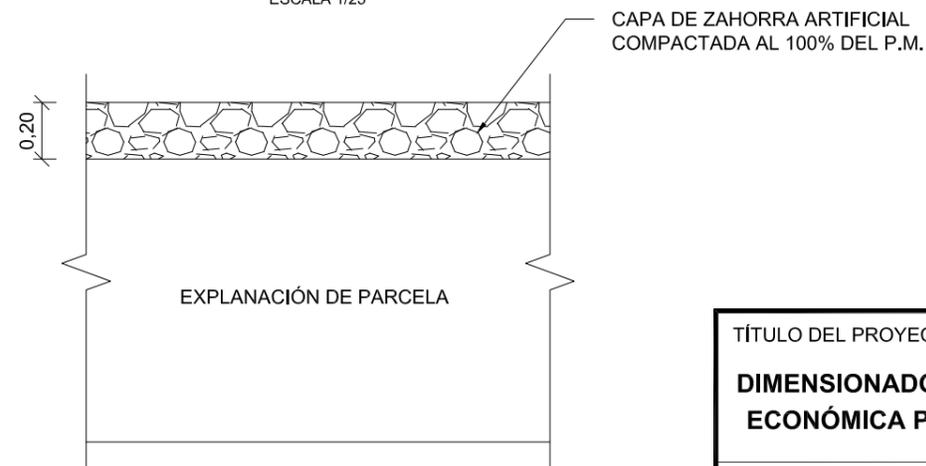
CERRAMIENTO DE PARCELA  
ESCALA 1/100



ARQUETA ELECTRICA  
ESCALA 1/25



FIRME DE PARCELA  
ESCALA 1/25



TÍTULO DEL PROYECTO:

**DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)**

AUTOR DEL PROYECTO:

JORGÉ RUBIO PEDRO

FECHA:

JULIO 2020

TÍTULO DEL PLANO:

**DETALLES**

ESCALA:

SE INDICAN

Nº PLANO:

**5**





# **DOCUMENTO Nº 3**

## *PRESUPUESTO*





## ÍNDICE DE PRESUPUESTO

### Contenido

#### MEDICIONES

- MEDICIONES AUXILIARES
- ESTADO DE MEDICIONES

#### CUADROS DE PRECIOS

- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

#### PRESUPUESTOS PARCIALES

#### PRESUPUESTO GENERAL



# **MEDICIONES**

# **MEDICIONES AUXILIARES**

LÍNEA TERRENO	SUP EXC (m2)	SUP RELL (m2)	DISTANCIA (m)	VOL DES (m3)	VOL TER m(3)	RESIDUOS MC (m3)
	0	0				
			3	51,51	65,97	-14,46
1	34,34	43,98				
			25	1081,375	1746,875	-665,5
2	52,17	95,77				
			25	1633,375	1973,125	-339,75
3	78,50	62,08				
			25	1257,625	2134,5	-876,875
4	22,11	108,68				
			25	481,5	1906,625	-1425,125
5	16,41	43,85				
			25	3324,25	898,375	2425,875
6	249,53	28,02				
			25	8021,375	485,75	7535,625
7	392,18	10,84				
			25	9921,375	2237,125	7684,25
8	401,53	168,13				
			25	6507	5194	1313
9	119,03	247,39				
			25	1487,875	5472,25	-3984,375
10	0,00	190,39				

VOL TOT
---------

DESMONTE	TERRAPLÉN	TRANSPORTE
33767,26	22114,595	11652,665

# **ESTADO DE MEDICIONES**

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
<b>Capítulo 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01005	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANADA EN DESMONTE DE VIALES POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS, INCLUSO REFINO, RASANTEO Y COMPACTADO POSTERIOR DE LA BASE DE CAJA CARGA SOBRE CAMIÓN SIN INCLUIR EL TRANSPORTE DE TIERRAS, TOTALMENTE EJECUTADO					
EXCAVACIÓN DESMONTES							
		1	33.767,00			33.767,000	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						33.767,000	
01016	M3	TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS, EXTENDIDO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO HASTA CONSEGUIR UNA COMPACTACIÓN MÍNIMA DEL 98% DEL P.M., INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, FORMACIÓN DE PENDIENTES Y REFINO DE TALUDES, MEDIDO SOBRE PERFIL.					
EJECUCIÓN TERRAPLÉN							
		1	22.115,00			22.115,000	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						22.115,000	
02210	M3	CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.					
TRANSPORTE RESTOS							
		1	11.652,00			11.652,000	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						11.652,000	
01040	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN BASE, INCLUSO SUMINISTRO, EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTACIÓN AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO.					
ZONAS DE EJECUCIÓN							
		1	10.746,63	0,20		2.149,326	
		1	6.831,59	0,20		1.366,318	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						3.515,644	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
<b>Capítulo 2: INSTALACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA</b>							
15020	UD.	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO WINAICO SOLAR WST - M6 - 330 W - 60 CÉLULAS MONOCRISTALINAS PERC O SIMILAR DE CÉLULAS DE SILICIO MONOCRISTALINO, POTENCIA MÁXIMA (WP) 330 W, TENSIÓN A MÁXIMA POTENCIA (VMP) 34.27 V, INTENSIDAD A MÁXIMA POTENCIA (IMP) 13.75 A, TENSIÓN EN CIRCUITO ABIERTO (VOC) 40.85 V, INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (ISC) 10.48 A, INCLUSO ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PANEL DE ALUMINIO-MAGNESIO FIJADO A CIMENTACION DE HORMIGÓN EXCAVADA EN EL TERRENO, EJECUCION DE LA CIMENTACIÓN CON HM-20, CONECTADO EN SERIE Y/O EN PARALELO A LOS PANELES ANEJOS. TOTALMENTE EJECUTADO.				4.400	4.400,000
					TOTAL UD. DE MEDICION .....	4.400,000	
15030	UD.	INVERSOR MONOFÁSICO PARA CONEXIÓN A RED, POTENCIA MÁXIMA DE ENTRADA 125.000 W, VOLTAJE DE ENTRADA MÁXIMO 1000 VCC, POTENCIA NOMINAL DE SALIDA 100.000 W, VOLTAJE DE MÁXIMA POTENCIA 850 VA, EFICIENCIA MÁXIMA 98,2%. TOTALMENTE COLOCADO E INSTALADO.				16	16,000
					TOTAL UD. DE MEDICION .....	16,000	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
<b>Capítulo 3: RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN</b>						
02010	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO PERFILADO DE LA SECCIÓN (BORDES Y FONDO), AGOTAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A ACOPIO INTERMEDIO O LUGAR DE EMPLEO EN LA PROPIA OBRA.				
DISTRIBUCIÓN ZANJAS						
ZONA NORTE	1	98,65	1,20	2,00	236,760	
ZONA SUR	1	75,55	0,96	1,75	126,924	
ZONA CENTRAL	1	109,62	1,20	2,25	295,974	
SECCIONES DE UNA LINEA						
INV 1	1	2,65	0,46	1,51	1,841	
INV 2	1	2,50	0,46	1,51	1,737	
INV 3	1	2,68	0,46	1,51	1,862	
INV 4	1	2,22	0,46	1,51	1,542	
INV 5	1	3,32	0,46	1,51	2,306	
INV 6	1	2,90	0,46	1,51	2,014	
INV 7	1	1,63	0,46	1,51	1,132	
INV 8	1	1,21	0,46	1,51	0,840	
INV 9	1	1,24	0,46	1,51	0,861	
INV 10	1	1,87	0,46	1,51	1,299	
INV 11	1	2,76	0,46	1,51	1,917	
INV 12	1	1,22	0,46	1,51	0,847	
INV 13	1	1,64	0,46	1,51	1,139	
INV 14	1	2,28	0,46	1,51	1,584	
INV 15	1	49,86	0,46	1,51	34,633	
INV 16	1	95,76	0,46	1,51	66,515	
TOTAL m3 DE MEDICION .....					781,727	
02020	M3	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON ARENA PROCEDENTE DE CANTERA, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, EXTENDIDO, COMPACTACIÓN ( MANUALMENTE, EN SU CASO ) Y NIVELACIÓN.				
DISTRIBUCIÓN ZANJAS						
ZONA NORTE	1	98,65	1,20	2,00	236,760	
	-10	98,65	0,02		-19,730	
ZONA SUR	1	75,55	0,96	1,75	126,924	
	-6	75,55	0,02		-9,066	
ZONA CENTRAL	1	109,62	1,20	2,25	295,974	
	-16	109,62	0,02		-35,078	
SECCIONES DE UNA LINEA						
INV 1	1	2,65	0,46	1,51	1,841	
	-1	2,65	0,02		-0,053	
INV 2	1	2,50	0,46	1,51	1,737	
	-1	2,50	0,02		-0,050	
INV 3	1	2,68	0,46	1,51	1,862	
	-1	2,68	0,02		-0,054	
INV 4	1	2,22	0,46	1,51	1,542	
	-1	2,22	0,02		-0,044	
INV 5	1	3,32	0,46	1,51	2,306	
	-1	3,32	0,02		-0,066	
INV 6	1	2,90	0,46	1,51	2,014	
	-1	2,90	0,02		-0,058	
INV 7	1	1,63	0,46	1,51	1,132	
	-1	1,63	0,02		-0,033	
INV 8	1	1,21	0,46	1,51	0,840	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
	-1	1,21	0,02			-0,024	
INV 9	1	1,24	0,46	1,51		0,861	
	-1	1,24	0,02			-0,025	
INV 10	1	1,87	0,46	1,51		1,299	
	-1	1,87	0,02			-0,037	
INV 11	1	2,76	0,46	1,51		1,917	
	-1	2,76	0,02			-0,055	
INV 12	1	1,22	0,46	1,51		0,847	
	-1	1,22	0,02			-0,024	
INV 13	1	1,64	0,46	1,51		1,139	
	-1	1,64	0,02			-0,033	
INV 14	1	2,28	0,46	1,51		1,584	
	-1	2,28	0,02			-0,046	
INV 15	1	49,86	0,46	1,51		34,633	
	-1	49,86	0,02			-0,997	
INV 16	1	95,76	0,46	1,51		66,515	
	-1	95,76	0,02			-1,915	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						714,339	
02030	M3	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL P.M. Y NIVELACIÓN.					
DISTRIBUCIÓN ZANJAS							
ZONA NORTE	1	98,65	1,20	0,85		100,623	
ZONA SUR	1	75,55	0,96	0,85		61,649	
ZONA CENTRAL	1	109,62	1,20	0,85		111,812	
SECCIONES DE UNA LINEA							
INV 1	1	2,65	0,46	0,85		1,036	
INV 2	1	2,50	0,46	0,85		0,978	
INV 3	1	2,68	0,46	0,85		1,048	
INV 4	1	2,22	0,46	0,85		0,868	
INV 5	1	3,32	0,46	0,85		1,298	
INV 6	1	2,90	0,46	0,85		1,134	
INV 7	1	1,63	0,46	0,85		0,637	
INV 8	1	1,21	0,46	0,85		0,473	
INV 9	1	1,24	0,46	0,85		0,485	
INV 10	1	1,87	0,46	0,85		0,731	
INV 11	1	2,76	0,46	0,85		1,079	
INV 12	1	1,22	0,46	0,85		0,477	
INV 13	1	1,64	0,46	0,85		0,641	
INV 14	1	2,28	0,46	0,85		0,891	
INV 15	1	49,86	0,46	0,85		19,495	
INV 16	1	95,76	0,46	0,85		37,442	
TOTAL m3 DE MEDICION .....						342,797	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
02210 M3 CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.						
DISTRIBUCIÓN ZANJAS						
ZONA NORTE	1	98,65	1,20	2,00	236,760	
	-1	98,65	1,20	0,85	-100,623	
ZONA SUR	1	75,55	0,96	1,75	126,924	
	-1	75,55	0,96	0,85	-61,649	
ZONA CENTRAL	1	109,62	1,20	2,25	295,974	
	-1	109,62	1,20	0,85	-111,812	
SECCIONES DE UNA LINEA						
INV 1	1	2,65	0,46	1,51	1,841	
	-1	2,65	0,46	0,85	-1,036	
INV 2	1	2,50	0,46	1,51	1,737	
	-1	2,50	0,46	0,85	-0,978	
INV 3	1	2,68	0,46	1,51	1,862	
	-1	2,68	0,46	0,85	-1,048	
INV 4	1	2,22	0,46	1,51	1,542	
	-1	2,22	0,46	0,85	-0,868	
INV 5	1	3,32	0,46	1,51	2,306	
	-1	3,32	0,46	0,85	-1,298	
INV 6	1	2,90	0,46	1,51	2,014	
	-1	2,90	0,46	0,85	-1,134	
INV 7	1	1,63	0,46	1,51	1,132	
	-1	1,63	0,46	0,85	-0,637	
INV 8	1	1,21	0,46	1,51	0,840	
	-1	1,21	0,46	0,85	-0,473	
INV 9	1	1,24	0,46	1,51	0,861	
	-1	1,24	0,46	0,85	-0,485	
INV 10	1	1,87	0,46	1,51	1,299	
	-1	1,87	0,46	0,85	-0,731	
INV 11	1	2,76	0,46	1,51	1,917	
	-1	2,76	0,46	0,85	-1,079	
INV 12	1	1,22	0,46	1,51	0,847	
	-1	1,22	0,46	0,85	-0,477	
INV 13	1	1,64	0,46	1,51	1,139	
	-1	1,64	0,46	0,85	-0,641	
INV 14	1	2,28	0,46	1,51	1,584	
	-1	2,28	0,46	0,85	-0,891	
INV 15	1	49,86	0,46	1,51	34,633	
	-1	49,86	0,46	0,85	-19,495	
INV 16	1	95,76	0,46	1,51	66,515	
	-1	95,76	0,46	0,85	-37,442	
TOTAL m3 DE MEDICION .....					438,930	
16040 ML TUBO RÍGIDO FLEXIBLE DE DOBLE PARED, CORRUGADOS EXTERIORMENTE Y CON UN INTERIOR LISO, DE DIÁMETRO 160 MM, PARA PROTECCIÓN LINEAS ELECTRICAS, TOTALMENTE ESTANCO, GRADO DE PROTECCIÓN AL CHOQUE «7» (TIPO ASAFLEX O SIMILAR), COLOCADO EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, PREPARADO PARA ALOJAR CONDUCTORES ELÉCTRICOS, TOTALMENTE MONTADO Y COLOCADO SIN CABLEAR.						
Nº LINEA						
1	1	188,14			188,140	
2	1	174,76			174,760	
3	1	156,58			156,580	
4	1	137,66			137,660	
5	1	129,91			129,910	
6	1	122,76			122,760	
7	1	118,08			118,080	
8	1	141,12			141,120	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL
9	1	150,64			150,640	
10	1	175,73			175,730	
11	1	182,32			182,320	
12	1	194,44			194,440	
13	1	204,22			204,220	
14	1	195,37			195,370	
15	1	256,53			256,530	
16	1	275,32			275,320	
TOTAL ml DE MEDICION .....					2.803,580	

16020 ML CINTA AMARILLA "AVISO-CABLE", INCLUSO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.

DISTRIBUCIÓN ZANJAS

ZONA NORTE	2	98,65			197,300	
ZONA SUR	2	75,55			151,100	
ZONA CENTRAL	2	109,62			219,240	

SECCIONES DE UNA LINEA

INV 1	2	2,65			5,300	
INV 2	2	2,50			5,000	
INV 3	2	2,68			5,360	
INV 4	2	2,22			4,440	
INV 5	2	3,32			6,640	
INV 6	2	2,90			5,800	
INV 7	2	1,63			3,260	
INV 8	2	1,21			2,420	
INV 9	2	1,24			2,480	
INV 10	2	1,87			3,740	
INV 11	2	2,76			5,520	
INV 12	2	1,22			2,440	
INV 13	2	1,64			3,280	
INV 14	2	2,28			4,560	
INV 15	2	49,86			99,720	
INV 16	2	95,76			191,520	

TOTAL ml DE MEDICION .....: 919,120

16010 ML LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3X240+1X150MM<sup>2</sup>. AL. RV 0,6/1KV., FORMADA POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC. LAS TIRANTILLAS UNEX PARA LA FORMACIÓN DEL MAZO DE CABLES Y LAS CINTAS AISLANTES DE COLORES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LAS FASES. INCLUIDA LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA NECESARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA EFECTUAR EL TENDIDO DE LA LÍNEA DE CABLE, EN MAZO, DENTRO DE LA ZANJA.

Nº LINEA

1	1	188,14			188,140	
2	1	174,76			174,760	
3	1	156,58			156,580	
4	1	137,66			137,660	
5	1	129,91			129,910	
6	1	122,76			122,760	
7	1	118,08			118,080	
8	1	141,12			141,120	
9	1	150,64			150,640	
10	1	175,73			175,730	
11	1	182,32			182,320	
12	1	194,44			194,440	
13	1	204,22			204,220	
14	1	195,37			195,370	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
15	1	256,53			256,530		
16	1	275,32			275,320		
		TOTAL ml DE MEDICION .....				2.803,580	
12010	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN VIBRADO DE 0,80X0,85 M. Y 1,00 M. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CLASE D-400, TOTALMENTE INSTALADA.					
		20				20,000	
		TOTAL ud DE MEDICION .....					20,000



SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
<b>Capítulo 5: GESTION DE RESIDUOS</b>							
PA010	PA	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION					
					1	1,000	
					TOTAL PA DE MEDICION .....	1,000	

SITUACION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL	
<b>Capítulo 6: SEGURIDAD Y SALUD</b>							
PA005	PA	SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS					
					1	1,000	
					TOTAL PA DE MEDICION .....	1,000	

# **CUADROS DE PRECIOS**

# **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

## **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

### ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

En este cuadro se adjuntan los nuevos precios aparecidos en el proyecto modificado con respecto al proyecto inicial, que con estos forman el cuadro de precios vigente.

Nº	CODIGO	UD.	DESIGNACION	IMPORTE	
				EN CIFRA euros	EN LETRA euros
1	01005	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANADA EN DESMONTE DE VIALES POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS, INCLUSO REFINO, RASANTEO Y COMPACTADO POSTERIOR DE LA BASE DE CAJA CARGA SOBRE CAMIÓN SIN INCLUIR EL TRANSPORTE DE TIERRAS, TOTALMENTE EJECUTADO	3,64	TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2	01016	M3	TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS, EXTENDIDO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO HASTA CONSEGUIR UNA COMPACTACIÓN MÍNIMA DEL 98% DEL P.M., INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, FORMACIÓN DE PENDIENTES Y REFINO DE TALUDES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	0,57	CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3	01040	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN BASE, INCLUSO SUMINISTRO, EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTACIÓN AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO.	14,71	CATORCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
4	02010	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO PERFILADO DE LA SECCIÓN (BORDES Y FONDO), AGOTAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A ACOPIO INTERMEDIO O LUGAR DE EMPLEO EN LA PROPIA OBRA.	12,01	DOCE EUROS CON UN CÉNTIMO
5	02020	M3	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON ARENA PROCEDENTE DE CANTERA, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, EXTENDIDO, COMPACTACIÓN ( MANUALMENTE, EN SU CASO ) Y NIVELACIÓN.	11,92	ONCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
6	02030	M3	RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL P.M. Y NIVELACIÓN.	0,71	SETENTA Y UN CÉNTIMOS
7	02210	M3	CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.	2,38	DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	CODIGO	UD.	DESIGNACION	IMPORTE	
				EN CIFRA euros	EN LETRA euros
8	08005	MI	<p>CERRAMIENTO DE PARCELA DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONSTITUIDO POR:</p> <p>- FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGON DE 1 M DE ALTURA, A BASE DE BLOQUES COLOR GRIS DE MEDIDAS 40X20X20 CM, INCLUSO RELLENO DE HORMIGÓN HM-20 N/MM2 Y ARMADURA B-500S, COLOCADOS EN CIMENTACIÓN DE MURO; Y RECIBIDOS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, ROTURAS, APLOMADOS, NIVELADOS Y LIMPIEZA, TODO ELLO SEGÚN CTE/ DB-SE-F.</p> <p>- ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 1,5 M CON ACABADO GALVANIZADO CON TELA METALICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO, 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIAMETRO 2,7 Y 2,7 MM, Y POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIAMETRO 48 MM, COLOCADOS CADA 3 M SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON.</p> <p>INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO, INCLUSO P.P. DE FORMACIÓN DE ENTRADA A LA PARCELA. TOTALMENTE COLOCADA.</p>	93,13	NOVENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
9	08010	Ud	<p>PUERTA CORREDERA DE 4 M, PARA ACCESO PEATONAL Y DE VEHÍCULOS. APERTURA MANUAL. INCLUSO SUMINISTRO A PIE DE OBRA, COLOCACIÓN DE GUÍA DE ACERO PARA APERTURA Y CIERRE DE PUERTA Y CERRADURA POR AMBOS LADOS. TOTALMENTE COLOCADA.</p>	614,33	SEISCIENTOS CATORCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
10	12010	Ud	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN VIBRADO DE 0,80X0,85 M. Y 1,00 M. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CLASE D-400, TOTALMENTE INSTALADA.</p>	507,83	QUINIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	CODIGO	UD.	DESIGNACION	IMPORTE	
				EN CIFRA euros	EN LETRA euros
11	15020	Ud.	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO WINAICO SOLAR WST - M6 - 330 W - 60 CÉLULAS MONOCRISTALINAS PERC O SIMILAR DE CÉLULAS DE SILICIO MONOCRISTALINO, POTENCIA MÁXIMA (WP) 330 W, TENSIÓN A MÁXIMA POTENCIA (VMP) 34.27 V, INTENSIDAD A MÁXIMA POTENCIA (IMP) 13.75 A, TENSIÓN EN CIRCUITO ABIERTO (VOC) 40.85 V, INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (ISC) 10.48 A, INCLUSO ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PANEL DE ALUMINIO-MAGNESIO FIJADO A CIMENTACION DE HORMIGÓN EXCAVADA EN EL TERRENO, EJECUCION DE LA CIMENTACIÓN CON HM-20, CONECTADO EN SERIE Y/O EN PARALELO A LOS PANELES ANEJOS. TOTALMENTE EJECUTADO.	195,71	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
12	15030	Ud.	INVERSOR MONOFÁSICO PARA CONEXIÓN A RED, POTENCIA MÁXIMA DE ENTRADA 125.000 W, VOLTAJE DE ENTRADA MÁXIMO 1000 VCC, POTENCIA NOMINAL DE SALIDA 100.000 W, VOLTAJE DE MÁXIMA POTENCIA 850 VA, EFICIENCIA MÁXIMA 98,2%. TOTALMENTE COLOCADO E INSTALADO.	9.704,75	NUEVE MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13	16010	MI	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3X240+1X150MM2. AL. RV 0,6/1KV., FORMADA POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC. LAS TIRANTILLAS UNEX PARA LA FORMACIÓN DEL MAZO DE CABLES Y LAS CINTAS AISLANTES DE COLORES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LAS FASES. INCLUIDA LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA NECESARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA EFECTUAR EL TENDIDO DE LA LÍNEA DE CABLE, EN MAZO, DENTRO DE LA ZANJA.	34,83	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
14	16020	MI	CINTA AMARILLA "AVISO-CABLE", INCLUSO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	2,25	DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
15	16040	MI	TUBO RÍGIDO FLEXIBLE DE DOBLE PARED, CORRUGADOS EXTERIORMENTE Y CON UN INTERIOR LISO, DE DIÁMETRO 160 MM, PARA PROTECCIÓN LINEAS ELECTRICAS, TOTALMENTE ESTANCO, GRADO DE PROTECCIÓN AL CHOQUE «7» (TIPO ASAFLEX O SIMILAR), COLOCADO EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, PREPARADO PARA ALOJAR CONDUCTORES ELÉCTRICOS, TOTALMENTE MONTADO Y COLOCADO SIN CABLEAR.	1,69	UN EURO CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## **CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## **CUADRO DE PRECIOS N° 2**

### **ADVERTENCIA**

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL	TOTAL
1	<b>M3 DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANADA EN DESMONTE DE VIALES POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS, INCLUSO REFINO, RASANTEO Y COMPACTADO POSTERIOR DE LA BASE DE CAJA CARGA SOBRE CAMIÓN SIN INCLUIR EL TRANSPORTE DE TIERRAS, TOTALMENTE EJECUTADO</b>		
	EJECUCION	3,53	
	3 % Costes Indirectos	0,11	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>3,64</b>
2	<b>M3 DE TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS, EXTENDIDO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO HASTA CONSEGUIR UNA COMPACTACIÓN MÍNIMA DEL 98% DEL P.M., INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, FORMACIÓN DE PENDIENTES Y REFINO DE TALUDES, MEDIDO SOBRE PERFIL.</b>		
	EJECUCION	0,55	
	3 % Costes Indirectos	0,02	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>0,57</b>
3	<b>M3 DE ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN BASE, INCLUSO SUMINISTRO, EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTACIÓN AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO.</b>		
	ÁRIDO	13,73	
	EJECUCION	0,55	
	3 % Costes Indirectos	0,43	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>14,71</b>
4	<b>M3 DE EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO PERFILADO DE LA SECCIÓN (BORDES Y FONDO), AGOTAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A ACOPIO INTERMEDIO O LUGAR DE EMPLEO EN LA PROPIA OBRA.</b>		
	EJECUCION	11,66	
	3 % Costes Indirectos	0,35	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>12,01</b>
5	<b>M3 DE RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON ARENA PROCEDENTE DE CANTERA, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, EXTENDIDO, COMPACTACIÓN ( MANUALMENTE, EN SU CASO ) Y NIVELACIÓN.</b>		
	ÁRIDO	8,55	
	EJECUCION	3,02	
	3 % Costes Indirectos	0,35	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>11,92</b>

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL	TOTAL
6	<b>M3 DE RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL P.M. Y NIVELACIÓN.</b>		
	EJECUCION	0,69	
	3 % Costes Indirectos	0,02	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>0,71</b>
7	<b>M3 DE CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.</b>		
	EJECUCION	2,31	
	3 % Costes Indirectos	0,07	
	<b>TOTAL POR m3</b>	.....:	<b>2,38</b>
8	<b>ML DE CERRAMIENTO DE PARCELA DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONSTITUIDO POR:</b>		
	<b>- FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGON DE 1 M DE ALTURA, A BASE DE BLOQUES COLOR GRIS DE MEDIDAS 40X20X20 CM, INCLUSO RELLENO DE HORMIGÓN HM-20 N/MM2 Y ARMADURA B-500S, COLOCADOS EN CIMENTACIÓN DE MURO; Y RECIBIDOS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, ROTURAS, APLOMADOS, NIVELADOS Y LIMPIEZA, TODO ELLO SEGÚN CTE/ DB-SE-F.</b>		
	<b>- ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 1,5 M CON ACABADO GALVANIZADO CON TELA METALICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO, 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIAMETRO 2,7 Y 2,7 MM, Y POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIAMETRO 48 MM, COLOCADOS CADA 3 M SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON.</b>		
	<b>INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO, INCLUSO P.P. DE FORMACIÓN DE ENTRADA A LA PARCELA. TOTALMENTE COLOCADA.</b>		
	BLOQUE DE HORMIGON	8,38	
	TELA METALICA Y POSTES	18,29	
	EJECUCION	63,75	
	3 % Costes Indirectos	2,71	
	<b>TOTAL POR ml</b>	.....:	<b>93,13</b>
9	<b>UD DE PUERTA CORREDERA DE 4 M, PARA ACCESO PEATONAL Y DE VEHÍCULOS. APERTURA MANUAL. INCLUSO SUMINISTRO A PIE DE OBRA, COLOCACIÓN DE GUÍA DE ACERO PARA APERTURA Y CIERRE DE PUERTA Y CERRADURA POR AMBOS LADOS. TOTALMENTE COLOCADA.</b>		
	PUERTA METALICA	450,00	
	EJECUCION	146,44	
	3 % Costes Indirectos	17,89	
	<b>TOTAL POR UD</b>	.....:	<b>614,33</b>

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL	TOTAL
10	UD DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN VIBRADO DE 0,80X0,85 M. Y 1,00 M. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CLASE D-400, TOTALMENTE INSTALADA.		
	ARQUETA	156,40	
	EJECUCION	336,64	
	3 % Costes Indirectos	14,79	
	<b>TOTAL POR ud</b>	.....:	<b>507,83</b>
11	UD. DE MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO WINAICO SOLAR WST - M6 - 330 W - 60 CÉLULAS MONOCRISTALINAS PERC O SIMILAR DE CÉLULAS DE SILICIO MONOCRISTALINO, POTENCIA MÁXIMA (WP) 330 W, TENSIÓN A MÁXIMA POTENCIA (VMP) 34.27 V, INTENSIDAD A MÁXIMA POTENCIA (IMP) 13.75 A, TENSIÓN EN CIRCUITO ABIERTO (VOC) 40.85 V, INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (ISC) 10.48 A, INCLUSO ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PANEL DE ALUMINIO-MAGNESIO FIJADO A CIMENTACION DE HORMIGÓN EXCAVADA EN EL TERRENO, EJECUCION DE LA CIMENTACIÓN CON HM-20, CONECTADO EN SERIE Y/O EN PARALELO A LOS PANELES ANEJOS. TOTALMENTE EJECUTADO.		
	Panel solar y soporte	99,00	
	EJECUCION DE OBRA	91,01	
	3 % Costes Indirectos	5,70	
	<b>TOTAL POR UD.</b>	.....:	<b>195,71</b>
12	UD. DE INVERSOR MONOFÁSICO PARA CONEXIÓN A RED, POTENCIA MÁXIMA DE ENTRADA 125.000 W, VOLTAJE DE ENTRADA MÁXIMO 1000 VCC, POTENCIA NOMINAL DE SALIDA 100.000 W, VOLTAJE DE MÁXIMA POTENCIA 850 VA, EFICIENCIA MÁXIMA 98,2%. TOTALMENTE COLOCADO E INSTALADO.		
	Inversor	9.075,02	
	EJECUCION DE OBRA	347,07	
	3 % Costes Indirectos	282,66	
	<b>TOTAL POR UD.</b>	.....:	<b>9.704,75</b>
13	ML DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3X240+1X150MM2. AL. RV 0,6/1KV., FORMADA POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC. LAS TIRANTILLAS UNEX PARA LA FORMACIÓN DEL MAZO DE CABLES Y LAS CINTAS AISLANTES DE COLORES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LAS FASES. INCLUIDA LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA NECESARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA EFECTUAR EL TENDIDO DE LA LÍNEA DE CABLE, EN MAZO, DENTRO DE LA ZANJA.		
	CONDUCTORES ELÉCTRICOS B.T.	30,24	
	EJECUCION	3,58	
	3 % Costes Indirectos	1,01	
	<b>TOTAL POR ml</b>	.....:	<b>34,83</b>

N°	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL	TOTAL
14	<b>ML DE CINTA AMARILLA "AVISO-CABLE", INCLUSO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.</b>		
	CINTA AVISO	1,73	
	EJECUCION	0,45	
	3 % Costes Indirectos	0,07	
	<b>TOTAL POR ml</b>	.....:	<b>2,25</b>
15	<b>ML DE TUBO RÍGIDO FLEXIBLE DE DOBLE PARED, CORRUGADOS EXTERIORMENTE Y CON UN INTERIOR LISO, DE DIÁMETRO 160 MM, PARA PROTECCIÓN LINEAS ELECTRICAS, TOTALMENTE ESTANCO, GRADO DE PROTECCIÓN AL CHOQUE «7» (TIPO ASAFLEX O SIMILAR), COLOCADO EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, PREPARADO PARA ALOJAR CONDUCTORES ELÉCTRICOS, TOTALMENTE MONTADO Y COLOCADO SIN CABLEAR.</b>		
	TUBOS Y CANALES	1,11	
	EJECUCION	0,53	
	3 % Costes Indirectos	0,05	
	<b>TOTAL POR ml</b>	.....:	<b>1,69</b>

# **PRESUPUESTOS PARCIALES**

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

<b>N...</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Ud. DENOMINACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
1	01005	M3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANADA EN DESMONTE DE VIALES POR MEDIOS MECÁNICOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS, INCLUSO REFINO, RASANTEO Y COMPACTADO POSTERIOR DE LA BASE DE CAJA CARGA SOBRE CAMIÓN SIN INCLUIR EL TRANSPORTE DE TIERRAS, TOTALMENTE EJECUTADO	33.767,000	3,64	122.911,88
2	01016	M3 TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS, EXTENDIDO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM COMO MÁXIMO HASTA CONSEGUIR UNA COMPACTACIÓN MÍNIMA DEL 98% DEL P.M., INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, FORMACIÓN DE PENDIENTES Y REFINO DE TALUDES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	22.115,000	0,57	12.605,55
3	02210	M3 CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.	11.652,000	2,38	27.731,76
4	01040	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA EN BASE, INCLUSO SUMINISTRO, EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTACIÓN AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO.	3.515,644	14,71	51.715,12
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>					<b>214.964,31</b>

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 2 INSTALACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA**

<b>N...</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Ud.</b>	<b>DENOMINACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
1	15020	...	MÓDULO SOLAR FOTOVOLTAICO WINAICO SOLAR WST - M6 - 330 W - 60 CÉLULAS MONOCRISTALINAS PERC O SIMILAR DE CÉLULAS DE SILICIO MONOCRISTALINO, POTENCIA MÁXIMA (WP) 330 W, TENSIÓN A MÁXIMA POTENCIA (VMP) 34.27 V, INTENSIDAD A MÁXIMA POTENCIA (IMP) 13.75 A, TENSIÓN EN CIRCUITO ABIERTO (VOC) 40.85 V, INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO (ISC) 10.48 A, INCLUSO ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PANEL DE ALUMINIO-MAGNESIO FIJADO A CIMENTACION DE HORMIGÓN EXCAVADA EN EL TERRENO, EJECUCION DE LA CIMENTACIÓN CON HM-20, CONECTADO EN SERIE Y/O EN PARALELO A LOS PANELES ANEJOS. TOTALMENTE EJECUTADO.	4.400,000	195,71	861.124,00
2	15030	...	INVERSOR MONOFÁSICO PARA CONEXIÓN A RED, POTENCIA MÁXIMA DE ENTRADA 125.000 W, VOLTAJE DE ENTRADA MÁXIMO 1000 VCC, POTENCIA NOMINAL DE SALIDA 100.000 W, VOLTAJE DE MÁXIMA POTENCIA 850 VA, EFICIENCIA MÁXIMA 98,2%. TOTALMENTE COLOCADO E INSTALADO.	16,000	9.704,75	155.276,00
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 2 INSTALACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA .....</b>						<b>1.016.400,00</b>

PRESUPUESTO PARCIAL Num: 3 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN

N...	CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	02010	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO PERFILADO DE LA SECCIÓN (BORDES Y FONDO), AGOTAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A ACOPIO INTERMEDIO O LUGAR DE EMPLEO EN LA PROPIA OBRA.	781,727	12,01	9.388,54
2	02020	M3 RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON ARENA PROCEDENTE DE CANTERA, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, EXTENDIDO, COMPACTACIÓN (MANUALMENTE, EN SU CASO ) Y NIVELACIÓN.	714,339	11,92	8.514,92
3	02030	M3 RELLENO DE ZANJAS Y POZOS POR MEDIOS MECÁNICOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, EN CAPAS NO SUPERIORES A 25 CM, INCLUSO VERTIDO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL P.M. Y NIVELACIÓN.	342,797	0,71	243,39
4	02210	M3 CARGA MEDIANTE MÁQUINA (DIFERENTE DE LA QUE EXCAVA) Y TRANSPORTE A VERTEDERO O ACOPIO LEGALIZADO DE TIERRAS, A CUALQUIER DISTANCIA, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO Y RETORNO EN VACÍO.	438,930	2,38	1.044,65
5	16040	ML TUBO RÍGIDO FLEXIBLE DE DOBLE PARED, CORRUGADOS EXTERIORMENTE Y CON UN INTERIOR LISO, DE DIÁMETRO 160 MM, PARA PROTECCIÓN LINEAS ELECTRICAS, TOTALMENTE ESTANCO, GRADO DE PROTECCIÓN AL CHOQUE «7» (TIPO ASAFLEX O SIMILAR), COLOCADO EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS, PREPARADO PARA ALOJAR CONDUCTORES ELÉCTRICOS, TOTALMENTE MONTADO Y COLOCADO SIN CABLEAR.	2.803,580	1,69	4.738,05
6	16020	ML CINTA AMARILLA "AVISO-CABLE", INCLUSO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	919,120	2,25	2.068,02

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 3 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN**

<b>N...</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Ud. DENOMINACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
7	16010	ML LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN REALIZADA CON CABLES CONDUCTORES DE 3X240+1X150MM2. AL. RV 0,6/1KV., FORMADA POR: CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO Y CUBIERTA DE PVC. LAS TIRANTILLAS UNEX PARA LA FORMACIÓN DEL MAZO DE CABLES Y LAS CINTAS AISLANTES DE COLORES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LAS FASES. INCLUIDA LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA NECESARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA EFECTUAR EL TENDIDO DE LA LÍNEA DE CABLE, EN MAZO, DENTRO DE LA ZANJA.	2.803,580	34,83	97.648,69
8	12010	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN VIBRADO DE 0,80X0,85 M. Y 1,00 M. DE PROFUNDIDAD, INCLUSO TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CLASE D-400, TOTALMENTE INSTALADA.	20,000	507,83	10.156,60
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 3 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN .....</b>					<b>133.802,86</b>

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 4 CERRAMIENTO PARCELA**

N...	CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	08005	<p>ML CERRAMIENTO DE PARCELA DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONSTITUIDO POR:</p> <p>- FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGON DE 1 M DE ALTURA, A BASE DE BLOQUES COLOR GRIS DE MEDIDAS 40X20X20 CM, INCLUSO RELLENO DE HORMIGÓN HM-20 N/MM2 Y ARMADURA B-500S, COLOCADOS EN CIMENTACIÓN DE MURO; Y RECIBIDOS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO M5 SEGÚN UNE-EN 998-2, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, ROTURAS, APLOMADOS, NIVELADOS Y LIMPIEZA, TODO ELLO SEGÚN CTE/DB-SE-F.</p> <p>- ENREJADO DE ACERO DE ALTURA 1,5 M CON ACABADO GALVANIZADO CON TELA METALICA DE TORSIÓN SIMPLE CON ACABADO GALVANIZADO, 50 MM DE PASO DE MALLA Y DIAMETRO 2,7 Y 2,7 MM, Y POSTES DE TUBO GALVANIZADO DE DIAMETRO 48 MM, COLOCADOS CADA 3 M SOBRE MURO DE BLOQUES DE HORMIGON.</p> <p>INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO, INCLUSO P.P. DE FORMACIÓN DE ENTRADA A LA PARCELA. TOTALMENTE COLOCADA.</p>	916,430	93,13	85.347,13
2	08010	<p>UD PUERTA CORREDERA DE 4 M, PARA ACCESO PEATONAL Y DE VEHÍCULOS. APERTURA MANUAL. INCLUSO SUMINISTRO A PIE DE OBRA, COLOCACIÓN DE GUÍA DE ACERO PARA APERTURA Y CIERRE DE PUERTA Y CERRADURA POR AMBOS LADOS. TOTALMENTE COLOCADA.</p>	2,000	614,33	1.228,66
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 4 CERRAMIENTO PARCELA .....</b>					<b>86.575,79</b>

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 5 GESTION DE RESIDUOS**

<b>N...</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Ud. DENOMINACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
1	PA010	PA GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION	1,000	20.000,00	20.000,00
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 5 GESTION DE RESIDUOS .....</b>					<b>20.000,00</b>

**PRESUPUESTO PARCIAL Num: 6 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>N...</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Ud. DENOMINACION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL</b>
1	PA005	PA SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS	1,000	28.000,00	28.000,00
<b>TOTAL PRES. PARC. N.: 6 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>					<b>28.000,00</b>

# **PRESUPUESTO GENERAL**

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD  
ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)

**PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL**

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	214.964,31 €
2.- INSTALACION DE ENERGIA FOTOVOLTAICA .....	1.016.400,00 €
3.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN .....	133.802,86 €
4.- CERRAMIENTO PARCELA.....	86.575,79 €
5.- GESTION DE RESIDUOS .....	20.000,00 €
6.- SEGURIDAD Y SALUD .....	28.000,00 €
	_____
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL .....	1.499.742,96 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de UN MILLON CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (1.499.742,96.- €)

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD  
ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)

**PRESUPUESTO DE BASE DE LICITACION**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	1.499.742,96 €
13% GASTOS GENERALES.....	194.966,58 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL.....	89.984,58 €
	_____
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION.....	1.784.694,12 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de UN MILLON SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (1.784.694,12.- €)

DIMENSIONADO DE UNA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE LA EDAR MONTE ORGEGIA (ALICANTE)

**PRESUPUESTO DE BASE DE LICITACION IVA INCLUIDO**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	1.499.742,96 €
13% GASTOS GENERALES.....	194.966,58 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL.....	89.984,58 €
	_____
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION.....	1.784.694,12 €
I.V.A. 21%.....	374.785,77 €
	_____
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION I.V.A. INCLUIDO.....	2.159.479,89 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación I.V.A. incluido a la expresada cantidad de DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (2.159.479,89.- €)