

PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED ELÉCTRICA PARA CEIP SA JOVERIA

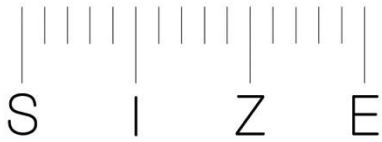
TITULAR:	AYUNTAMIENTO DE EIVISSA
CIF:	P0702600H
EMPLAZAMIENTO:	CALLE CORONA, 14-16
T.M.:	EIVISSA – 07800
R.C.:	07026A002001850001LO

Cliente:

Ayuntamiento de Eivissa

Ingeniería:

SIZE BUSINESS S.L.



C/ Pedro Francés nº9 Oficina 201

07800 Eivissa (Islas Baleares)

T +34 645 516 783 / 649 554 782

www.sizeibiza.com

Equipo de proyecto:

Juan Tur Torres, *Ingeniero Industrial*, COEIB nº776

Aitor Lopez Viñas, *Ingeniero Industrial*, COEIB nº825

y el equipo técnico y administrativo de SIZE

ÍNDICE

DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA	8
1 INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 ANTECEDENTES	8
1.1.1 BENEFICIOS	9
1.1.2 AHORRO DE COMBUSTIBLE	10
1.1.3 EMISIONES EVITADAS	10
1.2 OBJETO Y ALCANCE.....	10
1.3 AGENTES INTERVINIENTES	12
1.4 EMPLAZAMIENTO.....	13
1.5 HOJA RESUMEN DE LA INSTALACIÓN	14
2 DISPOSICIONES LEGALES, NORMAS Y TRAMITACIONES ADMINISTRATIVAS	14
2.1 DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS TÉCNICAS	15
2.1.1 ELECTRICIDAD.....	15
2.1.2 OTRAS	15
2.2 TRAMITACIÓN	16
2.2.1 PUNTO CONEXIÓN A LA RED	16
2.2.2 LEGALIZACIÓN.....	16
3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN	16
4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	19
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA Y ADECUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.	19
4.2 PANELES FOTOVOLTAICOS	19
4.3 ESTRUCTURA SOPORTE	20
4.4 DISPOSICIÓN DE LOS MÓDULOS	20
4.5 INVERSOR.....	22
4.6 PROTECCIONES.....	25
4.7 EQUIPO DE MEDIDA.....	25
4.8 MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	25
4.9 UBICACIÓN EQUIPOS	26
4.10 CANALIZACIONES	27
4.11 INSTALACIONES DE CONEXIÓN A RED	27
4.11.1 GENERAL.....	27
4.11.2 TENSIÓN DE SERVICIO	27
4.11.3 CONDUCTORES DE RED.....	28
4.11.4 ACOMETIDA.....	28
4.11.5 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.....	28
4.11.6 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	28
4.12 ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN	29
5 BALANCE ENERGÉTICO	30
5.1 IRRADIACIÓN	30

5.1.1	DIAGRAMA DE ENERGÍA SOLAR.....	31
5.2	RENDIMIENTO Y BALANCE DE ENERGÍA	31
6	CALENDARIO DE EJECUCIÓN	35
7	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS A EFECTUAR.....	36
8	MODIFICACIONES DEL PRESENTE PROYECTO	36
9	CONSIDERACIONES FINALES	37
10	ANEJOS.....	38
10.1	CÁLCULOS ELÉCTRICOS	38
10.1.1	RÉGIMEN DE OPERACIÓN DE LOS INVERSORES.....	38
10.1.2	CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS	39
10.1.3	CÁLCULO DE LAS PROTECCIONES.....	44
10.2	INFORME DE CONEXIÓN A RED DE EMPRESA DISTRIBUIDORA.....	46
	DOCUMENTO 2: ESTRUCTURA	47
11	OBJETO.....	47
11.1	ANTECEDENTES.....	47
11.2	EMPLAZAMIENTO Y EDIFICIO.....	47
12	NORMATIVA.....	48
13	ASPECTOS RELATIVOS A LA CUBIERTA.....	52
13.1	DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA ACTUAL.....	52
13.2	TRATAMIENTOS A REALIZAR	52
14	ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE SOBRE CARGAS.....	52
14.1	FUERZA SOBRE LA PLACA	53
14.2	CARGAS DE CÁLCULO.....	53
14.3	CÁLCULO SOBRE ESTRUCTURA	57
14.4	CONCLUSIONES ESTRUCTURA	58
14.4.1	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	58
14.4.2	VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	58
	DOCUMENTO 3: MEMORIA AMBIENTAL.....	59
15	OBJETO DEL PROYECTO, NORMATIVA, CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	59
15.1	OBJETO.....	59
15.2	NORMATIVA A CUMPLIR.....	59
15.3	CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	60
15.4	EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN	60
15.4.1	EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO.....	60
15.4.2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN.....	61
15.5	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA ACTIVIDAD	61
15.5.1	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	61

15.5.2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	63
15.6	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y ACUMULACION CON OTROS PROYECTOS	63
15.6.1	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	63
15.6.2	ACUMULACIÓN CON OTROS PROYECTOS	63
15.7	IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	64
15.7.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN	64
15.8	MEJORAS AMBIENTALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.	66
15.8.1	MEJORAS AMBIENTALES	66
15.8.2	MEJORAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	67
15.8.3	MEJORAS COMPENSATORIAS	67
15.9	MATRIZ DE IMPACTOS	67
15.10	SEGUIMIENTO	68
15.11	CONCLUSIONES	68
DOCUMENTO 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....		69
16	MEDIDAS EXCEPCIONALES	69
16.1	PROTOCOLO DE MEDIDAS ADOPTADAS EN OBRA EN PREVENCIÓN DEL CORONAVIRUS (COVID-19).....	69
17	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD	73
18	OBLIGACIONES.....	73
19	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.....	74
20	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	75
20.1	Descripción de la obra.....	76
20.2	Situación de la obra.....	76
20.3	Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra	76
20.4	Interferencias y servicios afectados	77
20.5	Unidades constructivas que componen la obra	77
21	DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS: MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN	77
21.1	Obra civil (si se diera el caso)	77
21.1.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	77
21.1.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	78
21.1.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	78
21.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS	79
21.2	Montaje de Estructura Metálica	79
21.2.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	79
21.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	79
21.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	80
21.2.4	PROTECCIONES PERSONALES.....	80
21.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS	81
21.3	Montaje de equipos	81
21.3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	81
21.3.2	MOVIMIENTO DE CARGAS	81
21.3.3	INSTALACIONES MECÁNICAS: EQUIPOS Y CANALIZACIONES	82

21.3.4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	84
22	MEDIOS AUXILIARES.....	87
22.1	Pala excavadora o tractor (si se diera el caso)	87
22.1.1	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	87
22.1.2	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	87
22.1.3	PROTECCIONES PERSONALES.....	87
22.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	88
22.2	Escaleras de mano	88
22.2.1	DESCRIPCIÓN.....	88
22.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	88
22.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	88
22.2.4	PROTECCIONES PERSONALES INDIVIDUALES.....	89
22.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	89
23	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS	89
24	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	90
25	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.	90
25.1	Protecciones personales.	90
25.2	Protecciones colectivas	91
25.2.1	VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.	91
25.2.2	BARANDILLAS.(SI SE DIERA EL CASO).....	91
25.2.3	CABLES DE SUJECCIÓN DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES.	91
25.2.4	PLATAFORMAS DE TRABAJO. (SI SE DIERA EL CASO).....	91
25.2.5	ESCALERA DE MANO.....	91
25.2.6	EXTINTORES.	91
26	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	92
26.1	Servicio técnico de seguridad e higiene	92
26.2	Servicios médicos. Reconocimientos	92
26.3	Botiquín.....	92
27	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	92
27.1	RECOMENDACIONES FINALES	94
27.2	PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	94
	DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO.....	95
28	TABLAS DE PRECIOS	95
28.1	Precio unitario	95
28.2	Precio desglosado	102
28.3	Precio total	115
28.4	Resumen del presupuesto.....	121
	DOCUMENTO 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	122
29	FOTOGRAFÍAS.....	122
29.1	CUBIERTA inferior.....	122
29.2	plano cubierta principal.....	123

29.3	cuadro principal	124
29.4	resto cuadro principal	125
29.5	subcuadro eléctrico cubierta	126
29.6	subcuadros cubierta	127
29.7	interruptor general subcuadro	128
29.8	entrada a sala de cables por bandejas	129

DOCUMENTO 7: ANEJOS..... 130

30 ÍNDICE ANEJOS 130

30.1	Ficha descriptiva catastro.....	130
30.2	Factura eléctrica	130
30.3	Fichas técnicas	130
30.3.1	PLACA FOTOVOLTAICA.....	130
30.3.2	INVERSOR	130
30.3.3	ESTRUCTURA VERTICAL	130
30.3.4	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4P 80A	130
30.3.5	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 4P 80A.....	130
30.3.6	SECCIONADOR 4P 80A.....	130
30.4	Anejo calculos software pv-solarius	130

DOCUMENTO 8: PLANOS..... 131

31 ÍNDICE PLANOS 131

31.1	Situación	131
31.2	Cubierta	131
31.3	ESTRUCTURA	131
31.4	Medidas protectoras	131
31.5	Unifilar	131
31.6	Detalles.....	131