

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

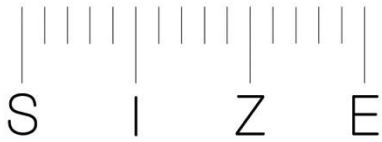
TITULAR:	AYUNTAMIENTO DE EIVISSA
CIF:	P0702600H
EMPLAZAMIENTO:	CALLE JOSEP Riquer I Llobet, Nº 13
T.M.:	EIVISSA – 07800
R.C.:	3379702CD6037N0001UG 3379401CD6038S0001OJ 3379703CD6037N0001HG

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	7
1 INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 ANTECEDENTES	8
1.1.1 BENEFICIOS	9
1.1.2 AHORRO DE COMBUSTIBLE	9
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	21
4.5 INVERSOR.....	22
4.6 PROTECCIONES.....	25
4.7 EQUIPO DE MEDIDA.....	26
4.8 MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	26
4.9 UBICACIÓN EQUIPOS	27
4.10 CANALIZACIONES	27
4.11 INSTALACIONES DE CONEXIÓN A RED	27
4.11.1 GENERAL.....	27
4.11.2 TENSIÓN DE SERVICIO	28
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	29
4.12 ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN	29
5 BALANCE ENERGÉTICO	31
5.1 IRRADIACIÓN	31

5.1.1	DIAGRAMA DE ENERGÍA SOLAR.....	32
5.2	RENDIMIENTO Y BALANCE DE ENERGÍA	32
6	CALENDARIO DE EJECUCIÓN	36
7	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS A EFECTUAR.....	37
8	MODIFICACIONES DEL PRESENTE PROYECTO	37
9	CONSIDERACIONES FINALES	38
10	ANEJOS.....	39
10.1	CÁLCULOS ELÉCTRICOS	39
10.1.1	RÉGIMEN DE OPERACIÓN DE LOS INVERSORES.....	39
10.1.2	CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS	40
10.1.3	CÁLCULO DE LAS PROTECCIONES.....	45
10.2	INFORME DE CONEXIÓN A RED DE EMPRESA DISTRIBUIDORA.....	47
	DOCUMENTO 2: ESTRUCTURA	48
11	OBJETO.....	48
11.1	ANTECEDENTES.....	48
11.2	EMPLAZAMIENTO Y EDIFICIO.....	48
12	NORMATIVA.....	49
13	ASPECTOS RELATIVOS A LA CUBIERTA.....	53
13.1	DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA ACTUAL.....	53
13.2	TRATAMIENTOS A REALIZAR	53
14	ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE SOBRE CARGAS.....	54
14.1	FUERZA SOBRE LA PLACA	54
14.2	CARGAS DE CÁLCULO.....	54
14.3	CÁLCULO SOBRE ESTRUCTURA	59
14.4	CONCLUSIONES ESTRUCTURA	59
14.4.1	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	59
14.4.2	VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	60
	DOCUMENTO 3: MEMORIA AMBIENTAL.....	61
15	OBJETO DEL PROYECTO, NORMATIVA, CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	61
15.1	OBJETO.....	61
15.2	NORMATIVA A CUMPLIR.....	61
15.3	CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	62
15.4	EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN	62
15.4.1	EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO.....	62
15.4.2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN.....	63
15.5	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA ACTIVIDAD	64
15.5.1	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	64

15.5.2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	65
15.6	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y ACUMULACION CON OTROS PROYECTOS	65
15.6.1	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	65
15.6.2	ACUMULACIÓN CON OTROS PROYECTOS	66
15.7	IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	66
15.7.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN	66
15.8	MEJORAS AMBIENTALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.	68
15.8.1	MEJORAS AMBIENTALES	68
15.8.2	MEJORAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	69
15.8.3	MEJORAS COMPENSATORIAS	69
15.9	MATRIZ DE IMPACTOS	69
15.10	SEGUIMIENTO	69
15.11	CONCLUSIONES	70
DOCUMENTO 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....		71
16	MEDIDAS EXCEPCIONALES	71
16.1	PROTOCOLO DE MEDIDAS ADOPTADAS EN OBRA EN PREVENCIÓN DEL CORONAVIRUS (COVID-19).....	71
17	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD	75
18	OBLIGACIONES.....	75
19	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.....	76
20	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	77
20.1	Descripción de la obra.....	78
20.2	Situación de la obra.....	78
20.3	Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra	78
20.4	Interferencias y servicios afectados	79
20.5	Unidades constructivas que componen la obra	79
21	DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS: MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN	79
21.1	Obra civil (si se diera el caso)	79
21.1.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	79
21.1.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	80
21.1.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	80
21.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS	81
21.2	Montaje de Estructura Metálica	81
21.2.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	81
21.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	81
21.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	82
21.2.4	PROTECCIONES PERSONALES.....	82
21.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS	83
21.3	Montaje de equipos	83
21.3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	83
21.3.2	MOVIMIENTO DE CARGAS	83
21.3.3	INSTALACIONES MECÁNICAS: EQUIPOS Y CANALIZACIONES.....	84

21.3.4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	86
22	MEDIOS AUXILIARES.....	89
22.1	Pala excavadora o tractor (si se diera el caso)	89
22.1.1	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	89
22.1.2	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	89
22.1.3	PROTECCIONES PERSONALES.....	89
22.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	90
22.2	Escaleras de mano	90
22.2.1	DESCRIPCIÓN.....	90
22.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	90
22.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	90
22.2.4	PROTECCIONES PERSONALES INDIVIDUALES.....	91
22.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	91
23	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS	91
24	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	92
25	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.	92
25.1	Protecciones personales.	92
25.2	Protecciones colectivas	93
25.2.1	VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.	93
25.2.2	BARANDILLAS.(SI SE DIERA EL CASO).....	93
25.2.3	CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES.	93
25.2.4	PLATAFORMAS DE TRABAJO. (SI SE DIERA EL CASO).....	93
25.2.5	ESCALERA DE MANO.....	93
25.2.6	EXTINTORES.	93
26	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	94
26.1	Servicio técnico de seguridad e higiene	94
26.2	Servicios médicos. Reconocimientos	94
26.3	Botiquín.....	94
27	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	94
27.1	RECOMENDACIONES FINALES	96
27.2	PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	96
	DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO.....	97
28	TABLAS DE PRECIOS	97
28.1	Precio unitario	97
28.2	Precio desglosado	104
28.3	Precio total	117
28.4	Resumen del presupuesto.....	123
	DOCUMENTO 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	124
29	FOTOGRAFÍAS.....	124
29.1	ARMARIO EQUIPO DE MEDIDA	124
29.2	Cubierta NORTE SOBRE SECCIÓN INFANTIL	125

29.3	DETALLE CUBIERTA SUD, BANDEJA A PATINILLO	126
29.4	PATINILLO VISTO DESDE PLANTA BAJA.....	127
29.5	CUADRO PRINCIPAL	128
29.6	SUBCUADRO.....	129
29.7	INTERRUPTOR GENERAL CUADRO PRINCIPAL	130
29.8	CABLEADO POR BANDEJA REJIBAND A SUBCUADRO	131
29.9	Interruptor general del SUBCUADRO	132

DOCUMENTO 7: ANEJOS..... 133

30 ÍNDICE ANEJOS 133

30.1	FichaS descriptivaS catastro	133
30.2	Factura eléctrica	133
30.3	Fichas técnicas	133
30.3.1	PLACA FOTOVOLTAICA.....	133
30.3.2	INVERSOR	133
30.3.3	ESTRUCTURA VERTICAL	133
30.3.4	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4P 80A	133
30.3.5	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 4P 80A.....	133
30.3.6	SECCIONADOR 4P 80 ^a	133
30.3.7	INTERRUPTOR GENERAL 400A	133
30.4	Anejo calculos software pv-solarius	133

DOCUMENTO 8: PLANOS..... 134

31 ÍNDICE PLANOS 134

31.1	Situación	134
31.2	Cubierta	134
31.3	estructura detalles	134
31.4	Medidas protectoras y <i>strings</i>	134
31.5	Unifilar	134
31.6	Detalles.....	134

DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA