

PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA CONECTADA A LA RED ELÉCTRICA PARA CEIP CAN MISSES

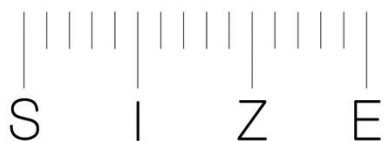
TITULAR:	AYUNTAMIENTO DE EIVISSA
CIF:	P0702600H
EMPLAZAMIENTO:	CALLE CORONA, Nº 25
T.M.:	EIVISSA – 07800
R.C.:	3087101CD6038N0001MO

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	14
2.1.1 ELECTRICIDAD.....	15
2.1.2 OTRAS	15
2.2 TRAMITACIÓN	15
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	20
4.3 ESTRUCTURA SOPORTE	21
4.4 DISPOSICIÓN DE LOS MÓDULOS	21
4.5 INVERSOR.....	23
4.6 PROTECCIONES.....	26
4.7 EQUIPO DE MEDIDA.....	27
4.8 MONITORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	27
4.9 UBICACIÓN EQUIPOS	28
4.10 CANALIZACIONES	28
4.11 INSTALACIONES DE CONEXIÓN A RED	28
4.11.1 GENERAL.....	28
4.11.2 TENSIÓN DE SERVICIO	29
4.11.3 CONDUCTORES DE RED.....	29
4.11.4 ACOMETIDA.....	29
4.11.5 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.....	29
4.11.6 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	29
4.12 ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN	30
5 BALANCE ENERGÉTICO	32
5.1 IRRADIACIÓN	32

5.1.1	DIAGRAMA DE ENERGÍA SOLAR.....	33
5.2	RENDIMIENTO Y BALANCE DE ENERGÍA	33
6	CALENDARIO DE EJECUCIÓN	38
7	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS A EFECTUAR.....	39
8	MODIFICACIONES DEL PRESENTE PROYECTO	39
9	CONSIDERACIONES FINALES	39
10	ANEJOS.....	41
10.1	CÁLCULOS ELÉCTRICOS	41
10.1.1	RÉGIMEN DE OPERACIÓN DE LOS INVERSORES.....	41
10.1.2	CÁLCULO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS	42
10.1.3	CÁLCULO DE LAS PROTECCIONES.....	47
10.2	INFORME DE CONEXIÓN A RED DE EMPRESA DISTRIBUIDORA.....	49
	DOCUMENTO 2: ESTRUCTURA	50
11	OBJETO.....	50
11.1	ANTECEDENTES.....	50
11.2	EMPLAZAMIENTO Y EDIFICIO.....	51
12	NORMATIVA.....	51
13	ASPECTOS RELATIVOS A LA CUBIERTA.....	55
13.1	DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA ACTUAL.....	55
13.2	TRATAMIENTOS A REALIZAR	55
14	ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE SOBRE CARGAS.....	56
14.1	FUERZA SOBRE LA PLACA	56
14.2	CARGAS DE CÁLCULO.....	56
14.3	CÁLCULO SOBRE ESTRUCTURA	61
14.4	CONCLUSIONES ESTRUCTURA	62
14.4.1	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	62
14.4.2	VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	62
	DOCUMENTO 3: MEMORIA AMBIENTAL.....	63
15	OBJETO DEL PROYECTO, NORMATIVA, CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	63
15.1	OBJETO.....	63
15.2	NORMATIVA A CUMPLIR.....	64
15.3	CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	64
15.4	EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN	65
15.4.1	EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO.....	65
15.4.2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN.....	66
15.5	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA ACTIVIDAD	66
15.5.1	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	66

15.5.2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	68
15.6	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y ACUMULACION CON OTROS PROYECTOS	68
15.6.1	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	68
15.6.2	ACUMULACIÓN CON OTROS PROYECTOS	68
15.7	IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	69
15.7.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN	69
15.8	MEJORAS AMBIENTALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.	71
15.8.1	MEJORAS AMBIENTALES	71
15.8.2	MEJORAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	72
15.8.3	MEJORAS COMPENSATORIAS	72
15.9	MATRIZ DE IMPACTOS	72
15.10	SEGUIMIENTO	72
15.11	CONCLUSIONES	73
DOCUMENTO 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....		73
16	MEDIDAS EXCEPCIONALES	73
16.1	PROTOCOLO DE MEDIDAS ADOPTADAS EN OBRA EN PREVENCIÓN DEL CORONAVIRUS (COVID-19).....	74
17	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD	78
18	OBLIGACIONES.....	78
19	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.....	79
20	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	80
20.1	Descripción de la obra.....	81
20.2	Situación de la obra.....	81
20.3	Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra	81
20.4	Interferencias y servicios afectados	82
20.5	Unidades constructivas que componen la obra	82
21	DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS: MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN	82
21.1	Obra civil (si se diera el caso)	82
21.1.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	82
21.1.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	83
21.1.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	83
21.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS	84
21.2	Montaje de Estructura Metálica	84
21.2.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	84
21.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES	84
21.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	85
21.2.4	PROTECCIONES PERSONALES.....	85
21.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS	86
21.3	Montaje de equipos	86
21.3.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	86
21.3.2	MOVIMIENTO DE CARGAS	86
21.3.3	INSTALACIONES MECÁNICAS: EQUIPOS Y CANALIZACIONES.....	87

21.3.4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	89
22	MEDIOS AUXILIARES.....	92
22.1	Pala excavadora o tractor (si se diera el caso)	92
22.1.1	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	92
22.1.2	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	92
22.1.3	PROTECCIONES PERSONALES.....	92
22.1.4	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	93
22.2	Escaleras de mano	93
22.2.1	DESCRIPCIÓN.....	93
22.2.2	RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	93
22.2.3	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	93
22.2.4	PROTECCIONES PERSONALES INDIVIDUALES.....	94
22.2.5	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	94
23	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS	94
24	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	95
25	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.	95
25.1	Protecciones personales.	95
25.2	Protecciones colectivas	96
25.2.1	VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.	96
25.2.2	BARANDILLAS.(SI SE DIERA EL CASO).....	96
25.2.3	CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES.	96
25.2.4	PLATAFORMAS DE TRABAJO. (SI SE DIERA EL CASO).....	96
25.2.5	ESCALERA DE MANO.....	96
25.2.6	EXTINTORES.	96
26	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	97
26.1	Servicio técnico de seguridad e higiene	97
26.2	Servicios médicos. Reconocimientos	97
26.3	Botiquín.....	97
27	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	97
27.1	RECOMENDACIONES FINALES	99
27.2	PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	99
	DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO.....	100
28	TABLAS DE PRECIOS	100
28.1	Precio unitario	100
28.2	Precio desglosado	108
28.3	Precio total	123
28.4	Resumen del presupuesto.....	129
	DOCUMENTO 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	130
29	FOTOGRAFÍAS.....	130
29.1	Acceso cubierta oeste	130
29.2	Cubierta oeste	131

29.3	Cubierta este mirando a sur	132
29.4	Cubierta este mirando a norte	133
29.5	Detalle peto	134
29.6	Contador interno	135
29.7	Bajante de cubierta a cuadro por bandeja perforada	136
29.8	Cuadro eléctrico principal	137
29.9	Interruptor general del cuadro eléctrico principal	138

DOCUMENTO 7: ANEJOS..... 139

30 ÍNDICE ANEJOS 139

30.1	Ficha descriptiva catastro.....	139
30.2	Factura eléctrica	139
30.3	Fichas técnicas	139
30.3.1	PLACA FOTOVOLTAICA.....	139
30.3.2	INVERSOR	139
30.3.3	ESTRUCTURA HORIZONTAL	139
30.3.4	ESTRUCTURA VERTICAL	139
30.3.5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4P 160A.....	139
30.3.6	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 4P 160A.....	139
30.3.7	SECCIONADOR 4P 160A.....	139
30.4	Anejo calculos software pv-solarius	139

DOCUMENTO 8: PLANOS..... 140

31 ÍNDICE PLANOS 140

31.1	Situación	140
31.2	Cubierta	140
31.3	estructura.....	140
31.4	estructura detalles	140
31.5	Medidas protectoras y <i>strings</i>	140
31.6	Unifilar	140
31.7	Detalles.....	140