



AJUNTAMENT
ALMÓSTER
Baix Camp

SERVEIS TÈCNICS

**CONVOCATÒRIA DE SUBVENCIONS PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I ACCIÓ CLIMÀTICA EN
RÈGIM DE CONCURRÈNCIA COMPETITIVA, PER L'EXERCICI 2023**

AVANTPROJECTE

**INSTAL·LACIÓ DE PLANTA FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A L'EDIFICI DE L'ESCOLA
RAMON SUGRAÑES D'ALMÓSTER**

MARÇ 2023

1. MEMÒRIA
 - 1.1 ANTECEDENTS
 - 1.2 OBJECTE
 - 1.3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS
 - 1.4 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ I MATERIALS A REALITZAR
 - 1.5 CÀLCUL DE L'ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC PREVIST
 - 1.6 CÀLCUL DEL RETORN PREVIST DE LA INVERSIÓ
 - 1.7 CÀLCUL DE L'ESTALVI D'EMISSIONS PREVIST DE L'ACTUACIÓ
 - 1.8 REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EQUIPAMENT

2. PRESSUPOST
 - 2.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
 - 2.2 PRESSUPOST DE CONTRACTE

3. ANNEX PRESSUPOST AMB PREUS DESGLOSSATS

4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5. PLÀNOLS

1. MEMÒRIA

1.1 ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte tècnic per tal d'instal·lar de planta fotovoltaica d'autoconsum amb compensació d'excedents a l'edifici de l'escola Ramon Sugrañes d'Almoster.

1.2 OBJECTE

L'objecte de la present memòria és la descripció de les actuacions a realitzar per tal d'instal·lar de planta fotovoltaica d'autoconsum amb compensació d'excedents de 75 panells i 40.5kw a la coberta de l'edifici de l'escola Ramon Sugrañes d'Almoster.

La present memòria ha de servir per sol·licitar la subvenció per a la transició energètica i acció climàtica, en règim de concurrència competitiva, per l'exercici 2023. Es tracta de la línia 1, desenvolupament dels plans d'acció per l'energia sostenible i el clima (PAESC), del tipus 1.1. Instal·lacions d'energies renovables. Adquisició i instal·lació d'energies renovables: inclou la instal·lació d'energia solar fotovoltaica, energia solar tèrmica, o la instal·lació de fanals solars amb reguladors de la intensitat.

DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

Actualment l'edifici no disposa de planta fotovoltaica d'autoconsum amb compensació d'excedents per aquest motiu és una prioritat per la transició energètica i acció climàtica.

1.3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ I MATERIALS A REALITZAR

Aquesta és una proposta per ajustar la potència d'instal·lació elèctrica, a la coberta situada a l'edifici de l'escola Ramon Sugrañes d'Almoster.

Es col·locaran 105 panells, que donen una potència total pic de 50,67KWp.

Amb aquesta configuració tindrem una producció estimada de 70.849 kwh/any.

La instal·lació està pensada per donar servei a varies instal·lacions del municipi tals com les pròpies instal·lacions de l'escola Ramon Sungrañes i estacions de depuradora i bombeig que tenen un consum elèctric elevat.

Aquesta proposta contempla la utilització de la producció de forma instantània i també la compensació simplificada de l'excedent que no es consumeixi instantàniament per part de la companyia elèctrica. Tota la instal·lació funcionarà en trifàsic.

Els materials utilitzats per la instal·lació seran de màxima qualitat per estalvi energètic retorn òptim de la inversió amb àmplies garanties.

MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls utilitzats en aquesta instal·lació són mòduls de la marca TAURUS model TAU.450W-144M. Les característiques principals:

Dimensions: 210.2 x 104 x 3.5 cm

Potència Maxima: 450W

Eficiència: 20,6%

El Panell TAURUS model TAU.450W-144M té unes dimensions de 210.2 x 104 x 3.5 cm i un pes de 24.5Kg, superior als panells clàssics de 144 cèl·lules com les plaques poli cristal·lines d'entre 250 i 280W. El marc que envolta i protegeix la placa està fabricat amb alumini anoditzat. Així es garanteix una bona subjecció a qualsevol tipus d'estructura i també proporciona una elevada rigidesa estructural a la placa. A la part posterior hi ha diverses caixes de connexions, amb protecció IP68 (3 DIODES). De les laterals surten els cables amb connectors de tipus MC4 als seus extrems per facilitar al màxim la connexió dels panells. Suporta la connexió a un sistema de 1500V.

INVERSOR

El sistema de conversió CC/CA estarà constituït per un inversor que converteix el corrent continu procedent dels mòduls fotovoltaics en corrent altern.

Els inversors són capaços de transformar en corrent altern i lliurar tota la potència que el generador fotovoltaic genera a cada instant, funcionant a partir d'un llindar mínim de radiació solar.

L'inversor proposat és de la marca TAURUS monofàsic híbrid TAURUS IS-50K-T + ANT wifi, el disseny del qual està orientat a facilitar-ne el manteniment, l'alta eficiència a temperatures elevades, així com el complet equipament de proteccions elèctriques incloses de sèrie.

Els inversors elegit té marcat CE, reuneix tots els requisits bàsics de la Normativa de Baixa Tensió i de Compatibilitat Electromagnètica, i compleix amb totes les Normatives i Directrius de Seguretat aplicables, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126- 1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 2 1, SI 4777 1), CEI 0-21 1), NRS 097.

L'inversor té les proteccions següents:

Contra Polarització Inversa.

Contra Sobretensions transitòries a l'Entrada i Sortida.

Contra Curtcircuits i sobrecàrregues a la Sortida.

Contra fallades d'aïllament.

Protecció Antiilla.

ESTRUCTURA DE SUPORT

El fabricant de l'estructura metàl·lica és marca Sunfer. L'estructura metàl·lica està formada per travessers i altres components d'alumini, subjectes a l'estructura de la coberta. L'elecció d'aquest material es determina de manera que compleixi el Codi Tècnic de l'Edificació, concretament amb el Document Bàsic Seguretat Estructural (DB-SE).

PROTECCIONS ELEÈCTRIQUES

El sistema de proteccions de la Instal·lació Fotovoltaica haurà de complir, entre d'altres, amb les exigències descrites al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost. Així mateix també complirà el que preveu el Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre.

En base a la reglamentació aplicable, la instal·lació haurà de comptar amb: element de tall general, interruptor automàtic diferencial amb sensibilitat de 30 mA, interruptor automàtic de la connexió, protecció per a la connexió de màxima i mínima freqüència (50,5-48 Hz) , protecció per a la connexió de màxima i mínima tensió entre fases (-15%).

Els marcs dels mòduls i les estructures suport es connectaran a la terra seguint la normativa vigent en aquest tipus d'instal·lacions; és a dir, sense alterar les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora.

CABLEJAT I CANALITZACIONS

El sistema de proteccions de la Instal·lació Fotovoltaica haurà de complir, entre d'altres, amb les exigències descrites al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost. Així mateix també complirà el que preveu el Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre.

En base a la reglamentació aplicable, la instal·lació haurà de comptar amb: element de tall general, interruptor automàtic diferencial amb sensibilitat de 30 mA, interruptor automàtic de la connexió, protecció per a la connexió de màxima i mínima freqüència (50,5-48 Hz) , protecció per a la connexió de màxima i mínima tensió entre fases (-15%).

Els marcs dels mòduls i les estructures suport es connectaran a la terra seguint la normativa vigent en aquest tipus d'instal·lacions; és a dir, sense alterar les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora.

PROTECCIONS

Aquesta instal·lació és monofàsica per la qual cosa les proteccions de tall omnipolar seran de 2 pols.

S'instal·laran al quadre de sortida d'alterna i serà una protecció magnetotèrmica i una altra de diferencial. Pel que fa a l'interruptor automàtic emprarem un bipolar de 25 A, sent l'usual escollir una corba C de tret magnètic.

S'hi instal·larà un diferencial de 40A i de sensibilitat 30 mA. Per evitar aturades de la instal·lació per trets intempestius, també es recomana un interruptor diferencial d'alta immunitat o un interruptor diferencial amb reconexió automàtica.

CÀLCULS

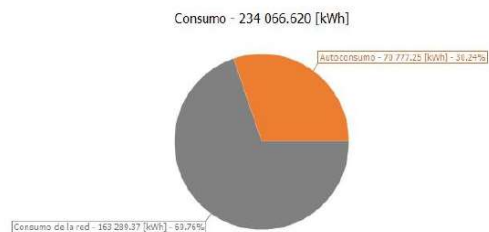
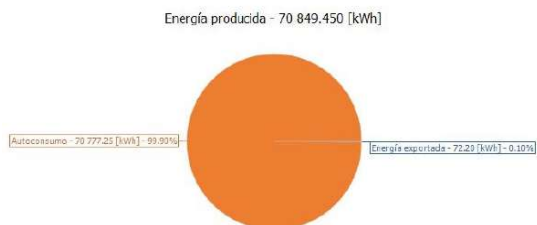
CÀLCULS ELECTRICS

Els càlculs elèctrics tant de cablatge com de proteccions es fan d'acord amb el REBT. A continuació es mostra un resum a cada tram.

	Cableado entre módulos e inversor	Cableado entre inversor y protecciones
Potencia (W)	9180	8004
Tensión (V)	548,35	230
Intensidad (A)	10,88	10,88
Distancia (m)	15	3
Conductividad (m/Wmm ²)	44	44
Caída de tensión admisible (%)	1,5	1,5
Sección mínima (mm ²)	4	2,5
Sección comercial usada (mm ²)	4	6

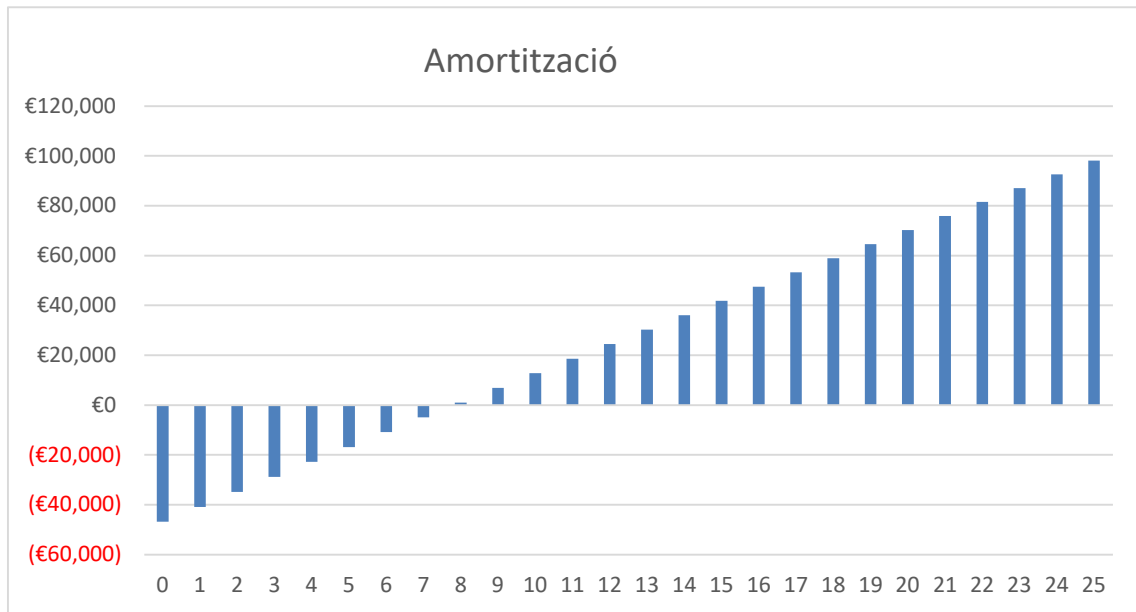
1.5. CÀLCUL DE L'ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC PREVIST

CÀLCUL FINANCER AMB COMPENSACIÓ SENZILLA												
Potència Instal·lada												
Energia anual generada												
Preu del Wp instal·lat												
Cost de la instal·lació												
Decrement anual de producció:												
Preu del kWh (Amb impost elèctric i I.V.A.)												
Preu del POOL												
Preu de la compensació												
Increment anual de la electricitat:												
Impost a la generació												
Peatges												
O&M (Operació i manteniment):												
Assegurances												
IPC												
Interes de la renda fixe												
Consum anual												
Autoconsum												
		ENERGIA (kWh)			INGRESSOS (€)		DESPESES (€)		FLUXE DE CAIXA			
A	Energia	Consum	Auto	Excedents	Estalvi per	Compensació	O&M	Assegurances	Subvencions	Fluxe de	Fluxe de	
N	Generada.	(kWh)	consum	(kWh)	auto	Excedents	(€)	(€)	(€)	caixa	Caixa	
Y	(kWh)		(kWh)		consum	(€)				(€)	acumulat	
					(€)					(€)	(€)	
0										0	-46,870 €	-46,870 €
1	70,849		21,425	49,424	3,428	2,471	0.00	0.00	0	5,899	-40,971 €	
2	70,566		21,339	49,227	3,605	2,461	0.00	0.00	0	6,067	-34,904 €	
3	70,283		21,254	49,030	3,591	2,451	0.00	0.00	0	6,043	-28,861 €	
4	70,002		21,169	48,834	3,577	2,442	0.00	0.00	0	6,018	-22,843 €	
5	69,722		21,084	48,638	3,562	2,432	0.00	0.00	0	5,994	-16,849 €	
6	69,443		21,000	48,444	3,548	2,422	0.00	0.00	0	5,970	-10,878 €	
7	69,166		20,916	48,250	3,534	2,412	0.00	0.00	0	5,946	-4,932 €	
8	68,889		20,832	48,057	3,520	2,403	0.00	0.00	0	5,923	991 €	
9	68,613		20,749	47,865	3,506	2,393	0.00	0.00	0	5,899	6,890 €	
10	68,339		20,666	47,673	3,492	2,384	0.00	0.00	0	5,875	12,765 €	
11	68,066		20,583	47,483	3,478	2,374	0.00	0.00	0	5,852	18,617 €	
12	67,793		20,501	47,293	3,464	2,365	0.00	0.00	0	5,828	24,445 €	
13	67,522		20,419	47,103	3,450	2,355	0.00	0.00	0	5,805	30,250 €	
14	67,252		20,337	46,915	3,436	2,346	0.00	0.00	0	5,782	36,032 €	
15	66,983		20,256	46,727	3,422	2,336	0.00	0.00	0	5,759	41,791 €	
16	66,715		20,175	46,540	3,409	2,327	0.00	0.00	0	5,736	47,527 €	
17	66,448		20,094	46,354	3,395	2,318	0.00	0.00	0	5,713	53,239 €	
18	66,182		20,014	46,169	3,381	2,308	0.00	0.00	0	5,690	58,929 €	
19	65,918		19,934	45,984	3,368	2,299	0.00	0.00	0	5,667	64,596 €	
20	65,654		19,854	45,800	3,354	2,290	0.00	0.00	0	5,645	70,241 €	
21	65,391		19,774	45,617	3,341	2,281	0.00	0.00	0	5,622	75,863 €	
22	65,130		19,695	45,435	3,328	2,272	0.00	0.00	0	5,599	81,462 €	
23	64,869		19,616	45,253	3,314	2,263	0.00	0.00	0	5,577	87,039 €	
24	64,610		19,538	45,072	3,301	2,254	0.00	0.00	0	5,555	92,594 €	
25	64,351		19,460	44,892	3,288	2,245	0.00	0.00	0	5,533	98,127 €	



1.6. CÀLCUL DEL RETORN PREVIST DE LA INVERSIÓ

Pay-back	7 anys
TIR	11.83%
VAN	68,235 €



1.7. CÀLCUL DE L'ESTALVI D'EMISSIONS PREVIST DE L'ACTUACIÓ

L'energia solar fotovoltaica distribuïda suposa una bona alternativa per apropar-se a un nou model energètic molt més sostenible a causa de l'elevada qualitat energètica, el petit impacte ecològic d'aquesta tecnologia i el cost de producció d'energia raonable.

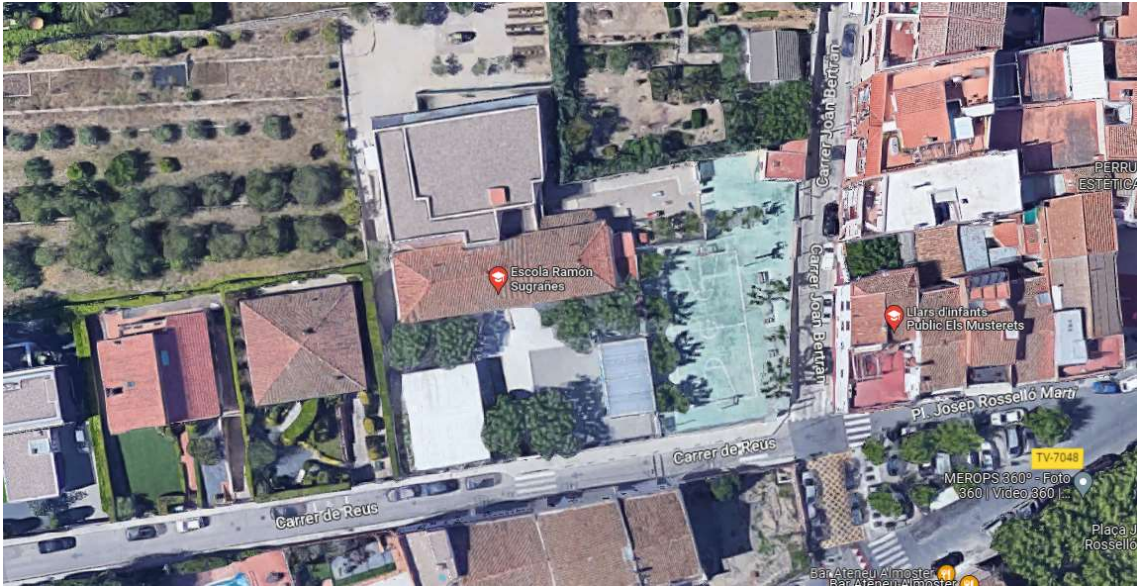
Catalunya suposa un lloc on el recurs solar és abundant irradiació solar durant tot l'any. Recurs fonamental en l'aplicació de l'energia solar fotovoltaica com a mitjà de generació d'energia.

A partir d'aquest document s'expressen les dades sobre el benefici mediambiental que tindrà la proposta:

CO2

Mesos	kWh	tep estalviades	tCO2 estalviades
Gener	1.299	0,26	1,05
Febrer	1.732	0,35	1,40
Març	2.589	0,52	2,10
Abril	3.707	0,74	3,00
Maig	4.097	0,82	3,32
Juny	3.917	0,78	3,17
Juliol	4.484	0,90	3,63
Agost	3.170	0,63	2,57
Setembre	2.730	0,55	2,21
Octubre	2.191	0,44	1,77
Novembre	1.435	0,29	1,16
Desembre	1.026	0,21	0,83
			26,23

1.8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EQUIPAMENT







2. PRESSUPOST

2.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

El pressupost d'execució material, per tal d'instal·lar planta fotovoltaica d'autoconsum amb compensació d'excedents a l'edifici de L'Escola RAMON SUGRAÑES d'Almoster és de **46.869,75€** (Quaranta sis mil vuit cents seixanta nou euros amb setanta cinc cèntims).

2.2 PRESSUPOST DE CONTRACTA:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	39.386,35 €
13% DE DESPESES GENERALS	5.120,22 €
6% DE BENEFICI INDUSTRIAL	2.363,18 €
TOTAL:	46.869,75 €
IVA 21%	9.842,65 €
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA	56.712,39 €

Almoster, 20 De març de 2023

Serveis Tècnics Municipals
Joan Albert Belmonte Castelló
Arquitecte Tècnic

3. ANNEX PRESSUPOST AMB PREUS DESGLOSSATS

Cantidad	Código	Concepto	Precio	Total
67	991001000	PANEL SOLAR TAU. 450W-144M	163,77 €	10.972,75 €
67	plana	Estructura cubierta plana	124,91 €	8.369,19 €
38	991016000	PANEL SOLAR TAU. 540W-144M	195,38 €	7.424,54 €
38	coplanar	Estructura coplanar	58,29 €	2.215,13 €
1	991013000	INVERSOR TAURUS IS-50K-T + ANT wifi	2.632,08 €	2.632,08 €
1	991007000	VATÍMETRO TRIFÁSICO TAU. DTSU666	81,01 €	81,01 €
1	cuadro_DC	Cuadro eléctrico DC	450,00 €	450,00 €
1	cuadro_AC	Cuadro eléctrico AC	600,00 €	600,00 €
1	pruebas	Pruebas y legalización	450,00 €	450,00 €
1	pequeño_material	Materiales eléctricos (cableado, empalmes..)	600,00 €	600,00 €
100	canalización	Canales / regiband	8,10 €	810,00 €
1	proyecto	Proyecto técnico	2.000,00 €	2.000,00 €
1	linea_vida_temp	Línea de vida temporal	500,00 €	500,00 €
1	mano_obra	Mano de Obra	9.765,05 €	9.765,05 €

4. NORMATIVA APLICABLE

- Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial decret llei 15/2018, del 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació i les modificacions.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002) i Normes UNE indicades en aquest.
- Llei 24/2013, del 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial decret 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.

- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- Reial decret 1627/1997, de 24 doctubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

INSTAL·LACIÓ DE PLANTA FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A L'EDIFICI DE L'ESCOLA RAMON SUGRAÑES D'ALMOSTER

Emplaçament:

Edifici de L'escola Ramon Sugrañes d'Almoster

Superfície construïda:

-

Promotor:

AJUNTAMENT D'ALMOSTER

Arquitecte/s autor/s de la documentació tècnica:

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

NO LI ÉS D'APLICACIÓ

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

NO LI ÉS D'APLICACIÓ

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

ENTORN URBÀ

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

NO ES PREVEU CAP AFECTACIÓ

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

ES POT VEURE EN PLÀNOLS ADJUNTS

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que

poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Instal·lacions

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS

(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

MATERIAL A INSTALAR

Inversor



ANEXOS

Inversor IS 50KT

MODELO	IS 50KT
LADO ENTRADA	
POTENCIA DC MÁX. (KW)	65
VOLTAJE DE ENTRADA CC MÁX. (V)	1000
VOLTAJE DE ENTRADA DC DE ARRANQUE (V)	250
RANGO DE FUNCIONAMIENTO MPPT (V)	200-850
CORRIENTE DE ENTRADA DE CC MÁX. (A)	40+40+40+40
NÚMERO DE MPPT / CADENAS POR MPPT	4/3
LADO DE SALIDA	
POTENCIA DE SALIDA NOMINAL (KW)	50
POTENCIA ACTIVA MÁX. (KW)	55
VOLTAJE NOMINAL DE RED DE CA (V)	220 / 380, 230/ 400
RANGO DE VOLTAJE DE RED DE CA (V)	277Vac ~ 460Vac (ESTO PUEDE VARIAR CON LOS ESTÁNDARES DE LA RED)
FRECUENCIA DE RED NOMINAL (HZ)	50/60(OPCIONAL)
FASE OPERATIVA	TRIFÁSICO
CORRIENTE NOMINAL DE SALIDA DE RED DE CA (A)	72.4
CORRIENTE DE SALIDA CA MÁX. (A)	79.7
FACTOR DE POTENCIA DE SALIDA	0.8 INDUCTIVO A 0.8 CAPACITIVO
THD DE CORRIENTE DE RED	<3%
CORRIENTE DE INYECCIÓN DE CC (MA)	<0.5%
RANGO DE FRECUENCIA DE LA RED	47-55 o 55-65 (OPCIONAL)
EFICIENCIA	
MÁXIMA EFICIENCIA	98.6%
EFICIENCIA EURO	98%
EFICIENCIA MPPT	>99%



- 4 Seguidores MPP, máx. eficiencia hasta 98.7%
- Función inyección zero, aplicación online VSG
- Monitorización de cadenas inteligente (opcional)
- Amplio rango de voltaje de salida
- Tipo 2 CC/CA SPD
- Función anti-PID (opcional)

Panells

Panel solar TAU-450W-144M

450W – 144V – split cell.

Tipo de panel **Monocristalino**
Módulos **144**

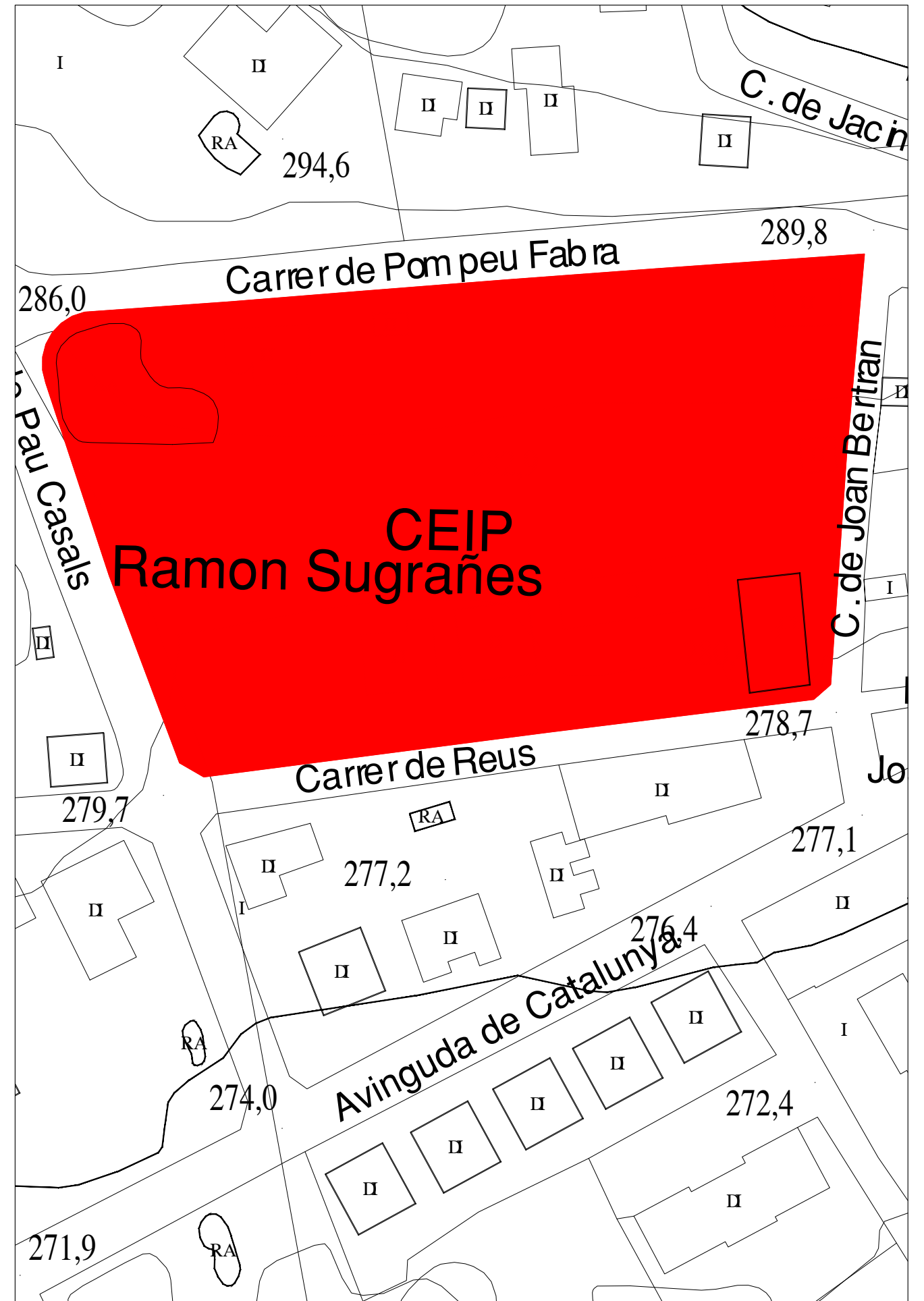
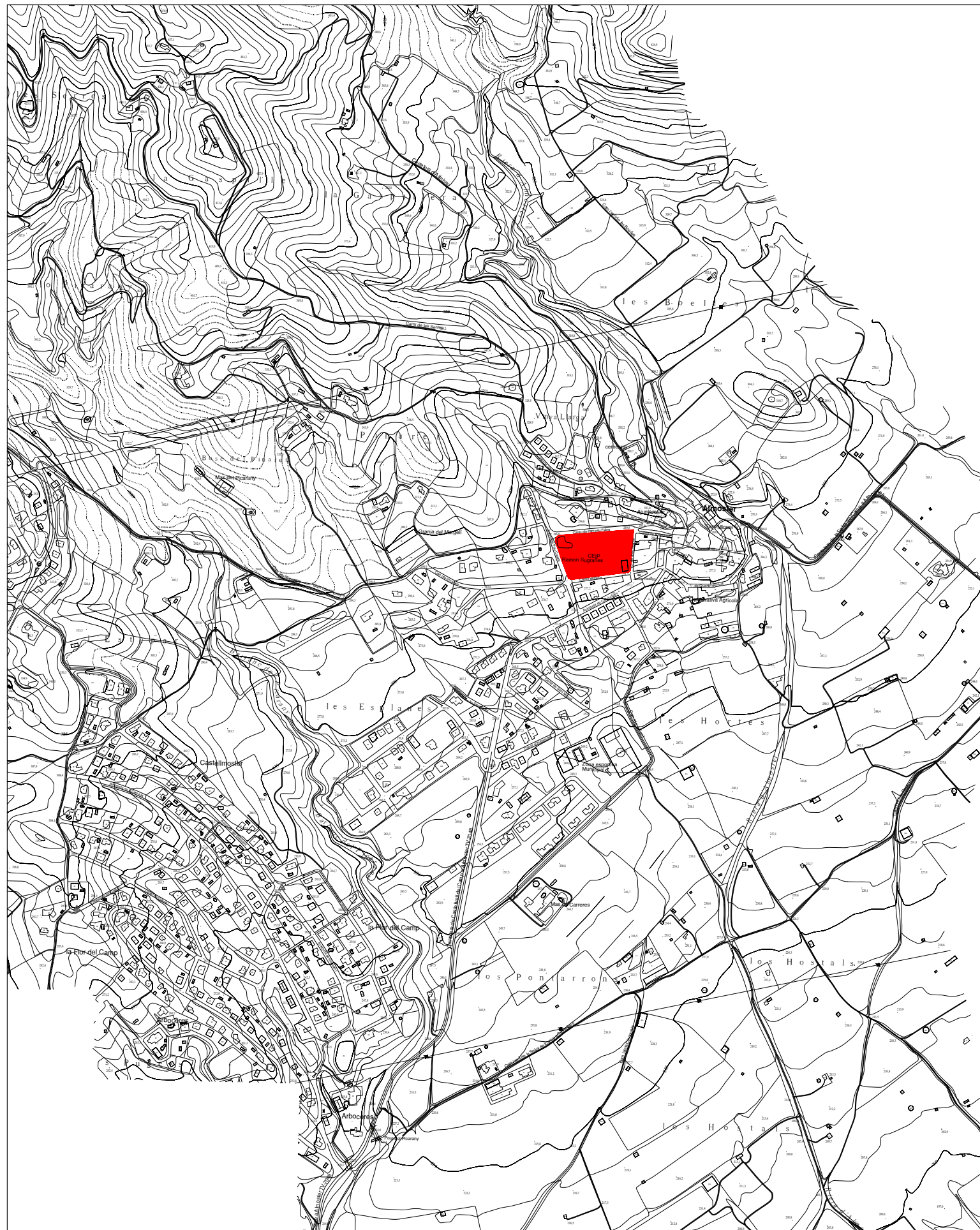
Los módulos fotovoltaicos Taurus son fabricados solo con celdas grado A, de alta eficiencia y garantía de 25 años de potencia.




	INFORMACIÓN ELÉCTRICA EN STC*			
	440 W	445 W	450 W	455 W
POTENCIA MÁXIMA	440 W	445 W	450 W	455 W
TOLERANCIA DE POTENCIA	0→+5 W			
EFICIENCIA DEL MÓDULO	20.1 %	20.4 %	20.6 %	20.8 %
MÁXIMA CAPACIDAD DE VOLTAJE (VMP)	41 V	41.2 V	41.4 V	41.6 V
MÁXIMA CAPACIDAD DE CORRIENTE (IMP)	10.74 A	10.81 A	10.87 A	10.94 A
VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO (VOC)	49.6 V	49.8 V	50 V	50.2 V
CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO (ISC)	11.30 A	11.37 A	11.44 A	11.51 A

*Condiciones Estándar de Medida: Radiación: 1000 W/m² · Temperatura de las celdas: 25°C · AM: 1.5

5 PLANOLS



 <p>Serveis tècnics municipals Arquitecte Municipal Maties Subirà Foraster</p>	<p>Projecte INSTAL·LACIÓ DE PLANTA FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A L'EDIFICI DE L'ESCOLA RAMON SUGRAÑES D'ALMOSTER</p>	<p>Data Març 2023</p>	<p>1</p>
	<p>Plànol SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</p>	<p>Escala 1/10.000-1/1.000</p>	



- 4 Seguidores MPP, máx. eficiencia hasta 98.7%
- Función inyección zcjo, aplicación online VSG
- Monitorización de cadenas inteligente (opcional)
- Amplio rango de voltaje de salida
- Tipo 2 CC/CA SPD
- Función anti-PID (opcional)


Panel solar TAU-450W-144M

450W – 144V – split cell

Tipo de panel **Monocrystalino**
Módulos **144**

Los módulos fotovoltaicos Taurus son fabricados solo con celdas grado A, de alta eficiencia y garantía de 25 años de potencia.



 <p>Serveis tècnics municipals Arquitecte Municipal Matias Sabido Foraster</p>	<p>Projecte INSTAL·LACIÓ DE PLANTA FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A L'EDIFICI DE L'ESCOLA RAMON SUGRAÑES D'ALMORSTER</p>	<p>Data MARÇ 2023</p>	<h1>3</h1>
	<p>Plànol UBICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE LES PLAQUES</p>	<p>Escala 1/200</p>	