

**PROTOCOL D'INSTAL·LACIÓ
D'ENERGIA FOTOVOLTAICA EN
UN EDIFICI AILLAT DE LA
XARXA**



UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

Data del projecte	
-------------------	--

1. DADES GENERALS DE L'EDIFICI

Introduir les dades següents referents a l'edifici d'estudi:

Nom de l'edifici	
Comarca	
Municipi	
Adreça	
Propietari/a	
Gestionat per	
Ús edifici	
Latitud (°)	
Longitud (°)	
Altitud (m)	
Superfície útil total de l'edifici (m2)	
Número de pisos	

2. CÀLCUL DEL CONSUM ELÈCTRIC

2.1. TEMPORALITAT D'ÚS

L'edifici està en funcionament tot l'any?

No cal omplir el quadre següent.

MES	PERÍODE D'OBERTURA dies/mes
TOT L'ANY*	
Gener	
Febrer	
Març	
Abril	
Maig	
Juny	
Juliol	
Agost	
Setembre	
Octubre	
Novembre	
Desembre	

* Si la resposta ha estat afirmativa, no cal omplir la taula

MES CRÍTIC	
ESTACIONALITAT	
DIES D'ÚS ANUALS	0

2.2. CONSUM PER IL·LUMINACIÓ

⚠ Si l'edifici no disposa d'instal·lació lumínica, consultar l'Annex II.1.1 per fer una previsió de les necessitats lumíniques de l'edi

Les làmpades de l'edifici són de baix consum?

⚠ Per adaptar el sistema lumínic a sistema de baix consum, consultar l'Annex II.1.2

⚠ Si hi ha previsió d'un canvi de potència de les llums instal·lades, indica el consum futur després del car

A continuació cal indicar per cada estança la suma de les potències de les làmpades instal·lades a la mateixa i la mitjana d'hores al dia que s'utilitzen pel més de

ESTANCES	POTÈNCIA (W)*	ÚS DIARI (hores/dia)*	POTÈNCIA LÀMPADES D'ÚS CONTINUAT (W)	POTÈNCIA LÀMPADES D'ÚS NO CONTINUAT (W)	CONSUM DIARI (Wh/dia)
Cuina			0	0	0
Distribuïdors **			0	0	0
Dormitoris			0	0	0
Exteriors			0	0	0
Garatge			0	0	0
Magatzem			0	0	0
Menjador			0	0	0
Oficina/despatx			0	0	0
Sala polivalent			0	0	0
Serveis			0	0	0
Cobert			0	0	0
Taula de treball			0	0	0
***			0	0	0
			0	0	0
			0	0	0
			0	0	0
			0	0	0
CONSUM LUMÍNIC TOTAL DIARI (Wh/dia)					0
POTÈNCIA BASE (W)					0
POTÈNCIA MÀXIMA D'ÚS NO CONTINUAT (W)					0
POTÈNCIA REQUERIDA LUMÍNICA (W)					0

* Si es considera que en una mateixa estança hi ha dos espais diferenciats pel seu ús o consum lumínic o bé existeixen 2 o més estances amb el mateix ús (2 serveis, 2 dormitoris, etc), comptabilitzar ambdues opcions per separat.

** S'entén per distribuïdors: escales, replans, rebedors i passadissos.

*** Espai reservat per estances no considerades en el model.

2.3. CONSUM PER EQUIPS ELÈCTRICS

A continuació cal indicar per cada aparell, quina és la potència i la mitjana d'hores al dia que s'utilitza pel mes de

⚠ Existeixen 6 aparells elèctrics considerats de molt alt consum i per això incompatibles amb la instal·lació fotovoltaica. Aquests són els que tenen una potència de més de 500W i un ús continuat al llarg del dia o bé un ús en dies puntuals de més d'1 o 2 hores. Alguns exemples són: l'aire condicionat, l'escalfador elèctric d'aigua, el forn elèctric, el radiador elèctric i la vitroceràmica. Si l'edifici disposa d'aquests aparells consultar l'Annex II.1.3 per veure alternatives.

⚠ Si hi ha previsió d'adquisició d'un nou aparell, considerar la possibilitat d'adquirir-ne un amb qualificació ambiental de tipus A, en cas que existeixi o bé el de més baix consum dins la seva gamma. Indicar-ne la potència i ús futur.

2.4. TIPUS DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC ACTUAL

Actualment disposa de grup electrogen per abastir energèticament l'edifici?

FONT ENERGÈTICA*	X	MODEL	PREU DE L'APARELL	POTÈNCIA (kW)	PREU DEL COMBUSTIBLE (€/L)
Gasoil					
Benzina					

* Marcar les fonts energètiques que s'utilitzen actualment per abastir el consum elèctric.

2.5. TIPUS DE CORRENT

L'edifici funciona amb corrent continu o altern?

No cal omplir la taula següent, passar al full Recursos.

ESTANCES	TENSIÓ (V)	APARELLS	TENSIÓ (V)
Cuina		Alarma	
Distribuïdors		Assecador de cabell	
Dormitoris		Batedora	
Exteriors		Cafetera	
Garatge		Caixa registradora	
Magatzem		Càmera vigilància	
Menjador		Carregador bateria	
Oficina/despatx		Congelador	
Sala polivalent		DVD	
Serveis		Equip de música	
*		Extractor de fums	
		Fotocopiadora	
		Impresora	
		Microones	
		Nevera	
		Ordinador	
		Planxa	
		Rentadora	
		Rentavaixelles	
		Televisor	
		Torradora	
		Ventilador	
		Video	
		*	

* Espai reservat per a estances o aparells no considerats al model.

La tensió del sistema és V

El sistema treballarà a V

3. CÀLCUL DELS RECURSOS SOLARS

3.1. ESTACIÓ METEOROLÒGICA DE REFERÈNCIA

L'estació meteorològica de referència serà aquella més propera a l'edifici que tingui unes condicions meteorològiques similars i que disposi de dades de radiació solar diària pels mesos de l'any, d'un període representatiu.

⚠ A l'Annex II.1.4, es poden consultar les dades de radiació solar diària per cada mes de l'any a diferents estacions meteorològiques de Catalunya.

Nom	
Latitud (°)	
Longitud (°)	
Altitud (m)	

3.2. INCLINACIÓ ÒPTIMA DELS PANELLS

El programa subministra la inclinació òptima dels panells fotovoltaics en funció de la temporalitat i la latitud. Si l'edifici té alguna limitació tècnica que requereixi d'una inclinació determinada, anotar-la al requadre blanc.

Inclinació òptima panells (°)	
Inclinació panells requerida (°)*	

* La inclinació anotada ha de ser el més propera possible a la inclinació òptima

3.3. CÀLCUL DE LA RADIACIÓ MITJANA SOLAR DIÀRIA

L'estació meteorològica de referència està en una zona muntanyosa?
L'edifici està en una zona muntanyosa?

△ En cas de no disposar de les Hores de sol diàries d'un indret determinat, consultar l'Annex II.1.5.

Mes	DADES ESTACIÓ METEOROLÒGICA			DADES EDIFICI	
	Radiació diària (MJ/m ² ·dia)	Hores de sol diàries (h/dia)	Radiació per hora (MJ/m ² ·h)	Hores de sol diàries (h/dia)	Radiació diària (MJ/m ² ·dia)
Gener					
Febrer					
Març					
Abril					
Maig					
Juny					
Juliol					
Agost					
Setembre					
Octubre					
Novembre					
Desembre					
ANUAL					

3.4. RADIACIÓ MITJANA SOLAR DIÀRIA PER LA INCLINACIÓ DELS PANELLS

Mes	Radiació diària a l'edifici (Wh/m ² ·dia)	Radiació mitjana diària INCLINACIÓ PANELLS (Wh/m ² ·dia)
Gener		
Febrer		
Març		
Abril		
Maig		
Juny		
Juliol		
Agost		
Setembre		
Octubre		
Novembre		
Desembre		
ANUAL		

4. DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA


4.1. PANELLS FOTOVOLTAICS

El consum elèctric total de l'edifici al mes de és de KWh/dia

La radiació solar diària a l'edifici al mes de és de KWh/m²-dia

La potència pic dels panells és de W

El sistema treballarà a una tensió de V

 Per consultar els models de panells fotovoltaics proposats i les seves característiques, veure el full "9. Inventari elements".

El model de panells fotovoltaics que s'adapta millor al consum de l'edifici és

Indicar la marca i el model de panell fotovoltaic que es vol instal·lar (Marca)
si és diferent del proposat (Model)

(El protocol permet modificar el model de panell fotovoltaic per fer la simulació en el cas que existeixi una altra preferència)

En funció del model de panells fotovoltaics que s'utilitzaran per fer la simulació, anotar:

Potència nominal del panell fotovoltaic escollit W

Tensió nominal del panell fotovoltaic V

Corrent de curtcircuit del panell fotovoltaic A

Dimensions del panell fotovoltaic escollit x x mm

El nombre total de panells fotovoltaics és panells


Nombre de panells en sèrie panells

Nombre de panells en paral·lel panells

La superfície total de panells fotovoltaics és m²

La distància entre panells és m

La superfície total mínima dels panells tenint en compte la inclinació és m²

 Per tal d'escollir la superfície útil on ubicar les plaques consultar l'Annex II.1.6.

Quina és la superfície màxima per ubicar els panells fotovoltaics? m²


La superfície de la qual disposa l'edifici no és suficient per instal·lar-hi aquest model de panell. Adreçar-se a l'Annex II.1.7.

4.2. ACUMULADOR

Anotar els dies d'autonomia pels quals es vol dissenyar el sistema dies

Consum diari de la càrrega Ah

Capacitat nominal de l'acumulador Ah

 Per consultar els models de bateria proposats i les seves característiques, veure el full "9, Inventari elements".

El model de bateria que s'adapta millor al consum de l'edifici és

Indicar la marca i el model de bateria que es vol instal·lar, si és (Marca)
diferent del proposat (Model)

(El protocol permet modificar el model de bateria per fer la simulació en el cas que existeixi una altra preferència)

Indicar la capacitat nominal model de bateria definitiu Ah


El nombre total de bateries és bateries

El nombre de bateries en sèrie és bateries

El nombre de bateries en paral·lel és bateries

4.3. REGULADOR

El corrent de sortida del sistema de panells fotovoltaics és A

 Per consultar els models de regulador proposats i les seves característiques, veure el full "9, Inventari elements".

El model de regulador que s'adapta millor al consum de l'edifici és

Indicar la marca i el model de regulador que es vol instal·lar, si és (Marca)
diferent del proposat (Model)

(El protocol permet modificar el model de regulador per fer la simulació en el cas que existeixi una altra preferència)

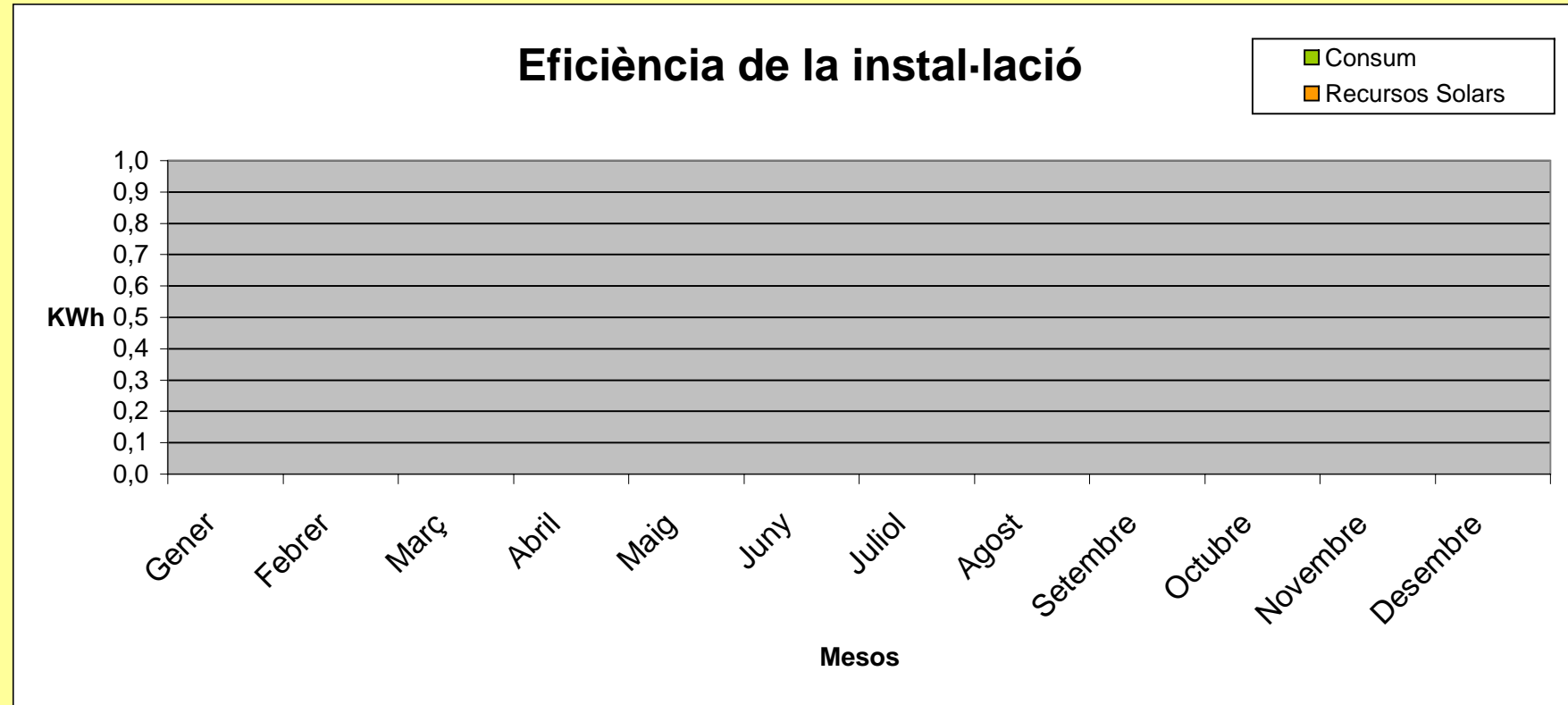
Indicar el corrent de càrrega del regulador definitiu A

El nombre total de reguladors és reguladors

5. EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació el protocol determina l'eficiència del sistema a partir del dimensionat, el consum de l'edifici i els recursos solars dels que es disposa. I calcula el consum no cobert en el cas que el sistema fotovoltaic no satisfaci el total del consum.

Mes/ Any	Dies	Consum		Radiació solar	Captació Solar			Eficiència del sistema	Consum no cobert
		kWh/dia	kWh	kWh/m ² ·dia	kW	kWh/dia	kWh	%	kWh
Gener	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Febrer	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Març	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Abril	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Maig	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Juny	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Juliol	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Agost	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Setembre	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Octubre	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Novembre	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
Desembre	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00
ANUAL	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00



6. COST ECONÒMIC DE LA INSTAL·LACIÓ

6.1. COST DELS ELEMENTS DEL SISTEMA

El protocol calcula el preu dels elements seleccionats al dimensionat del sistema.

Elements	Model	Unitats	Preu (€)	
			Unitat	Total
Panells				
Acumuladors				
Reguladors				
Inversors				
Suports				
TOTAL				- €

6.2. COST TOTAL DEL SISTEMA FOTOVOLTAIC

El protocol calcula el preu total del sistema.

	Preu (€)
Elements del sistema	- €
Mà d'obra	
TOTAL + IVA	
Subvencions rebudes**	
TOTAL	

* Espai a omplir només en el cas que sigui necessària l'adquisició d'un nou aparell de suport energètic al sistema fotovoltaic. Veure full "9. Inventari elements".

** El protocol proporciona informació sobre subvencions per la instal·lació d'energia fotovoltaica, veure Annex II.1.8.

6.3. COST GRUP ELECTROGEN

El protocol escull els models de grups electrogens òptims per actuar com a suport del sistema fotovoltaic, en el cas que sigui necessari, i els grups electrogens substituïts del sistema fotovoltaic de benzina i gasoil que serien necessaris per cobrir els mateixos requeriments energètics.

	COMBUSTIBLE	POTÈNCIA (kW)	CONSUM ANUAL (kWh)	MODEL	EFICIÈNCIA (L/kWh)	PREU (€)
Grup electrogen de suport al sistema fotovoltaic òptim			0,00			
Grup electrogen substituït del sistema fotovoltaic						
Grup electrogen substituït del sistema fotovoltaic						

El protocol permet modificar els models de grup electrogen per fer la simulació en el cas que existeixi una altra preferència i es disposi de totes les dades requerides.

	COMBUSTIBLE	POTÈNCIA (kW)	CONSUM ANUAL (kWh)	MODEL	EFICIÈNCIA (L/kWh)	PREU (€)
Grup electrogen de suport al sistema fotovoltaic òptim						
Grup electrogen substituït del sistema fotovoltaic						
Grup electrogen substituït del sistema fotovoltaic						

7. AMORTITZACIÓ ECONÒMICA DE LA INSTAL·LACIÓ

7.1. AMORTITZACIÓ CLÀSSICA

A continuació el protocol calcula els anys que trigaria a amortitzar-se el sistema fotovoltaic comparant-lo amb el cost de cobrir les necessitats elèctriques de l'edifici amb un grup electrogen que funcioni amb gasoil i amb benzina.

Anotar el preu actual del gasoil per consum domèstic.

 €/L

Anotar el preu actual de la benzina per consum domèstic.

 €/L

	Sistemes alternatius	
	Grup electrogen (gasoil)	Grup electrogen (benzina)
Cost anual del consum total de l'edifici cobert amb grup electrogen (€/any)	0,00	0,00
Cost anual del grup electrogen que actua com a sistema alternatiu (€/any)	0,00	0,00
Cost de la instal·lació fotovoltaica (€)	0,00	0,00
Cost anual de l'aparell de suport energètic del sistema fotovoltaic (€/any)	0,00	0,00
Cost anual del combustible de suport energètic del sistema fotovoltaic (€/any)	0,00	0,00
TEMPS D'AMORTITZACIÓ CONSIDERANT EL COST DELS SISTEMES ALTERNATIUS (ANYS)		

7.2. AMORTITZACIÓ AMBIENTAL

	Gasoil	Benzina	
Emissions de CO ₂ equivalents per kWh *	0,8908	1,3850	kgCO ₂ eq/kWh
Emissions anuals de CO ₂ evitades per la captació solar	0,00	0,00	TnCO ₂ /any
Cost Tn CO ₂ **			€/TnCO ₂
Estalvi d'emissions de CO ₂	0,00	0,00	€/any
TEMPS D'AMORTITZACIÓ CONSIDERANT EL COST DELS SISTEMES ALTERNATIUS I L'ESTALVI D'EMISSIONS DE CO₂			anys

* Segons dades de Simapro 7.0 considerant que l'eficiència del generador elèctric és 0,45l/kWh, en el cas de la benzina, i de 0,3l/kWh, en el cas del gasoil; que el poder calorífic de la benzina és de 42,5 MJ/Kg i el del gasoil és 42,8 MJ/Kg; i que la densitat d'ambdós combustibles és 0.84 Kg/l pel diesel i 0,75 Kg/l per la benzina.

** Omplir en base al preu actual de la Tn de CO₂ que es pot trobar a: <http://www.sendeco2.com>

8. RESUM DELS RESULTATS

8.1. CARACTERÍSTIQUES

Consum elèctric total de l'edifici		KWh/dia
Tensió de treball		V
Dies d'autonomia		dies
Corrent		A
Potència		W
Superfície mínima requerida		m2

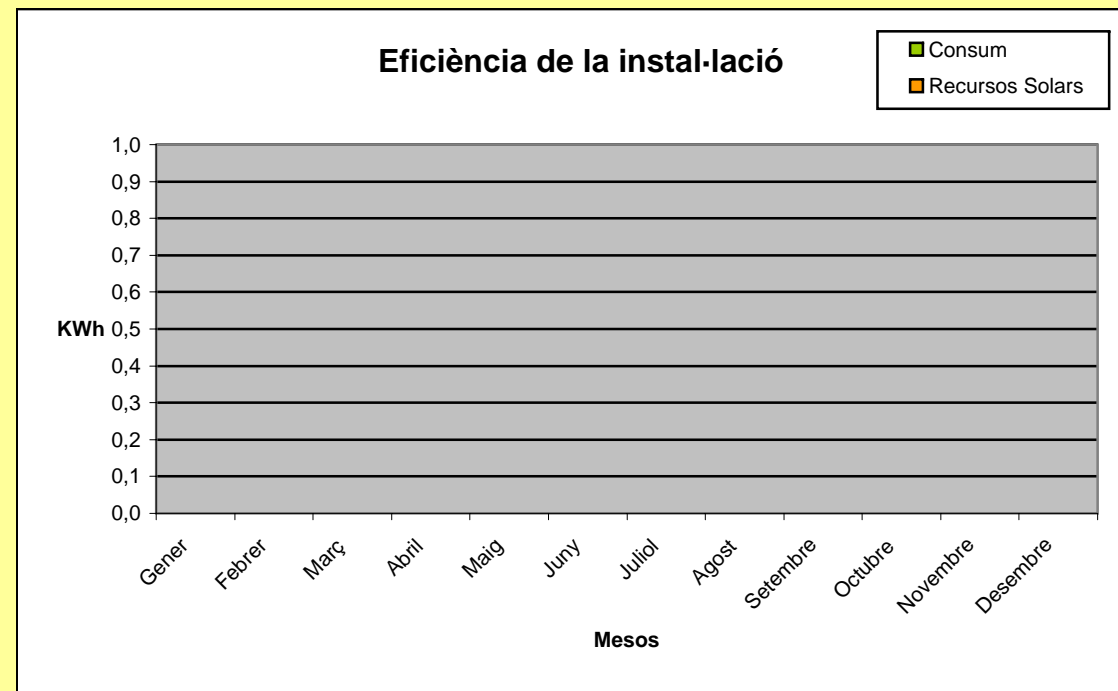
8.2. COST

	Model	Unitats	Preu
Panell			
Acumulador			
Regulador			
Inversor			
Suport			
COST INSTAL·LACIÓ			- €
COST TOTAL*			

* Inclou el cost de la instal·lació, la mà d'obra, i l'import del sistema de suport i de les subvencions, en cas que hi siguin. Aplica un 16% d' IVA.

8.3. EFICIÈNCIA

Mes/ Any	Consum	Captació	Eficiència del sistema	Consum no cobert
	kWh	kWh	%	kWh
Gener	0,0	0,0	0,0	0,00
Febrer	0,0	0,0	0,0	0,00
Març	0,0	0,0	0,0	0,00
Abril	0,0	0,0	0,0	0,00
Maig	0,0	0,0	0,0	0,00
Juny	0,0	0,0	0,0	0,00
Juliol	0,0	0,0	0,0	0,00
Agost	0,0	0,0	0,0	0,00
Setembre	0,0	0,0	0,0	0,00
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,00
Novembre	0,0	0,0	0,0	0,00
Desembre	0,0	0,0	0,0	0,00
ANUAL	0,0	0,0	0,0	0,00



El sistema fotovoltaic no necessita un grup electrogen de suport

8.4. AMORTITZACIÓ

	Sistemes alternatius	
	Grup electrogen (gasoil)	Grup electrogen (benzina)
TEMPS D'AMORTITZACIÓ CONSIDERANT EL COST DELS SISTEMES ALTERNATIUS (ANYS)		
TEMPS D'AMORTITZACIÓ CONSIDERANT EL COST DELS SISTEMES ALTERNATIUS I L'ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2 (ANYS)		

8.5. MILLORES

Si els resultats obtinguts no són satisfactoris, és convenient fer noves simulacions del protocol modificant els següents paràmetres:

- Si a l'apartat "2.3. Consum per aparells elèctrics", s'han tingut en compte els aparells considerats d'alt consum (la cafetera, l'extractor de fums, el microones, la nevera, la planxa o el televisor), cal analitzar si el seu consum diari representa un percentatge molt elevat del total del consum de l'edifici i, en aquets cas, buscar una alternativa per l'aparell o bé que aquest utilitzi una font energètica diferent de la fotovoltaica.
- Si els recursos solars de l'edifici no són suficients per cobrir el consum ja sigui per manca de superfície per instal·lar-hi els panells o bé per poca radiació solar a la zona, però aquest consum no és excessiu, pot considerar-se la possibilitat d'instal·lar panells amb seguidors solars (per optimitzar la radiació solar).

ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

MODELS DE PANELLS FOTOVOLTAICS

Marca	Model	Potència nominal (W)	Tensió nominal (V)	Corrent de curtcircuit (A)	Dimensions (mm)	Pes (Kg)	Cost
PHOTOWATT	PW400	45	12	2,95	1007 x 462 x 24,5	5,5	396,00 €
PHOTOWATT	PW500	55	12	3,45	1007 x 462 x 24,5	5,5	480,00 €
PHOTOWATT	PW850	75	12	4,7	1237 x 556 x 45	7,8	645,00 €
PHOTOWATT	PW 6/123	123	12	7,6	1439 x 657 x 38	13,0	925,00 €
PHOTOWATT	PW 1650-1 MC	165	24	5,1	1237 x 1082 x 38	18	1.250,00 €
PHOTOWATT	PW 1650-2 MC	175	24	5,3	1237 x 1082 x 38	18	1.350,00 €
PHOTOWATT	PW 6/230 MC	230	24	7,2	1889 x 988 x 38	25,5	1.725,00 €

MODELS DE BATERIES (DE PLOM ÀCID)

Marca	Model	Capacitat nominal (Ah)	Tensió nominal (V)	Pes (Kg)	Dimensions (mm)	Cost
Sonnenschein	SB12/60	60	12	20	278 x 175 x 190	140,65 €
Sonnenschein	SB12/75	75	12	28	330 x 171 x 236	217,22 €
Sonnenschein	SB12/100	100	12	39	513 x 189 x 223	291,57 €
Sonnenschein	SB12/130	130	12	48	513 x 223 x 223	358,25 €
PHOTOWATT	ENERGY 160	160	12	39,9	513 x 189 x 223	240,00 €
PHOTOWATT	ENERGY 190	190	12	48,3	513 x 223 x 223	295,00 €
PHOTOWATT	ENERGY 250	250	12	64,4	518 x 276 x 242	408,00 €

MODELS DE REGULADORS DE CÀRREGA

Marca	Model	Corrent de càrrega (A)	Tensió nominal (V)	Dimensions (mm)	Cost
PHOTOWATT	SOLSUM 5.0	5	12 o 24	85 x 98 x 34	34,00 €
PHOTOWATT	SOLSUM 8.0	8	12 o 24	86 x 98 x 34	46,00 €
PHOTOWATT	SOLARIX JOTA	12	12 o 24	188 x 106 x 49	124,00 €
PHOTOWATT	SOLARIX DELTA	20	12 o 24	189 x 106 x 49	144,00 €
PHOTOWATT	SOLARIX THETA	30	12 o 24	190 x 106 x 49	170,00 €
PHOTOWATT	TAROM 235	35	12 o 24	188 x 128 x 49	255,00 €
PHOTOWATT	TAROM 245	45	12 o 24	189 x 128 x 49	300,00 €
PHOTOWATT	TAROM 430	30	48	190 x 128 x 49	350,00 €
IBERSOLAR	Outback MX 60	60	12 o 24 o 48	42,6 x 24 x 16,8	1.082,18 €

MODELS DE INVERSORS DE CÀRREGA

Marca	Model	Tensió nominal (V)	Potència nominal (W)	Potència pic per 3 minuts (W)	Cost
PHOTOWATT	AJ801	12	800,00	2.400,00	970,00 €
PHOTOWATT	SI1212	12	1.200,00	2.400,00	1.800,00 €
PHOTOWATT	AJ2001	12	2.000,00	5.000,00	2.000,00 €
PHOTOWATT	AJ 402	24	400,00	1.400,00	565,00 €
PHOTOWATT	AJ802	24	800,00	3.000,00	970,00 €
PHOTOWATT	SI1224	24	1.200,00	2.400,00	1.800,00 €
PHOTOWATT	AJ2002	24	2.000,00	5.000,00	1.700,00 €
PHOTOWATT	SI3324	24	3.300,00	6.600,00	2.680,00 €
PHOTOWATT	AJ 404	48	400,00	1.500,00	680,00 €
PHOTOWATT	SI1248	48	1.200,00	2.400,00	2.150,00 €
PHOTOWATT	SI3548	48	3.500,00	7.000,00	2.950,00 €

MODELS DE GRUPS ELECTROGENS

Marca	Model	Potència (W)	Eficiència (L/kWh)	Carburant	Cost (€ no IVA)
HONDA	GC 135	2700	0,46	Benzina	523,00 €
HONDA	GX 160	3600	0,46	Benzina	545,00 €
HONDA	GX 200	4300	0,46	Benzina	621,00 €
HONDA	GX 270	6300	0,46	Benzina	854,00 €
HONDA	GX391	8300	0,46	Benzina	1.108,00 €
YANMAR	P4500	4800	0,32	Gasoil	1.750,00 €
YANMAR	P6000	6900	0,32	Gasoil	2.260,00 €
RUGGERINI	P9000	10000	0,31	Gasoil	3.263,00 €
YANMAR	P11000	12900	0,30	Gasoil	4.357,00 €
HATZ	2G40	15400	0,28	Gasoil	4.422,00 €
PRAMAC	GBW20	19000	0,28	Gasoil	6.003,00 €

*Segons dades de "Energy Development Co-operative Limited", "Photowatt" i "Ibersolar".

**<http://www.rmsl.es/Web/generadores/index.htm>

SELECCIÓ DELS ELEMENTS ÒPTIMS

MODEL ÒPTIM DE PANELL FOTOVOLTAIC

Tensió nominal panells (V)				
Model placa	Nombre de panells necessaris	Nombre de panells arrodonit segons tensió	Diferència	Preu sistema de panells fotovoltaics
PW400				
PW500				
PW850				
PW 6/123				
PW 1650-1 MC				
PW 1650-2 MC				
PW 6/230 MC				
COST MÍNIM DEL SISTEMA DE PANELLS				- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM				

MODEL ÒPTIM DE BATERIA

Model	Nombre de bateries	Nombre de bateries arrodonit a l'alça	Diferència	Preu sistema de bateries
SB12/60				
SB12/75				
SB12/100				
SB12/130				
ENERGY 160				
ENERGY 190				
ENERGY 250				
COST MÍNIM DEL SISTEMA DE BATERIES				- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM				

MODEL ÒPTIM DE REGULADOR DE CÀRREGA

Tensió nominal regulador/s (V)					
Model	Nombre de reguladors	Nombre de reguladors arrodonit a l'alça	Diferència	Diferència per models amb diferència <0,8	Preu regulador/s
SOLSUM 5.0					
SOLSUM 8.0					
SOLARIX JOTA					
SOLARIX DELTA					
SOLARIX THETA					
TAROM 235					
TAROM 245					
TAROM 430					
Outback MX 60					
COST MÍNIM DEL/S REGULADOR/S					- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM					

MODEL ÒPTIM DE INVERSOR DE CÀRREGA

Tensió nominal inversor/s (V)					
Model	Nombre de inversors	Nombre de inversors arrodonit a l'alça	Diferència	Diferència per models amb diferència <0,8	Preu inversor/s
AJ 401					
AJ801					
SI1212					
AJ2001					
AJ 402					
AJ802					
SI1224					
AJ2002					
SI3324					
AJ 404					
SI1248					
SI3548					
COST MÍNIM DEL/S INVERSOR/S					- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM					

MODEL ÒPTIM GRUP ELECTROGEN DE SUPORT AL SISTEMA FOTOVOLTAIC

Model	Potència mínima (W)	Preu grup electrògen	Preu combustible anual	Preu total
GC 135				
GX 160				
GX 200				
GX 270				
GX 390				
P4500				
P6000				
P9000				
P11000				
2G40				
COST TOTAL MÍNIM				- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM				

MODEL ÒPTIM GRUP ELECTROGEN SUBSTITUT DEL SISTEMA FOTOVOLTAIC

COMBUSTIBLE: BENZINA					
Model	Potència mínima (W)	Nombre d'aparells per cobrir potència	Preu per grup electrògen	Preu combustible anual	Preu total
GC 135					
GX 160					
GX 200					
GX 270					
GX 390					
COST TOTAL MÍNIM					- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM					

COMBUSTIBLE: GASOIL				
Model	Potència mínima (W)	Preu grup electrògen	Preu combustible anual	Preu total
P4500				
P6000				
P9000				
P11000				
2G40				
GBW20				
COST TOTAL MÍNIM				- €
MODEL PEL QUAL EL COST ÉS MÍNIM				