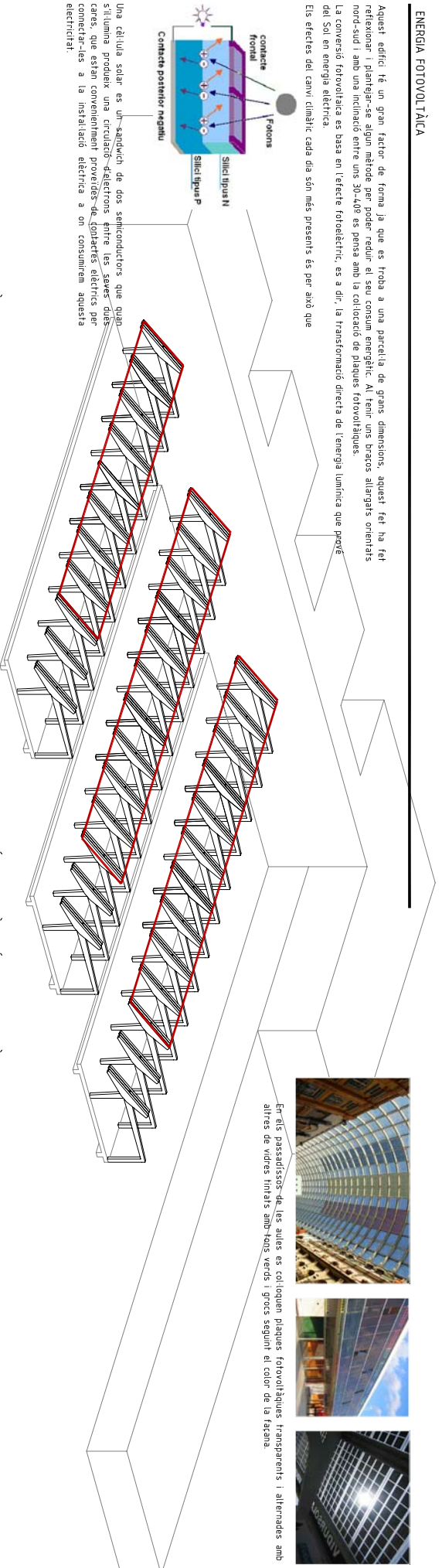


ENERGIA FOTOVOLTAÏCA

Aquest edifici té un gran factor de forma ja que es troba a una parcel·la de grans dimensions, aquest fet ha fet reflexionar i plantejar-se algun mètode per poder reduir el seu consum energètic. Al tenir uns brancs allargats orientats nord-sud i amb una inclinació entre uns 30-40º es pensa amb la col·locació de plaques fotovoltaïques.

La conversió fotovoltaica es basa en l'efecte fotoelèctric, és a dir, la transformació directa de l'energia lumínica que produeix el Sol en energia elèctrica.

Els efectes del canvi climàtic cada dia són més presents és per això que



Una cèl·lula solar es un xarxatx de dos semiconductors que quan s'illumina produeix una variació d'electrons entre els dos semiconductors i així es genera una diferència de potencial elèctric que es connecta a la instal·lació elèctrica a on consumen aigua o elèctrica.

ESQUEMA DE FUNCIONAMENT DE L'ENERGIA FOTOVOLTAÏCA

CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAÏCA MÍNIM D'ENERGIA ELÈCTRICA

La captació i transformació de l'energia solar mitjançant processos de generació fotovoltaica és obligatòria al sector de l'enfiteusat per a determinats usos a partir de dues superfícies mínimes establertes.

Ara bé, hi ha alguns casos concrets que les parcel·les no té les condicions mínimes d'assoliment o que la producció elèctrica exigida ja s'obté mitjançant altres fonts renovables, aquests quedarien exempts de la normativa.

Coeficients climàtics	
Zona climàtica C	1
I	1,1
III	1,2
IV	1,3
V	1,4

El Marèsme es troba a una zona climàtica III.



Fig. 3.1. Zones climàtiques

Els edificis haurien d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar mitjançant plaques fotovoltaïques quan superin els límits establerts a la següent taula:

Taula 1.1 Àmbit de aplicació	
<b>Tipo de uso</b>	<b>Ente de aplicacion</b>
Hipermercado	5.000 m <sup>2</sup> construidos
Multitudencia y centros de ocio	3.000 m <sup>2</sup> construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m <sup>2</sup> construidos
Administrativos	4.000 m <sup>2</sup> construidos
Hoteles y hostales	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m <sup>2</sup> construidos

$$P = C \times (A \times S + B)$$

P : La potència PIC a instal·lar (kWp)  
 A i B : Els coeficients definits a la taula 2.1 en funció de l'ús de l'edifici.  
 C : El coeficient definit a la taula 2.2 en funció de la zona climàtica.  
 S : La superfície construïda del edifici (m<sup>2</sup>)

Per calcular la contribució mínima de l'IES la Riera de la Burgada segons el CTE s'ha considerat l'edifici com a un complex administratiu per tal d'incorporar-li dins el sistema de càlcul establert. Aquest edifici es dona 4700m<sup>2</sup>, per tant entraria dins el límit establert de 4000m<sup>2</sup> de l'àmbit d'aplicació, requerrim una aportació mínima d'energia elèctrica fotovoltaica. La potència PIC per cada aquesta contribuïda mínima seria de :

$$P = 12 \times (1 \times 0,001223 \times 4600 + 1,36) = 8381 \text{ kWp}$$

Taula 2.1 Coeficients de uso		
<b>Tipo de uso</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Hipermercado	0,001875	-3,13
Multitudencia y centros de ocio	0,001468	-1,81
Nave de almacenamiento	0,001406	-1,81
Administrativo	0,001223	1,36
Hoteles y hostales	0,000550	3,29
Pabellones de recintos feriales	0,001406	-1,81

Taula 2.2 Pèrdues línies			
<b>Causa</b>	<b>Orientació e inclinació</b>	<b>Sombra</b>	<b>Total</b>
General	10 %	10 %	15 %
Superfície	20 %	15 %	30 %
Integració arquitectònica	40 %	20 %	50 %

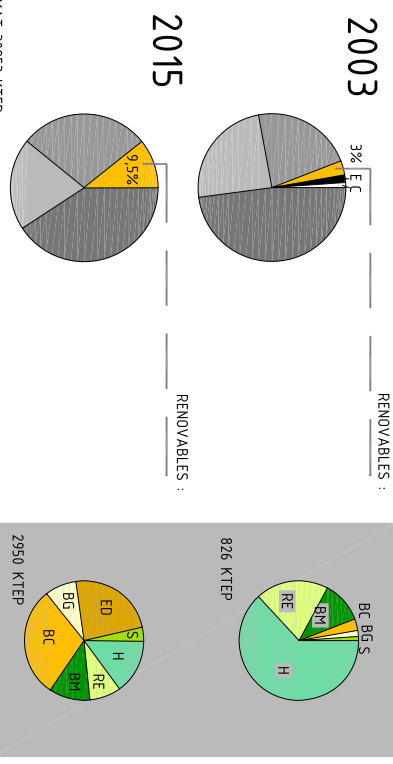
Producció anual estimada: 8,38 kWp x 1300kWh / kWp = 10.994 kWh  
 Ingressos anuals per la venda d'energia a la companyia: 10994 kWh x 0,34 € / kWh = 3703,56 €



En aquests passadissos de les aïlles es col·loquen plaques fotovoltaïques transparents i alternades amb altres de vidres tintats amb tons verds i grisos seguint el color de la façana.

CATALUNYA : Pla d l'energia 2003-2015

Els governs plantejegen estratègies d'estalvi i eficiència energètica amb mesures tant des del punt de vista normaliu com d'edificis concrets.



CONSUM ESTIMAT 30853 KTEP

Mòdul solar amb cèl·lules texturitzades POLY

Les cèl·lules solar cristal·lina de tipus qüadrats garanteixen uns rendiments energètics màxims. Aquest mòdul són guanyadors en una sèrie d'estudis i tests independents. Cada un dels mòduls ha estat dissenyat des del principi fins al detall del març fins la caixa de connexions per una energia renovable en els sistemes.

TOLERÀNCIA DE RENDIMENT AJUSTADA : Una selecció especialment ajustada del rendiment dels mòduls, fa possible connexions en sèrie amb petites pèrdues d'orientació.

MINIATGE SENCILL I RÀPID : El març d'alumini anoditzat i els cables muntats en fabrica previstos de connectors Tyco, simplifiquen i agilitzen el muntatge.

TENSÓ DEL SISTEMA FINS A 1000V : El mòdul amb una protecció ll as dimensions per una tensió del sistema fins a 1000V. És idoni tan per aplicacions individuals com per grans instal·lacions.

UN PAS ENVAJANT : Gràcies al mètode especial de la fabricació de cèl·lules amb ISOTEXTURACIÓ de Schott Solar, s'evita a una rendiments màxims de les "obscures multicristal·lins".

DADES TÈCNiques

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DEL MòDUL

Estes dades aplicades en condicions de prova estàndard (STC): Temperatura ambiental: 25º C, Irradiació: 1000 W/m², Humiditat: 100%

Paràmetre	Valor
Potència nominal	165 Wp
Tensió en el punt de potència màx.	35,1 V
Corrent en el punt de potència màx.	4,70 A
Tensió en circuit obert	43,6 V
Corrent de cortocircuit	5,27 A
Temperatura de punt de treball a 25 ºC	5,39 A

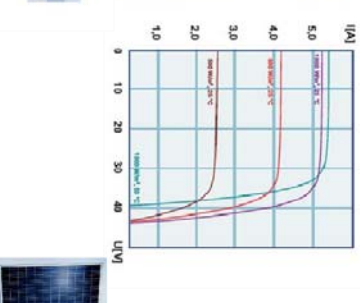
Dimensions y pesos	
Dimensions (Alçada x An x Prof.)	1.620 mm x 810 mm x 35 mm
Ajuda del març (potència i l'any)	50 mm
Peso	15,5 kg aprox.

Característiques	
Cèl·lules solars per mòdul	72
Tipo de cèl·lula solar	Cèl·lules solars MONOCRISTAL·LINES (multicristal·lins, 125 x 125 cm <sup>2</sup> , totalment quadrats)
Connexió	Caixa de connexions amb diòxid de titani, cable solar de 4 mm <sup>2</sup> amb connectors Tyco, longitud per pla 1 m

Coeficients de temperatura	
Potència	Tc (P) = -0,47 %/ºC
Tensió en circuit obert	Tc (Uo) = -0,38 %/ºC
Corrent de cortocircuit	Tc (Ic) = +0,10 %/ºC

Valores límite	
Tensió màx. admissible per el sistema	1000 Vcc
Temperatura mínima per el mòdul	-40...-85 ºC
Càrrega de pes	5.400 N/m <sup>2</sup> o 550 kg/m <sup>2</sup> (segun IEC 61215 Ed. 2)
Càrrega de succió	5.400 N/m <sup>2</sup> o 550 kg/m <sup>2</sup> (segun IEC 61215 Ed. 2)
Sòlides mediambientals	ISO 9001

Qualificacions: Les certificacions ISO 9001, ISO 14001 i CE complien les requisits de la IEC 61215 de la Classe de Producció Elèctrica II, así como de la Directiva CEE 89/192 (CE).



Entre els diversos materials semiconductor utilitzats per a la fabricació de cèl·lules fotovoltaïques, el més emprat és el silici (monocristal·l, policristal·l o amorf). Aquest silici, dopat (contaminat artificialment) per un element determinant com el fòsfor o el bor, constitueix una capa de semiconductor amb excés de càrrega negativa, en el cas del fòsfor que s'anomena "n-", o amb excés de càrrega positiva en el cas del bor, que s'anomena "p-". La unitat d'aquestes dues capes semiconductor "n-p" proveeix dels contactes elèctrics adequats fa possible l'aparició de corrent elèctric quan s'il·lumina la capa "n-".

REPLANTEIG DEL SECTOR DE LA RIERA DE LA BURGADA. EQUIPAMENT ESCOLAR. IES 2/2

