

CERTIFICAT FINAL I D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Adreça de la instal·lació: BALTASAR GRACIAN S/N BJ 08016 BARCELONA
 Nom o raó social del titular: AJUNTAMENT BARCELONA ESPORTIU DNI o NIF P0801900B
 Telèfon..... Fax..... E-mail.....

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

APLICACIÓ

ACS Piscina Altres

LOCALS o EDIFICIS

Us: Habitatges Altres CENTRE ESPORTIU
 Actuació: Nova Planta Rehabilitació integral Canvi d'ús

PRODUCCIÓ ENERGÈTICA

	Demanda energètica		Energia solar produïda	Contribució solar
	Litres/dia ACS	kWh/mes	kWh/mes	%
Gener	2.000	3.525,21	1.255,26	28,65
Febrer	2.000	2.208,95	1.408,61	36,12
Març	2.000	3.432,37	1.993,99	48,28
Abril	2.000	3.198,86	2.286,23	60,02
Maig	2.000	3.126,69	2.559,31	69,41
Juny	2.000	2.853,28	2.509,73	75,65
Juliol	2.000	2.818,14	2.530,36	76,81
Agost	2.000	2.707,83	2.340,18	73,74
Setembre	2.000	2.683,97	1.989,47	62,52
Octubre	2.000	2.950,70	1.693,90	47,74
Novembre	2.000	3.143,04	1.290,27	33,74
Desembre	2.000	3.482,11	1.140,29	26,76
TOTAL		32.171,20	22.999,32	61,87

Potència tèrmica nominal total de l'equip de suport o auxiliar: 60,5..... kW

CAPTACIÓ SOLAR

Marca dels captadors: THERMOMAX Model: DF 100 20
 Tipus: Captador pla Captador de tubs de buit Altres

Contrasenya de certificació: NPS-23710 Vàlida fins: 25/10/2012
 Nombre de captadors: 10..... Superfície d'obertura unitària: 2,153 m²/captador
 Superfície del camp de captació: 21,53 m²
 Inclinació ⁽¹⁴⁾: 31..... ° Orientació ⁽¹⁵⁾: 43..... °

ACUMULACIÓ

Individual Col·lectiva Altres

Acumulador [uts]	Sup bes. [m2]	Volum unitari
<u>2</u>	<u>2,37</u>	<u>750</u>
Totals	4,74	1500

Litres / m² de captació: 69,67.....

SISTEMA DE REGLATGE I CONTROL

Cabals de disseny: Primari: 266 Secundari: Distribució: [l/h]
Control diferencial Unitats:
Altres Unitats:

DADES GENERALS

Pressió màx. de treball: Primari: 3 Secundari: 3 Distribució: [bar]
Temperatura màx. de treball: Primari: 115 Secundari: 90 Distribució: [°C]
Temperatura mín. de treball: Primari: Secundari: Distribució: [°C]
Tipus de fluid: Primari: aigua Secundari: aigua Distribució:
Potència Bescanvi: Primari: 4230 Secundari: Distribució: [W]
Superfície Bescanvi: Primari: 4,8 Secundari: Distribució: [m²]

PROTECCIONS

Volum vas expansió: Primari: 100 Secundari: 150 Distribució: [l]
Anticongelant Grau de protecció: -19 °C
Potència dissipació*: 26.650 [W] * a temp. màx. i cabal nominal
Altres

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

Projecte executiu de la instal·lació
Altres

CERTIFICACIÓ

En/Na (nom i cognoms) MARCOS FALCÓN CUBILLAS Director tècnic de la instal·lació d'energia solar, col·legiat nº 912.723 al Col·legi COETTC

CERTIFICA que la instal·lació d'energia solar ha estat executada satisfactòriament segons projecte executiu realitzat per En/Na (nom i cognoms) MARTA BADENA I PIELLAS visat pel Col·legi CETI.G amb data 5/12/09 i número de visat 902488 d'acord amb els mesuraments i proves realitzades, els seus resultats s'adjunten, ha realitzat la instal·lació referida d'acord amb els reglaments i disposicions vigents que l'afecten, i especialment d'acord amb el Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques complementaries ITE.

BARCELONA a 6 d. JUNY d. 2014

Signatura del Director de la instal·lació

[Handwritten signature of Marcos Falcón Cubillas]

CERTIFICACIÓ

En/Na (nom i cognoms) BELINDA MARTINEZ DELGADO Inspektor de la instal·lació d'energia solar, en representació de (nom de l'ECA) ECA, GRUPO BUREAU VERITAS

CERTIFICA que la instal·lació d'energia solar ha superat amb èxit els requeriments necessaris especificats al Procediment d'Inspecció d'Instal·lacions d'Energia Solar Tèrmica de Barcelona

Barcelona a 30 de JULIO del 2014

Signatura de l'Inspector de la instal·lació i segell de l'ECA

[Handwritten signature and red seal of Belinda Martínez Delgado]

nº Procediment:	2010/0144	Data Validació:	30.10.14
Adreça:	C/ BALTASAR GRACIÀ, 9-15 (BCN)	Ús de l'edifici:	VESTUARIS D'ÚS COL·LECTIUS
Promotor:	PROMOUBARRIS, S.A.	Projectista:	MARLOS FALCÓN CUBILAS
Director d'obra:	MARLOS FALCÓN CUBILAS	Instal·lador:	ARKENOA, SCL
Nom ECA:	EIA, GRUPO BUROU VERCIAS	Nom Inspector:	BELENDA HARGNEZ DELGADO

1. DOCUMENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

- Projecte executiu de la instal·lació (signat pel director d'obra)
- Contracte de manteniment per 2 anys prorrogable automàticament (signat pel titular i l'empresa mantenidora)
- Garanties de la instal·lació per 2 anys i dels equips pel període del fabricant (signades per l'instal·lador)
- Instruccions d'ús de la instal·lació, pel l'usuari
- Manual d'ús i manteniment de la instal·lació
- Certificat final d'obra segons model AEB (signat pel director d'obra o instal·lador, en cas de < 7,1 m²)

Defecte Correcte D. Greu D. L. U.

Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G

2. EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

2.1. Sistema de Captació

- Marca i model dels captadors instal·lats
- Quantitat i connexió dels captadors solars
- Vàlvules de tall a l'entrada i sortida de cada bateria, aptes per a temperatures de fins a 185°C.
Temp màx. capt (°C): 128 < Temp màx vàlvules tall (°C): 180
- Estanqueïtat de les connexions dels captadors.
- Fixacions de les estructures metàl·liques dels captadors
- Connexió a terra de les estructures metàl·liques dels captadors
- Separació entre files de captadors
2 x H obstacle = dist min (m) < dist capt (m):
- Distància entre obstacles i captadors
dist capt (m):
- Gruix de l'aïllament de les canonades exteriors (35 mm, si Ø ≤ 35 mm i 40mm, si 35 < Ø ≤ 60 mm)
- Protecció de l'aïllament de les canonades exteriors
- Purgador a cada grup de captadors amb vàlvula de tall apta per a temperatures de fins a 185°C
Temp màx purgador (°C): 180
- Potència de l'element de dissipació d'energia Pot. min. (kW): 15,071 Pot. dissap. (kW): 26,65
- Sonda de temperatura o radiació al camp de captadors

Defecte Correcte D. Greu D. L. U.

Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Lleu	X	G
(1)	X	G
(1)	X	G
(1)	X	G
(1)	X	G
(1)	X	G
Greu	X	G
(3)	X	G
Greu	X	G

2.2. Local Tècnic

1) Etiquetatge

- Plafó amb esquema de principi de la instal·lació
- Etiquetatge d'identificació de les canonades
- Còpia del manual d'ús i manteniment de la instal·lació

Greu	X	G
Lleu	X	L
Greu	X	G

2) Elements de mesura i control

- Existència d'elements de mesura de temperatura al retorn i impulsió del camp de captació
- Instal·lació de cabalímetre per grups de bombeig.
- Instal·lació de manòmetre a cada circuit
- Existència d'un sistema de mesura de l'energia entregada pel sistema solar.

Lleu	X	L
(2)	X	
Greu	X	
Greu	X	G

3) Sistemes de protecció

- Vàlvula de seguretat a cada circuit i pressió de tarat.
Circuit: PRIMARIO Pressió [bar]: 3
Circuit: SECUNDARIO Pressió [bar]: 3
Circuit: Pressió [bar]:
- Conducció de les vàlvules de seguretat i buidat a un dipòsit (només per circuits amb líquid no sanitari)
- Vas d'expansió a cada circuit tancat amb característiques adients
Circuit: PRIMARIO Tª i P. màx: 99°C / 13 bar Volum: 1000
Circuit: SECUNDARIO Tª i P. màx: 99°C / 10 bar Volum: 1500
Circuit: Tª i P. màx: Volum:
- Grau protecció líquid termòfor (només si protegeix contra gelades)
Temp (°C): -19
Temp min congelació (propilenglicol): -15°C

Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G

4) Sistemes de bombeig

- Temperatura i pressió màximes i fluids admesos per les bombes
Circuit: PRIMARIO 110 °C < T max (°C): 110 P max (bar): 10
Circuit: 110 °C < T max (°C): P max (bar):
- Bombes dobles en circuits 1ari i 2ari (per a instal·lacions > 50 m² de superfície útil de captació)
- Cabal dels sistemes de bombeig i correspondència amb els del Certificat Final
Circuit: PRIMARIO Cabals (l/h): 866 01h
Circuit: Cabals (l/h):

Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G
(4)	X	G

5) Sistemes bescanviadors

- Capacitat de bescanvi
 - (Bescanviadors interns) Relació superfície útil de bescanvi i superfície útil de captació no inferior a 0,15
Sup. (m²): 4,39 Relació (-): 0,22
 - (Bescanviadors externs) Potència Calorífica de bescanvi > 500W/ m² útil de captació solar instal·lat
Sup. (m²): Potència (W):
- Temperatures i pressions màximes dels bescanviadors
T màx (°C): 110 P màx (bar): 10

Greu	X	G
Greu	X	G
Greu	X	G

6) Sistema d'acumulació centralitzat (només per aquesta tipologia)

36 Volum, pressió i temperatures màximes de l'acumulació
 Volum (l): 1500 T max (°C): 110 P max (bar): 10
 37 Sonda de temperatura ubicada al terç inferior de l'altura de l'acumulador

Greu G
 (5) G L

7) Sistema de canonades i aïllaments

38 Estanqueïtat de les connexions dels elements del local tècnic
 39 Sistema de càrrega a cada circuit tancat (no esta permesa la connexió física entre primari solar i la xarxa)
 40 Gruix dels aïllaments de les canonades interiors: (25 mm, si $\varnothing \leq 35$ mm i 30mm, si $35 < \varnothing \leq 60$ mm)

Greu G
 Greu G
 (1) G L

8) Sistema de control

41 Compliment de paràmetres mínims de comandament (segons la Guia d'Inspecció)

(6) G L

9) Instal·lació elèctrica

42 Proteccions elèctriques dels elements del local tècnic
 43 Línies per enllumenat, enllumenat d'emergència i força. Protecció contra contactes directes i indirectes.

Greu G
 (1) G L

10) Sistema d'energia auxiliar

44 Aportació adequada de l'energia auxiliar.
 45 Limitació de la temperatura màxima de servei d'ACS. (Tª ACS < 60°C)

Greu G
 Greu G

2.3. Sistema de distribució (només per instal·lacions amb sistema de distribució de l'energia solar)

1) Requeriments Generals

46 Comptador d'energia aportada a un habitatge com a mínim.
 47 Registre per a la instal·lació d'un comptador d'energia a l'exterior dels habitatges.
 48 Sistema d'energia auxiliar individual instantani modulant per temperatura (només si existeix)
 49 Gruix dels aïllaments de les canonades interiors: (25 mm, si $\varnothing \leq 35$ mm i 30mm, si $35 < \varnothing \leq 60$ mm)

Greu G
 Greu G
 Greu G
 (1) G L

2) Requeriments Particulars

Acumulació central 50 Elements de mesura del consum d'ACS per veï
 Acumulació individual 51 El volum total i les característiques dels acumuladors solars coincideixen amb el certificat final
 s/Certificat final Volum (l): T max (°C): P max (bar):
 instal·lat Volum (l): T max (°C): P max (bar):
 52 Capacitat de bescanvi
 (Bescanviadors interns) Relació superfície útil de bescanvi i superfície útil de captació no inferior a 0,15
 Sup. (m²): Relació (-):
 53 Sistema de regulació individual (segons la Guia d'Inspecció)
 54 Limitació de la temperatura màxima de servei d'ACS (Tª ACS < 60°C).

Greu G
 Greu G
 Greu G
 (1) G L
 (1) G L

3. PROVES DE FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

1) Proves de funcionament (activació de la bomba per)

Ctrol per diferencial a) Tª captació (°C): 45,4 Tª acumul (°C): 38,4 Tª increment (°C): 7
 Ctrol per radiació b) Valor arrancada (W/m²): Valor actual (W/m²):

Greu G

2) Protecció contra glaçades

Ctrol per recirculació a) Tª arrencada (°C): Tª parada o Histeresis (°C):
 Altres Sistemes b) Tª A (°C): Tª B (°C): Tª C (°C):
 3) Protecció sobreescalfaments Tª arrencada (°C): Tª parada o Histeresis (°C):

Greu G
 Greu G
 Greu G

4. OBSERVACIONS

El resultat de la inspecció de la instal·lació d'energia solar és de defectes LLEUS i defectes GREUS.

BEUNDA NARCINEZ

 Nom i signatura del tècnic d'EIC



Segell de l'empresa col·laboradora amb l'Administració

- (1) Defecte GREU si el requeriment s'incompleix de manera generalitzada. LLEU si s'incompleix de manera puntual
 - (2) Defecte GREU si no es disposa de purgador per bateria o si el purgador automàtic no disposa de clau de tall o si la té però es troba oberta
 - (3) Defecte GREU si potència del dissipador entre 80% < Pot < 90% de la potència de captació en condicions esmentades. LLEU si Pot < 80%
 - (4) Defecte GREU si el cabal (dQ) divergeix en més d'un 20% del cabal projectat. LLEU si diferència 10% < dQ < 20%
 - (5) Defecte GREU si no es disposa de cap sonda i el control és del tipus diferencial o si la sonda està mal ubicada
 - (6) Defecte GREU si els paràmetres són diferents als indicats a la Guia d'Inspecció
- * En cas de defecte indicar si es tracta de GREU o LLEU