

REQUERIMENTS INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAIQUES PER LA SEVA EXPLOTACIÓ

Índex

1. FASE PROJECTE	2
2. FASE EXECUCIÓ	3
3. FASE RECEPCIÓ I EXPLOTACIÓ	3
3.1 Documentació de projecte.-	3
3.2 Documentació administrativa.-	4
3.3 Documentació tècnica. Certificats emesos pels fabricants dels següents equips.-	5
3.4 Documentació de posta en marxa.-	5
3.5 Altres.-	5



La correcta recepció de les Instal·lacions d'Energia Solar Fotovoltaica (en endavant IESFV) per part de l'explotadora municipal TERSA per a la seva gestió integral òptima durant la seva vida útil té com a objectiu:

- **Recopilar** aquella informació i documentació necessària i
- **Participar** en el processos descrits en el present document.

Aquest document recopila totes les implicacions de TERSA en totes les fases del projecte:

1. **FASE DE PROJECTE**
 2. **FASE D'EXECUCIÓ**
 3. **RECEPCIÓ I EXPLOTACIÓ**
-

1. FASE PROJECTE

El PROMOTOR i la ENGINYERIA encarregada de la realització del projecte executiu s'han de posar en contacte amb TERSA per a coordinar les mesures de manteniment (preventiu i correctiu), neteja del camp fotovoltaic, monitorització i la implantació de les mesures de seguretat i salut necessàries per la correcta gestió integral de la IESFV.

TERSA indicarà, segons les especificacions de cada projecte, les mesures necessàries que el projectista ha d'incloure en el projecte i en el pressupost d'execució, per poder realitzar la recepció de la IESFV.

Aquestes mesures, específiques per cada projecte, seran, com a mínim, les següents:

- a. **Prevenió de Riscos.** El Departament de PRL de TERSA ha elaborat el document *Criterios de Seguridad en instalaciones de placas fotovoltaicas* que estableixen els diferents criteris en seguretat i salut a implementar per a la realització del Manteniment Preventiu, Correctiu i Neteja de les IESFV. Els criteris definits també són d'aplicació en els llocs a on s'ubica la IESFV. Es recomana programar una visita a camp amb el Departament de PRL de TERSA per la definició de les mesures requerides.
- b. **Manteniment.** El projectista ha de reflectir en el Projecte Executiu i garantir els accessos a totes les parts de la IESFV susceptibles de ser mantingudes: Estructures del camp fotovoltaic, acollaments de mòduls fotovoltaics i estructures, neteja del camp fotovoltaic,... S'han de definir els elements necessaris per dur a terme el manteniment i minimitzar impactes externs a la IESFV: Passarel·les, punts d'aigua en camp fotovoltaic, sistema anticòloms,...
- c. **Legalització.** TERSA, com a titular de la gestió integral de la IESFV, coordinarà els tràmits necessaris per la seva legalització. TERSA indicarà al projectista, segons les característiques tècniques definides, els tràmits i documentació que la normativa vigent requereix.



d. **Monitorització.** Coordinar amb l'Agència d'Energia de Barcelona i TERSA la definició del sistema de monitoratge amb l'objectiu de mesurar la generació neta de la IESFV i, en cas d'IESFV d'AUTOGENERACIÓ, el grau d'autogeneració de l'edifici. Les variables a monitoritzar són:

- i. Generació neta de la IESFV
- ii. Subministrament edifici (per casos d'IESFV d'AUTOGENERACIÓ amb o sense acumulació)
- iii. Excedents injectats a xarxa (per casos d'IESFV d'AUTOGENERACIÓ)
- iv. IESFV d'AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides:
 - 1. Tensió i corrent del camp de bateries.
 - 2. Càrrega i descàrrega del camp de bateries.

2. FASE EXECUCIÓ

El PROMOTOR i la DIRECCIÓ D'OBRA han d'informar a TERSA en el cas de modificacions de les mesures implantades a la *Fase Projecte*.

3. FASE RECEPCIÓ I EXPLOTACIÓ

La recepció de les IESFV municipals per part de l'explotadora TERSA, i en compliment de l'encàrrec de gestió amb l'Ajuntament de Barcelona i l'Agència d'Energia de Barcelona o l'Àrea Metropolitana de Barcelona, requereix la presentació o generació de la següent documentació en format electrònic allà on apliqui:

3.1 Documentació de projecte.-¹

- a. ☐ **Projecte As-Built - PE.** Actualització de la memòria, si escau, amb les dades reals instal·lades. El PE ha d'incloure els següents dos apartats:
 - i. Resum principals dades característiques de la instal·lació (tipus d'instal·lació, característiques camp fotovoltaic, característiques inversors, característiques emmagatzematge,...)
 - ii. Persones de contacte (nom, telèfon, correu electrònic, direcció postal) relacionats amb la IESFV:
 - o PROMOTOR.
 - o DIRECCIÓ D'OBRA.
 - o INSTAL·LADOR.
 - o Persona contacte de l'edifici a on s'ubica la IESFV.

¹

Nota: Tota la documentació ha d'estar degudament signada.

Nota 2: El projecte i plànols As-Built han de complir els preceptes de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial (DGEMSI).

Nota 3: S'entregaran els documents en format editable (projecte i plànols en CAD)



- PROVEÏDORS dels principals diferents equips instal·lats que conformen la IESFV: Panells fotovoltaics, inversors, reguladors, bateries, estructura, equips de monitoratge i comptador fiscal.
- b. ☐ **Plànols As-Built actualitzats.**
- c. ☐ **Memòria As-Built arquitectura sistema monitorització.**
- d. ☐ **Reportatge fotogràfic fase muntatge camp fotovoltaic.**

3.2 Documentació administrativa.-

- a. ☐ **RITSIC** (Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya):
 - i. ☐ Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió – **CIEBT**
 - ii. ☐ **Inspecció Inicial** instal·lació elèctrica Baixa Tensió amb Entitat d'Inspecció i Control si procedeix.
 - iii. ☐ Declaració Responsable per a instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió – **DR**
 - iv. ☐ Formulari presentació DR de posada en servei.
- b. ☐ Certificat de Direcció i Acabament d'Obra – **CFO**
- c. ☐ **RAC** (Registre d'Autoconsum de Catalunya):
 - i. ☐ **Declaració tècnic competent** que signa PE i CFO si no es visa.
 - ii. ☐ **Annex dades tècniques d'Autoconsum**
 - iii. ☐ Formulari sol·licitud Autorització d'Explotació Definitiva - **AED**
- d. ☐ **RIPRE** (Registre d'Instal·lacions de Producció en Règim Especial)
 - i. ☐ **Annex dades tècniques de Venda**
 - ii. ☐ Formulari sol·licitud Autorització d'Explotació Definitiva i inscripció al RIPRE - **AEDR**
- e. Tràmits amb **Empresa Elèctrica Distribuïdora**:
 - i. ☐ Punt de Connexió - **PC**:
 - Formulari sol·licitud punt de connexió
 - Condicions tecnicoeconòmiques
 - ii. ☐ Contracte Tècnic d'Accés – **CTA**
 - Formulari i Annex de sol·licitud
 - iii. ☐ Certificat de Punts de Mesura – **CPM**
 - iv. ☐ Informe Gestor de Xarxa - **IGX**
- f. ☐ Certificat de la instal·lació dels sistemes de Seguretat i Salut
- g. ☐ Certificat per titulat competent de l'increment de càrrega, solidesa i estabilitat del camp fotovoltaic sobre teulada, façana o estructura auxiliar
- h. ☐ Certificat o conformitat que teulada on s'ubica el camp fotovoltaic és transitable a efectes de manteniment
- i. ☐ Document de cessió de garantia a TERSA dels principals elements instal·lats i de la construcció de l'obra segons model adjuntat:
 - i. Garantia de l'obra: Especificar durada de la garantia i data que entrarà en vigor a la recepció de la mateixa pel promotor. Especificar procediment per exercir la garantia.
 - ii. Garantia dels principals equips: Especificar pels principals equips data de factura, número de factura, proveïdor i procediment per exercir la garantia.



3.3 Documentació tècnica - Certificats emesos pels fabricants dels equips.-

- a. ☐ Mòduls fotovoltaics.
- b. ☐ Inversors de potència: Certificats compatibilitat electromagnètica, aïllament galvànic, proteccions i altres.
- c. ☐ Controladors de càrrega.
- d. ☐ Bateria.
- e. ☐ Estructura component del camp fotovoltaic.
- f. ☐ Equips de monitoratge.
- g. ☐ Instal·lació elèctrica (elements de protecció, cablejat,...).
- h. ☐ Equips de mesura homologats: Documents de parametrització (Incloure mòdem de telemesura si escau).
- i. ☐ Altres: Displays, analitzadors de xarxa, elements de seguretat i salut,...

3.4 Documentació de posta en marxa.-

- a. ☐ Certificat de comprovació i posta en marxa segons model adjuntat – **CPM**
- b. ☐ Control de Qualitat per certificadora externa – **CQ**
- c. ☐ Avaluació de Riscos per Servei de Prevenció Aliè – **AR**

3.5 Altres.-

- a. ☐ Aplicació protocol de seguretat de *Bombers de Barcelona* (fitxa 1.12 data 08/11/2016 (R1) – veure protocol adjuntat).
- b. ☐ Cas IESFV AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides per la xarxa elèctrica: Manual de funcionament per la qual ha estat dissenyada la instal·lació
 - i. Descripció instal·lació
 - ii. Funcionament instal·lació: Configuració de disseny, càrregues d'igualació, modificació de paràmetres,...
 - iii. Possibles incidències i actuacions

Els següents documents es requereixen una còpia a obra:

- a. ☐ Esquema unifilar plastificat
- b. ☐ Cas IESFV AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides per la xarxa elèctrica: Manual de funcionament per la qual ha estat dissenyada la instal·lació

Altres condicionants per la recepció definitiva de les IESFV municipals.-

La recepció i cessió definitiva dels drets d'explotació de la IESFV a favor de TERSA es formalitzarà entre aquesta i el PROMOTOR amb la formalització de l'acord d'adhesió a l'encàrrec de gestió de l'Ajuntament de Barcelona i l'Agència d'Energia de Barcelona o l'Àrea Metropolitana de Barcelona a TERSA i els condicionants allà descrits.

CESSIÓ DE GARANTIA A TERSA DELS PRINCIPALS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA INSTAL·LATS I DE L'OBRA

_____, _____ de _____ 201__

Garanties generals de construcció.-

Referència obra _____

Instal·ladora (Persona contacte, telèfon i correu electrònic):

Durada de la garantia i inici de la mateixa _____

Condicions i procediment per exercir la garantia:

Garanties específiques d'equips.-

L'empresa _____ amb CIF _____ i domiciliada a _____
_____ carrer _____

AUTORITZA A

L'empresa Tractament i Selecció de Residus SA amb CIF A08800880 i domiciliada a Sant Adrià de Besòs, Avinguda Eduard Maristany, 44, a exercir els drets derivats de la garantia dels següents equips:

EQUIP		SUBMINISTRADOR	
Equip – Número sèrie	Número de factura - Data de compra	Subministrador	Dades de contacte
Mòduls fotovoltaics			
Inversors			
Equips de mesura			
Equips de monitorització			
...			

A continuació s'adjunten la relació de factures especificades a la taula anterior.

Signatura responsable instal·ladora

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA



www.tersa.cat
Tel. 934627870
lperez@tersa.cat - 669149784
areguero@tersa.cat - 681111397

CERTIFICAT DE COMPROVACIÓ I POSTA EN MARXA

Versió 13

CODIFICACIÓ:

INSTAL·LACIÓ:

DATA:

TIPUS DE CONNEXIÓ: ☐ AÏLLADA ☐ CONNEXIÓ A XARXA ☐ AUTOGENERACIÓ ☐ ASSISTIDA

COMPROVACIONS REALITZADES.-

	CORRECTE	INCORRECTE	OBSERVACIONS
1. ESTAT DELS MÒDULS			
1.1 Brutícia dels mòduls	☐	☐	
1.2 Desperfeite visual dels mòduls	☐	☐	
1.3 Ancoratge dels mòduls sobre l'estructura	☐	☐	
1.4 Connexions elèctriques (reapretament borns)	☐	☐	
2. ESTRUCTURA DE SUPORT			
2.1 Oxidació estructura	☐	☐	
2.2 Comprovació visual de l'estructura	☐	☐	
2.3 Comprovació fixació estructura a teulada	☐	☐	
2.4 Comprovació reapretament possible dels cargols	☐	☐	
2.5 Cable de terra. Verificació connexió (estructura-plaques)	☐	☐	
3. FUNCIONAMENT CAMPS FOTOVOLTAICS			
3.1 Cablejat de contínua.	☐	☐	
3.2 Borns i connexions elèctriques	☐	☐	
3.3 Caixes de protecció	☐	☐	
4. ESTAT DELS ONDULADORS			
4.1 Protecció DC sub-camp (fusibles)	☐	☐	
4.2 Protecció AC ondulators (Magnetotèrmics)	☐	☐	
4.3. Protecció interna dels ondulators	☐	☐	
5. COMPROVACIÓ DE LES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES C.A. (embarrat paral·lel inversors)			
5.1. Magnetotèrmic general. Baixar i comprovar estat	☐	☐	
5.2. Diferencial: Provar test i estat físic.	☐	☐	
5.3. Neteja dels quadres, dels filtres i superfícies	☐	☐	
6. CABLEJAT DE CORRENT ALTERNA			
6.1. Cablejat Alterna	☐	☐	
6.2. Borns i connexions elèctriques	☐	☐	
6.3. Caixes de protecció	☐	☐	
7. QUADRE DE PROTECCIONS DE XARXA			
7.1. Magnetotèrmic general. Baixar i comprovar estat	☐	☐	
7.2. Diferencial: Provar test i estat físic.	☐	☐	
7.3. Comprovació corrent de salt del Diferencial (mA)	☐	☐	
7.4. Neteja dels quadres, dels filtres i	☐	☐	
8. NETEJA DELS MÒDULS			
	☐	☐	
9. ESTAT BATERIES I REGULADOR			
9.1. Bateria: Secar, netejar i comprovar T _{sala}	☐	☐	
9.2. Reguladors: Ventilació, connexions, càrregues igualació	☐	☐	
9.3. Altres: Onduladors càrrega, neteja sales, firmware	☐	☐	

El certificat realitzat anirà acompanyat d'un reportatge fotogràfic de la intervenció

TREBALLS ADDICIONALS REALITZATS.-



Tractament i Selecció de Residus, S.A. (TERSA)
Av. Eduard Maristany, 44
08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)
Tel.: 93 462 78 70
www.tersa.cat



Càculs automàtics

 $P_{PIC} [kW_p]$

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA



www.terse.cat
lperez@terse.cat / 669.149.784
areguero@terse.cat / 681.111.397
Tel. 93.462.78.70

CERTIFICAT DE COMPROVACIÓ I POSTA EN MARXA

Versió 13

CODIFICACIÓ:

INSTAL·LACIÓ:

DATA:

HORA:

TIPUS DE CONNEXIÓ: ☐ AÏLLADA ☐ CONNEXIÓ A XARXA ☐ AUTOGENERACIÓ ☐ ASSISTIDA

COMPROVACIONS REALITZADES.-

1. ESTAT DELS MÒDULS

	CORRECTE	INCORRECTE	OBSERVACIONS
1.1 Brutícia dels mòduls	☐	☐	
1.2 Desperfecte visual dels mòduls	☐	☐	
1.3 Ancoratge dels mòduls sobre l'estructura	☐	☐	
1.4 Connexions elèctriques (reapretament borns)	☐	☐	

2. ESTRUCTURA DE SUPORT

2.1 Oxidació estructura	☐	☐	
2.2 Comprovació visual de l'estructura	☐	☐	
2.3 Comprovació fixació estructura a teulada	☐	☐	
2.4 Comprovació reapretament possible dels cargols	☐	☐	
2.5 Cable de terra. Verificació connexió (estructura-plaques)	☐	☐	

3. FUNCIONAMENT CAMPS FOTOVOLTAICS

3.1 Cablejat de contínua.	☐	☐	
3.2 Borns i connexions elèctriques	☐	☐	
3.3 Caixes de protecció	☐	☐	

4. ESTAT DELS ONDULADORS

4.1 Protecció DC sub-camp (fusibles)	☐	☐	
4.2 Protecció AC onduladors (Magnetotèrmics)	☐	☐	
4.3. Protecció interna dels onduladors	☐	☐	

5. COMPROVACIÓ DE LES PROTECCIONS ELÈCTRIQUES C.A. (embarrat paral·lel inversors)

5.1. Magnetotèrmic general. Baixar i comprovar estat	☐	☐	
5.2. Diferencial: Provar test i estat físic.	☐	☐	
5.3. Neteja dels quadres, dels filtres i superfícies	☐	☐	

6. CABLEJAT DE CORRENT ALTERNA

6.1. Cablejat Alterna	☐	☐	
6.2. Borns i connexions elèctriques	☐	☐	
6.3. Caixes de protecció	☐	☐	

7. QUADRE DE PROTECCIONS DE XARXA

7.1. Magnetotèrmic general. Baixar i comprovar estat	☐	☐	
7.2. Diferencial: Provar test i estat físic.	☐	☐	
7.3. Comprovació corrent de salt del Diferencial (mA)	☐	☐	
7.4. Neteja dels quadres, dels filtres i	☐	☐	

8. NETEJA DELS MÒDULS

	☐	☐	
--	--------------------------	--------------------------	--

9. ESTAT BATERIES I REGULADOR

9.1. Bateria: Seca, netejar i comprovar T _{sala}	☐	☐	
9.2. Reguladors: Ventilació, connexions, càrregues igualació	☐	☐	
9.3. Altres: Onduladors càrrega, neteja sales, <i>firmware</i>	☐	☐	

El certificat realitzat anirà acompanyat d'un reportatge fotogràfic de la intervenció

TREBALLS ADDICIONALS REALITZATS.-



Tractament i Selecció de Residus, S.A. (TERSA)
Av. Eduard Maristany, 44
08920 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)
Tel.: 93 462 78 70
www.terse.cat



Dades a introduir	
-------------------	--

P_{nominal} [kW_n]

Càculs automàtics

P_{PIC} mòdul FV [W_p]

P_{PIC} [kW_p]

[illegible][illegible][illegible]

N _{BATERIES}	
V _{BANC—BATERIA}	
I _{BANC—BATERIA}	
T _{SALA BATERIES}	

N° Monobloc	V _{MONOBLOC} [v]	T _{MONOBLOC} [°C]	N° Monobloc	V _{MONOBLOC} [v]	T _{MONOBLOC} [°C]
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Mesures SENSE càrrega i AMB descàrrega

N_{BATERIES}	
$V_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$I_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$T_{\text{SALA BATERIES}}$	
$HORA_{\text{PROVA}}$	

N° Monobloc	V _{MONOBLOC} [V]	T _{MONOBLOC} [°C]	N° Monobloc	V _{MONOBLOC} [V]	T _{MONOBLOC} [°C]
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Mesures SENSE càrrega i AMB descàrrega

N_{BATERIES}	
$V_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$I_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$T_{\text{SALA_BATERIES}}$	
$HORA_{\text{PROVA}}$	

Mesures realitzades 5 minuts
després

[illegible]

Mesures SENSE càrrega i AMB descàrrega

N_{BATERIES}	
$V_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$I_{\text{BANC_BATERIA}}$	
$T_{\text{SALA BATERIES}}$	
$HORA_{\text{PROVA}}$	

Mesures realitzades 10 minuts
després

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA



Tipus de bateria Profunditat de descàrrega (DOD)

Capacitat bateria Ah (Plom-Àcid) kWh (Ió-Liti)

Mesures BATERIA alimentan càrregues i IESFV desconnectada:

Estudi de rendiments de la bateria instantani:

$V_{BAT_descarga}$	$I_{BAT_descarga}$	$kWh_{BAT_descarga}$
Data descàrrega [V]	[Ah]	[kWh]

Rendiment de voltatge

Rendiment de càrrega Plom-Àcid

Rendiment de càrrega Ió-Liti

Mesures BATERIA desconnectada i IESFV connectada:

$V_{BATERIA_càrrega}$	$I_{BATERIA_càrrega}$	$kWh_{BAT_càrrega}$
Data càrrega [V]	[Ah]	[kWh]

Rendiment energètic Plom-Àcid

Rendiment energètic Ió-Liti

DADES I CàLCULS AC.-

Inversor N°	V_{DC} [V]	I_{DC} [A]	P_{CA} [kW]	$\eta_{inversor}$ [%]

Tensió per fase IESFV desconnectada:

Temps de reconexió dels inversors: segons

$V_{FASE R}$	$V_{FASE S}$	$V_{FASE T}$

Càlcul variis resistència:

Lectura comptador energia elèctrica:

Energia elèctrica generada: kWh

Energia elèctrica consumida: kWh

Resistència terra de protecció:

$R_{aïllament}$		Ω
$R_{aïllament}$		Ω
$R_{aïllament}$		Ω
$R_{aïllament}$		Ω

OBSERVACIONS.-

INSTAL·LADOR

DIRECCIÓ OBRA:

Nom tècnic responsable

Tècnic

Nom tècnic responsable

Tècnic



Tractament i Selecció de Residus, S.A. (TERSA)
Av. Eduard Maristany, 44
08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)
Tel.: 93 462 78 70
www.teresa.cat



GUIA TÈCNICA

(Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis)



Divisió de Protecció Civil
i Prevenció de l'SPEIS

INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Fitxa: **1.12**

Data:
01/09/2013
08/11/2016 (R1)

OBJECTE:

Establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaïques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.

ÀMBIT D'APLICACIÓ:

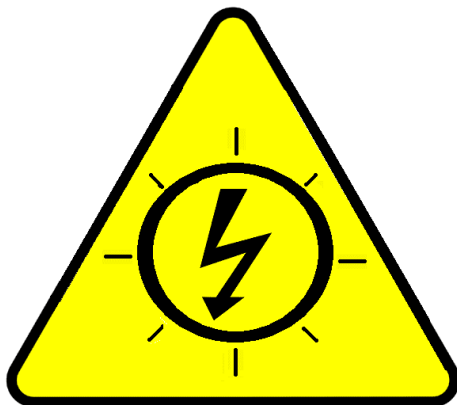
S'aplicarà a totes les instal·lacions fotovoltaïques en xarxa o assistides del municipi de Barcelona. Queden excloses les instal·lacions fotovoltaïques aïllades.

CRITERIS D'APLICACIÓ:

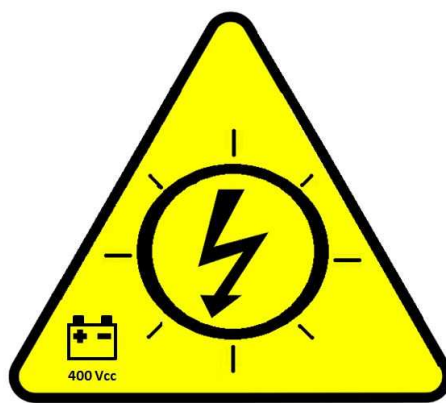
1.- Senyalització:

Es senyalitzarà la ubicació de l'escomesa fotovoltaïca i dels inversors. Si aquests estan en un local tècnic, es senyalitzarà la porta d'accés al local.

El senyal de risc fotovoltaic serà:



*Símbol instal·lacions
fotovoltaïques en xarxa*



FV ASSISTIDA

*Símbol instal·lacions
fotovoltaïques assistides*

L'amplada mínima del triangle serà de 20 cm.

GUIA TÈCNICA

(Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis)



Divisió de Protecció Civil
i Prevenció de l'SPEIS

INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Fitxa: **1.12**

Data:
01/09/2013
08/11/2016 (R1)

Es senyalitzarà el cablejat de corrent continu, des dels mòduls FV fins als inversors. El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres. En accessos a locals tancats, girs, canvi de pis, etc. es reduirà la distància per tal d'assegurar al màxim la identificació del cablejat de contínua.

El senyal serà de color vermell, d'una llargada mínima de 10 cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20.

L'etiqueta de senyalització del cablejat de corrent continu serà:

**CABLEJAT FOTOVOLTAIC
SEMPRE EN TENSIÓ CC**

Tots els senyals han de tenir unes característiques físiques adequades per garantir la seva durabilitat a la intempèrie.

2- Local tècnic:

Els inversors i les seves proteccions, quan estiguin dins de l'edifici i la potència total de la instal·lació fotovoltaica sigui superior a 50 kW, estaran ubicats dins d'un local tècnic classificat com a local de risc especial baix, d'acord amb l'apartat 2 del CTE DB SI 1. Per potències inferiors s'ubicaran en armaris o locals d'ús exclusiu.

3- Condicions de seguretat en cas d'incendi:

La instal·lació fotovoltaica no ha d'impedir el bon funcionament dels sistemes de seguretat en cas d'incendi de l'edifici, respectant especialment aquest aspectes:

- sectorització en sectors d'incendi, tant dins de l'edifici com en coberta;
- reacció al foc dels materials de façana;
- funcionament d'exutoris i ventilacions en cas d'incendi;
- accessibilitat per façana per intervenció dels bombers.