

## ESTANDARES Y PROCESOS DE PROYECTOS Y EQUIPOS FOTOVOLTAICOS



#### INTRODUCCION

La Ley 161 aprobada el 1 de diciembre de 2009 conocida como la Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico trajo consigo transferencias de facultades de otras Agencias a la OGPe y la creación de un Reglamento Conjunto, entre otras cosas. Entre las facultades transferidas están las certificaciones de equipos de fuentes de energía renovable y la certificación de instalación de sistemas antes conferidas expresamente a la Administración de Asuntos Energéticos.

Mediante Ordenes Ejecutivas emitidas por el Gobernador de Puerto Rico o el Presidente de los Estados Unidos de América y al amparo de la Ley 76 del 2000, se podrán dispensar del cumplimiento de los términos y procedimientos establecidos por ley a aquellos proyectos que surjan como consecuencia de estados de emergencia declarados mediantes dichas ordenes ejecutivas.

#### PROCESOS PARA CASOS RADICADOS AL AMPARO DE LA LEY NÚM 76 Y ORDEN EJECUTIVA ORDEN NÚM. OE-2010-034 Y ORDEN NÚM. OE-2011-47 SEGÚN ENMENDADA (ESTABLECIENDO UN ESTADO DE EMERGENCIA ENERGETICAS)

- Mediante la Orden Ejecutiva OE 2010-034 del 19/mayo/2010 el Gobernador activó las disposiciones de la Ley 76-2000, y declaró un estado de emergencia debido a la crisis energética que atraviesa Puerto Rico.
- De esta forma se busca promover el desarrollo de una nueva estructura de generación energética que use fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo.
- La Ley 76, supra, ordena la implementación de un proceso expedito para el trámite de proyectos que se presenten al amparo de la misma.

# TERMINOS ESTABLECIDOS EN LA LEY NÚM. 76 PARA LOS PROYECTOS QUE CONLLEVEN CONSULTA DE UBICACIÓN Y/O PERMISO DE CONSTRUCCION

- Comentarios de las agencias gubernamentales con injerencia en los proyectos cinco (5) días laborables para presentar su endoso u oposición a la solicitud a evaluarse. De no recibir contestación, transcurrido dicho término de cinco (5) días laborables, se entenderá endosada la propuesta. (Agencias)
- Evaluación y Tramitación del Documento Ambiental Correspondiente término de diez (10) días laborables desde el momento en que se correspondiente por la entidad gubernamental responsable para que la Junta de Calidad Ambiental exprese su conformidad u objeción. (JCA)
- Evaluación de la consulta de ubicación quince (15) días laborables para evaluar la consulta de ubicación radicada. Debe contar con una determinación de cumplimiento ambiental previa. (JP)
- Fases subsiguientes de Permisos ante OGPe una vez aprobada la consulta de ubicación - cinco (5) días laborables para evaluar y emitir los permisos correspondientes una vez sea radicado el proyecto. (OGPe)

RIPCIÓN (Certificación)	DERECHOS A COBRARSE	COMENTARIOS
	\$50	Cada modelo paga individualmente
	\$50	Cada modelo paga individualmente
de Carga	\$50	Cada modelo paga individualmente
os -(Turbinas de Viento, molinos ogeneradores)	\$50	Cada modelo paga individualmente
	\$50	Cada modelo paga individualmente
lares	\$50	Cada modelo paga individualmente
Sistemas	\$50	Cada instalación paga individualme
ológicas o de Medición	\$50	Paga por cada proyecto individualm
ovoltaico o Eólico	Gobierno - \$0  Privado - %50  de cargo de radicación	Para los casos que se acogen a la Orde Proceso Expedito al amparo de la Ley 76. Proyectos Gobierno: está exento de pago de comprobante o arancel. Proyectos Privados: Están exentos de pago sellos pero no de cargos de radicación. Debe de lo establecido en la Orden de Cobro vigent
de equipos que están dentro del ipos ya certificados por la AAE o	Gobierno \$0  Privado \$10	Por solicitud

#### REGLAMENTOS APLICABLES

Reglamento Núm. 7796 (AAE)

Vigente desde 19/ene/2010

Reglamento Conjunto

Vigente desde 29/nov/2010

Estado Libre Asociado de Puerto Rico Departamento de Desarrollo Económico y Comercio Administración de Asuntos Energéticos DEPARTAMENTO DE ESTADO 19 de enero de 2010 Aprobado: Hon. Kenneth D. McClintock Secretario de Estado Secretario Auxiliar de Servicios ADMINISTRACIÓN ASUNTOS ENERGÉTICOS REGLAMENTO PARA LA CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA RENOVABLE



### Productos para Proyectos Energía Renovable

#### Recomendaciones

- Certificación de Equipo Certificación mediante el cual se acredita que el equipo cumple con la calidad mínima y con los estandares y/o reuisitos exigidos por la reglamentación, necesaria para poder vender y distribuir estos equipos en Puerto Rico.
- Certificación del Sistema Certificación requerida luego de la instalación del sistema para mantener un record en la Agencia.
- Recomendación de AEE o AAE Para proyectos que requieren Consulta de Ubicación o Permiso de Construcción (REC para la AEE y REA para la AEE)

#### - Permiso de Construcción

- Proyectos Fotovoltaicos
- Permiso de Uso
  - Proyectos Fotovoltaicos

#### CERTIFICACIÓN DE EQUIPOS

Toda instalación y/o ventas y distribución comercial de los equipos de fuentes de energía renovable o instalación dentro de la jurisdicción de Puerto Rico deben estar certificadas por la OGPe o la Administración de Asuntos Energéticos.

Toda nueva certificación debe ser obtenida mediante la radicación de una Recomendación (REC) ante la OGPe.

Los equipos a certificarse son los siguientes:

- a. Equipos Fotovoltaicos (Paneles solares)
- b. Equipos Eólicos (Aerogeneradores, Torres meteorológicas, Molinos de Viento)
- c. Equipos Eléctricos para Sistemas de Energía Renovable (Inversores, baterias, controladores de carga)
- d. Equipos para Sistemas Solares Termales (Colectores solares)
- e. Cualquier otro Equipo de Energía Renovable que se vaya a vender o instalar en la jurisdicción de Puerto Rico con la intención de que cualifique para incentivos provenientes de la Ley 73, supra, Ley 241, supra, o cualquier otra análoga, para producir energía mediante el uso de fuentes renovables

# FORMULARIO DE LA OGPE PARA LA CERTIFICACIÓN DE EQUIPOS FOTOVOLTAICOS

GOBIERNO DE PUERTO RICO Oficina de Gerencia de Permisos	PARA USO OFICIAL  Núm. de Caso:  OGPe-SEF v 2011-2-18								
Solicitud de Certificación de Equipo Energía Renovable									
Favor de completar los encasillados según aplique, aquellos marcados con asteriscos (*) son obligatorios.									
Fecha*: Centro de Servicios:	Trámita:								
PROPONENTE DEL PROYECTO									
Incluya los intimos cuatro (4) digitos del Número de Seguro Social en caso de persona natural (un individuo) o el Número de Seguro Patronal (EIN) en caso de persona juridica (una organización).									
Tipo*: Persona Natural (Individuo) – SSN:	Persona Jurídica (Organización) – EIN:								
Nombre*:	Organización:								
Dirección Postal*:									
Municipio / Ciudad*: Estado:	País*: Código Postal*:								
Teléfono Principal*: ( ) Correo	Electrónico*:								
DATO	OS DEL EQUIPO								
EQUIPO A CERTIFICAR:									
☐ Módulo Fotovoltaicos ☐ Inversores ☐ Controladores de Carga ☐ Baterías ☐ Aerogeneradores ☐ Colectores Solares									
MODULO FOTOVOLTAICO									
Marca*:	Potencia Nominal*:								
Modelo*:	Dimensiones: L= ft. X A= ft.								
Garantía*: Manufactura*: años	10 años (Potencia)* =								
Potencia*: Escojer NRTL Número	Certificación*:								
Seguridad*: Escojer NRTL Número	Certificación*:								

#### **TERMINOS UTILIZADOS**

- Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) Laboratorio acreditado para realizar pruebas y comprobar
  el cumplimiento con estándares nacionales para los
  equipos utilizados en sistemas de energía renovable.
  (Este es reconocido por OSHA como una organizacion del
  sector privado, que principalmente realiza pruebas de
  seguridad de productos y servicios de certificación a los
  fabricantes).
- Underwriters Laboratories (UL) Organización independiente dedicada a la certificación de seguridad en productos y que desarrolla estándares y pruebas de seguridad.
- International Electrotechnical Comission (IEC) –
  Organización dedicada al desarrollo y publicación de
  estándares internacionales para tecnologías eléctricas,
  electrónicas y otras relacionadas.

# REQUISITOS PARA LA CERTIFICACION DE "FOTOVOLTAICO"

- Proveer Solicitud de Certificación (completar solicitud provista por OGPe).
- Proveer certificación de seguridad de modulo fotovoltaico otorgada por un NRTL según el estándar aplicable:
  - UL-1703- Módulos fotovoltaicos cristalinos o de lamina delgada ("thin film").
  - UL-8703- Módulos concentradores fotovoltaicos.
- Proveer Certificacion de potencia y características de modulo fotovoltaico otorgada por un NRTL según el estándar aplicable.
  - IEC 61215- Módulos fotovoltaicos de Silicón cristalino.
  - IEC 61646- Módulos fotovoltaicos de lámina delgada.
  - IEC 62108- Módulos concentradores fotovoltaicos ("CPV").
- Proveer especificaciones técnicas desarrolladas por el manufacturero.
- Proveer Carta de Garantía por el manufacturero por un mínimo de 90% de capacidad a STC a los 10 años y un mínimo de 80% de capacidad a STC a los 20 años.

#### ILUSTRACION DE PLACAS FOTOVOLTAICAS Y SU SISTEMA DE ANCLAJE





# EQUIPOS ELECTRICOS PARA SISTEMAS DE ENERGIA RENOVABLE

- Inversor Equipo eléctrico que transforma potencia de corriente directa a corriente alterna. Este puede ser usado tanto para sistemas aislados o para sistemas interconectados
- Controlador de Carga Equipo utilizado para controlar el recargue y descargue de energía en una batería maximizando la vida útil de esta
- Bateria Acumulador que convierte energía eléctrica en energía química durante el ciclo de carga y la devuelve casi en su totalidad cuando es necesitada al convertir la energía química en eléctrica durante el ciclo de descarga

# REQUISITOS PARA LA CERTIFICACION DE "INVERSORES"

- Proveer Solicitud de Certificacion (completar solicitud provista por OGPe).
- Proveer certificación de cumplimiento, otorgada por un NRTL, que indique el cumplimiento con el estándar:
  - UL 1741
- Proveer especificaciones técnicas desarrolladas por el manufacturero.
- Proveer carta de garantía por manufacturero por un mínimo de 5 años.

# ILUSTRACION "INVERSOR"





#### REQUISITOS PARA LA CERTIFICACION DE "CONTROLADORES DE CARGA"

- Proveer Solicitud de Certificacion (completar solicitud provista por OGPe).
- Proveer certificación de cumplimiento, otorgada por un NRTL, que indique el cumplimiento con el estándar:
  - UL 1741
- Proveer especificaciones técnicas desarrolladas por el manufacturero.
- Proveer carta de garantía por manufacturero por un mínimo de 5 años.

### REQUISITOS PARA LA CERTIFICACION DE "BATERÍAS"

- Proveer Solicitud de Certificacion (completar solicitud provista por OGPe).
- Proveer Hoja de Datos Técnicos la cual contenga la siguiente información:
  - Voltaje Nominal
  - Capacidad de Almacenamiento (Amperes-Hora)
  - Materiales
  - Tipo de ciclo de carga y descarga
  - Batería debe ser de ciclo profundo
- Proveer Carta de garantía por manufacturero por un mínimo de 5 años.

#### LISTADO DE LABORATORIOS RECONOCIDOS NACIONALMENTE

- 1. Canadian Standards Association (CSA) (also known as CSA International)
- 2. Communication Certification Laboratory, Inc. (CCL)
- 3. Curtis-Straus LLC (CSL)
- 4. FM Approvals LLC (FM) (formerly Factory Mutual Research Corporation)
- 5. Intertek Testing Services NA, Inc. (ITSNA) (formerly ETL)
- 6. MET Laboratories, Inc. (MET)
- 7. NSF International (NSF)
- 8. National Technical Systems, Inc. (NTS)
- 9. QPS Evaluation Services Inc. (QPS)
- 10. SGS U.S. Testing Company, Inc. (SGSUS) (formerly UST-CA)
- 11. Southwest Research Institute (SWRI)
- 12. TUV Rheinland PTL, LLC (TUVPTL)
- 13. TÜV SÜD America, Inc. (TUVAM)
- 14. TÜV SÜD Product Services GmbH (TUVPSG)
- 15. TUV Rheinland of North America, Inc. (TUV)
- 16. Underwriters Laboratories Inc. (UL)
- 17. Wyle Laboratories, Inc. (WL)
- 18. Bureau Veritas Consumer
- 19. Zeichengenehmigung (VDE)

#### EJ: ESPECIFICACIONES POR MANUFACTURERO



PV-MJU245GB

240Wp PV-MJU240GB 235Wp PV-MJU235GB

#### Photovoltaic Modules

Mitsubishi Electric is a global leader in providing superior-quality photovoltaic modules to businesses and residences around the world. With nearly 40 years experience in the photovoltaic industry, we manufacture products designed and built for optimal efficiency and reliability. With Mitsubishi Electric, you are getting the best.

#### High Power Output

Our modules are designed for high efficiency and high power output to utilize limited space while giving you a greater return on investment.

- Unique 4-bus bar, monocrystalline cells increase efficiency
- Proprietary cell surface texturing process increases light absorption
   Back film and anti-reflective glass trap more light, increasing module output
- Straight electrical tabs ensure integrity of electrical connections and increase current flow
- Cells matched for electrical uniformity produce high power output and reliability

#### High Reliability

Superior craftsmanship, engineering excellence, and attention to the finest detail ensure longevity and optimal performance.

- Industry-first, 4-layer protective junction box reduces risk of failure from water or dust intrusion, enhancing reliability and safety
- Sturdy frame allows mounting in portrait or landscape orientations
- Exceptional engineering allows module installation next to saltwater
- . Double layer of corrosion-resistant coating protects frame
- . High static load rating of 5,400Pa to endure heavy wind and snow loads
- Heat resistant diodes allow modules to operate under a wide variety. of temperature conditions
- · 25-year power output warranty

#### Mitsubishi Electric Quality

For more than three decades, we have been perfecting our PV modules to bring you the highest quality products possible.

- · Automated cell and module production lines ensure consistent high quality in every module
- . Each cell and module flash tested to ensure rated level of output
- Lead-free solder protects health and the environment
- . ISO 14001 certified for eco-friendly manufacturing process

monocrystalline



#### EJ: CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO CON EL ESTANDARD DE SEGURIDAD UL

#### Certificate of Compliance

Issue Date

Certificate Number 110211-E322436 Report Reference E322436, 2010 Jun.2 2011 February 11

Page 1 of 1



IIANGSU PREFERSOLAR PHOTOVOLTAIC CO LTD Issued to:

> 3 Lianzhong Rd Xinba Technical Area Yangzhong, Jiangsu

China

This is to certify that representative samples of

Photovoltaic Modules and Panels

Models: USL - Photovoltaic (solar) modules, Models PS-155M, PS-160M, PS-165M, PS-170M, PS-175M, PS-180M, PS-185M, PS-210M, PS-215M, PS-220M,

PS-225M, PS-230M, PS-235M, PS-240M, PS-245M, PS-250M.

Have been investigated by Underwriters Laboratories in accordance with

the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: USL - Evaluated to the requirements of the Standard for Safety for Flat-Plate

Photovoltaic Modules and Panels, UL1703., 3rd Edition, Dated March 15, 2002,

contains revisions through and including April 8, 2008.

See UL On-line Certification Directory at WWW, UL, COM for additional information. Additional Information:

Only those products bearing the UL Listing Mark should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service.

The UL Listing Mark generally includes the following elements: the symbol UL in a circle: with the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product

William R. Carney

Director, North American Certification Programs Underwriters Laboratories Inc.

#### EJ: CERTIFICACION UL (LISTADO DE LA INTERNET)



#### QIGU.E333985 Photovoltaic Modules and Panels

Page Bottom

#### Photovoltaic Modules and Panels

See General Information for Photovoltaic Modules and Panels

GRAPE SOLAR INC

1305 S BERTELSEN RD EUGENE, OR 97402 USA E333985

Photovoltaic modules, Models CS-S-180-DJ, CS-S-175-DJ, CS-S-170-DJ, CS-S-165-DJ, CS-S-160-DJ, CS-P-280-DJ, CS-P-270-DJ, CS-P-260-DJ, CS-P-250-DJ, CS-P-240-DJ, CS-P-230-DJ, CS-P-210-DJ, CS

Models GS-P-200-OR, GS-P-205-OR, GS-P-210-OR, GS-P-215-OR, GS-P-220-OR.

Models GS-S-175-WX5, GS-S-180-WX5.

Models GS-S-150-SF, GS-S-155-SF, GS-S-160-SF, GS-S-165-SF, GS-S-170-SF, GS-S-175-SF, GS-S-180-SF, GS-S-185-SF.

Models GS-P-200-SL6-20, GS-P-205-SL6-20, GS-P-210-SL6-20, GS-P-215-SL6-20, GS-P-220-SL6-20, GS-P-225-SL6-20, GS-P-230-SL6-20, GS-P-190-SL6-18, GS-P-195-SL6-18, GS-P-200-SL6-18, GS-P-205-SL6-18, GS-P-205-SL6-18, GS-P-120-SL6-12, GS-P-130-SL6-12, GS-P-130-SL6-12,

Models GS-S-390-TS#, GS-S-385-TS, GS-S-395-Platinum, GS-S-400-Platinum, GS-S-405-Platinum, GS-S-410-Platinum.

Models GS-P-120-PDX, GS-P-125-PDX, GS-P-130-PDX, GS-P-135-PDX, GS-P-140-PDX, GS-P-200-PDX, GS-P-205-PDX, GS-P-215-PDX, GS-P-220-PDX, GS-P-225-PDX, GS-P-230-PDX, GS-P-235-PDX, GS-P-240-PDX, GS-P-245-PDX, GS-P-250-PDX, GS-P-250-PDX, GS-P-266-PDX, GS-P-270-PDX, GS-P-275-PDX, GS-P-280-PDX, GS-P-285-PDX.

Models GS-S-20-FAB36, GS-S-55-FAB36, GS-S-30-FAB36, GS-S-35-FAB36, GS-S-40-FAB36, GS-S-55-FAB36, GS-S-55-FAB36, GS-S-560-FAB36, GS-S-560-FAB36, GS-S-560-FAB36, GS-S-560-FAB36, GS-S-135-FAB36, GS-S-140-FAB36, GS-S-145-FAB36, GS-S-145-FAB36

# - Evaluated to the requirements of "CEC-300-2008-007-CMF - Guidelines for California's Solar Electric Incentive Programs".

Last Updated on 2011-09-12

Questions? Print this page Notice of Disclaimer Page Top

Copyright © 2011 Underwriters Laboratories Inc.®

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Listed and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Designs and/or Listings (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from Underwriters Laboratories Inc." must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "Copyright © 2011 Underwriters Laboratories Inc."

An independent organization working for a safer world with integrity, precision and knowledge.



#### EJ: GARANTIA POR MANUFACTURERO



**Grape Solar Limited Warranty** 

www.GrapeSolar.com

#### GRAPE SOLAR LIMITED WARRANTY FOR PV MODULES

The following modules are covered under this warranty:

#### Grape Solar P/N

- CS-X-nnn-DJ series, whereas "X" is "S" or "P", and "nnn" is number from 175 to 280;
- GS-S-nnn-SF series, whereas "nnn" is number 175, 180, and 185;
- GS-S-nnn-CS series, whereas "nnn" is number 230 and 240;
- GS-P-nnn-OR series, whereas "nnn" is number 210, 215 and 220;
- . GS-X-nnn-EUG series, whereas "X" is "S" or "P", and "nnn" is number from 175 to 280;
- GS-X-nnn-Fab1 series, whereas "X" is "S" or "P", and "nnn" is number from 210 to 300;
- . GS-S-nnn-Fab3 series, whereas "nnn" is number from 175 to 255;
- GS-X-nnn-Fab5 series, whereas "X" is "S" or "P", and "nnn" is number from 210 to 280;
- GS-S-nnn-Fab8 series, whereas "nnn" is number from 175 to 250;
- GS-P-nnn-PDX series, whereas "nnn" is number 220, 225, 230 and 235;
- · GS-S-nnn-TS series, whereas "nnn" is number 385 and 390';
- GS-S-nnn-Platinum series, whereas "nnn" is number 395, 400, 405 and 410.

#### 1 Limited Product Warranty - Ten (10) Year Repair, Replacement or Refund Remedy

Grape Solar Corporation with offices at 1305 S. Bertelsen Road, Eugene, OR 97402 ("Grape Solar") warrants that for ten (10) years from the date of delivery, its Photovoltaic modules ("PV modules") shall be free from defects in materials and workmanship under normal application, installation, use and service conditions. If the PV modules fail to conform to this warranty, then for a period ending ten (10) years from date of delivery to the original end-customer ("the Customer"), Grape Solar will, at its option, either repair or replace the product, or refund the purchase price as paid by the Customer ("Purchase Price"). The repair, replacement or refund remedy shall be the sole and exclusive remedy provided under the Limited Product Warranty and shall not extend beyond the ten (10) year period set forth herein. This Limited Product Warranty does not warrant a specific power output, which shall be exclusively covered under Limited Power Warranty.

#### 2 Limited Power Warranty

a) If, within ten (10) years from date of purchase to the Customer any PV module(s) exhibits a power output less than 90% of the Minimum Peak Power as specified at the date of purchase in Grape Solar's Product datasheet, provided that such loss in power is determined by Grape Solar (at its sole and absolute discretion) to be due to defects in material or workmanship Grape Solar will replace such loss in power by either providing to the Customer additional PV modules to make up such loss in power or by providing monetary compensation equivalent to the cost of additional PV modules required to make up such loss in power or by repairing or replacing the defective PV modules.

b) If, within twenty five (25) years from date of purchase to the Customer any PV module(s) exhibits a power output less than 80% of the Minimum Peak Power as specified at the date of purchase in Grape Solar's Product datasheet, provided that such loss in power is determined by Grape Solar (at its sole and absolute discretion) to be due to defects in material or workmanship Grape Solar will replace such loss in power by either providing to the Customer additional PV modules to make up such loss in power or by providing monetary compensation equivalent to the cost of additional PV modules required to make up such loss in power or by repairing or replacing the defective PV modules

#### EJ: CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO CON ESTANDARD IEC



#### Certificate

Registration No.: PV 50178779

License Holder: Hyundai Heavy Industries Co., Ltd. 1, Jeonha-dong, Dong-gu, Ulsan, 682-792, Rep. of Korea

Manufacturing Plant: Hyundai Heavy Industries Co., Ltd. 169, Daejang-ri, Soi-myeon, Eumseong-kun, Chungcheongbuk-do, 369-872. Rep. of Korea Page 3

Report No.: 12605818 018

Product:
PV Module
Addition
Type: HiS-MxxxMF, HiS-SxxxMF
xxx = 190, 193, 195, 198, 200, 203, 205, 208, 210, 213, 215, 218, 220, 223, 225, 228, 230
HiS-MxxxMG
xxx = 203, 205, 208, 210, 213, 215, 218, 220, 223, 225, 228, 230, 233, 235, 238, 240, 243, 245, 248, 250, 253, 255
HiS-SxxxMG
xxx = 220, 223, 225, 228, 230, 233, 235, 238, 240, 243, 245, 248, 250, 253, 255, 268, 260, 263, 265, 267

#### Basis:



IEC 61730-1:2004 IEC 61730-2:2004 EN 61730-1:2007 EN 61730-2:2007 "Photovoltaic (PV) module safety qualification"



Factory Inspection

To document the consistent quality of the product factory inspections are performed periodically.



HiS-SxxxSF

xxx = 221, 224, 227, 233, 236, 239

- Periodic inspection
- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730

#### Remarks:

- Additional type designations see above
- IEC EN 61730 consists of part 1 ( Requirements for construction) and part 2 (Requirements for testing).
- The above listed PV modules fulfill the requirements of Application Class A (Safety Class III.). They may be used in PV plants at a previous explant under Along et STCC if up to 1500 MID.
- at a maximum system voltage (Voc at STC) of up to 1000 VDC.

   The fire test (IEC 61730-2 / MST 23) was not performed.
- The details of the factory inspection are documented in report no. 21207320.

#### Conditions:

The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.

The certificate is valid until 01 September 2014.



Certification body

Statto

Dipl.-Ing. S. Hartter

Yokohama, 08 October 2010

TÜV Rheinland Japan Lid. - Yokohama 222-0033, Japan

# EJEMPLOS DE CERTIFICACIONES DE EQUIPOS FOTOVOLTAICOS EMITIDAS POR LA OGPE Y LA ADMINISTRACION DE ASUNTOS ENERGETICOS



Núm. Caso 2012-REC-00\_\_\_\_ Fecha: -12

#### Recomendaciones

#### CERTIFICACION DE MODULOS FOTOVOLTAICOS

#### Datos de localización

De acuerdo a la información suministrada se solicita la certificación para módulo fotovoltaicos Comercial-Privado, en territorio del Gobierno de Puerto Rico, según identificado(s) a continuación:

Nombre: SOLAR FRONTIER Correo Postal:

#### DATOS DE EQUIPO CERTIFICADO

Tipo de Equipo: Módulos Fotovoltaicos

Marca: Solar Frontier

Modelos: SF (130 al 155)-L (Units of Five)

SF (140 al 160)-S (Units of Five)

Potencia Nominal: (130-160) W

Potencia: <u>IEC 61646</u> Núm. Cert. PV 50177984

Seguridad: UL 1703

Núm. Cert. QIGU E316537

Garantía: Manufactura = <u>5 años</u> 10 años (Potencia) = <u>90%</u> 20 años (Potencia) = <u>80%</u>

#### EDIFICABILIDAD

Los siguientes requerimientos y recomendaciones corresponden a la División de Edificabilidad:

Se recomienda la instalación del equipo de fuente de energía renovable "módulo fotovoltaico" sometido y evaluado por la Oficina de Gerencia de Permisos, a tenor con el Reglamento para la Certificación de Sistemas Fotovoltaicos e Instaladores (Reglamento 7796) y el Reglamento Conjunto para Obras de Construcción y Usos de Terrenos, vigentes.

#### Condiciones especiales

Bajo ninguna circunstancia, deberá interpretar que esta recomendación favorable implique la aprobación de instalación de equipos en un proyecto de construcción, ni que se autorice iniciar obras de construcción de clase alguna, sin el trámite del correspondiente permiso de construcción.

Firmas / Sellos



Fecha de expedición





#### Estado Libre Asociado de Puerto Rico Departamento de Desarrollo Económico y Comercio Administración de Asuntos Energéticos



#### Certificación para Módulos Fotovoltaicos

Marca: Kyocera

Modelos: KD210GX-LFBS

Potencia STC:

210 W

Potencia (FSEC):

IEC 61215

Seguridad (UL):

UL 1703

Garantía de Potencia:

10 años: 90%

20 años: 80%

Número de Certificación: Kyocera KD210GX-LFBS

Fecha de la Certificación: 3 de noviembre de 2010

Luis M. Bernal Jiménez

Director Ejecutivo

# PROCESO CERTIFICACIÓN DE INSTALACIÓN SISTEMAS DE ENERGIA RENOVABLES

- a. Luego de la instalación de un equipo de energía renovable el mismo debe certificarse su instalación. Esta debe ser presentada ante la OGPe o el Inspector Autorizado a estos fines dentro de los 5 dias laborables desde que culminó su instalación para que la Agencia pueda mantener un registro.
- b. Esta instalación debe ser realizada por un *Instalador* Certificado.
- c. El instalador de estos equipos debe ser un *Profesional Licenciado* y estar *debidamente certificado* para estos
   fines.
- d. El diseño de dichas instalaciones debe ser realizadas por un profesional licenciado.
- e. En casos de interconexión con la **AEE** tendrá que presentar carta de evaluación de dicha Autoridad para el sistema.

# REQUISITOS DE RADICACIÓN CERTIFICACIÓN INSTALACIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO

- Formularios preparados por la OGPe para estos fines, firmadas por el Instalador y firmadas y selladas por el diseñador.
- Evidencia que compruebe que los equipos están certificados por la AAE o la OGPe.
- Evidencia de certificación vigente del Instalador.
- Esquemático final provisto por el instalador o diseñador "Layout Plan".
- Evidencia de licencia y colegiación al día del diseñador.
- Memorial explicativo en el que incluya, entre otras cosas, la capacidad y tipo de tecnología, fecha de instalación, costo de adquisición y de instalación, tipo de uso (residencial, industrial o comercial, etc.).
- Facturas evidenciando el costo de adquisición y de instalación.
- En casos de interconexión con la AEE tendrá que presentar carta de evaluación de esta Autoridad para el sistema.

### FORMULARIO UTILIZADO EN LA OGPE PARA LA CERTIFICACIÓN DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICO

Departamento	DBIERNO DE PUE to de Desarrollo Ex nistración de Asunt	conômico y Comercio	Oficina de Gerencia de Permisos	Côd	CERTIFICACIÓN ( fico bajo penalidad de perjurio que el sisiema solar folovoltaico descrito ar gos de Construcción y mejores prácticas de la ingeniería aplicables a esto fud es causa para ser multado según el Regiamento para la Certificación	riba fue s sistem	diseñado por milde acuerdo con todas las Leyes, Reglamentos nas. Reconozco que el someter información falsa en esta
Solicitud de Certificación de Instalación de Sistemas Fotovoltaicos							
Savor de completar los encestilados según apique, aquellos marcados con as	saleriacos (1 son obinato		PARA USO OFICIAL  n. de Caso:   GGPEGIZ-011-CSF				
	INFORMACIÓN						
Sistemas a Instalarse*:							
Fecha de Instalación: - Localizac Costo de Equipo e Instalación: Localizac	ción de instalació	n: Latitud , , ,	.   Longitud		NOMERE	FIF	NA Y SELLO FECHA
Número de Catastro: Calificaci	don:	Coordenadas Lami	pert NAD 83		CERTIFICACIÓN DE LA	A IM CT/	N ACIÓN
Nombret:		Organización:		Cert	fico bajo penalidadi de perjurio que el sistema solar fotovoltaico descrito ar	rlba fue	Instalado por mil de acuerdo al diseño proveldo por el Ingeniero
Dirección Física del Proyecto:					sional que firma la certificación de diseño. Reconozco que el someter info amento para la Certificación de Sistemas de Energia Renovable.	rmacion	rtaisa en esta solicitud es causa para ser muitado segun el
Municipio / Cludad: Estado:		Pals:	Código Postai*: -	Negi	allello para la certificación de Sistellas de chegra Relorada.		
Teléfono Principal: ( ) Correo Electrónico:							
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS  Complete este sección adio al he mercado que se instalarán módulos fotovoltados.				NOMBRE			
Marca:		Modelo:					
Capacidad NTC de Módulo:		Cantidad de Módulos:			NÚM, DE INSTALADOR AAE		FIRMA FECHA
Complete este sección sólo si ha mercado que se instalarán inversores.	INVER	SORES		_			
		Modelo:			ANEJO	S	
Capacidad Nominal: KW Cantidad de Inversores:		Los	Los siguientes documentos son requeridos como parte de esta solicitud. Favor marque el encasiliado de los documentos adjuntados a la solicitud.				
CONTROLADORES DE CARGA Complete este sección sillo ai he mercedo que se instalaran controladores de cargo.				Copia de Factura(s) por el Sistema Fotovoltalco		Comentarios de la Autoridad de Energia Eléctrica	
		Modelo:				_	The second section is a second
Capacidad Nominal: Amp. Cantidad:				Evidencia de certificación de equipos		Memorial explicativo	
BATERÍA S  Complete sale sección allo al he mercedo que se intellerin betentes.				Evidencia de certificación vigente del Instalador		Esquemático final	
		Modelo:			Evidencia de licencia y colegiación al día	0	Otros
Voltaje: VDC Capa	pacidad:	Ah	Cantidad de Baterias:	_		_	

#### **Proyectos Fotovoltaicos**

#### Exentos de Vista Pública

- Proyectos de Paneles Solares instalados sobre techo de cualquier estructura de 1 MW a 24.9 MW de capacidad.
- Proyecto de Paneles Solares instalados sobre el terreno, incluyendo los de gran escala, localizados en distritos industriales.
- Todo proyecto de paneles solares, incluyendo gran escala, localizado en un área no calificada o con una calificación que no sea industrial pero en la cual la actividad industrial este desarrollada y halla causado un impacto significativo al terreno.
- Para todas las demás calificaciones la Junta de Planificación y la OGPe se reservan el derecho de determinar si una vista publica será requerida basada en el interés publico y el posible impacto sobre los recursos y la comunidad.

# ILUSTRACION PROYECTOS FOTOVOLTAICOS SOBRE TECHOS



# PARÁMETROS A CONSIDERARSE EN PROYECTOS FOTOVOLTAICOS

- Parámetros de Diseño para Proyecto de Gran Escala (Ver Sección 57.2.1, Reg. Conjunto)
  - Altura de las Placas
  - Área de Ocupación
  - Tamaño de Patios
  - Edificios y usos Accesorios
  - Estacionamientos
  - Torres o verjas
- Una variación de cinco (5%) porciento es permitida. Una mayor a esta será evaluada mediante el mecanismo correspondiente.

### CASOS EN LOS QUE SE REQUIERE PERMISO DE CONSTRUCCIÓN

 Facilidades solares fotovoltaicas, instaladas bien sea sobre los techos de las estructuras o sobre el terreno, cuya capacidad fluctúe entre uno (1) y veinticuatro punto nueve (24.9) megavatios (MW).

 Todos los sistemas solares fotovoltaicos instalados sobre el terreno, incluyendo los de gran escala, que sean ubicados y construidos en distritos de calificación industrial.

#### PERMISO DE URBANIZACIÓN

- Para cualquier proyecto de energía renovable puede necesitarse el segregar y/o acondicionar un terreno y proveerle infraestructura. Estas acciones se solicitan en un Permiso de Urbanización.
- Las obras de infraestructura necesarias para suplir al solar objeto del proyecto o cualquier movimiento de tierra para acondicionar dicho solar son necesarias presentarlas bajo el producto de Permiso de Obra de Urbanización.
- Si estas obras o similares sean necesarias realizarlas dentro de los predios del solar se podrán presentar en el mismo Permiso de Construcción.
- El **Permiso de Obras de Urbanización** tiene el mismo procedimiento para el **Permiso de Construcción**.
- Estas solicitudes se realizan presencialmente en las oficinas de la OGPe para poder agilizar el tramite y el cobro de radicación si son presentadas bajo la Ley #76.

#### REQUISITOS DE PRESENTACIÓN

- Planos en formato digital DXF a escala orientado al norte magnético en el que incluya un polígono de la extensión territorial del proyecto georeferenciado al sistema de coordenadas Lambert NAD83.
- Planos de construcción firmados y sellados siguiendo las indicaciones de la Regla 55.4 del Reg. Conjunto.
- Los documentos antes descritos deben de incluir especificaciones técnicas y detalles de construcción y equipos.
- De haber reubicación de líneas deberá especificarse en el plano e incluir plano de mensura donde se ilustren las servidumbres nuevas a ser construidas y las existentes a cancelarse.
- De conectarse a la AEE deberá someter o incluir las notas requeridas por dicha agencia.
- Evidencia de licencia y colegiación al día
- Evidencia de Cumplimiento de Política Pública Ambiental

# CERTIFICACIÓN INSTALACIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO

- Luego de la autorización del permiso de construcción y la construcción del proyecto fotovoltaico se tendrá que certificar la instalación del sistema.
- Los requisitos de la certificación de Instalación de Sistema son los mismos que al principio se menciona en esta presentación.
- Luego que se certifique la instalación y se llegue un acuerdo de interconexión con la Autoridad de Energía Eléctrica, se solicitará el correspondiente permiso de uso para energizar el sistema.

#### PROCESOS DE ENERGIZACION (PERMISO DE USO)

- Una vez el proyecto sea construido, se procederá a certificar la instalación del sistema de energía renovable. El dueño o su representante autorizado podrán solicitar a la OGPe, al Profesional Autorizado o al Municipio Autónomo con Jerarquías de la I a la V el permiso de uso correspondiente,
- Una vez la OGPe, el Profesional Autorizado o el Municipio Autónomo emita un permiso de uso para un proyecto, previa certificación del inspector de la obra a los efectos de que la misma cumple con los planos, reglamentos y leyes aplicables, y cualquier otra certificación o requisito previamente establecido por la AEE en sus códigos y reglamentos, si alguno, el dueño o su representante autorizado podrá solicitar a la AEE la energización proyecto. Cuando la obra de construcción incluya infraestructura eléctrica para ser mantenida u operada por la AEE, se requiere la radicación de los documentos para la cesión, traspaso y garantía de esta infraestructura a la Autoridad y la constitución de las servidumbres de paso aplicables, según los reglamentos vigentes a estos efectos.

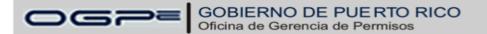
# PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS DE ENERGIZACIÓN Y PERMISO DE USO (cont.)

- Debe de haber obtenido el "Seguro de Responsabilidad Pública" (Para proyectos mayores de 1 MW) - Se requerirá que todo dueño u operador de sistemas de energía renovable que mantenga una póliza de responsabilidad pública que cubra daños a la propiedad y a la persona por no menos de \$1,000,000 por ocurrencia y \$1,000,000 en el agregado. Se requerirá evidencia de dicha cubierta antes de emitir permisos de construcción o de uso, pero no como requisito previo a la presentación de una solicitud de permiso. Si el sistema eléctrico estará interconectado a l sistema de la AEE, dicha agencia estará incluida como asegurado en la póliza.
- La AEE emitió una orden administrativa en la que exime a los proyectos fotovoltaicos residenciales menores de un (1) MW de proveer dicha póliza.

# REQUISITOS PARA LA ENERGIZACIÓN (PERMISO DE USO) PROYECTOS FOTOVOLTAICOS

- Formularios preparados por la OGPe para estos fines firmadas y selladas por el profesional designado.
- Certificación de pruebas de aceptación.
- Certificación de Instalación Eléctrica.
- Certificación de Instalación de Sistema de Energía Renovable emitida por la OGPe o el Inspector Autorizado.
- Certificación del Profesional (Diseñador) a los efectos de que el proyecto cumple con los planos aprobados, reglamentos, Códigos y leyes aplicables.
- Descripción final del sistema (Capacidad final y tipo de tecnología).
- Copia del permiso de construcción autorizado.
- Seguro de Responsabilidad Pública.
- Evidencia de licencia y colegiación al día.
- Acuerdo de Interconexión con la AEE.

# FIN PREGUNTAS?



#### **CONTACTOS**

# LCDO. IAN CARLO SERNA CARLO\_I@OGPE.PR.GOV

ILIANA GARAY OH

GARAY\_I@OGPE.PR .GOV

#### PRESENTADO ANTE LA COMISION ESTATAL DE ELECCIONES CEE-SA-12-12171 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DE 2012