

# PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS Y BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS



**Gobierno  
de Chile**



**SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD  
Y COMBUSTIBLES**

# PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS Y BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## ÍNDICE

- 1.- Documentación y consultas frecuentes
- 2.- Procedimiento para declarar TE-4
- 3.- Procedimiento para declarar instalaciones ERNC (on grid / off grid sin inyección de energía a la red) a la SEC
- 4.- Buenas y malas prácticas





### Canales de Atención

**Atención Ciudadana**  
Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

**Direcciones Regionales**

**600 6000 732**  
Celulares: 02 2 750 99 99

### Gobierno Transparente

### Trámites en línea

#### **declarador**

- Usuario Declarador
- Usuario Declarador TE4 **NUEVO**
- Usuario Municipal
- Usuario SEC
- Usuario SEC TE4

**Valide su Certificado**

**Obtener un Certificado**

### Tanques y Tuberías

- Organismo Certificador
- Usuario SEC

## Productos que Necesitan Certificación



# Conózclos Aquí



**SEC participa activamente en las reuniones realizadas a nivel nacional**  
15-03-2017 **NUEVO**



**SEC da a conocer los requisitos para la tramitación de los certificados de instalación**  
03-03-2017



**Ministerio de Energía y SEC desmienten el corte generalizado de luz en el país**  
26-01-2017



**SEC aplica multas por casi \$15 mil millones a empresas del sector energético durante el 2016**  
12-01-2017

### Noticias Regionales



**SEC evalúa multas por venta de gasolina mezclada con petróleo en servicentro COPEC de Concepción**  
16-03-2017 **NUEVO**



**SEC Aysén fiscaliza calidad del gas licuado que se vende en la Undécima Región**  
10-03-2017

Quiero saber cómo descargar la normativa para realizar un TE-4

Conoce la Nueva Ley de Equidad Tarifaria! y las rebajas en las cuentas de la luz

Busque y Valide a su Instalador Autorizado

Revise el Código Sello SEC de Productos

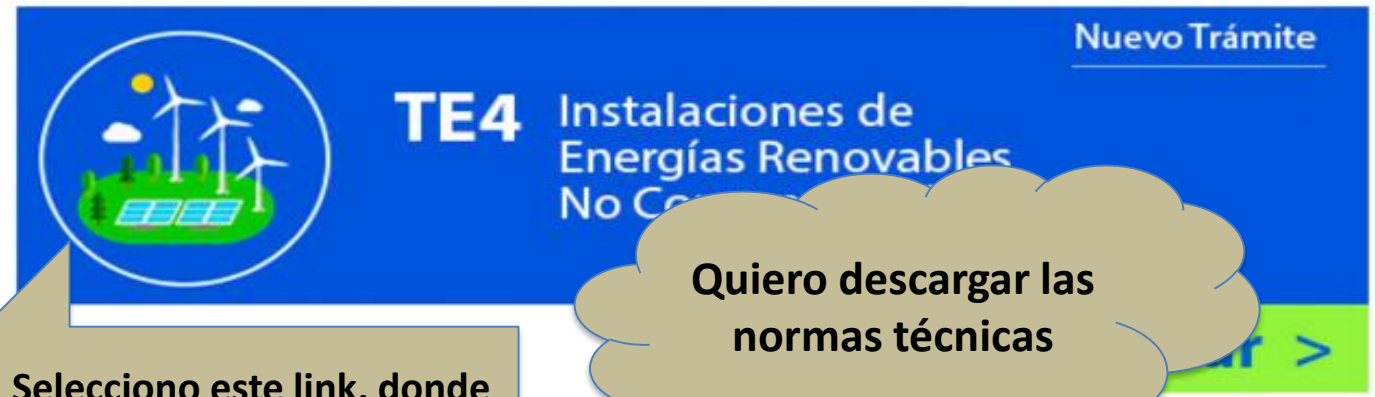
**LEY 20.571**  
LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA  
GENERA TU PROPIA ENERGIA

Generación Ciudadana

**ENERGÍA 2050**  
POLITICA ENERGÉTICA DE CHILE

Compromisos de

- [Generación Ciudadana](#)
- [Declaración TE4](#)
- [Diagrama Procedimiento de Conexión](#) **NUEVO**
- [Equipamiento Autorizado](#)
- [Formularios](#) **NUEVO**
- [Marco Regulatorio](#)
- [Norma Técnica e Instructivos](#)**
- [Seminarios](#)
- [Proveedores e Instaladores](#)
- [Links de Interés y Noticias](#)
- [Tramitación de Conexión en Línea](#) **NUEVO**




**TE4** Instalaciones de Energías Renovables No Convencionales

**Nuevo Trámite**

Selecciono este link, donde está la normativa vigente

Quiero descargar las normas técnicas

 **Atención Ciudadana**  
Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

...ativo de la implementación del nuevo Trámite eléctrico TE4, para la  
...ción de comunicación de puesta en servicio de generadoras residenciales (Ley 20.571), SEC deja a su  
...sición los nuevos Checklist, manual de usuario y documentación asociada.  
Este trámite electrónico ya se puede realizar y se hará de modo paralelo al TE4 manual

Descargar Checklist TE4:	<a href="#">Checklist Inversor String - Central</a>
	<a href="#">Checklist Microinversor</a>
	<a href="#">Checklist General para todas las ERNC</a>
	<a href="#">Checklist Cogeneración Eficiente</a>
Documentos TE4 Electrónico:	<a href="#">Manual de usuario TE4 digital</a> 
	<a href="#">Informe de Cogeneración Eficiente</a> 

Descargue visualizadores:  
[PDF](#) [Excel](#) [Powerpoint](#)

[Resolución Exenta N°13530](#), Establece obligatoriedad del trámite TE4 sobre instalaciones de Generación Residencial por medios electrónicos.- Santiago, 16 de mayo de 2016

Para **consultas** relacionadas con el trámite electrónico del TE4 puede consultar al correo [te4consultas@sec.cl](mailto:te4consultas@sec.cl)

Los instructivos que más solicitan son: RGR N° 01/2017 y RGR N° 02/2014

[Electricidad SEC](#) > [Energías Renovables No Convencionales](#) > [Generación Ciudadana](#) > Norma Técnica

### Generación Ciudadana

[Declaración TE4](#)

[Diagrama Procedimiento de Conexión](#)

[Equipamiento Autorizado](#)

[Formularios](#)

[Marco Regulatorio](#)

[Norma Técnica e Instructivos](#)

[Seminarios \*\*NUEVO\*\*](#)

[Proveedores e Instaladores](#)

[Links de Interés y Noticias](#)

[Tramitación de Conexión en Línea \*\*NUEVO\*\*](#)

## Instructivos



717 kb

### Procedimiento de comunicación de Energización: Instrucción Técnica: RGR N° 01/2017 **NUEVO**

Esta actualización al instructivo técnico RGR N° 01/2014, define el procedimiento de comunicación de energización de generadoras residenciales y los nuevos requerimientos



749 kb

### Instrucción técnica: RGR N° 02/2014

Define requisitos de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red



394kb

### Instrucción técnica: RGR N° 03/2016

Define requisitos de diseño y ejecución de las instalaciones eólicas conectadas a red



511kb

### Instrucción Técnica: RGR N° 04/2017

Este nuevo instructivo técnico define los requisitos de diseño y ejecución de las instalaciones hidroeléctricas conectadas a red



5,90 mb

### Resolución N° 12438

Establece requisitos para autorizar de uso de equipamiento de generación, paneles e inversores bajo el marco de la Ley 20.571



279 kb

### Norma Técnica Generación BT

Descargue visualizadores:

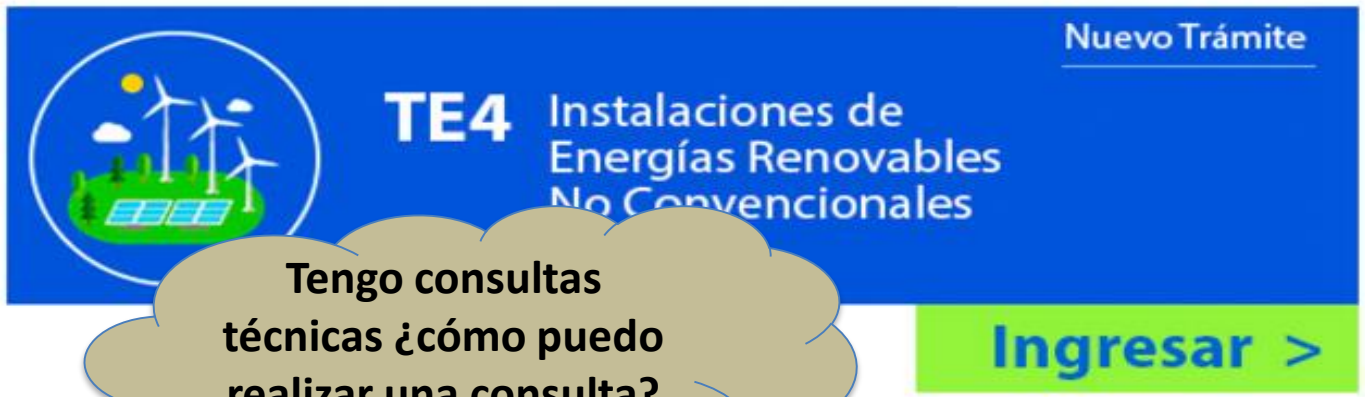
[PDF](#) [Excel](#) [Powerpoint](#)



### Atención Ciudadana

Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

- [Generación Ciudadana](#)
- [Declaración TE4](#)
- [Diagrama Procedimiento de Conexión \*\*NUEVO\*\*](#)
- [Equipamiento Autorizado](#)
- [Formularios \*\*NUEVO\*\*](#)
- [Marco Regulatorio](#)
- [Norma Técnica e Instructivos](#)
- [Seminarios](#)
- [Proveedores e Instaladores](#)
- [Links de Interés y Noticias](#)
- [Tramitación de Conexión en Línea \*\*NUEVO\*\*](#)




**TE4** Instalaciones de Energías Renovables No Convencionales

[Nuevo Trámite](#)

[Ingresar >](#)

Tengo consultas técnicas ¿cómo puedo realizar una consulta? (Instalador)

Usuario Instalador... del nuevo Trámite eléctrico TE4, para la declaración de conexión... de servicio de generación residencial (Ley 20.571), SEC deja a su disposición los nuevos Checklist, manual de usuario y documentación asociada. Este trámite electrónico ya se puede realizar y se hará de modo paralelo al TE4 manual

 **Atención Ciudadana**  
Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

Seleccionar a este link, donde hay consultas frecuentes resueltas

<a href="#">Checklist Inversor String - Central</a>	
<a href="#">Checklist Microinversor</a>	
<a href="#">Checklist General para todas las ERNC</a>	
<a href="#">Checklist Cogeneración Eficiente</a>	
<a href="#">Manual de usuario TE4 digital</a>	
<a href="#">Informe de Cogeneración Eficiente</a>	

[Resolución Exenta N°13530](#). Establece obligatoriedad del trámite TE4 sobre instalaciones de Generación Residencial por medios electrónicos.- Santiago, 16 de mayo de 2016

Para **consultas** relacionadas con el trámite electrónico del TE4 puede consultar al correo [te4consultas@sec.cl](mailto:te4consultas@sec.cl)

Búsqueda avanzada

[Inicio de sesión](#) | [Registrarse](#)

Otras búsquedas sugeridas [metering net](#) [net metering](#) [net billing](#) [billing](#)

Resultados

▪ **¿Cuáles son los pasos y los plazos para instalar, conectar e iniciar la red de distribución eléctrica?** N Paso Quien lo realiza Plazo Fecha

▪ **¿Puedo usar cualquier panel solar fotovoltaico?** No, sólo se podrán utilizar los paneles solar fotovoltaicos válidamente certificados o, en su defecto, autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), según lo establecido en el Instructivo... Fecha actualizada: 22/10/2014

▪ **¿Debo contratar a un especialista para realizar la ejecución del sistema de generación?** La instalación de los equipos de generación solo puede ser realizada por instaladores eléctricos autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, con miras a evitar peligro para... Fecha actualizada: 22/10/2014

▪ **¿A qué Departamento de la SEC hay que enviar la información?** La carta de solicitud de autorización de Producto PV (inversor o módulo fotovoltaico) debe ser enviada en atención a Carlos Cerda P., Jefe de la Unidad Solar, Dpto. de Normas y Estudios de la... Fecha actualizada: 22/10/2014

▪ **¿La energía que yo inyecto tiene la misma valoración de la que yo pago?** La energía inyectada y la energía consumida son valorizadas al mismo precio, salvo para el caso particular de los clientes que se encuentre bajo opción tarifaria BT1a (pequeños consumos en zonas... Fecha actualizada: 22/10/2014

▪ **¿Cómo y quién efectúa la conexión del equipo de generación a la red de distribución?** Una vez firmado el contrato, la distribuidora efectuará o supervisará la conexión. Fecha actualizada: 22/10/2014

▪ **¿Tengo que cambiar mi medidor?** Si, para la adecuada contabilización de las inyecciones se requiere que el cliente final disponga de un equipo medidor capaz de registrar tanto las inyecciones que se realicen a la red de... Fecha actualizada: 22/10/2014

Si la consulta que tengo no está resuelta aquí, ¿Dónde la puedo realizar?

## Contáctenos

Para poder realizar Consultas, Reclamos, Denuncias o Solicitudes, usted debe estar registrado.

Nombre de usuario

Contraseña

[Inicio de sesión](#)

[¿Olvidó su nombre de usuario?](#)

[¿Aún no está registrado?](#)


[Registrarse](#)

**Acá se pueden hacer consultas o reclamos formales, los cuales también pueden ser anónimos (en caso de reclamo a una Distribuidora).**

**Lo importante a destacar es que al ser un reclamo formal, disponemos de un tiempo máximo de 10 días para contestar y este reclamo nos servirá para aplicar sanciones, multas o solicitar antecedentes al demandado**

[Inicio de sesión](#) | [Registrarse](#)

### Buscar respuestas

Buscar 

#### Preguntas Frecuentes

¿Pueden cruzarse canalizaciones eléctricas y de agua potable sin mantener distancia mínima?

¿Cuál es la normativa para la instalación de cercos eléctricos?

¿Cuál es el valor máximo permitido para una malla de puesta a tierra de una instalación en baja tensión?

¿Cómo puedo hacer un reclamo?





### Canales de Atención

**Atención Ciudadana**  
Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

**Direcciones Regionales**

**600 6000 732**  
Celulares: 02 2 750 99 99

### Gobierno Transparente

### Trámites en línea

#### **declarador**

Usuario Declarador

**Usuario Declarador TE4 NUEVO**

Usuario Municipal

Usuario SEC

Usuario SEC TE4

**Valide su Certificado**

**Obtener un Certificado**

### Tanques y Tuberías

Organismo Certificador

Usuario SEC

## Productos que Necesitan Certificación



## Conózclos Aquí



SEC participa actividades realizadas a nivel nacional  
15-03-2017 NUEVO



SEC da a conocer tramitación  
03-03-2017



Ministerio de Energía y SEC desmenten corte generalizado de luz en el país  
26-01-2017



SEC aplica multas por casi \$15 mil millones a empresas del sector energético durante el 2016  
12-01-2017

### Noticias Regionales



SEC evalúa multas por venta de gasolina mezclada con petróleo en servicentro COPEC de Concepción  
16-03-2017 NUEVO



SEC Aysén fiscaliza calidad del gas licuado que se vende en la Undécima Región  
10-03-2017

Quiero saber cómo declarar un TE-4 a la SEC (Instalador)



**Busque y Valide a su Instalador Autorizado**

**Revise el Código**  
Sello SEC de Productos

**LEY 20.571**  
LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA  
GENERA TU PROPIA ENERGIA

Generación Ciudadana



Compromisos de

# LEY 20.571 "GENERACIÓN DISTRIBUIDA"



[Electricidad SEC](#) > [Energías Renovables No Convencionales](#) > [Generación Ciudadana](#) > [Declaración TE4](#)

- [Generación Ciudadana](#)
- Declaración TE4
- Diagrama Procedimiento de Conexión **NUEVO**
- Equipamiento Autorizado
- Formularios **NUEVO**
- Marco Regulatorio
- Norma Técnica e Instructivos
- Seminarios
- Proveedores e Instaladores
- Links de Interés y Noticias
- Tramitación de Conexión en Línea **NUEVO**



## TE4 Instalaciones de Energías Renovables No Convencionales

[Nuevo Trámite](#)

**Ingresar >**

 **Atención Ciudadana**  
Consultas, Reclamos  
Denuncias y Solicitudes

Usuario Instalador o Profesional, con motivo de la implementación del nuevo Trámite eléctrico TE4, para la declaración de comunicación de puesta en servicio de generadoras residenciales (Ley 20.571), SEC deja a su disposición los nuevos Checklist, manual de usuario y documentación asociada. Este trámite electrónico ya se puede realizar y se hará de modo paralelo al TE4 manual

Descargar Checklist TE4:	<a href="#">Checklist Inversor String - Central</a>
	<a href="#">Checklist Microinversor</a>
	<a href="#">Checklist General para todas las ERNC</a>
	<a href="#">Checklist Cogeneración Eficiente</a>
Documentos TE4 Electrónico:	<a href="#">Manual de usuario TE4 digital</a> 
	<a href="#">Informe de Cogeneración Eficiente</a> 

Descargue visualizadores:  
[PDF](#) [Excel](#) [Powerpoint](#)

[Resolución Exenta N°13530](#). Establece obligatoriedad del trámite TE4 sobre instalaciones de Generación Residencial por medios electrónicos.- Santiago, 16 de mayo de 2016

Para **consultas** relacionadas con el trámite electrónico del TE4 puede consultar al correo [te4consultas@sec.cl](mailto:te4consultas@sec.cl)

Usuario :

28 | 03 | 2017

Mesa de ayuda: 600 6000 732

[Ayuda en Línea](#)

[HOME](#)

**Declarador - TE4**

# Declarador

## Instalador o Profesional

### ¿ Qué es el E-Declarador ?

E-Declarador es el Sistema de Tramitación Electrónica de Declaraciones, que la Superintendencia coloca a disposición de los instaladores y profesionales autorizados para que puedan realizar sus trámites 100% vía internet.

# Ingreso

Rut Usuario:

Contraseña:

( sin puntos ni guiones )

[¿Olvidó contraseña?](#)

[ACEPTAR](#)

[CANCELAR](#)

[¿Problemas con su Clave ?](#)

La contraseña es la misma que el instalador utiliza para declarar TE-1

Esta contraseña la entrega el DAC cuando se entrega la licencia de instalador

Si me equivoco al ir llenando un TE-4 ¿dónde puedo consultar?  
**CONSULTATE4@SEC.CL**

### Prevenga Errores en la Declaración

Revise los Checklists

[Fotovoltaico Ge...](#)

[General](#)

[Fotovoltaico M...](#)

### Ventajas de declarar por internet

...se a las **oficinas de** presentación, ni para ... hora lo podrá saber desde cualquier

- Podrán imprimir los certificados inscripción (Anexos timbrados) en sus computadoras directamente.
- Podrán realizar la presentación de un trámite por Internet las 24 hrs. del día los 365 días del año.
- Será notificado por teléfono cuando su trámite sea inscrito.
- No tendrá que imprimir planos, ya que éstos se suben en formato electrónico a la aplicación.

...revisión de las ...aciones electrónicas son menores que las presentaciones manuales.

Consultas y Sugerencias

El instalador luego de haber ejecutado el proyecto, lo debe declarar a la SEC, a través de un TE-4

[http://ww15.sec.cl/edeclaradorTE4/usuario\\_declarador.jsp](http://ww15.sec.cl/edeclaradorTE4/usuario_declarador.jsp)



Sistema de Declaración Electrónica

Usuario :

**Declarador**  
Instalador o Profesional

¿ Qué es el E-Declarador ?

E-Declarador es el Sistema de Tramitación Electrónica de Declaraciones, que la Superintendencia coloca a disposición de los instaladores y profesionales autorizados para que puedan realizar sus trámites 100% vía internet.

¿ Cómo registrarse para utilizar el sistema ?  
Debe concurrir por única vez a cualquier oficina de SEC a lo largo del país y solicitar su usuario y contraseña para conectarse. >Leer más

¿ Cuáles son los trámites habilitados ?  
Actualmente se encuentran habilitados los siguientes trámites : >Leer más

¿ Cómo me avisan si mi trámite está inscrito ?  
Ud. recibirá un correo electrónico >Leer más

¿ Cómo presento un trámite en el sistema ?  
>Leer más

¿Cómo entrego planos y documentos adjuntos en el E-Declarador?  
Debe concurrir por única vez a cualquier oficina de SEC a lo largo del país y solicitar su usuario y contraseña para conectarse. >Leer más

Consultas y Sugerencias

27 | 09 | 2016 Mesa de ayuda: 600 6000 732 Ayuda en Línea HOME

**Ingreso**

**Declarador - TE4**

Rut Usuario:  ( sin puntos ni guiones )  
Contraseña:  ¿Olvidó contraseña?

**ACEPTAR** **CANCELAR** ¿Problemas con su Clave ?

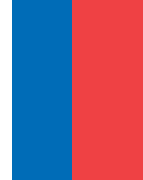
**Prevenga Errores en su declaración**  
Revise los Checklist utilizados en SEC

<input checked="" type="checkbox"/> Fotovoltaico General	<input checked="" type="checkbox"/> Cogeneración Eficiente General
<input checked="" type="checkbox"/> Fotovoltaico Microinversores	<input checked="" type="checkbox"/> TE4 General

**Las Ventajas de declarar por Internet**

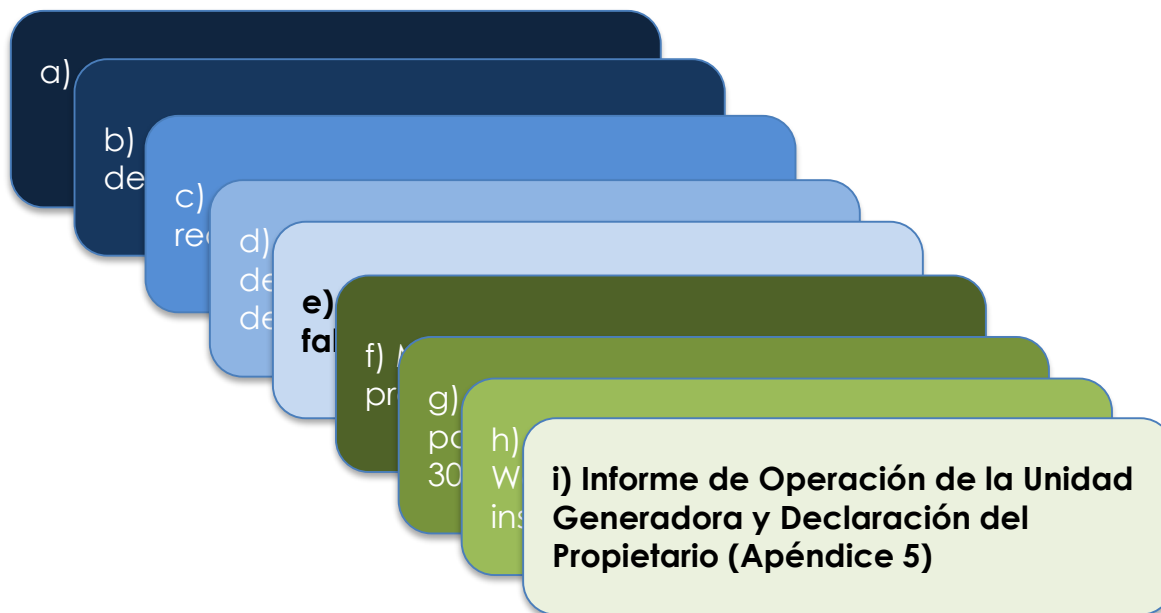
- No tendrá que desplazarse a las **oficinas de SEC** para realizar una presentación, ni para saber el estado de ésta; ahora lo podrá saber conectándose a Internet desde cualquier punto del país.
- Los tiempos de revisión de las presentaciones electrónicas son menores que las presentaciones manuales.
- Podrán imprimir los certificados inscripción (Anexos timbrados) en sus computadoras directamente.
- Podrán realizar la presentación de un trámite por Internet las 24 hrs. del día los 365 días del año.
- Será notificado por teléfono cuando su trámite sea inscrito.
- No tendrá que imprimir planos, ya que éstos se suben en formato electrónico a

# PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

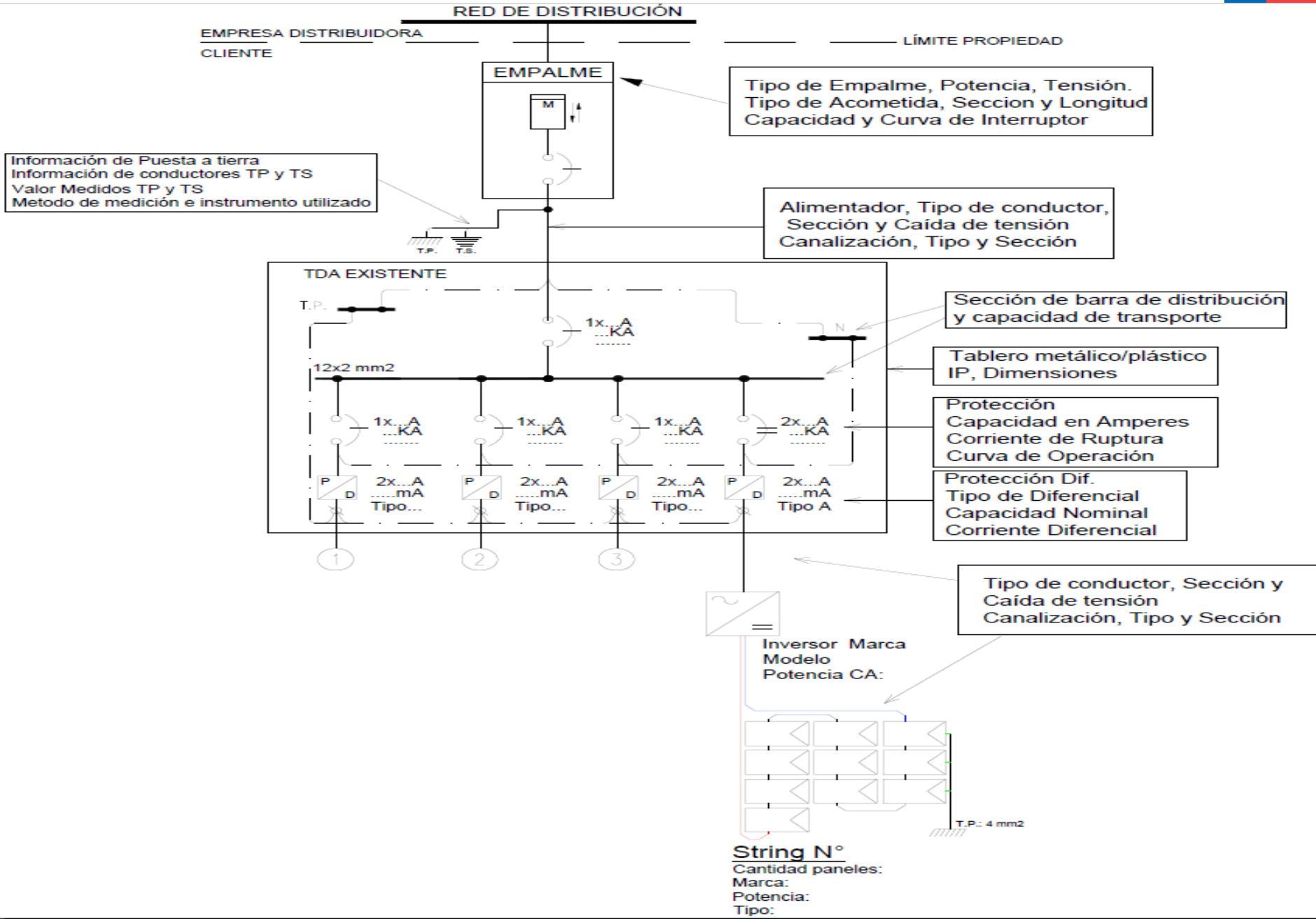


## Proceso de ingreso de inscripción de instalación (TE-4 digital):

El Instalador deberá ingresar con su RUT y clave al usuario declarador en la página web de la SEC, para realizar el TE4 digital se debe emplear el instructivo técnico **RGR N° 01/2017**, el cual describe los siguientes adjuntos:



a) Planos del proyecto definitivo de la instalación ejecutada de la unidad generación.









a) Planos del proyecto definitivo de la instalación ejecutada de la unidad generación.

## CUADRO DE CAÍDAS DE TENSIÓN DE ALIMENTADOR UG EN CA

Tramos de Alimentador	Capacidad de protección (A)	Tensión de UG en CC (V)	Tensión de UG en AC (220V o 380V)	Conductor				Canalización		Caída de Tensión de los diferentes tramos	
				Tipo Aislación	Sección (mm <sup>2</sup> )	Corriente máx de transporte (A)	Largo (m)	Tipo (tpr, tm, etc.)	Sección (mm)	V	% del Vn
UG - inversor *											
Inversor - TD FV **											
TD FV - TG ***											
TG - Empalme											
<b>TOTAL</b>											

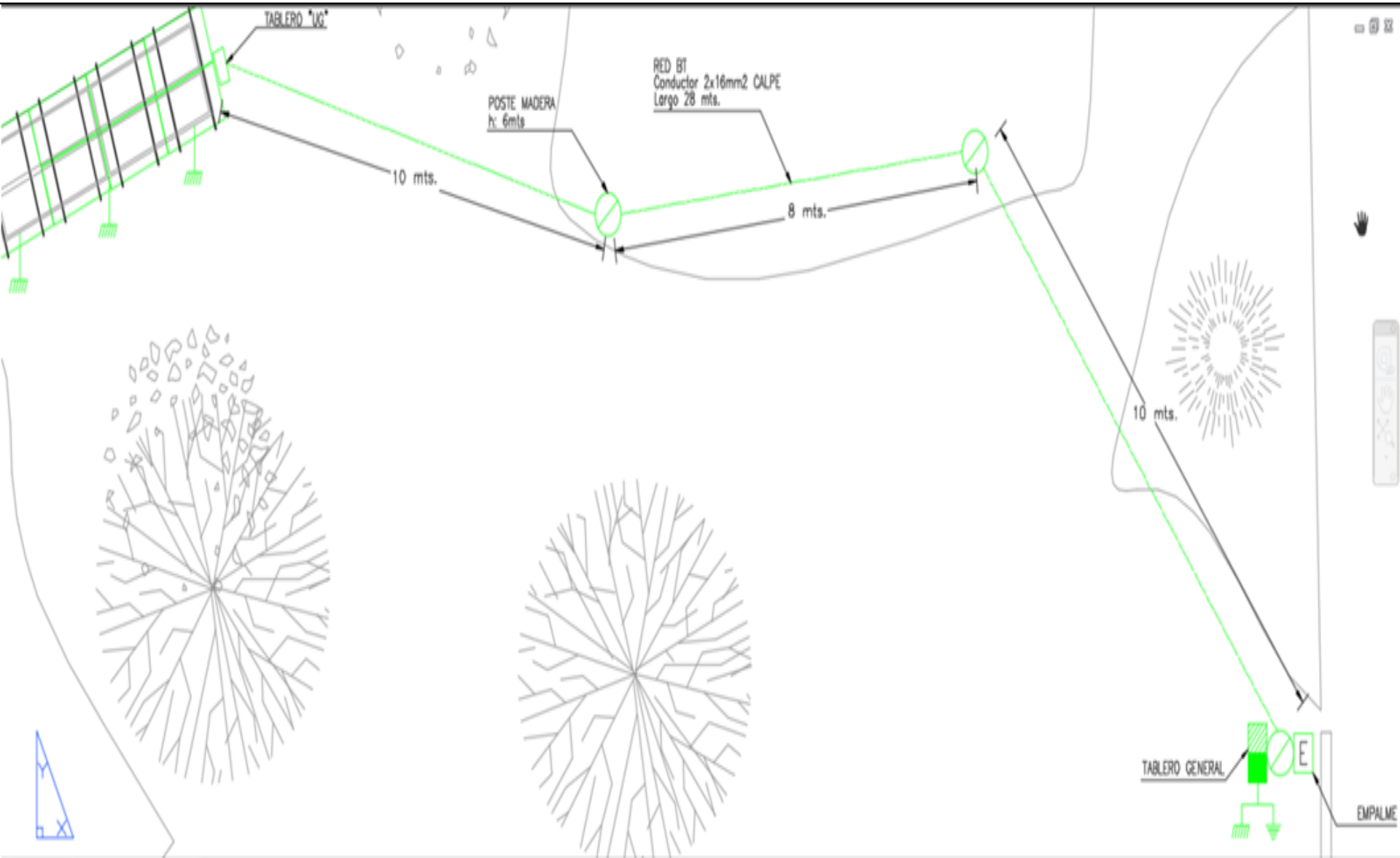
\* : Aplica para casos donde la Unidad de Generación esté asociada a un convertidor

\*\* : Aplica para casos en los cuales hay un convertidor que llega al tablero FV o ERNC

\*\*\* : Aplica para casos en los cuales hay un tablero FV o ERNC que se interconecta al Tablero General existente

## PLANOS:

Deben mostrar la ubicación de cada uno de los componentes, como el medidor, los paneles, los tablero eléctrico y microinversores o inversores.



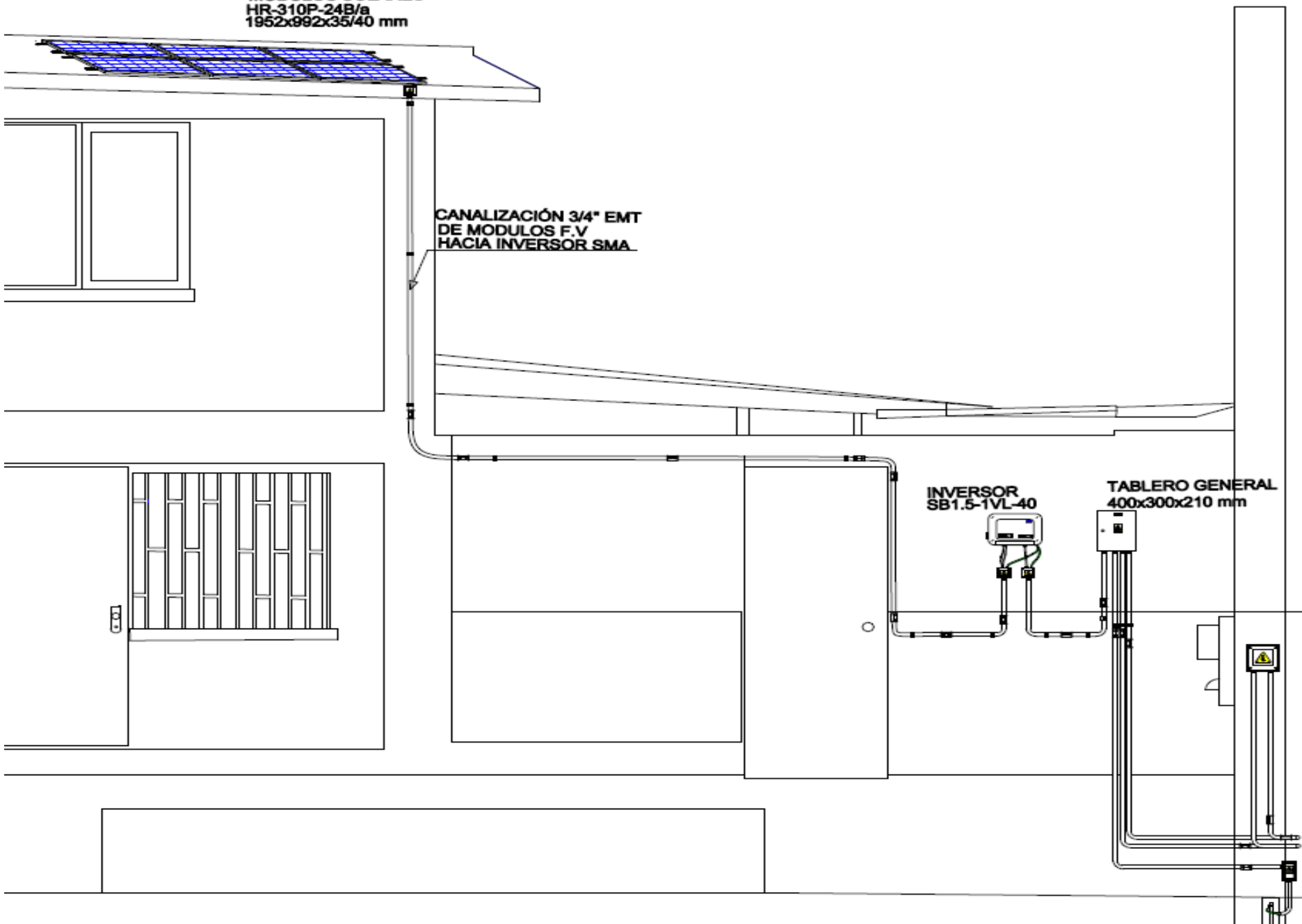
# PLANOS:

MODULOS SOLARES  
HR-310P-24B/a  
1952x992x35/40 mm

CANALIZACIÓN 3/4" EMT  
DE MODULOS F.V  
HACIA INVERSOR SMA.

INVERSOR  
SB1.5-1VL-40

TABLERO GENERAL  
400x300x210 mm



b) Informe de ensayos y mediciones del generador **(Apéndice 4.2)**

(Sólo para proyectos mayores a 3 kW)

INFORME DE ENSAYOS DEL GENERADOR FOTOVOLTAICO				VERIFICACIÓN INICIAL			
Dirección de Instalación			Referencia	Entre Av Quilin y Los Presidentes			
/ Av. Los Andes 1234, Peñalolen, Santiago.			Fecha	08-Noviembre-2016			
Descripción de los trabajos bajo prueba			Instalador	(			
Verificación de continuidad de estructura y partes metálicas del EG, Medición de Aislamiento, Ensayo de Polaridad, Medición de Puesta a Tierra.			N° Licencia	12.884.199-7			
			Instrumentación empleada				
			Fluke Modelo 1507 (Serie n° 25800226)				
Generador	Modulo Tipo	Pc 250 W					
	Cantidad	12					
Parámetros del generador (Según este especificado )	Potencia (kW)	3 Kw					
	Voc (Stc)	36.99 V					
	Isc (stc)	8.62 A					
	Imax Inversa Modulo	-					
Dispositivo de protección de sobrecorriente de String (Aplicable a Inversores centrales)	Tipo	N/A					
	Valor (A)	N/A					
	Voltaje máx. CC (V)	N/A					
	Capacidad (kA)	N/A					

## b) Informe de ensayos y mediciones del generador (Apéndice 4.2)

(Sólo para proyectos mayores a 3 kW)

Parámetros del generador  (Según este especificado )	Potencia (kW)	3 Kw				
	Voc (Stc)	36.99 V				
	Isc (stc)	8.62 A				
	I <sub>max</sub> Inversa Modulo	-				
Dispositivo de protección de sobrecorriente de String (Aplicable a Inversores centrales)	Tipo	N/A				
	Valor (A)	N/A				
	Voltaje máx. CC (V)	N/A				
	Capacidad (kA)	N/A				
conductor lado CC	Tipo	PV1-F				
	Positivo (mm <sup>2</sup> )	4 mm <sup>2</sup>				
	Negativo (mm <sup>2</sup> )	4 mm <sup>2</sup>				
	Tierra (mm <sup>2</sup> )	5.26 mm <sup>2</sup>				
	Voltaje máx. CC (V)	372.2 V				
	Capacidad (A)	25 A				
Ensayo de polaridad		Ok				
Resistencia de aislamiento	Tensión Prueba (V)	1000 V				
	Positivo - Tierra (MΩ)	Mayor a 1 MΩ				
	Negativo - Tierra (MΩ)	Mayor a 1 MΩ				
Continuidad de conductor tierra/estructura		Ok				
Seccionador funcionan correctamente  (Aplicable a Inversores centrales)		N/A				
Protecciones  AC	Diferencial AC		Protección AC			
	Tipo	Bipolar Legrand	Marca	LS		
	Corriente residual (mA)	30 mA	Corriente nominal (A)	2x20 A		
	Corriente nominal (A)	2x25 A	Capacidad (KA)	6 KA		
	Prueba de Test	Ok	Tipo (bipolar o tetrapolar)	Bipolar		
	Ubicación	TD UGFV				

## b) Informe de ensayos y mediciones del generador (Apéndice 4.2)

(Sólo para proyectos mayores a 3 kW)

Inversor	Funciones		Ajustes		Tiempos	
AJUSTES PARA DESCONEXIÓN	Protección contra caídas de Tensión $V <$		176 V	0,80 $V_n$	100 ms	< 100 ms
	Protección contra sobretensiones (media 10-minutos) $U >$		242 V	1,10 $V_n$	100 ms	< 100 ms
	Protección contra sobretensiones breves $U >>$		253 V	1,15 $U_n$	100 ms	< 100 ms
	Protección contra caída de la frecuencia $f <$		47,5 Hz	47,50 Hz	100 ms	< 100 ms
	Protección contra subidas de la frecuencia $f >$		51,50 HZ	51,50 Hz	100 ms	< 100 ms
AJUSTES PARA CONEXIÓN Y RECONEXIÓN	Rango		Ajustes		Tiempos	
	Límite inferior de tensión $U <$		187 V	0,85 $U_n$	60 s	$\geq 60$ s
	Limite Superior de tensión $U >$		242 V	1,10 $U_n$		
	Límite inferior frecuencia $f <$		47,50 Hz	47,50 Hz		
	Limite Superior frecuencia $f >$		50,20 HZ	50,20 Hz		
Tiempo de reconexión para interrupciones breves (<3s)			5 segundos		$\geq 5$ s	
PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE UNIDAD DE GENERACIÓN	Potencia (KW-AC)	3 Kw				
	Voltaje CC	372.2 V				
	Corriente CC	8.06 A	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA			
	Frecuencia (Hz)	50 Hz	Valor Tierra Protección	11 $\Omega$		
	Voltajes FASE 1 (V)	220	Valor Tierra Servicio	2 $\Omega$		
	Voltajes FASE 2 (V)	0	Método de medición	Directo TN		
	Voltajes FASE 3 (V)	0	Instrumento Utilizado	Fluke	Mod 1507	
	Corrientes FASE 1(A)	Max.l salida 13A	Clase de precisión	+- 1,5 %		
	Corrientes FASE 2(A)	0				
	Corrientes FASE 3(A)	0				

c) Check List de autoevaluación realizado por el instalador.

(Sólo para proyectos mayores a 3 kW)

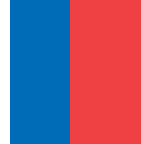


**CHECK LIST TÉCNICO TERRENO (TT)  
PRE FISCALIZACIÓN  
INFO Norma – Responsabilidad de Instalador  
Generadoras Residenciales Fotovoltaicas / Inversores String-Central**



Ítem	Aspectos verificados	CUMPLE			OBSERVACIÓN	NORMATIVA
		SI	NO	N/A		
<b>FORMULARIO</b>						
1	El destino de la propiedad indicado en el TE-4 corresponde al indicado en el plano y lo dibujado en el plano, corresponde a lo declarado como fuente energética primaria de generación indicada en el formulario (solar, eólica, etc.,)					
2	Indica direcciones y georeferencias de la propiedad.					
3	En la declaración, la potencia total del generador indicada en el TE-4 es igual a la potencia total proyectada señalada en el cuadro de generación del plano.					
4	La clase del instalador (A o B) corresponde al tipo de instalación declarada					
5	Se adjuntan datos de configuración y ajustes de la unidad de generación en el TE-4.					
6	La potencia total instalada declarada en el TE-4 de la unidad de generación (UG) no supera los 100 kW y no es superior a la capacidad del empalme declarada en el TE-4					
7	Se declara correctamente la información solicitada en el TE-4 (N° de cliente, N° de UG, Potencia unitaria de UG, tipo de diferencial, etc.)					
<b>MEMORIA Y ANTECEDENTES</b>						
1	Acompaña memoria explicativa. (Para instalaciones eléctricas iguales o mayores a 10 kW)					
2	Acompaña memoria de cálculo de estructura. (Sólo para aquellas instalaciones sobre la techumbre y que tengan una potencia mayor o igual a 30 kW)					
3	Se adjuntan planos de la instalación					
4	Adjunta informe de ensayos y mediciones del generador – Para instalaciones mayores de 3 kW. (Según Apéndice N°4.2 del RGR N° 01/2017)					
5	Adjunta Check List de auto evaluación realizado por el instalador. (Para Instalaciones mayores a 3 kW)					
6	Adjunta copia de los formularios de Solicitud de Conexión y respuesta a la Solicitud de Conexión (Punto 4.4.3 del RGR N° 01/2017)					
7	Adjunta Informe de imágenes (punto 5.2.10 del RGR N° 01/2017)					
8	Adjunta, informe de parametrización o configuración emitido por el fabricante del inversor en conformidad con la norma técnica. (Aplica para					

# d) Copia de los formularios "Solicitud de conexión" y "Respuesta a solicitud de conexión"



NV 2577437



## FORMULARIO 4: RESPUESTA A SOLICITUD DE CONEXIÓN

### FORMULARIO 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN

#### Datos del Dueño del Inmueble

Persona natural o representante legal	Nombre completo	José Javier Aguilera Duarte
	R.U.N.	12.354.805-1
Persona jurídica (si corresponde)	Razón Social	
	R.U.T.	

#### Datos del Solicitante

Persona natural o representante legal	Nombre completo	José Javier Aguilera Duarte
	R.U.N.	12.354.805-1
Persona jurídica (si corresponde)	Razón Social	
	R.U.T.	

Datos del Cliente	Número de Cliente <sup>1</sup>	843572-3
Datos de Contacto	Nombre completo	José Javier Aguilera Duarte
	Teléfono y/o e-mail	9-62498867 / jose.aguilera.d@gmail.com

#### Datos del Lugar de Instalación

Dirección de la instalación	Calle, número	Carrión 1595
	Comuna, Ciudad	Independencia, Santiago
	Lugar de instalación	Patio Casa

#### Características del Equipamiento de Generación

Capacidad Instalada del EG:	3 [kW]		
¿El EG es capaz de modificar su cosφ?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO	¿Cuál es el rango? cosφ = ±1
Tecnología del EG:	<input type="checkbox"/> A. Sistemas fotovoltaicos sin capacidad de inyectar energía a la red a partir de algún sistema de almacenamiento de energía <input checked="" type="checkbox"/> B. Sistemas basado en inversores, excluyendo el anterior <input type="checkbox"/> C. Sistemas basados en máquinas sincrónicas <input type="checkbox"/> D. Sistemas basados en máquinas asincrónicas		
Fuente(s) Energética(s) Primaria(s):	<input checked="" type="checkbox"/> solar <input type="checkbox"/> hidráulica <input type="checkbox"/> eólica <input type="checkbox"/> cogeneración <input type="checkbox"/> con sistema de almacenamiento de energía <input type="checkbox"/> otro: _____		
Combustible:	(Sólo para cogeneración) <input type="checkbox"/> biogas <input type="checkbox"/> biomasa <input type="checkbox"/> gas natural <input type="checkbox"/> petróleo		

#### Documentos Adjuntos:

Certificado de Dominio Vigente del inmueble del EG, con vigencia no anterior a 3 meses	<input checked="" type="checkbox"/>
Se adjunta fotocopia de cédula de identidad de persona natural o jurídica	<input checked="" type="checkbox"/>

Identificación de la Solicitud de Conexión:	Número de Solicitud:	2577437
	Número de Cliente:	843572-3
	Fecha de la solicitud:	20/09/2016
	Fecha de la respuesta:	27/09/2016

#### Datos del Solicitante

Persona natural o representante legal de persona jurídica	Nombre completo	Jose Javier Aguilera Duarte
	R.U.N.	12.354.805-1
Persona jurídica	Razón Social	
	R.U.T.	

#### Respuesta a la Solicitud de Conexión

Conexión	Ubicación geográfica del punto de conexión:	Carrión N° 1595 Independencia
	Propiedad empalme:	Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Empresa Distribuidora <input type="checkbox"/>
	Capacidad del empalme:	6 [kW]
	Tipo de empalme:	<input checked="" type="checkbox"/> Monofásico
	Opción tarifaria:	BT-1 N

#### Respuesta a la Solicitud de Conexión:

Capacidad Instalada Permitida	42.6 [kW]
Capacidad Instalada del EG	3 [kW]
Factor de potencia con el que deberá operar	1
Costo de las actividades de conexión:	\$10.325 Neto
NOTA: NO INCLUYE LOS COSTOS ASOCIADOS AL EQUIPO DE MEDIDA	

Obras Adicionales	¿Se requieren Obras Adicionales?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	¿Se requiere modificación del empalme?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Descripción resumida de	Supervisión Puesta en servicio EG \$10.325 Neto.
	Cambio de equipo de medida por nuevo equipo monofásico bidireccional (se indica opción 1 y 2)







e) de los ajustes del fabricante del convertidor, que indique el número de serie del equipo y los parámetros de configuración del inversor, debiendo estos últimos encontrarse en conformidad a la NTCO EGBT

(Se eximirán de adjuntar la declaración aquellos equipos para los cuales se haya declarado previamente su configuración con el perfil de protecciones de red chileno, ajustado de acuerdo a lo exigido en la normativa vigente, y que éste haya sido verificado por esta Superintendencia.)

ANEXO 1

		Descripción de parámetro / Parameter ID			Descripción de parámetro / Parameter ID
<b>CONFIGURACIÓN DESCONEXIÓN DE UNIDAD DE GENERACIÓN</b>					
Protección contra caídas de tensión V<	0,80 Vn <b>176 V</b>	Under voltage stage 1 (near) UMIN1	Tiempos	< 100 ms	Trip time for under voltage stage 1 T_UMIN1
Protección contra sobretensiones (media 10-minutos) V>	1,10 Vn <b>242 V</b>	10 min. Mean (EN50160) U10M_AVG	Tiempos	< 100 ms	Trip time for 10 min. Mean T_U10MAVG
Protección contra sobretensiones breves V>>	1,15 Vn <b>253 V</b>	Over voltage stage 1 UMAX1	Tiempos	< 100 ms	Time time for over voltage stage 1 T_UMAX1
Protección contra caída de la frecuencia F<	<b>47,50 Hz</b>	Under frequency stage 1 FMIN1	Tiempos	< 100 ms	Trip time for under frequency stage 1 T_FMIN1
Protección contra subidas de la frecuencia F>	<b>51,50 Hz</b>	Over frequency stage 1 FMAX1	Tiempos	< 100 ms	Trip time for over frequency stage 1 T_FMAX1
<b>AJUSTES PARA CONEXIÓN Y RECONEXIÓN DE UNIDAD DE GENERACIÓN</b>					
Límite inferior de tensión V<	0,85 Vn <b>187 V</b>	Minimum connection voltage UMIN_CON	Tiempos	>= 60 s	Connection / Re-connection time (more than short interrupt) T_CON
Límite Superior de tensión V>	1,10 Vn <b>242 V</b>	Maximum connection voltage UMAX_CON			
Límite inferior frecuencia F<	<b>47,50 Hz</b>	Minimum connection frequency FMIN_CON			
Límite Superior frecuencia F>	<b>50,20 Hz</b>	Maximum connection frequency FMAX_CON			
Tiempo de reconexión para interrupciones breves (menor a 3s)	>= 5s	Re-Connection time (less then short interrupt) T_RECON	Tiempos	3 s	Maximum time for a short interrupt T_SHT_INT

e) de los ajustes del fabricante del convertidor, que indique el número de serie del equipo y los parámetros de configuración del inversor, debiendo estos últimos encontrarse en conformidad a la NTCO EGBT

(Se eximirán de adjuntar la declaración aquellos equipos para los cuales se haya declarado previamente su configuración con el perfil de protecciones de red chileno, ajustado de acuerdo a lo exigido en la normativa vigente, y que éste haya sido verificado por esta Superintendencia.)

## INVERSORES CON CÓDIGO DE RED CHILENO



f) Memoria explicativa para proyectos mayores a 10 kW

g) Memoria de cálculos de estructura para proyectos mayores a 30 kW (Sólo para aquellas instalaciones sobre la techumbre).

**Memoria Explicativa**

**Proyecto Instalación Fotovoltaica  
Generador Solar Residencial Ley 20.571**

**Usuario: Caleta Riquelme Iquique**

**MEMORIA DE CÁLCULO**

**REF.: VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL INSTALACIÓN**

**PANELES SOLARES**

**HOSPITAL DE CAUQUENES**

**Revisión 1**

**Diciembre 2015**

h) Informe de imágenes en formato Word o PDF que muestre la instalación ejecutada, con al menos lo siguiente:



**N° de propiedad**



**Unidad de Generación**



**Orden de cableado**



**Junction box (sólo si aplica)**



**Canalización**



**Inversor/microinversor**

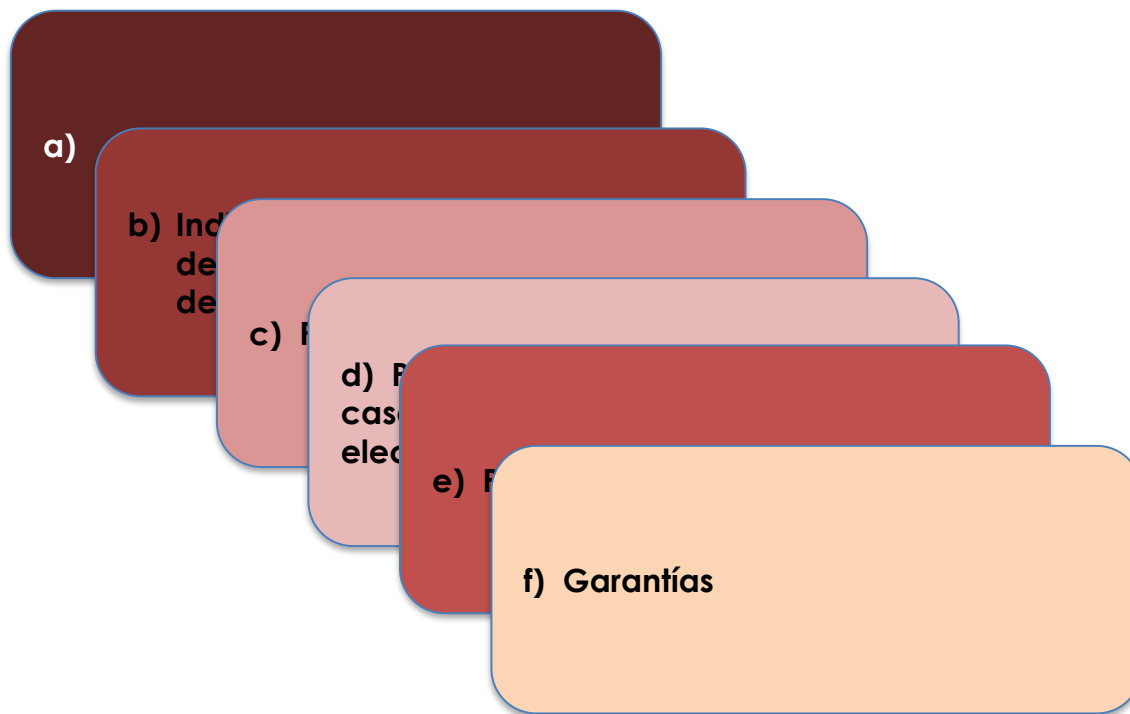


**Tablero FV**

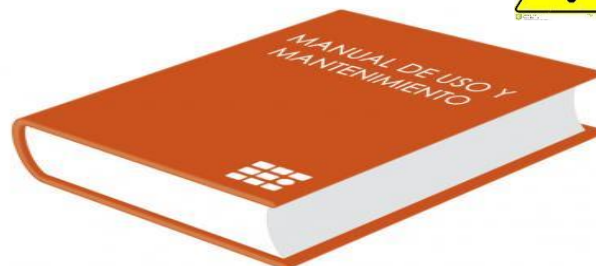




i) Informe de Operación de la Unidad Generadora y Declaración del Propietario (Apéndice 5)



**El Manual de operación y mantenimiento deberá estar presente en la instalación al momento de que la SEC realice la fiscalización**



Hay una guía de operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos del MEN

[http://www.sec.cl/pls/portal/docs/PAGE/SEC2005/ELECTRICIDAD\\_SEC/ERNC/GENERACION\\_DISTRIBUIDA/LINKS\\_Y\\_NOTICIAS/TAB6243717/GUIA\\_OPERACION\\_MANTENIMIENTO.PDF](http://www.sec.cl/pls/portal/docs/PAGE/SEC2005/ELECTRICIDAD_SEC/ERNC/GENERACION_DISTRIBUIDA/LINKS_Y_NOTICIAS/TAB6243717/GUIA_OPERACION_MANTENIMIENTO.PDF)



# PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

## Resumen

- ✓ La declaración del TE4 implica subir digitalmente la información
- ✓ La declaración se debe hacer por un instalador eléctrico autorizado
- ✓ Se debe entregar el proyecto definitivo de la instalación ejecutada

### Certificado de Inscripción de Instalación de Servicio de Generadoras Residenciales



Superintendencia  
de Electricidad y  
Combustibles

**TE4**

FOLIO INSCRIPCIÓN	
000001396707	
Código verificación : 655585	

S

N° Checklist	3343182
Fecha y Hora CheckList:	31/05/2016 09:02

Fecha y Hora Inscripción:	31/05/2016 09:15
Fecha y Hora Confirmación de Pago:	22/05/2016 18:49
Fecha y Hora Impresión:	31/05/2016 09:18

#### 1. Antecedentes de Instalador o Profesional que declara

Nombre Completo:	LIBARDO ALFREDO HERNANDEZ FERNANDEZ	RUT	8.566.958-3
Domicilio Particular:	CALLE CORONEL 2317 Depto. 803 Block	Clase Licencia:	Instalador Electrico Clase A
Comuna/Ciudad:	Providencia / Metropolitana	Teléfono Celular:	977660267
Teléfono Fijo:			
Correo Electrónico:	libardo.hernandez@gmail.com		

#### 2. Antecedentes de la Instalación

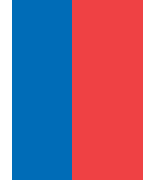
Dirección:	Pasaje Los Castaños 149 Depto. Block Chillán / Biobío		
Declara Instalación:	UNITARIA	Cantidad Total de Instalaciones a declarar	1
Cantidad de instalaciones tipo		Instalación Electrica del Inmueble	Existente
UTM			
X	758764	Zona:	18
Y	5943731	Datum	WGS84
Características Técnicas			
Tipo de Construcción	CASA INDIVIDUAL	Código Actividad Económica	
Tipo de Declaración	NUEVA	Código Giro Comercial	
Destino Propiedad	HABITACIONAL	Giro Específico	
Datos Empalme			
Empresa Distribuidora	CGE	In Protección empalme (A)	20
Capacidad del Empalme (kVA)	4.4	Nivel de Tensión	BT
Empalme:	MONOFASICO	Capacidad del Transformador (kVA):	150
Potencia instalada de la instalación de consumo (kW)	4	Longitud del Alimentador (m)	24

#### 3. Antecedentes del Propietario y/o Representante Legal

Propietario ( Particular o Empresa )			
Nombre Completo:	GUSTAVO SYLVESTER ZAPATA	RUT	9.445.080-2
Domicilio Particular:	pasaje Los Castaños 149 Depto. Block		
Comuna/Ciudad:	Chillán / Biobío		
Teléfono Fijo:	2 2969 507	Teléfono Celular:	997546069
Correo Electrónico:	gsylvest@cchen.cl		
Representante Legal de la Empresa			
Nombre Completo:		RUT	
Domicilio Particular:	Depto. Block		
Comuna/Ciudad:	S/I / S/I		
Teléfono Particular:		Teléfono Oficina:	
Correo Electrónico:			

#### 4. Detalle de Instalaciones

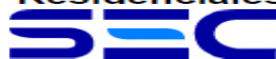
# PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS



## Resumen

- ✓ La declaración del TE4 implica subir digitalmente la información
- ✓ La declaración se debe hacer por un instalador eléctrico autorizado
- ✓ Se debe entregar el proyecto definitivo de la instalación ejecutada

### Certificado de Inscripción de Instalación de Servicio de Generadoras Residenciales



Superintendencia de Electricidad y Combustibles

TE4

FOLIO INSCRIPCIÓN
000001396707
Código verificación: 655585

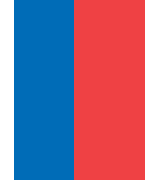
N° Checklist				9:15
Fecha y Hora Cl				8:49
				9:18
1. Antecedente				
Nombre Completo				
Domicilio Particular				
Comuna/Ciudad:				
Teléfono Fijo:				
Correo Electrónico				
2. Antecedente				
Dirección:				
Declara Instalación				
Cantidad de in				
UTM				
X				
Y				
Características				
Tipo de Constr				
Tipo de Declar				
Destino Propie				
Datos Empalm				
Empresa Distri				
Capacidad del				
Empalme:				
Potencia instal				
consumo (kW)				
3. Antecedente				
Propietario ( P				
Nombre Completo				
Domicilio Particular				
Comuna/Ciudad:	Chillán / Biobío			
Teléfono Fijo:	2 2969 507	Teléfono Celular:	997546069	
Correo Electrónico:	gsylvest@cchen.cl			
Representante Legal de la Empresa				
Nombre Completo:			RUT	
Domicilio Particular:	Depto. Block			
Comuna/Ciudad:	S/I / S/I			
Teléfono Particular:		Teléfono Oficina:		
Correo Electrónico:				
4. Detalle de Instalaciones				

1.- Este trámite eléctrico (TE4) lo realizan sólo instaladores eléctricos autorizados por la SEC

2.- La SEC dispone de 10 días hábiles para su Revisión, por lo que el propietario de la instalación y el instalador deben estar atentos al llamado a fiscalización que realiza la SEC

3.- La fiscalización como el TE4 no tienen costo alguno por parte de SEC

**Procedimiento para declarar instalaciones ERNC  
(on grid / off grid sin inyección de energía a la red) a la SEC**  
Instalaciones de Generación Eléctrica a través de ERNC



**Toda instalación eléctrica debe ser declarada**





# IDENTIFICACIÓN DE TE-1 DE GENERACIÓN



Para los ingresos de TE-1 fotovoltaicos tendremos 2 casos diferentes:



**Off Grid (Aislado de la red)**



**On Grid sin inyección a la red**

Lo importante es identificar el giro específico de los TE-1, los cuales deberían indicar Fotovoltaico, FV, ERNC o alguna fuente de energía



**La declaración de ERNC a través de TE-1 será transitoria hasta publicar los nuevos trámites manuales TE4-A Y TE4-B**



# IDENTIFICACIÓN DE TE-1 DE GENERACIÓN



## 1. Sistema de generación fotovoltaica Off Grid, **aislado de la red de distribución**

*Este tipo de proyectos aislados se refiere principalmente a sistemas de generación eléctrica a través de paneles fotovoltaicos en sectores rurales o alejados de la distribución eléctrica y que principalmente se emplean con el fin de generar energía eléctrica, por ejemplo, para suministrar electricidad a bombas elevadoras que impulsan el agua de los pozos para emplearla en el riego de sectores agrícolas.*



## 2. Sistema de generación fotovoltaica On grid, **sin inyección a la red**

*Este tipo de instalaciones que no inyectan energía a la red se refiere principalmente a sistemas de generación a través de medios ERNC en sectores en los cuales si disponen de un empalme y conexión a redes eléctricas, que se emplean con el fin de **autoconsumir** la energía generada, por ejemplo, para reducir los costos eléctricos.*



# DECLARACIÓN DE TE-1 DE GENERACIÓN OFF GRID

**Instalación para suministro provisorio**

Si  No

**Tiempo de suministro provisorio (días)**

**Instalación**

Nueva  Ampliación

**Proyecto de vivienda social**

Si  No

**Tipo de Instalación (según D.S. N° 92/83)**

B ▼

<b>Tipo A</b>	son las de alta y baja tensión sin límite de potencia instalada
<b>Tipo B</b>	son las de baja tensión con 500 kW máximo de potencia instalada
<b>Tipo C1</b>	son las que conllevan riesgo de explosión o incendio, o que sirve para espectáculos público o de diversión, de alta y baja tensión, sin límite de potencia instalada
<b>Tipo C2</b>	son las que conllevan riesgo de explosión o incendio, o que sirve para espectáculos público o de diversión, de baja tensión hasta 500 kW de potencia instalada
<b>Tipo D</b>	son las de alumbrado en baja tensión con un máximo de 100 kW de potencia instalada total y límites máximo para cada alimentador y subalimentador de 10 kW de potencia por fase y 100 metros de longitud
<b>Tipo E</b>	son las de calefacción y fuerza motriz en baja tensión con un máximo de 50 kW de potencia instalada total y límites máximo para cada alimentador y subalimentador de 10 kW de potencia por fase y 100 metros de longitud
<b>Tipo F</b>	son las de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia total instalada, sin alimentadores
<b>Tipo G</b>	son las de calefacción y fuerza motriz en baja tensión, con un máximo de 5 kW de potencia total instalada, sin alimentadores

## Destino de la Propiedad

ESPECIAL ▼

Indicar Giro específico Sist. FV AISLADO en sector agrícola

Se debe indicar giro específico, actividad o tipo para cualquier destino de la propiedad seleccionado

## Tipo de Construcción

CASA INDIVIDUAL ▼

## Potencia Total Declarada

2 kW

## Potencia Total Instalada

2 kW

## Detalle de la Instalación Declarada

Potencia de Fuerza	<input type="text"/>	kW
Potencia de Alumbrado	<input type="text"/>	kW
Potencia de Climatización o Calefacción	<input type="text"/>	kW
Potencia de Computación	<input type="text"/>	kW
Potencia de Subestación	<input type="text"/>	kVA
Grupo Electrónico	2	kVA
Longitud Alimentador	10	m

## Cantidad de Instalaciones

1

## Declara Instalaciones Exteriores

Si

No

< Paso Anterior

Guardar

Siguiente Paso >

# DECLARACIÓN DE TE-1 DE GENERACIÓN ON GRID SIN INYECCIÓN A LA RED

Nueva  Ampliación

Proyecto de vivienda social

Si  No

Tipo E	son las de calefacción y fuerza motriz en baja tensión con un máximo de 50 kW de potencia instalada total y límites máximo para cada alimentador y subalimentador de 10 kW de potencia por fase y 100 metros de longitud
Tipo F	son las de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia total instalada, sin alimentadores
Tipo G	son las de calefacción y fuerza motriz en baja tensión, con un máximo de 5 kW de potencia total instalada, sin alimentadores

## Destino de la Propiedad

INDUSTRIAL ▼

Indicar Giro específico Sist. FV SIN INYECCIÓN A LA RED

Se debe indicar giro específico, actividad o tipo para cualquier destino de la propiedad seleccionado

## Tipo de Construcción

CASA INDIVIDUAL ▼

Potencia Total Declarada

200 kW

Potencia Total Instalada

200 kW

## Detalle de la Instalación Declarada

Potencia de Fuerza	<input type="text"/>	kW
Potencia de Alumbrado	<input type="text"/>	kW
Potencia de Climatización o Calefacción	<input type="text"/>	kW
Potencia de Computación	<input type="text"/>	kW
Potencia de Subestación	<input type="text"/>	kVA
Grupo Electrónico	200	kVA
Longitud Alimentador	10	m

## Cantidad de Instalaciones

1

## Declara Instalaciones Exteriores

Si

No

< Paso Anterior

Guardar

Siguiente Paso >

# NUEVO TRÁMITE DE DECLARACIÓN DE ERNC OFF GRID (TE4-A)



## TE4-A COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE GENERADORAS RESIDENCIALES AISLADAS

(Según RES. EX. N°XXXX, de fecha XX.XX.2017, de SEC)



## TE4-A COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE GENERADORAS RESIDENCIALES AISLADAS

(Según RES. EX. N°XXXX, de fecha XX.XX.2017, de SEC)



### 1.- Antecedentes Instalador o Profesional que Declara

RUT		Nombre Completo	
Domicilio Particular			
Comuna	Región	Clase Licencia / Título Profesional	
Teléfono Fijo	Teléfono Celular	Correo Electrónico	

### 2.- Antecedentes de la Instalación

Dirección				
Región	Comuna	Rol		
Georeferencia UTM (zona)	Zona (Letra)	Coordenada X	Coordenada Y	

Destino de la Propiedad (*)	Industrial	Tipo de Construcción (*)	Individual (casa)	Potencia Total Instalada (kW) del Generador	
	Comercial		Edificio		x
	Habitacional		Conjunto		
	Educacional	Propiedad cuenta con suministro eléctrico de la red de distribución (SI/NO)	Potencia Total Declarada del Generador (kW)		
	Asistenciales		Tipo de Financiamiento (*)		
	Agrícola				
Otros	Nota: (*) Marcar con una "x" donde corresponda (**) Detalle de características técnicas en reverso de este formulario (***) Se debe indicar giro específico, actividad o tipo para cualquier destino de la propiedad seleccionado. (†) Se debe indicar el tipo de financiamiento: Privado; INDAP; Comisión Nacional de Riego; MINVU; FIA; Otros				
Indicar giro específico (***)					

Detalle de la Instalación Declarada		Fuente Energética Primaria de la U de Generación
Número de Unidades de Generación	(Ej: cantidad de paneles o turbinas)	(1. Solar, 2. Eólico, 3. Hidráulica, 4. Biogás, 5. Biomasa, 6. Cogeneración eficiente, 7. Otros.)
Potencia máxima de la U Generadora	kW (Ej: Pot de panel o turbinas)	
Tipo de convertidor		Tipo de Combustible
1.- Sistema basado en convertidores		Indicar: Biogás, Biomasa, Gas natural, Petróleo, Bicombustible líquido, otro (especificar)
2.- Sistema basado en máquinas síncronas		

### 5.- Características del Equipamiento de Generación

La Unidad de generación ¿energiza cargas o consumos totalmente aislados de la red de distribución eléctrica?								
¿Sistema aislado se usa para abastecer consumo eléctrico en CA o CC?								
Regulador de carga	Marca		Baterías	Marca		Inversor o Convertidor	Marca	
	Modelo			Modelo			Modelo	
	Voltaje nominal			Tecnología			Potencia	
	Corriente máx			Capacidad (A/h)			Entrada Voltaje (indicar CC o CA)	12V / CC
	Protección IP			Ciclos			Voltaje salida y (indicar CC o CA)	220V /CA
	Cantidad			Vida útil (años)			Frecuencia de salida	
	País procedencia			Cantidad			Cantidad	
	Consumo stand by (W)			Conexión			Eficiencia (%)	
		País procedencia		País procedencia				

### ¿Cuál es el año en que se ejecutó la instalación ERNC?

Unidad de Generación (Panel FV, turbina eólica, etc.)	Marca		Cantidad		Materialidad sistema anclaje	
	Modelo		Orientación Paneles	Azimut °	Lugar emplazamiento UG	
	Potencia		Inclinación Paneles		País Procedencia	
	Distancia desde UG a borde costero		km	Conexionado entre paneles (paralelo, string)		
Potencia unitaria de generación (kW):		Potencia Total de generación (kW):		Voltaje máximo en CC (V):		Voltaje máximo en CA (V):

### 6.- Protecciones eléctricas del Equipamiento de Generación

Protección de Sobrecorriente	Marca		Voltaje nominal		Curva de la protección	
	Modelo		Corriente máx		Nombre de la protección	

### 7.- Características de las cargas

Tipo de tensión (CC o CA)		Tipos de cargas				
Voltaje de cargas (V)		Alumbrado Interior				kW

# NUEVO TRÁMITE DE DECLARACIÓN DE ERNC ON GRID (TE4-B)



## TE4-B COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE GENERADORAS RESIDENCIALES SIN INYECCIÓN DE ENERGÍA A LA RED (Según RES. EX. N°XXXX, de fecha XX.XX.2017, de SEC)



## TE4-B COMUNICACIÓN DE ENERGIZACIÓN DE GENERADORAS RESIDENCIALES SIN INYECCIÓN DE ENERGÍA A LA RED (Según RES. EX. N°XXXX, de fecha XX.XX.2017, de SEC)

### 1.- Antecedentes Instalador o Profesional que Declara

RUT											Nombre Completo										
Domicilio Particular																					
Comuna						Región						Clase Licencia / Título Profesional									
Teléfono Fijo						Teléfono Celular						Correo Electrónico									

### 2.- Antecedentes de la Instalación

Dirección																							
Región						Comuna						Rol											
Georeferencia UTM (zona)						Zona (Letra)						Coordenada X						Coordenada Y					

Destino de la Propiedad (*)	Industrial	Tipo de Construcción (*)	Individual (casa)	Potencia Total Instalada (kW) del Generador		
	Comercial		Edificio		x	
	Habitacional		Conjunto			
	Educacional		Propiedad cuenta con suministro eléctrico de la red de distribución (SI/NO)		Potencia Total Declarada del Generador (kW)	
	Asistenciales				Tipo de Financiamiento (*)	
	Agrícola		Nota: (*) Marcar con una "x" donde corresponda (**) Detalle de características técnicas en reverso de este formulario (***) Se debe indicar giro específico, actividad o tipo para cualquier destino de la propiedad seleccionado. (!) Se debe indicar el tipo de financiamiento: Privado; INDAP; Comisión Nacional de Riego; MINVU; FIA; Otros			
Otros						
Indicar giro específico (***)						

Detalle de la Instalación Declarada		Fuente Energética Primaria de la U de Generación	
Número de Unidades de Generación	(Ej.: cantidad de paneles o turbinas)	Solar, 2. Eólico, 3. Hidráulica, 4. Biogás, 5. Biomasa, 6. Cogeneración eficiente, 7. Otros.)	/ (%)
Potencia máxima de la U Generadora	KW (Ej.: Pot de panel o turbinas)	* Rendimiento global de la UG % (sólo para cogeneración)	

Tipo de convertidor	Indicar: Biogás; Biomasa; Gas natural; Petróleo; Biocombustible líquido; otro (especificar)
1.- Sistema basado en convertidores	
2.- Sistema basado en máquinas síncronas	
3.- Sistema basado en máquinas asíncronas	

Tipo de Tecnología	Empalme (sólo si la propiedad cuenta con suministro de electricidad de la red)
1.- Inversor	
Nombre de la Empresa Distribuidora	

### 5.- Características del Equipamiento de Generación

Protección de potencia inversa	Marca		Baterías	Marca		Inversor o Convertidor (completar sólo si cuenta con este equipo)	Marca	
	Modelo			Modelo			Modelo	
	Ajuste de protección %P.			Tecnología			Potencia	
	Ajuste de protección %I.			Capacidad (A/h)			Entrada Voltaje (CA)	12V / CC
	Ajuste de tiempo (s)			Ciclos			Voltaje salida y (indicar CC o CA)	220V / CA
	Operación (1F o 3F)			Vida útil (años)			Frecuencia de salida	
	País procedencia			Cantidad			Cantidad	
	Nombre del tablero donde está instalada			Conexión			Eficiencia (%)	
		País procedencia		País procedencia				

¿Convertidor utilizado, cuenta con perfil de red Chile?

¿Cuál es el año en que se ejecutó la instalación ERNC de autoconsumo?

Unidad de Generación (Panel FV, turbina eólica, etc.)	Marca		Cantidad		Materialidad sistema anclaje	
	Modelo		Orientación Paneles	Azimut. °	Lugar emplazamiento UG	
	Potencia		Inclinación Paneles		País Procedencia	
	Distancia desde UG a borde costero		km	Conexionado entre paneles (paralelo, string)		

Potencia unitaria de generación (kW):		Potencia Total de generación (kW):		Voltaje máximo en CC (V):		Voltaje máximo en CA (V):	
---------------------------------------	--	------------------------------------	--	---------------------------	--	---------------------------	--

### 6.- Protecciones eléctricas del Equipamiento de Generación

Protección General de la UG (bipolar-tetrapolar)	Capacidad de la Protección General de la UG (A)	A
Protección Diferencial de la UG (bipolar-tetrapolar)	Corriente nominal del diferencial de la Unidad de Generación (A)	A
Tipo de diferencial de la Unidad de Generación (Tipo A o B)	Sensibilidad del diferencial de la Unidad de Generación (mA)	mA

### 7.- AJUSTES PARA CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN

Funciones	Ajustes		Tiempos	
Protección contra caídas de tensión	V	0,80 V <sub>n</sub>	ms	≤ 100 ms
Protección contra sobretensiones (media 10-minutos)	V	1,10 V <sub>n</sub>	ms	≤ 100 ms

# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS (REVISIÓN DOCUMENTAL)

SEC E-declarador - Google Chrome

ww15.sec.cl/edeclaradorTE4/comun.do?accion=verPresentacionPopUp&folioPresentacion=2361126

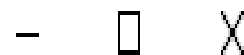
## PUESTA EN SERVICIO DE GENERADORAS RESIDENCIALES

Instalador	Instalación	Antecedentes	Detalle	Productos	Direcciones	Propietario	Adjuntos
<b>FOTOVOLTAICA</b>							
<b>Detalle EG</b>							
Fuente de Energía	SOLAR.	Tipo de Tecnología	SISTEMA BASADO EN CONVERTIDORES				
N° Unidades Generación instalación tipo	1	Tipo Convertidor	INVERSOR STRING				
Potencia max. de Unidad de Generación(kW)	10	Potencia Nominal del Convertidor (kW)	10				
Tipo de conexión	TRIFASICO	Cantidad convertidores	1				
Almacenamiento A/H	0	Voltaje max. entrada al convertidor CC (V)	650				
Rendimiento global del UG%		Voltaje max. salida al convertidor CA (V)	380				
Tipo combustible							
<b>Protecciones en CA</b>							
Protección General de la UG	TETRAPOLAR						
Capacidad de la Protección General de la UG (A)	16						
Tipo de diferencial de la Unidad de Generación	A						
Corriente Nominal del diferencial de la UG (A)	25						
Sensibilidad del diferencial de la UG (mA)	300						
Longitud (m.) / sección del Alimentador	20	6					
<b>Configuración UG</b>							
Ajustes para conexión y desconexión UG	Ajustes	Tiempos					
Protección contra caídas de tensión	170	100					



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS (REVISIÓN DOCUMENTAL)

SEC E-declarador - Google Chrome



ww15.sec.cl/edeclaradorTE4/comun.do?accion=verPresentacionPopUp&folioPresentacion=2361126



## PUESTA EN SERVICIO DE GENERADORAS RESIDENCIALES

<b>Instalador</b>	<b>Instalación</b>	<b>Antecedentes</b>	<b>Detalle</b>	<b>Productos</b>	<b>Direcciones</b>	<b>Propietario</b>	<b>Adjuntos</b>
-------------------	--------------------	---------------------	----------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------

### FOTOVOLTAICA

Correlativo	Dirección	Nº Cliente	Nro. Folio TE1	Fecha Inscripción TE1
1	AV SALVADOR ALLENDE 204	1		

# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Estructura con corrosión



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Canalizaciones:

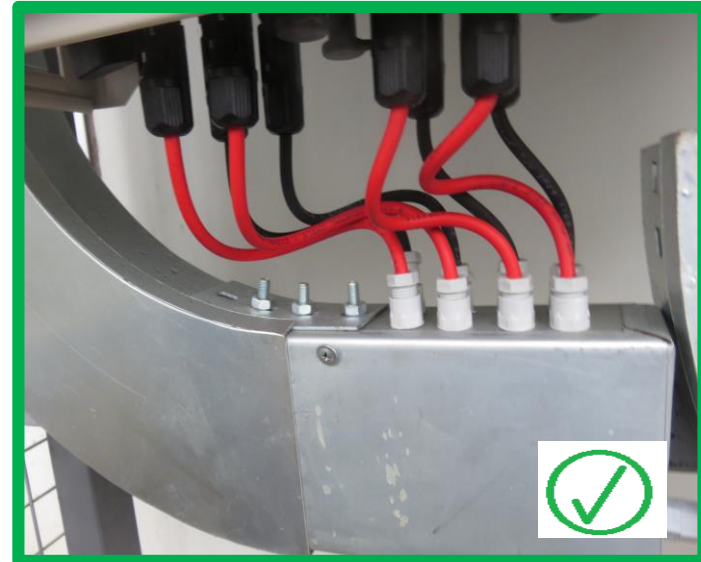
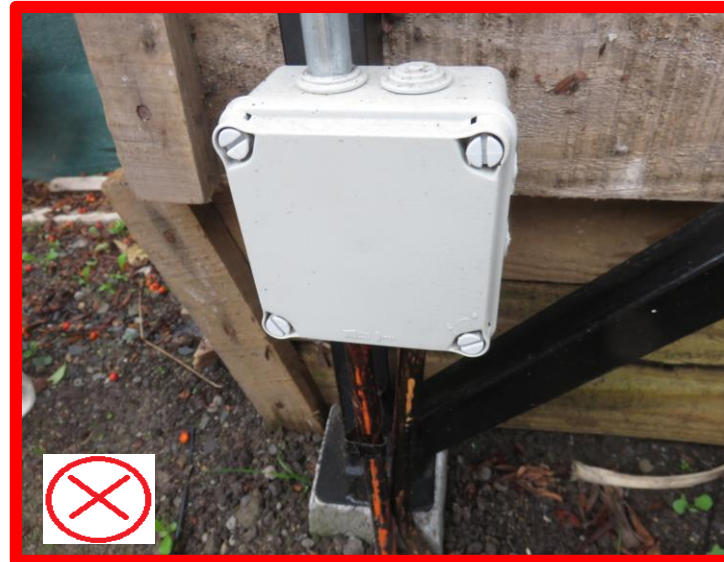
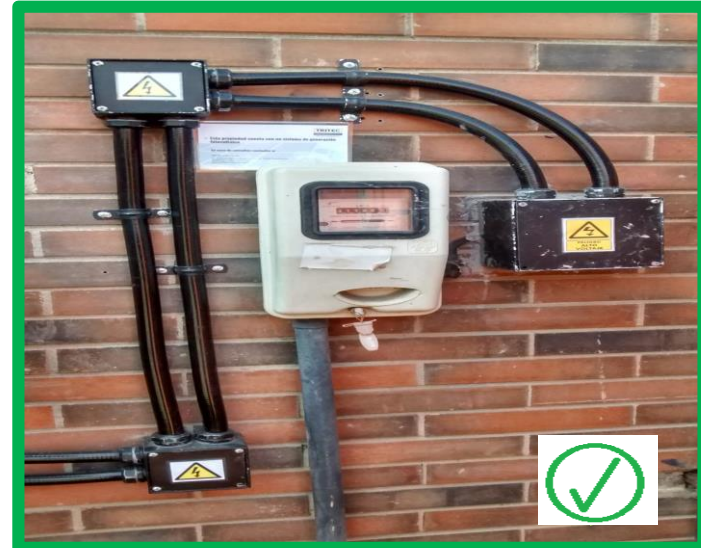
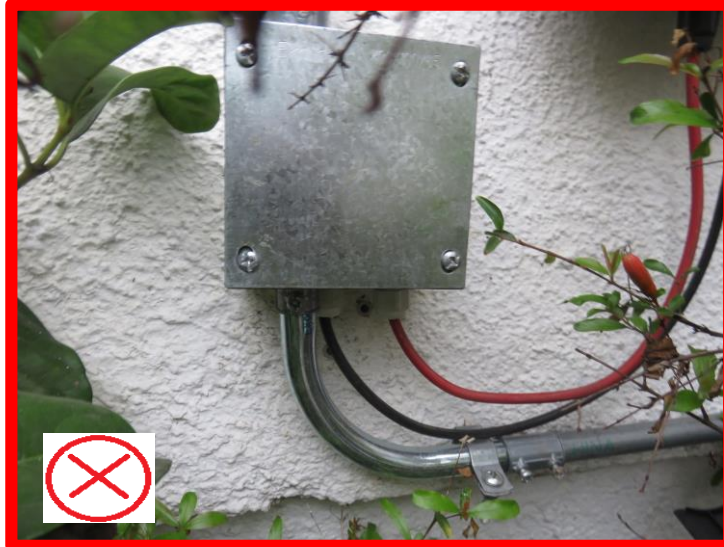
- ✓ Canalización entre los diferentes componentes de la instalación, con observaciones.



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Canalizaciones:

- ✓ Canalización entre los diferentes componentes de la instalación.



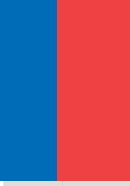
# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Hermeticidad de las canalizaciones



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Hermeticidad de las canalizaciones



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Sistema de puesta a tierra

Aterrizaje de paneles, estructura que soporta paneles FV, camarilla de registro para poder corroborar el valor óhmico.



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Sistema de puesta a tierra

La puesta a tierra de los módulos fotovoltaicos debe ser en el lugar del panel donde indica el fabricante, no se debe realizar una perforación del marco de módulos sin expresa autorización del fabricante (numeral 7.4 del RGR 02/2014).





# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

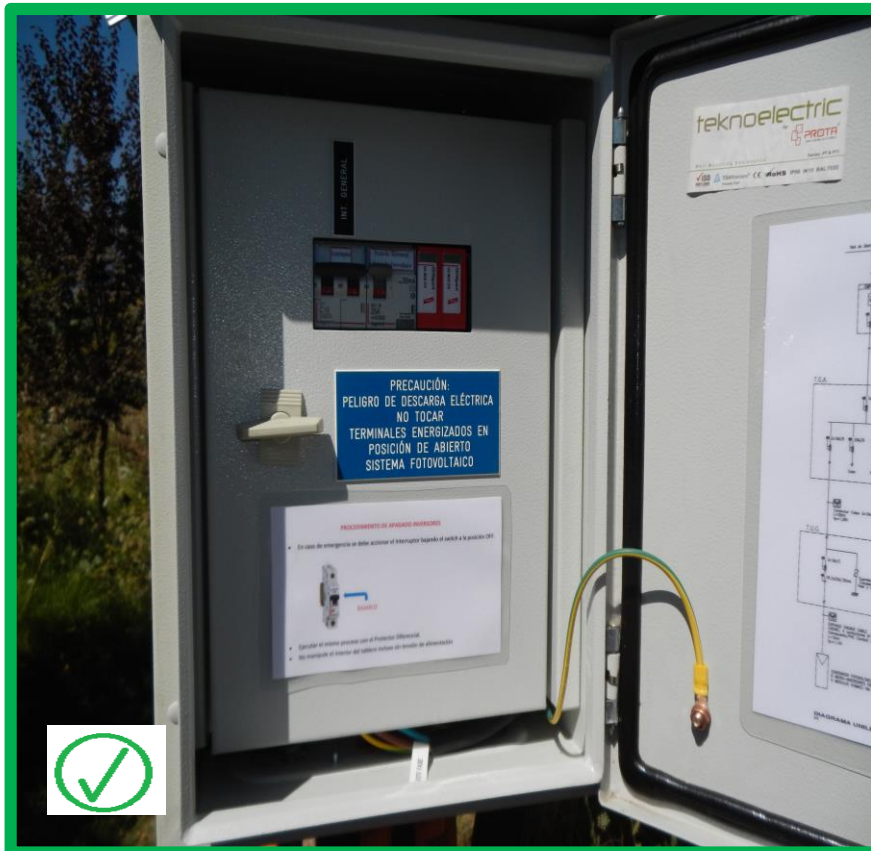
Identificación del tablero eléctrico (6.0.4 NCH Elec. 4/2003)



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

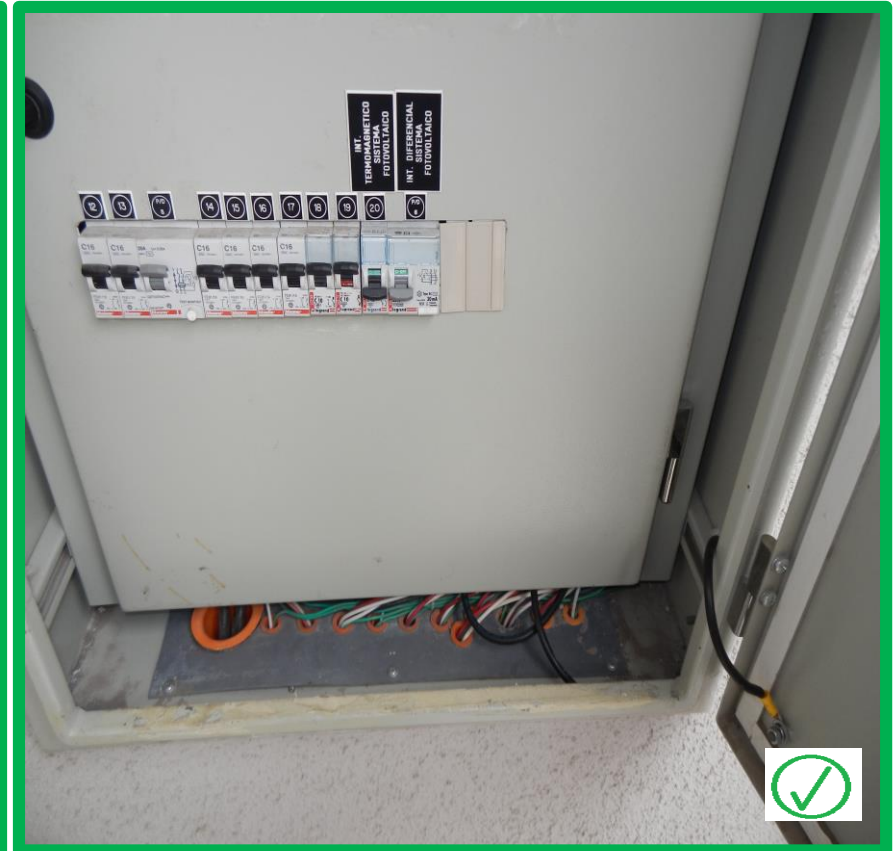
Placa de identificación en la unidad de generación (para el caso de los microinversores, se dejará en el tablero eléctrico)



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

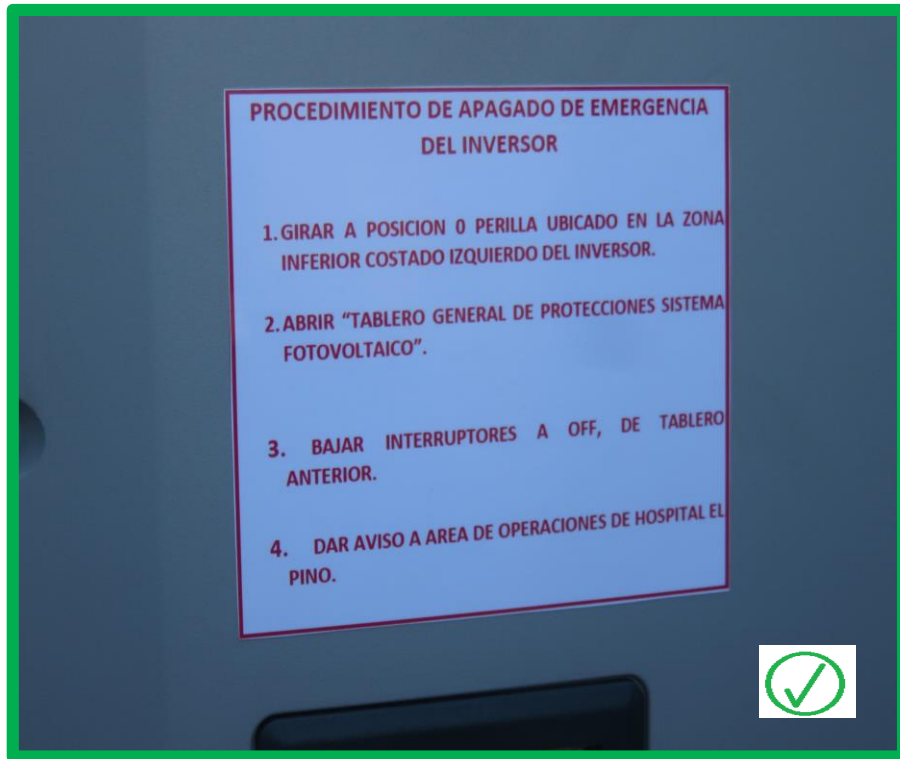
### Rotulación de los circuitos y protecciones fotovoltaicas al interior del tablero eléctrico



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

Procedimiento de apagado de otro tipo de inversores, que muestre simple y claramente a qué tablero dirigirse, que protecciones desconectar, etc.



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

Procedimiento de apagado del microinversor  
(se dejará en el tablero eléctrico o en la cercanía,)



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

Señalética de peligro en el panel fotovoltaico o su cercanía (6.5 RGR N° 02/2014)



# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

Señalética de peligro en el panel fotovoltaico o su cercanía (6.5 RGR N° 02/2014)

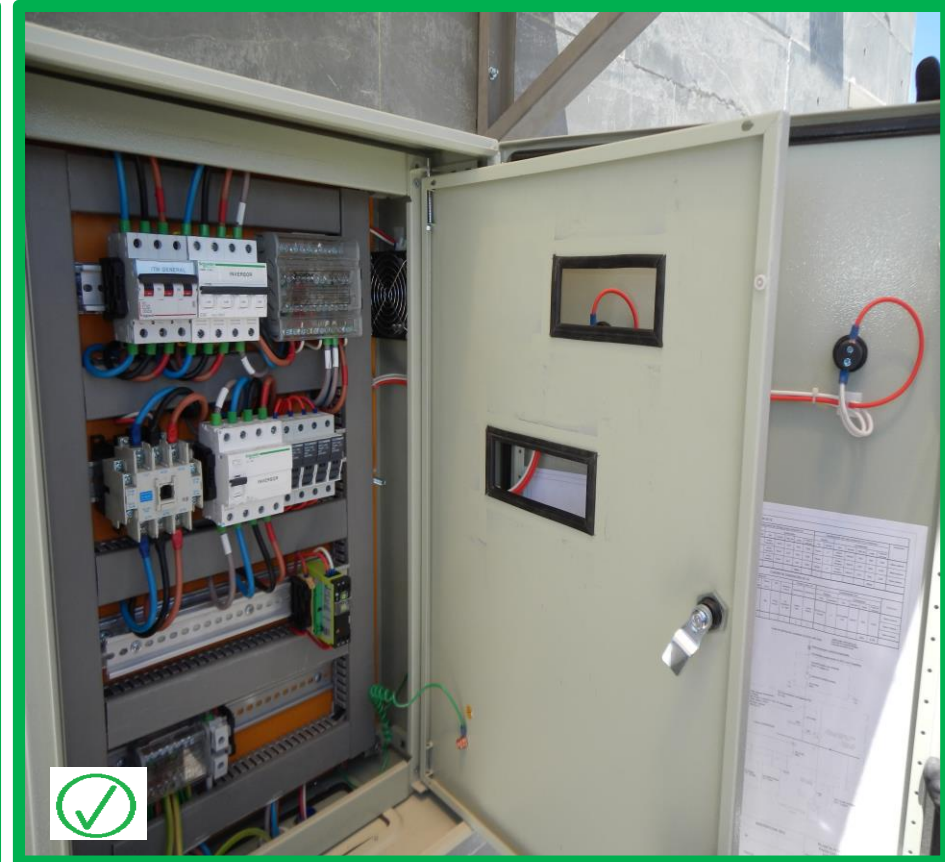


# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:



Cumplimiento del código de colores (NCh Elec. 4/2003, artículo 8.0.4.15)





## BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

### Señaléticas:

Señalética que indica que dicha propiedad cuenta con una unidad de generación fotovoltaica (debe ir en el medidor bidireccional – 6.4 RGR N° 02/2014)



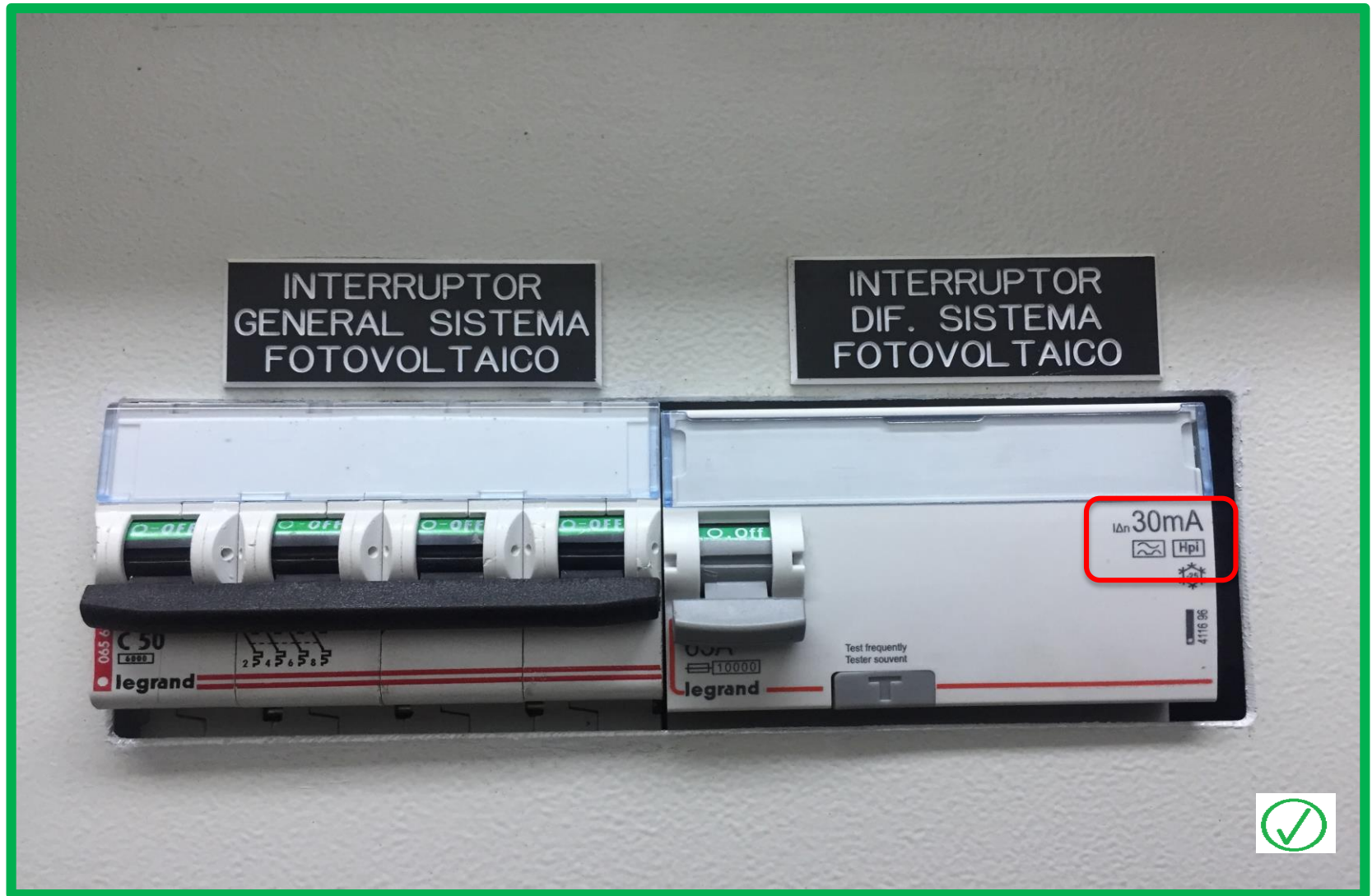
# BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

## Señaléticas:

Señalética de peligro al cual se exponen las personas para realizar intervenciones seguras (20.3.1 de RGR N° 02/2014)



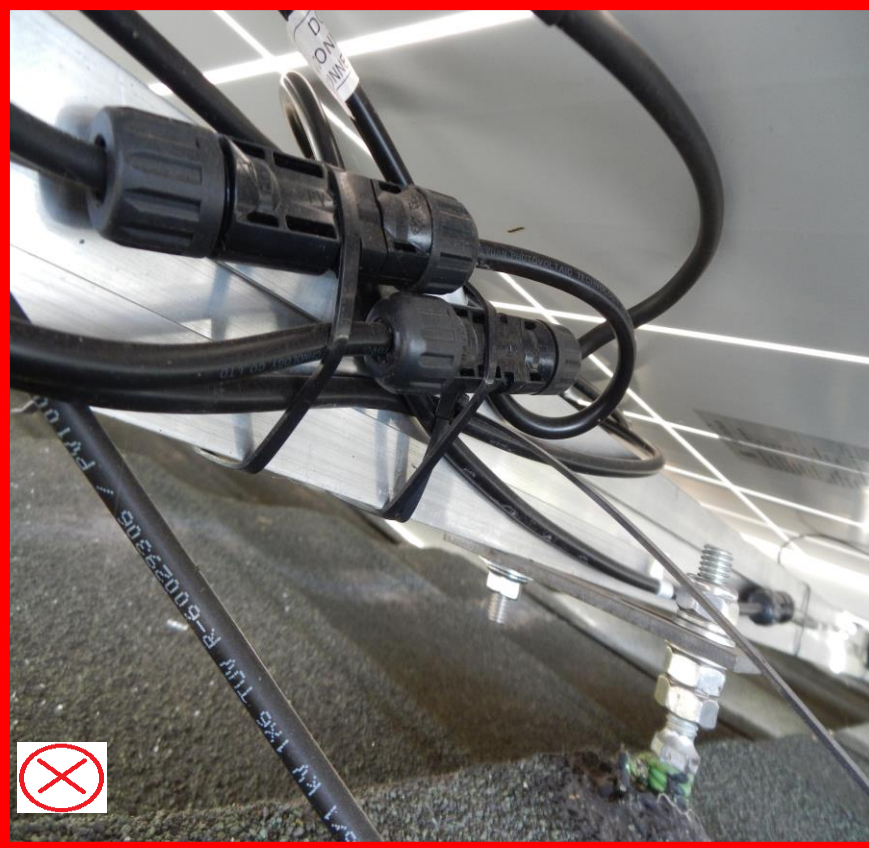
# USO DE PROTECCIONES BIPOLARES O TETRAPOLARES y DIFERENCIALES



## BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

### Revisión de conectores tipo MC4, que estén ocultos del sol

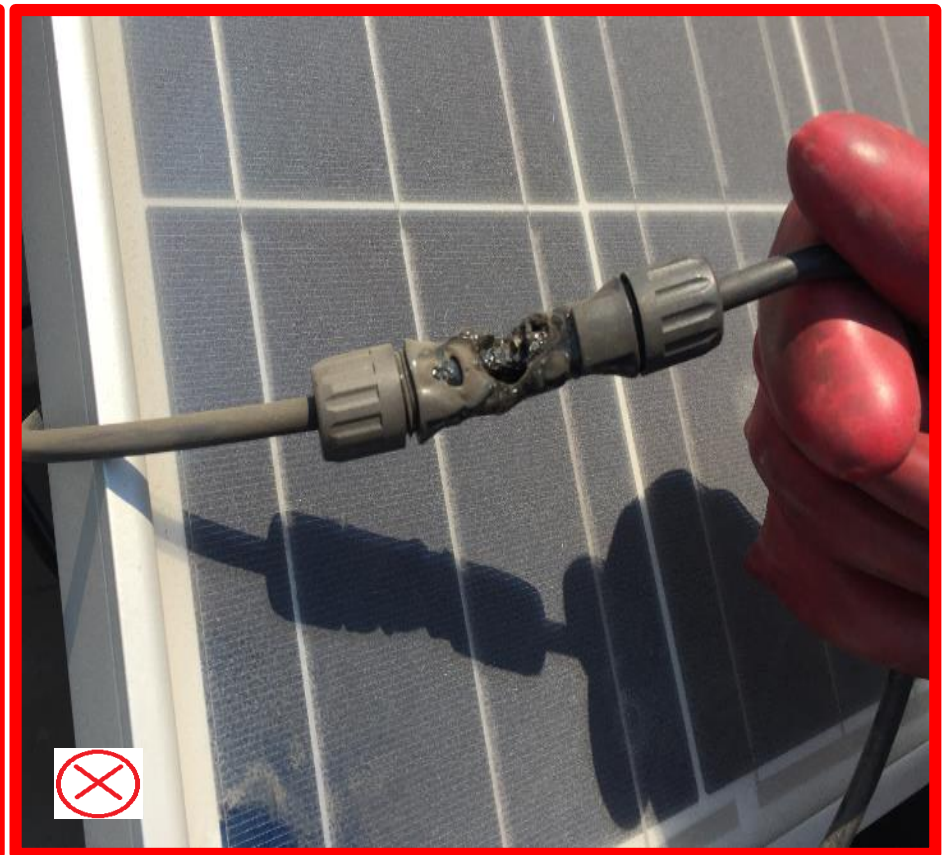
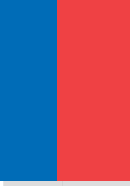
Los cables de CC no deben tocar la parte trasera del módulo fotovoltaico, deben estar amarrados y ordenados ni estar sometidos a esfuerzos mecánicos (numeral 11.4 del RGR 02/2014)



## BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

### Revisión de correcta conexión en conectores tipo MC4

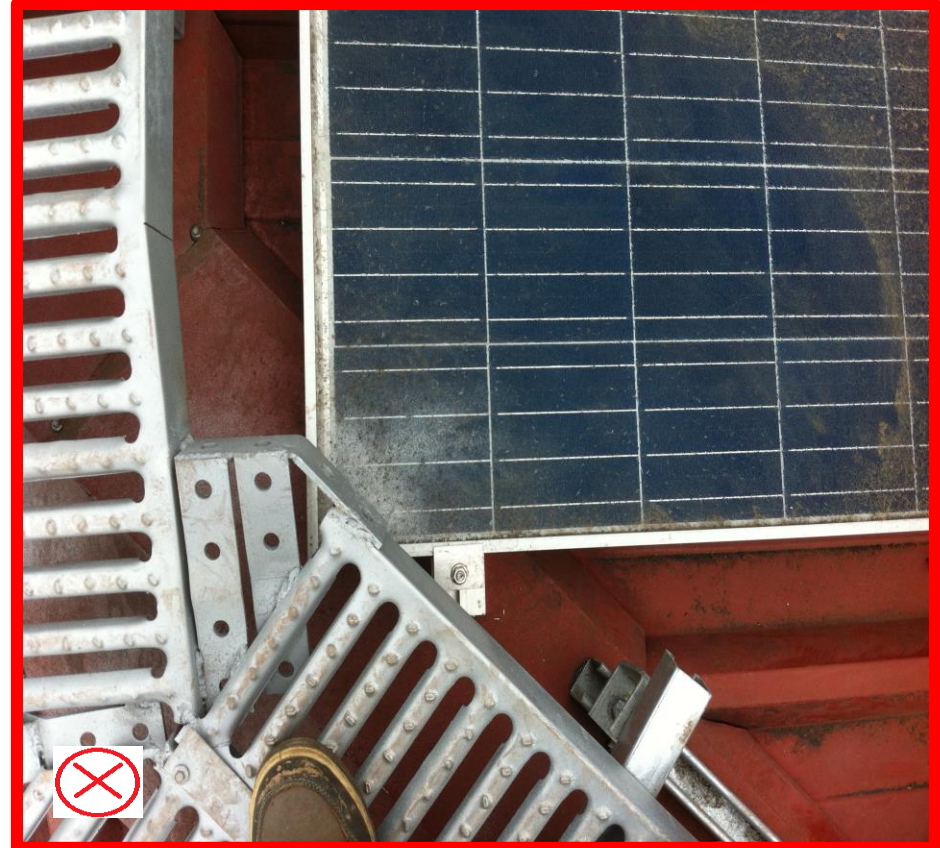
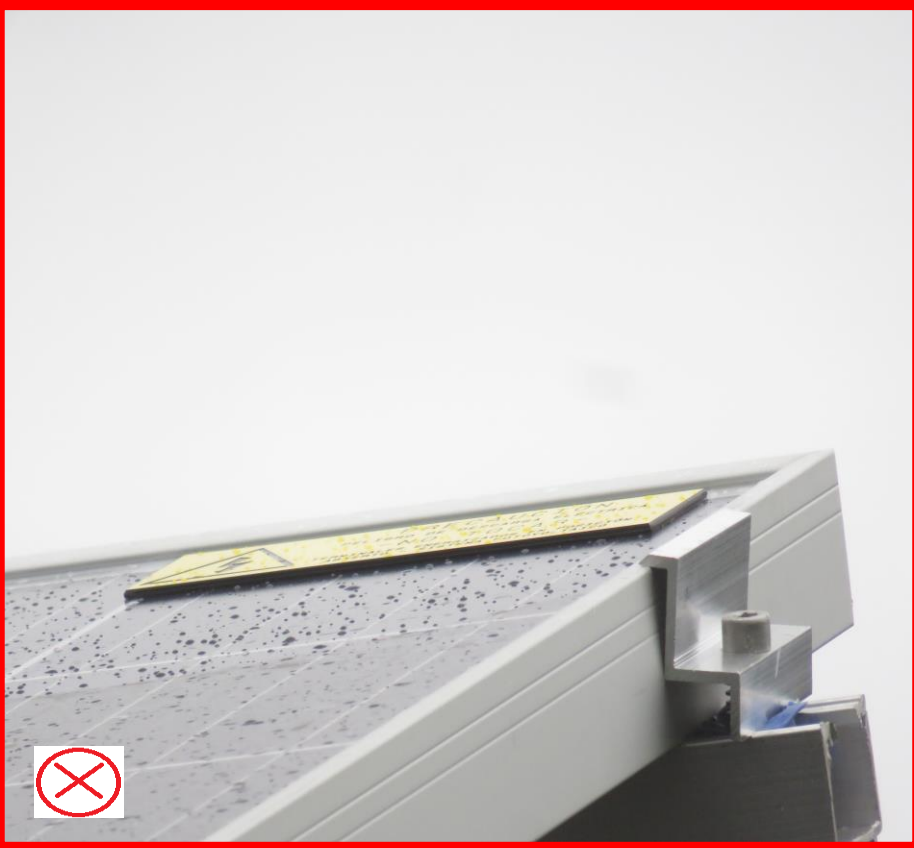
Se debe corroborar la correcta unión entre los conectores y los cables fotovoltaicos. ¡SIEMPRE FIJARSE QUE EL CONECTOR ESTÉ LIMPIO!



## BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

### Sombras permanentes

Se debe tener presente que las sombras permanentes producen daño irreversible en los paneles FV.



# INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS CONECTADAS A RED LEY 20.571



Contacto:

**Unidad de ERNC**  
[UERNC@sec.cl](mailto:UERNC@sec.cl)

**EXPOSITORES:**  
**FRANCISCO RODRIGUEZ ÁLVAREZ**  
**JAVIER HERNÁNDEZ VENEGAS**