

Clase Online 4

**CURSO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
CONECTADOS A LA RED CON
RESPALDO DE ENERGÍA | HIBRIDO**

Instructor: Pablo Acuña
Email: pablo@ilumin.cl

Inicio: 19:00 horas.
Termino: 22:30 horas.

ilumin
Capacita
Organismo Técnico de Capacitación



Contenido

Objetivo:

Dimensionar, diseñar, instalar y realizar la mantención de sistemas fotovoltaicos conectados a la red con respaldo de energía, denominados sistemas híbridos.

- DÍA 1: CONCEPTOS GENERALES,
ELECTRICIDAD APLICADA A SISTEMAS FOTOVOLTAICOS.
- DÍA 2: COORDENADAS SOLARES,
CARACTERISTICAS ELECTRICAS DE LOS COMPONENTES DEL SFV HIBRIDO.
- DÍA 3: BANCO DE BATERIAS, PROTECCIONES
MONTAJE DEL SISTEMA ON GRID HIBRIDO DE ACUERDO CON LEY NET BILLING E INSTRUCTIVOS TÉCNICOS.
- **DÍA 4: BUENAS Y MALAS PRACTICAS,
MANTENCIÓN DEL SISTEMA.**
- DÍA 5: DISEÑO DEL SISTEMA FV ONGRID HIBRIDO

MANTENCIÓN DEL SISTEMA

- Antecedentes
- Módulos Fotovoltaicos
- Inversor
- Baterías
- Estructura
- Protecciones

Mantenimiento del Sistema

Antecedentes

Declarados en plataforma Generación Distribuida

- Solicitud de Conexión
- Solicitud de Información
- Contrato con Distribuidora

Entregados a SEC en E-Declarador

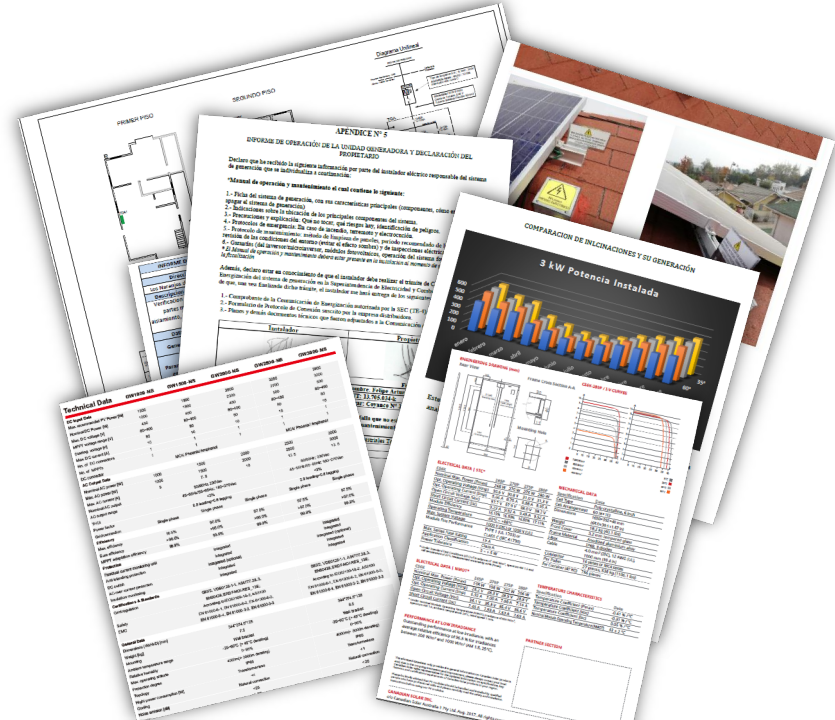
- Planos del SFV
- Informe de Imágenes
- Informa de Ensayos (Anexos 4.x)
- Manual de operación y mantenimiento
- Memoria Explicativa (BS)

Antecedentes de Diseño

- Configuración de SFV
- Producción Anual

Manuales de Equipos

- Módulos
- Inversor
- Baterías



Mantenimiento del Sistema

Módulos Fotovoltaicos

Condiciones peligrosas

Una falta de mantenimiento puede generar condiciones peligrosas para la instalación y los usuarios. Es común que los dueños de instalaciones pasen por alto las mantenencias básicas aumentando el riesgo y mal funcionamiento del sistema.



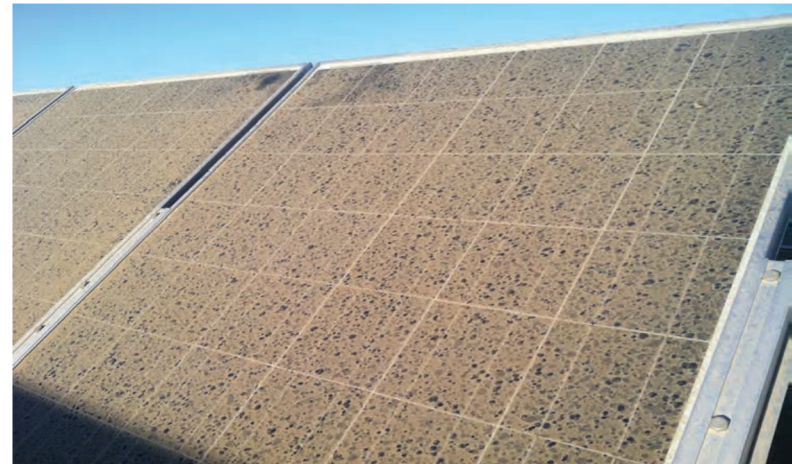
Mantenimiento del Sistema

Módulos Fotovoltaicos

Agentes químicos

No se recomienda usar ningún tipo de química u agente abrasivo al momento de realizar la limpieza de módulos.

El periodo de limpieza dependerá de las características del entorno del SFV.



Mantenimiento del Sistema

Inversor



Limpieza y reapriete de terminales

Las características constructivas de los inversores en algunas ocasiones nos permitirán abrir el equipo para chequear los terminales, pero también encontraremos equipos que solo tendrán los conectores en el exterior, tipo Plug and Play .

Otro factor a considerar es la limpieza de los ventiladores que poseen los inversores.

También, el componente de disipación de temperatura que algunos inversores incluyen puede llegar a afectar o deteriorar la pared en el que se monta.



Mantenimiento del Sistema

Baterías

Limpieza y reapreté de terminales

En sistemas de baterías no ensambladas podemos encontrar terminales sueltos o conductores quemados, las baterías que son de libre de mantenimiento no se suele hacer nada sobre ellas, pero una inspección en el contenedor y la estructura que las soportan será fundamental para detectar posibles fallas.



Mantenimiento del Sistema

Estructura

Integridad Estructural.

Efectos por causa de la corrosión.
Deformación a causa de el peso.
Deformación a causa de apoyo en mal estado.

Componentes sueltos.
Vegetación sin mantención.
Perímetro sin restricción.

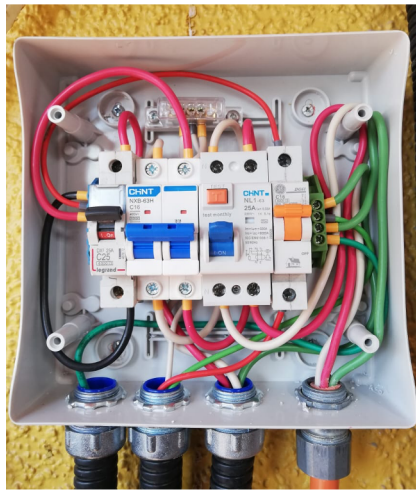


Mantenimiento del Sistema

Protecciones

Protecciones AC.

Por lo general una inspección visual nos revelara el estado de las protecciones, también el botón de test que incluyen los diferenciales no ayudara al chequeo. También se puede hacer una inspección termográfica, pero esto supone un mayor consto en la mantención.



Protecciones DC

Es común realizar el chequeo directamente en la String Box, en este caso la revisión debe contemplar la medición de corriente continua, ya que eso nos permitirá saber el estado de producción del sistema.



BUENAS Y MALAS PRACTICAS

- Estructura
- Montaje de Módulos
- Montaje del Inversor
- Conductores y Canalización
- Baterías
- Protecciones
- Sistema

Buenas y Malas Practicas

Estructura

Acorde al proyecto

La estructura del sistema fotovoltaico debe estar proyectada de acuerdo a la necesidad del proyecto y de las características del entorno.

Considerar el factor mantención de los módulos es importante para definir la distribución de la estructura.



Buenas y Malas Practicas

Estructura

IT RGR 02.

7.10

Aquellos proyectos fotovoltaicos a nivel de terreno deberán contar con algún medio de protección que impida el acceso a estas instalaciones a personas extrañas al servicio. Se eximirá de esta exigencia aquellos proyectos en sectores agrícola cuya capacidad instalada sea igual o inferior a 5 kW.



Buenas y Malas Practicas

Montaje de Módulos

Es común que, por el tamaño y peso de los módulos, el instalador sienta confianza en el traslado, realizando esta acción solo. El problema es que esto eventualmente se puede hacer , pero solo a nivel de piso, ya que al momento de trabajar en superficies inclinadas las condiciones de seguridad cambian completamente.



Buenas y Malas Practicas

Montaje de Módulos

Planificación.

Una Buena planificación y coordinación, permitirá un montaje seguro y a tiempo.

El desconocer el recinto donde se intalarán los módulos, generara retrasos en el montaje y por consecuencia en el proyecto. Pero lo mas critico es que no se atenderán correctamente las condiciones de riegos a las que se enfrentara el instalador.



Buenas y Malas Practicas

Montaje de Inversor

Recinto

El entorno donde estará montado el inversor debe ser adecuado, no hay que olvidar que lo que se esta montando es un sistema que genera electricidad de alta potencia, por lo que es fundamental que, tanto en el momento del montaje como en el tiempo de vida útil de sistema, este sea tratado con responsabilidad.



Buenas y Malas Practicas

Montaje de Inversor

Recinto

El descuido del entorno de cualquier etapa del sistema fotovoltaico puede generar condiciones de alto riesgo.

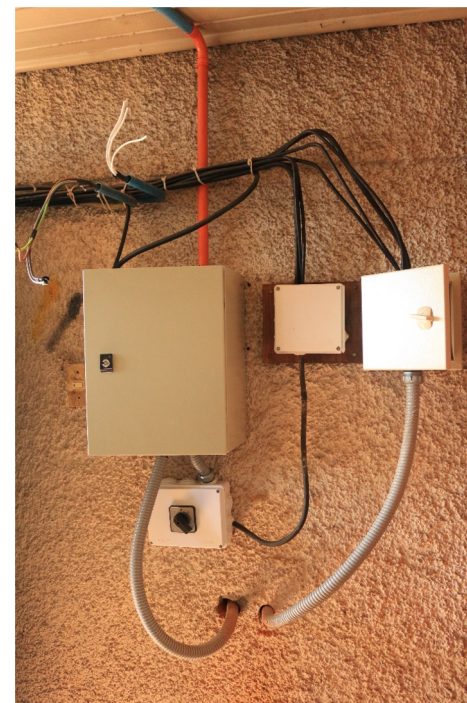


Buenas y Malas Practicas

Conductores y Canalización

Montaje Responsable

En muchas ocasiones se declaran los sistemas fotovoltaicos omitiendo información, como el tipo de canalización o el trato que se les da a los conductores. Pero lejos de ser una falta, esta la condición latente de peligro para los usuarios y el recinto.



Buenas y Malas Practicas

Conductores y Canalización

Montaje Responsable.

La norma es clara al momento de referirse al tratamiento de los conductores y las canalizaciones. Sin embargo, la creciente demanda que se produce para instalar sistemas fotovoltaicos y la escasa educación formal-técnica, genera que muchos instaladores no sean capaces de ver la relevancia de un buen trato a los componentes del sistema fotovoltaico.



Buenas y Malas Practicas

Conductores y Canalización

Montaje Responsable.

La utilización de componentes adecuados y bien montados garantizara un trabajo que perdurara seguro en el tiempo.



Buenas y Malas Practicas

Conductores y Canalización



Buenas y Malas Practicas

Baterías



Instructivo.

El Instructivo Técnico RGR 06, entrega la información necesaria para proyectar y montar un sistema de almacenamiento con baterías.



Buenas y Malas Practicas

Baterías



Recinto.

El potencial riesgo de un banco de baterías puede exponernos a.

Explosiones

Electrocución

Intoxicación por gases

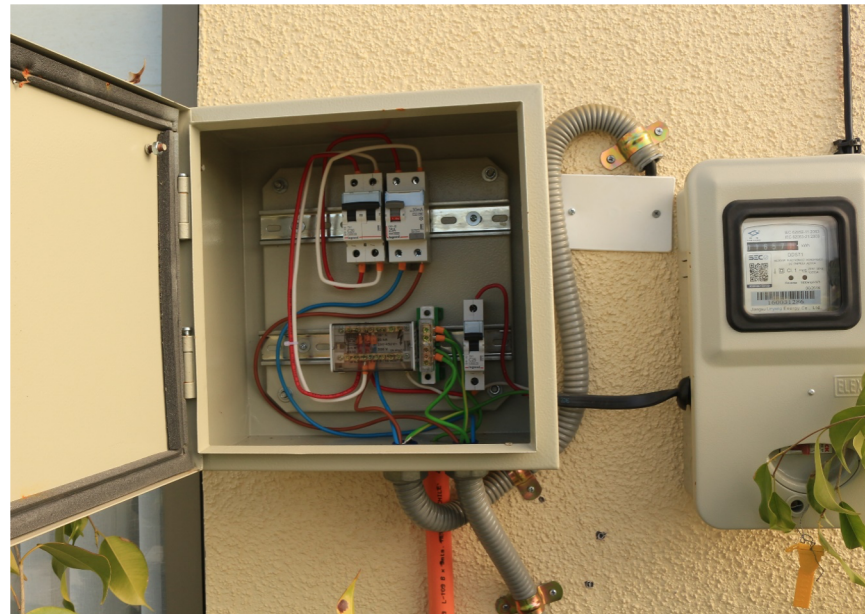
Quemaduras por ácidos

Quemaduras por altas temperaturas.



Buenas y Malas Practicas

Protecciones



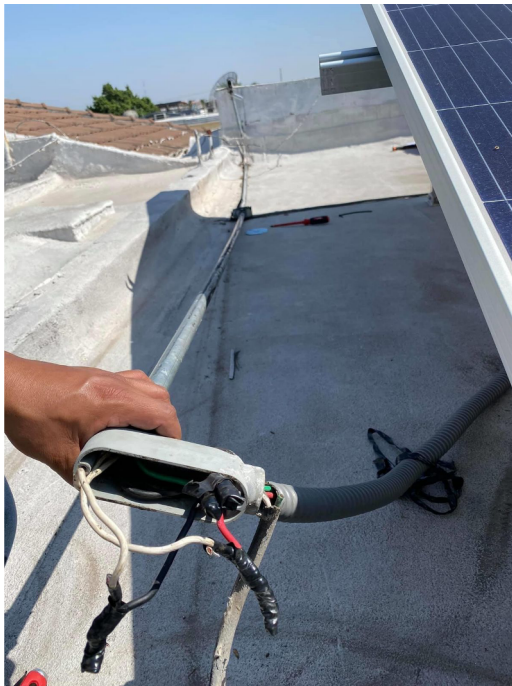
Buenas y Malas Practicas Sistema



Buenas y Malas Practicas Sistema



Buenas y Malas Practicas Sistema



Buenas y Malas Practicas Sistema



Buenas y Malas Practicas Sistema



Buenas y Malas Practicas Sistema

