"ENERGÍA PARA HOY, PARA MAÑANA Y PARA SIEMPRE"

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS TIPO 1

ING. JHOANDREE QUERALES

ECOSISTEMAS SOLUCIONES TECNOLOGICAS S.A.S
DPTO. DE INGENIERIA Y CONSULTORIA
PEREIRA - RISARALDA
2025

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO -CORRECTIVO PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

ING.JHOANDREE QUERALES

PRESENTADO A:
PARQUES NACIONALES

ECO SOLUCIONES SAS
ECOSISTEMAS SOLUCIONES TECNOLOGICAS S.A.S
DPTO. DE INGENIERIA Y CONSULTORIA
PEREIRA - RISARALDA
2025

Introducción

La planta solar fotovoltaica conectada a la red de 1.2 Kwp ha sido diseñada, programada e instalada por Ecosoltec S.A.S

Ecosoltec S.A.S es una empresa dedicada al desarrollo, comercialización e instalación de sistemas de energía Renovables. Nuestras soluciones comprenden sistemas de energía solar con componentes complementarios altamente eficientes.
Este sistema ofrece numerosas ventajas entre ellas:

- *No tiene costo operativo.*
- *Hasta 20 años de garantía.*
- *Requiere mínimo mantenimiento.*
- *Es amigable con el medio ambiente y sin emisiones de CO2.*
- *No usa ni depende del alza en el precio de las fuentes fósiles.*

En el presente manual encontrara toda la información relacionada con su sistema solar tales como especificaciones técnicas, medidas de seguridad, manuales de los equipos principales y garantías.
Por favor lea atentamente este manual para garantizar una operación exitosa de su sistema0

Características del Sistema

Para realizar la transformación de energía solar fotovoltaica en eléctrica se tienen dos tipos de soluciones: Sistemas interconectados y NO interconectados.

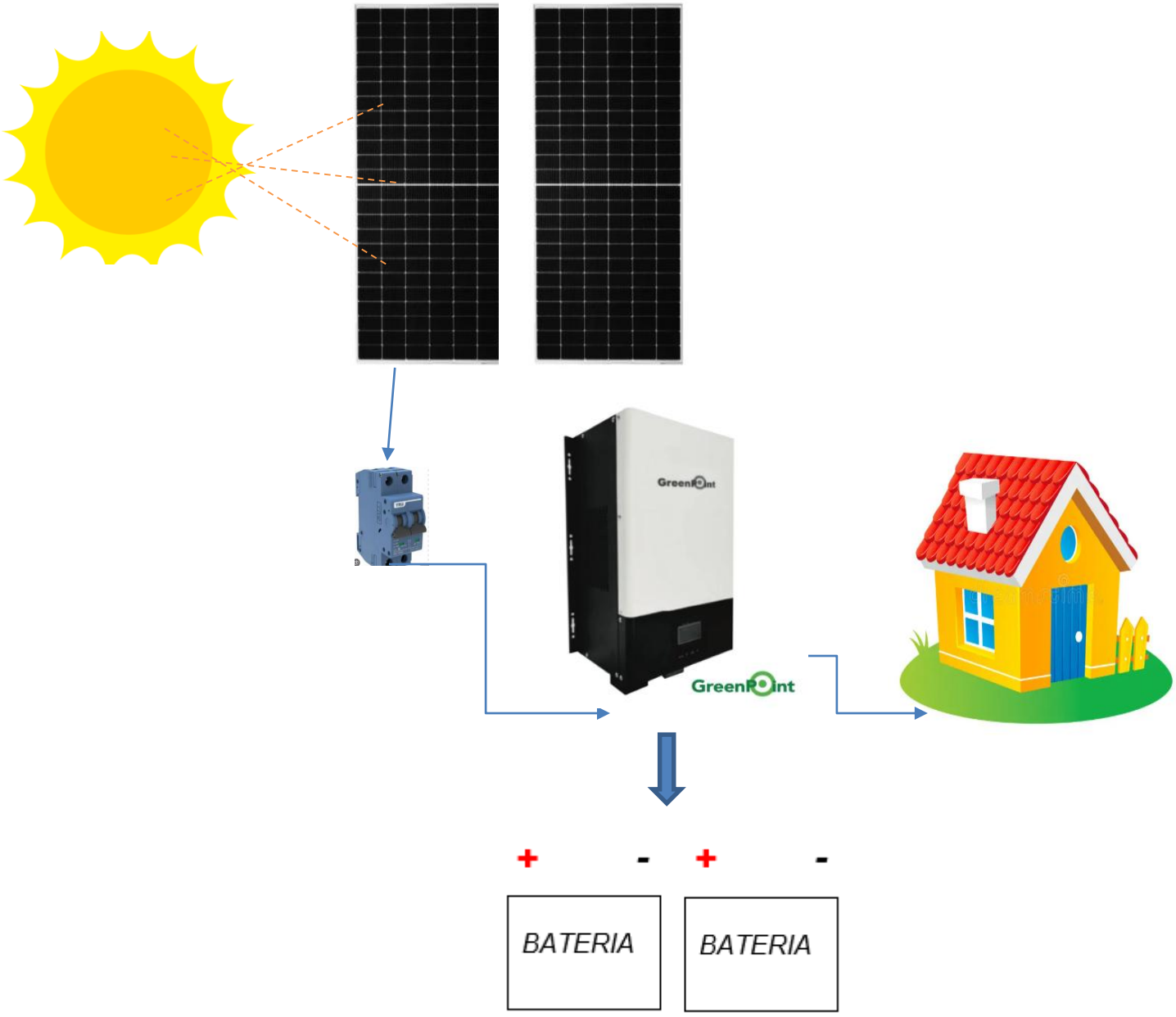
Los sistemas No interconectados utilizan baterías para el almacenamiento de energía y se utilizan principalmente para electrificación rural, fincas, campamentos y eco hoteles.

Un sistema solar fotovoltaico Interconectado o Conectado de la Red, es aquel genera energía por medio de fuentes solares y la inyecta a un sistema eléctrico.

En este caso el sistema solar se alimentará el 100% de la energía mediante el inversor sin ninguna alimentación de red externa ni otra fuente de generación alternativa.

.

SISTEMA SOLAR AUTONOMO

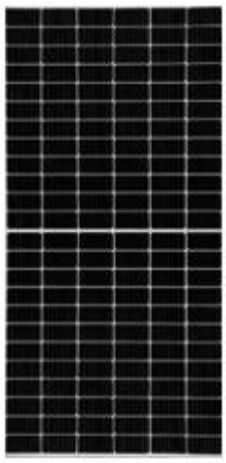


Capacidad del sistema instalado

La planta solar ha sido diseñada con una capacidad de (1.2 kwp) para suplir la energía eléctrica del inmueble. El sistema se compone de un arreglo de (2) paneles solares fotovoltaicos de 615 w y (1) inversor con capacidad de conexión con la red eléctrica de ser necesario marca Greenpoint de 1.5kw.

Especificaciones Técnicas de los Equipos Instalados

JA SOLAR



Panel Solar (615W)

Marca	*JASOLAR*
Referencia	*MONOCRISTALINO*
Tipo de celdas	*MONO*
Potencia nominal (Pmáx)	*615 w*
Voltaje máximo (Vmpp)	*39.96 v*
Maxi corriente (Impp)	*15.39 A*
Voltaje de Circuito Abierto	*48.30 v*
Corriente de Corto Circuito	*13.70 A*
Cantidad de paneles	*2*
Potencia del Arreglo	*1.2 Kwp*
Eficiencia	*26 %*



Inversor DC/AC

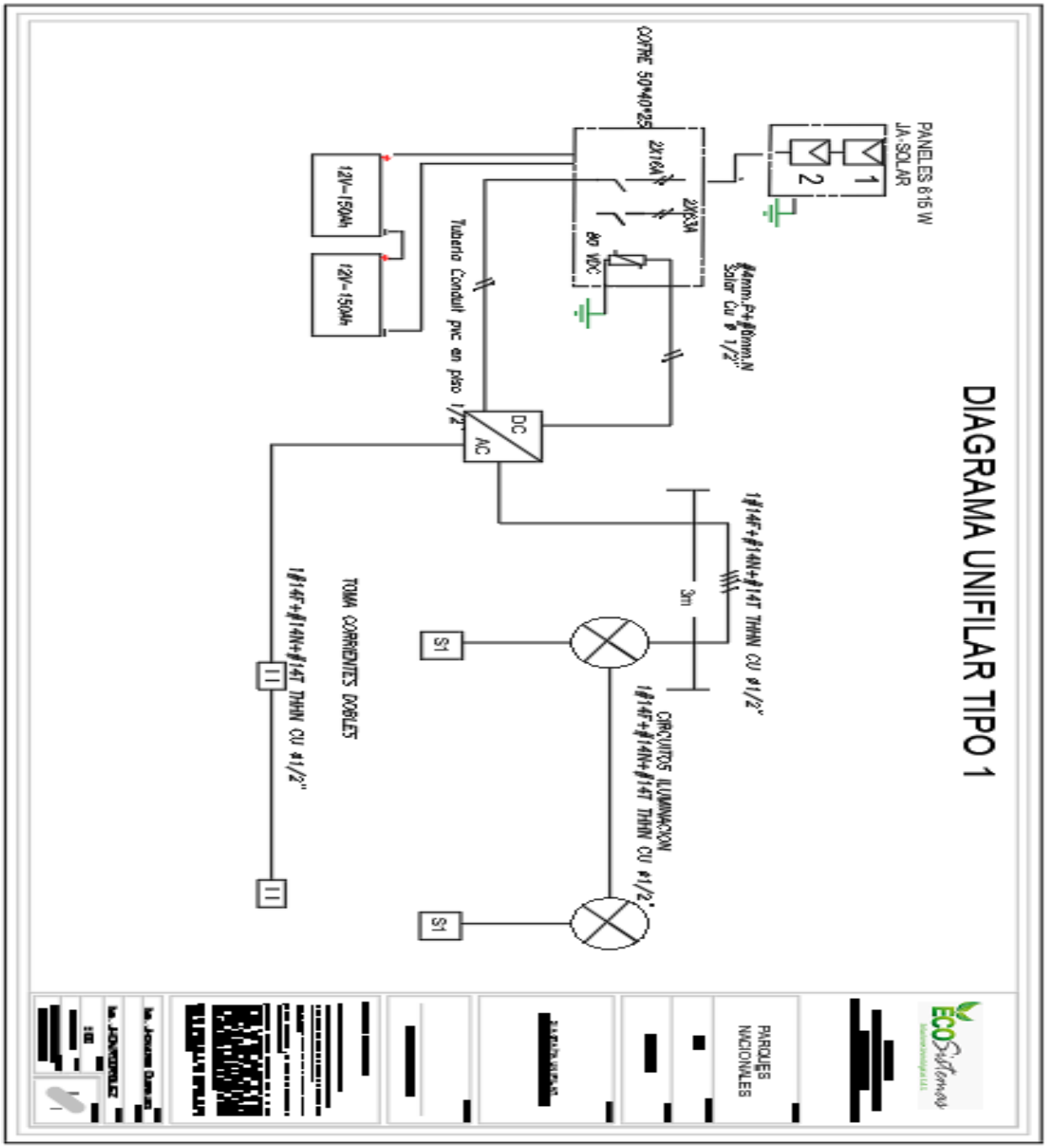
Marca	*GREENPOINT*
Referencia	*MULTIFUNCIONAL*
Tipo	*CARGADOR*
Max. Potencia de entrada	*1500W*
Max. voltaje Dc entrada	*100Vdc*
Potencia nominal Ac	*1500W*
Rango voltaje AC	*90-140vac*
Max. corriente	*40A*
Frecuencia	*50-60Hz*
Cantidad	*1*



Baterías

Marca	*GREENPOINT*
Referencia	*GEL BATERY*
Tipo	*GEL*
Capacidad	*12V-150Ah*
Voltaje nominal	*12v*
% de descarga	*50*
Cantidad	*2*

Diagrama Unifilar



Operación del sistema

Arranque del sistema

Para iniciar el sistema siga las presentes instrucciones:

- *Verificar que los breaker DC están en posición hacia arriba.*
- *Revisar que la polaridad en DC esté correctamente.*
- *Coloque el Swich del inversor en modo ON presionando suavemente el mismo en sentido como indica el equipo.*
- *Espere 1 minuto hasta que los valores de voltaje y señales de ingreso de paneles se estabilice*
- *Encienda el Equipo*
- *Verifique que el led de Inv. este encendido y ya así poder conectarle carga o consumo al sistema.*

Parada de emergencia o mantenimiento

En caso de mantenimiento o parada por cualquier tipo de emergencia, ponga en posición apagada el Swich DC disconnect y luego en posición apagada el breaker AC. Para encender de nuevo, siga los pasos explicados en arranque del sistema.

NOTA: NO CONECTAR NINGUN OTRO EQUIPO PARA LO CUAL NO ESTA DISEÑADO EL SISTEMA.

Plan de servicios

Equipo	*Descripción*	*Línea de atención al cliente*
Planta de Generación solar	*Si tiene algún tipo de inconveniente referente al sistema solar contacte como primera media al Departamento de ingeniería de Ecosoltec SAS.*	*Comuníquese con Ecosoltec SAS por las líneas de atención al usuario telf.3226539354*
Paneles Solares *(JASOLAR)*	*Solicitud puntual referente a los paneles solares*	
Inversor *(Greenpoint)*	*Solicitud puntual referente al inversor instalado*	

Plan de Garantías

Equipo	*Descripción*	*Periodo de la garantía*	*Proceso para la Reclamación*
Paneles Solares *Marca(JASOLAR)*	*Defectos de materiales y de Fabricación*	*24 Meses*	*El producto debe ser preparado y enviado con la factura a la dirección que Ecosoltec SAS. le suministre del proveedor directo del equipo en cuestión. Línea de servicio al cliente 3226539354 info@ecosistemassoltec.com Car 3#14-72 Pereira - Risaralda. Debe tener la factura para el momento de la reclamación. Describir por escrito el defecto que presenta el producto, detalles del producto y número de serie como aparece en la placa del producto*
	Se garantiza un mínimo de 92% en la potencia del panel	*10 Años*	
	Se garantiza un mínimo de 82% en la potencia del panel	*15 Años*	
Inversor (marca) *GREENPOINT*	*Defectos de materiales y de Fabricación*	*1 Año*	
BATERIAS	*Defectos de materiales y de Fabricación*	*1 Año*	

Seguridad y Preservación

El presente instructivo contiene las normas de seguridad más relevantes que se deben tener en cuenta para la operación de un sistema solar, refiérase a los manuales de cada equipo para mayor información.
Para cualquier tipo de operación que se lleve a cabo en paneles solares, baterías, controladores, inversores y equipos de control, deberán observarse las siguientes normas de seguridad:

- *No fumar*
- *Utilizar herramientas con mangos aislados para el apriete de las conexiones.*
- *Comprobar conexiones entre los elementos.*
- *No levantar nunca los elementos por los terminales*
- *No se debe utilizar nunca un tejido sintético o esponja para limpiar los elementos. Utilizar (trapo húmedo) sin aditivos.*
- *Evitar golpes bruscos a los equipos.*
- *No manipular ni alterar de ningún modo la instalación ni los equipos existentes.*

Programa de Mantenimiento

Componente	***Actividad***	***Procedimiento***	***Frecuencia***	***Personal Encargado***
Panel Solar	*Inspección visual de los paneles solares.*	*Observe el estado del vidrio del panel solar; buscando rayones, rupturas y/o defectos.*	*Mensual*	*Técnico*
	Limpieza de los paneles solares.	*Limpie la superficie de los paneles solares con un trapo o paño suave con suficiente agua antes de que salga el sol o después de que se oculte* ***(nunca utilice jabones ni detergentes)****.*	*Mensual*	*Técnico*
	Control de conexiones y cableado	*Verifique visualmente que los cables de interconexión están en su lugar, también observe que no se encuentren cables sueltos, ni cortados o alguna señal de presencia de agentes biológicos.*	*Mensual*	*Técnico*
	Efecto Sombra	*Verifique que no haya sombra sobre la superficie de los paneles solares. En caso de detectar sombra, retire el objeto que pueda estar proporcionándola o pode el (los) árbol(es) hasta donde no le genere sombra*	*Semanal*	*Técnico*
Inversor	*Limpieza de aletas disipadoras de calor*	*Limpie las aletas disipadoras regularmente con una brocha o cepillo de cerdas suaves. La deposición de polvo provoca un aumento del consumo de energía.*	*Quincenal*	*Técnico*

		Asegúrese de no arrancar o dañar ningún cable u otros		
	Limpieza	*Limpie, de ser necesario, la cubierta del inversor. Debe realizarse con un trapo seco. La persona que realice esta limpieza debe usar guantes de goma, estar calzada y no portar ningún objeto metálico tales como correas, anillos, aretes y cadenas. No toque ninguna conexión. No toque ningún cable ya que puede provocar daños y errores en el sistema.*	*Mensual*	*Técnico*
	Swich DC	*Mueva la posición del Swich*	*1 veces al año*	*Técnico*

- *Para más detalles dirigirse al manual del respectivo equipo.*

Calendario de Mantenimiento

Equipo	***Actividad***	***ENE***	***FEB***	***MAR***	***ABR***	***MAY***	***JUN***	***JUL***	***AGOS***	***SEPT***	***OCT***	***NOV***	***DIC***
PANELES SOLARES	*Inspección visual*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	Limpieza de paneles	*X*		*X*		*X*		*X*		*X*		*X*	
	Control de conexiones	*X*			*X*			*X*			*X*		
	Efecto sombra	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	Estructura						*X*						*X*
INVERSOR	*Inspección visual*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	Limpieza	*X*		*X*		*X*		*X*		*X*		*X*	

Posible optimización del sistema

Con el fin de garantizar que el sistema genere la mayor cantidad de energía posible procure:

- *Limpiar los paneles con liquido especial para esto, no utilice abrasivos ni detergentes.*
- *Podar vegetación si es necesario y retirar objetos que puedan producir sombra.*
- *Verificar conexiones entre paneles, revise cables y terminales.*
- *Realizar frecuentemente el monitoreo de los datos de generación.*

Equipos adquiridos

Conforme al contrato el kit solar fotovoltaico se entrega con los siguientes componentes:

Equipo	*Cantidad*	*Garantía*	*Referencia*
Panel solar JASOLAR	*2*	*10 Años*	*MONO*
Inversor GREENÑPOINT	*1*	*1 año*	*Multifuncional*
Instalación	*1*	*1 Año*	*Ecosoltec SAS*
Bateria Greenpoint 12v-150ah	*2*	*1*	*Ecosoltec SAS*

Garantía EcosoltecSAS

Cada componente que integra la planta solar fotovoltaica adquirida ha sido seleccionado bajo las más estrictas normas y especificaciones de calidad asociadas a nuestros proveedores, permitiendo garantizar un adecuado funcionamiento de todo el sistema.
Para que esta garantía sea aplicable, es importante que verifique al momento de la compra que el producto le fue entregado completo, es decir que su contenido corresponde a lo señalado dentro de la hoja de facturación y la hoja de remisión de mercancía. Así mismo, debe verificarse que cada componente o equipo entregado se encuentra libre de daños tales como golpes, roturas, deterioros en acabados, etc., ya que una vez se retire el producto del punto de venta se entenderá recibido a satisfacción.
La presente garantía no se extiende a aquellos daños o defectos derivados al no acatamiento a las indicaciones dadas para cada uno de los componentes.

Garantía de componentes y elementos

Esta garantía respalda las condiciones de calidad e idoneidad del producto, sus componentes y elementos funcionales contra defectos de fabricación o funcionalidad, consecuente con una adecuada manipulación del equipo. Es importante que tenga en cuenta que esta garantía podrá hacerse efectiva siempre y cuando las condiciones de uso, instalación y mantenimiento del producto sean acordes a las especificadas por el departamento de Ingeniería de la empresa. De conformidad con las condiciones anteriores, Ecosoltec SAS reparará o reemplazará aquellos productos que presenten dichos defectos. Tenga en cuenta que dicha garantía no considera los costos de envío e instalación del nuevo componente, una vez ésta haya sido efectuada.

Repuestos de componentes y equipos

EcosoltecSAS ofrece los repuestos necesarios para el mantenimiento de su producto, asegurando nuestro compromiso con la funcionalidad el mismo. Cada producto ha sido diseñado para facilitar su mantenimiento y cuando se requieran repuestos de las partes funcionales, el compromiso de la empresa será tener a disposición un inventario de estos. Para ello puede contactarnos al correo electrónico info@ecosistemassoltec.com a contactarnos al número(57) 322 6539354 . Tenga en cuenta que, vencidos los términos de garantía, expresados al final de este documento, los repuestos tendrán un costo acorde a la lista de precios vigente.

Condiciones para hacer efectiva la garantía

1. Haber seguido las indicaciones contenidas en esta garantía y las orientaciones brindadas por el departamento de ingeniería de Ecosoltec SAS

2. No haber realizado ajustes ó modificaciones al producto que alteren su adecuado funcionamiento.

3. Para cualquier reparación anterior, haber utilizado repuestos originales y garantizados por Ecosoltec SAS

4. Comunicarse vía email o telefónica con Ecosoltec SAS

5. Presentar este certificado y/o su factura de compra original y el producto.

6. Atender el plan de mantenimiento sugerido por Ecosoltec SAS

Considere que, para cualquier daño al producto como resultado de una utilización incorrecta, accidente o de manipulación de la instalación de los componentes, dejará sin efecto esta garantía. Ecosoltec SAS no se hará bajo ninguna circunstancia responsable de daños causados a otros bienes, por efectos de reparación o instalación de los productos inconforme a los especificados en esta garantía.

No obstante, a pesar de haber vencido la garantía o de no ser ésta aplicable, si Usted lo solicita, Ecosoltec SAS ofrecerá un servicio técnico especializado, el cual se facturará a la tarifa vigente.