



nedap®



CARLO GAVAZZI



Autoconsumo

Situación Actual

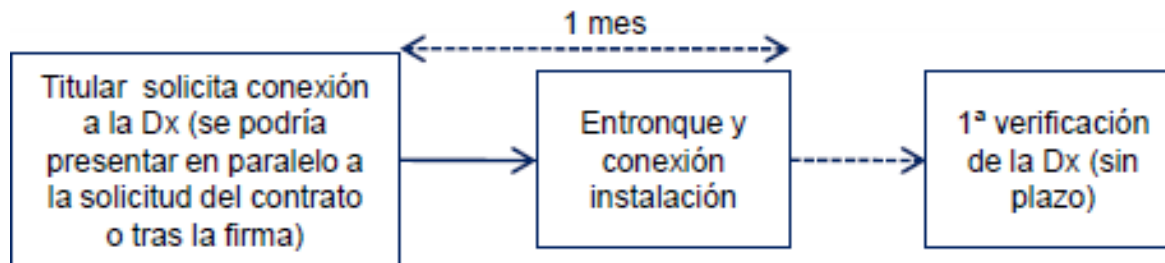
En diciembre de 2011 se aprobó el Real Decreto 1699/2011 que regula la conexión a la red de Instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia (<100KW)

Este RD contempla un **proceso abreviado** aplicable a instalaciones de potencia no superior a **10 Kw** que pretendan conectarse en un punto de la red de distribución en baja tensión, directamente o a través de la instalación de una red interior.

La gran mayoría de PYMES y hogares se recogen dentro de este grupo.

¡¡ YA es posible hacer una instalación !!

Procedimiento simplificado



1. El titular notificará a la Dx su intención de conexión, junto con Memoria Técnica de Diseño.
2. La Dx tendrá **10 días** para aceptar o denegar, en este ultimo caso mediante informe motivado. El titular puede recurrir si no estuviera de acuerdo o por falta de contestación en plazo y la Administración deberá resolver en **1 mes**.
3. Caso de realizar la instalación, cuando se finalice el titular enviará a la empresa distribuidora la solicitud de conexión, el contrato técnico de acceso (según modelo establecido en el RD),y el Certificado de Instalación.
4. La Dx tendrá **10 días hábiles** para formalizar el contrato técnico de acceso, verificar la instalación y realizar la conexión de la instalación a la red.
5. Por último, el titular deberá notificar a la Dx la fecha de puesta en servicio con antelación por si esta quiere estar presente.

En breve...

En el RD se contempla un plazo máximo de 4 meses desde la aprobación del mismo (esto es, Abril de 2012) para detallar los aspectos técnicos y económicos del intercambio energético entre los usuarios que realicen instalaciones de autoconsumo en sus instalaciones y las compañías eléctricas. Esto se conoce como

Balance Neto

La energía cedida a la red eléctrica por parte de un consumidor (el exceso de producción en su instalación de autoconsumo), será descontada del consumo de energía de facturas posteriores.

Cuando se publique la regulación del Balance Neto, aún será mas ventajoso para el usuario, pero a día de hoy:

Podemos empezar a ahorrar en la factura eléctrica



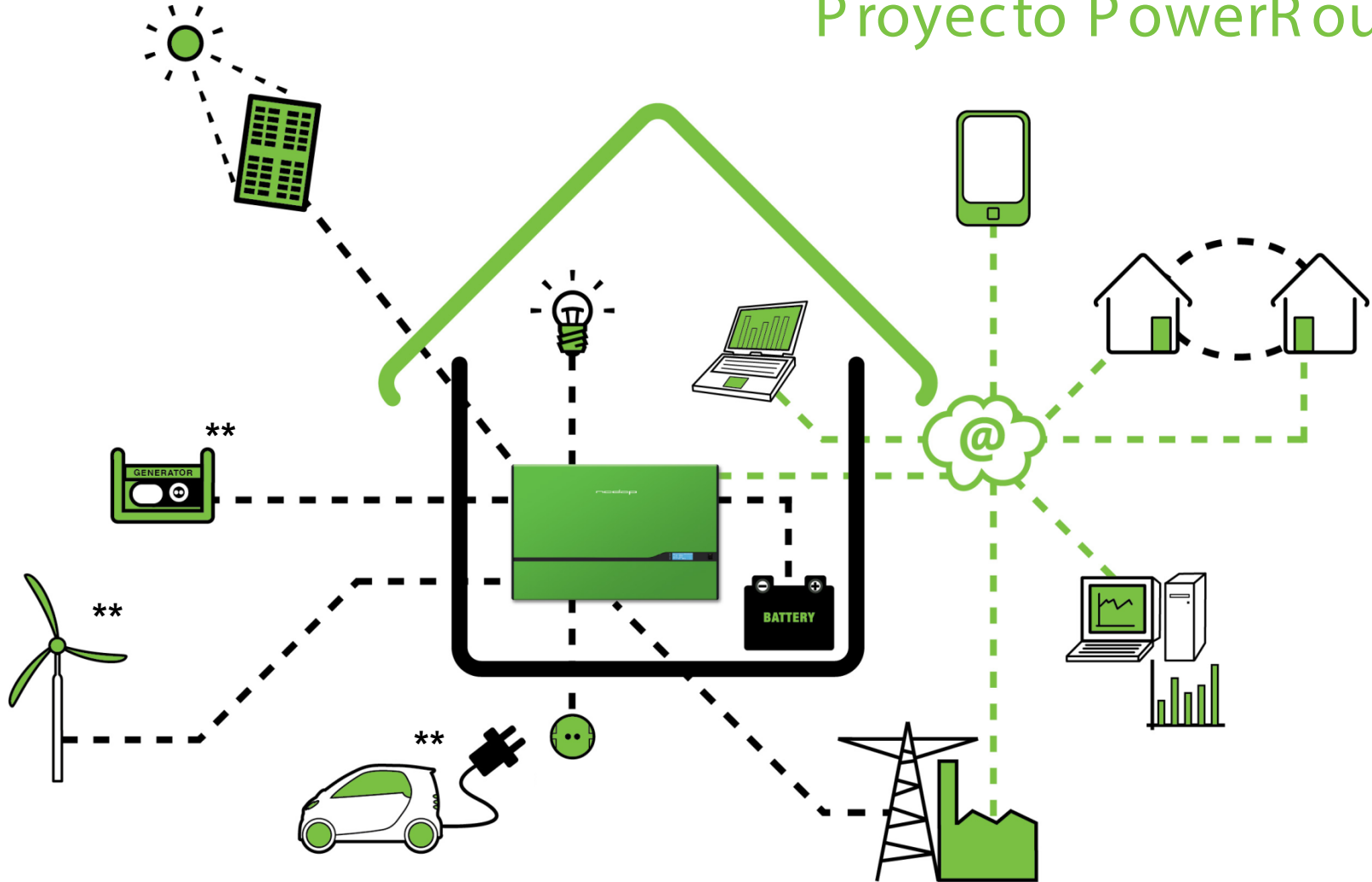
Gestor energético



Un paso adelante en tecnología de inversores

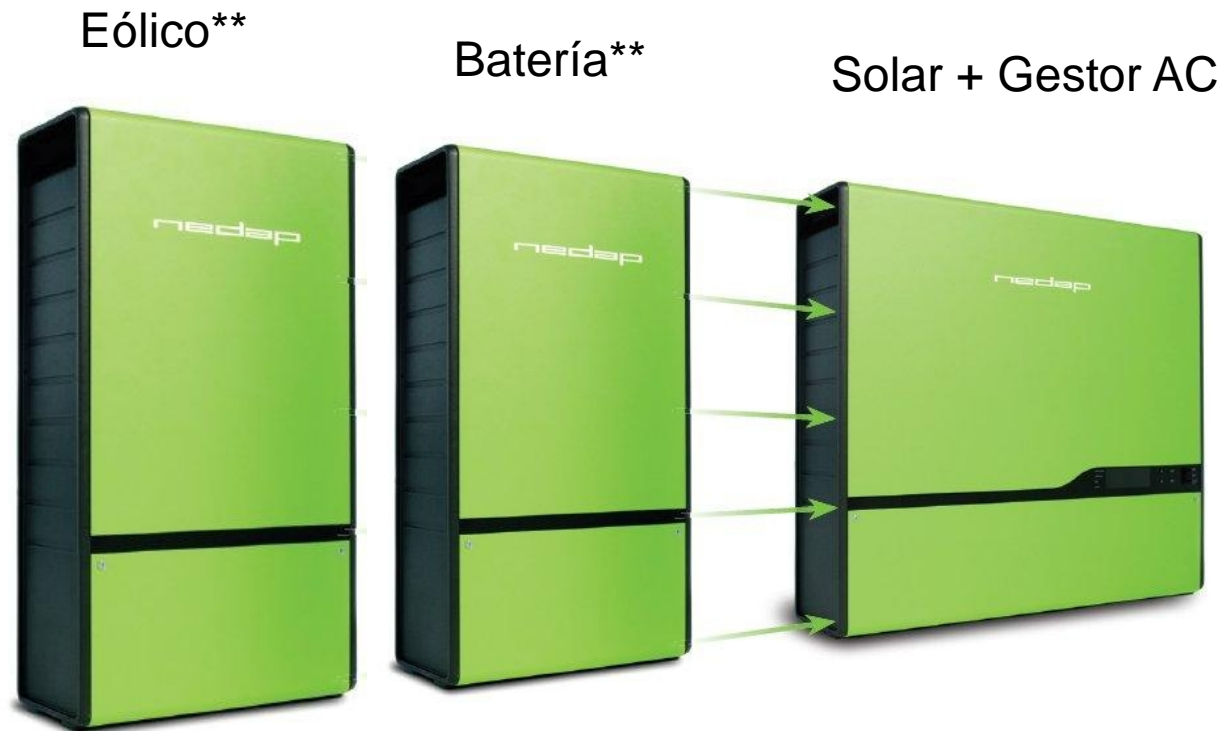
- Conexión a red, instalación aislada y completo **gestor de cargas automático**
- Alimentación ininterrumpida (UPS) y almacenamiento de energía producida (Backup)
- Conectar y generar
- Software de supervisión integrado

Proyecto PowerRouter



** En desarrollo

Sistema Modular



** En desarrollo

Sistema Modular

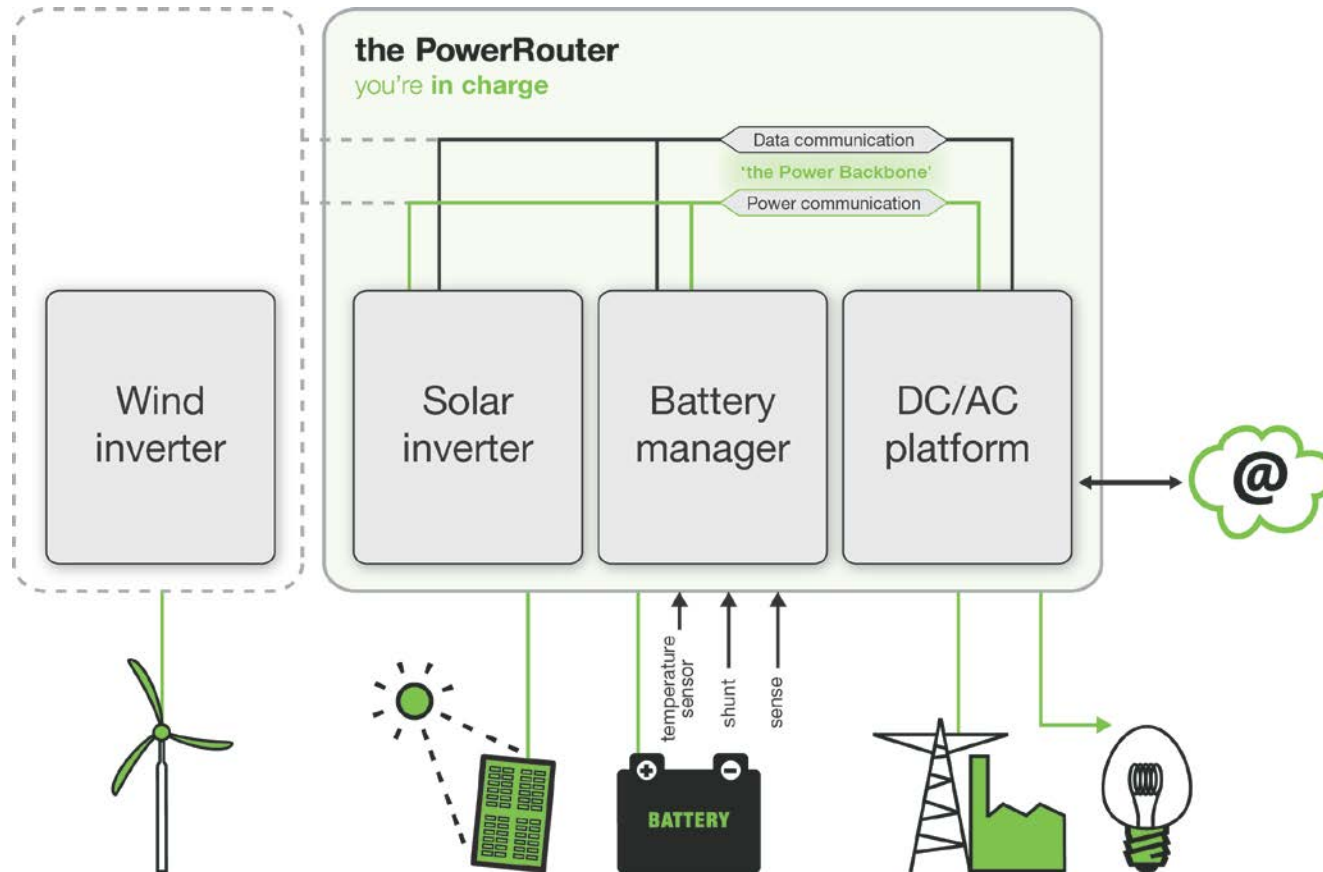
Eólico**

Solar + Gestor AC + Baterías



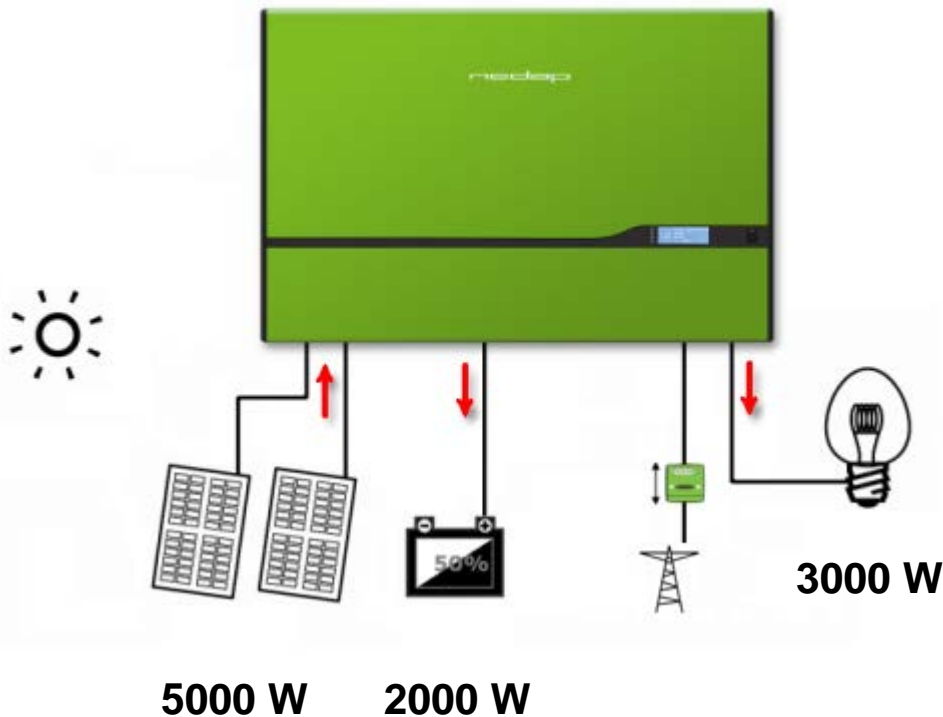
** En desarrollo

Tecnología Power Backbone®



Gestión automática de cargas

Situación 1 – Durante un día soleado



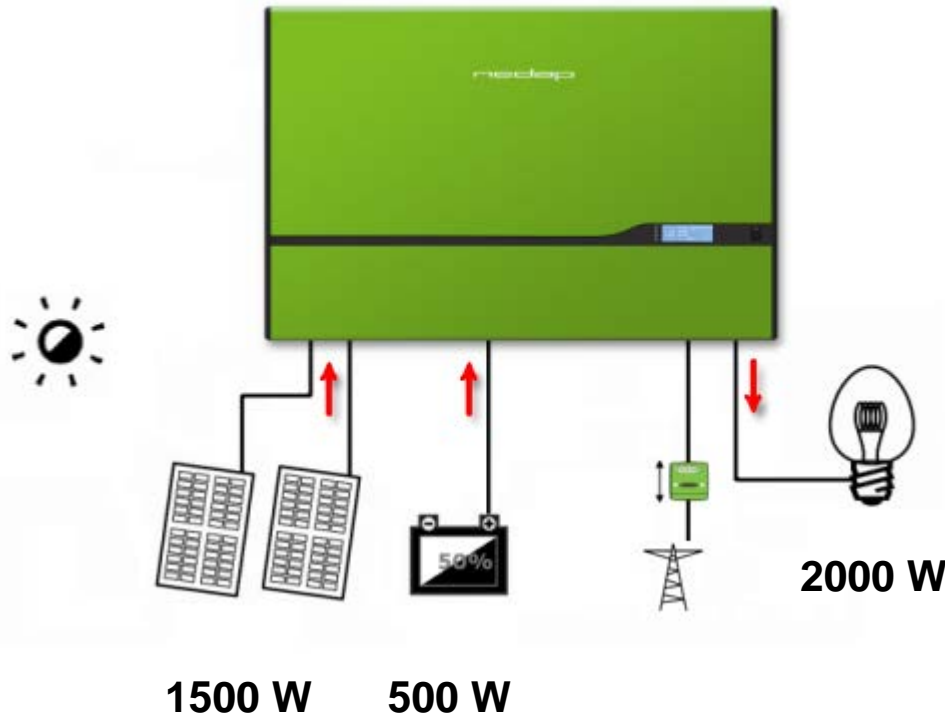
Los paneles producen 5000W.

La carga conectada sólo consume 3000W, por tanto los 2000W restantes se usarán para almacenarlos en la batería.

Si la batería se encuentra cargada al 100% de su capacidad, el excedente se inyecta a la red eléctrica.

Gestión automática de cargas

Situación 2 – Durante un día nublado (amanecer y anochecer)



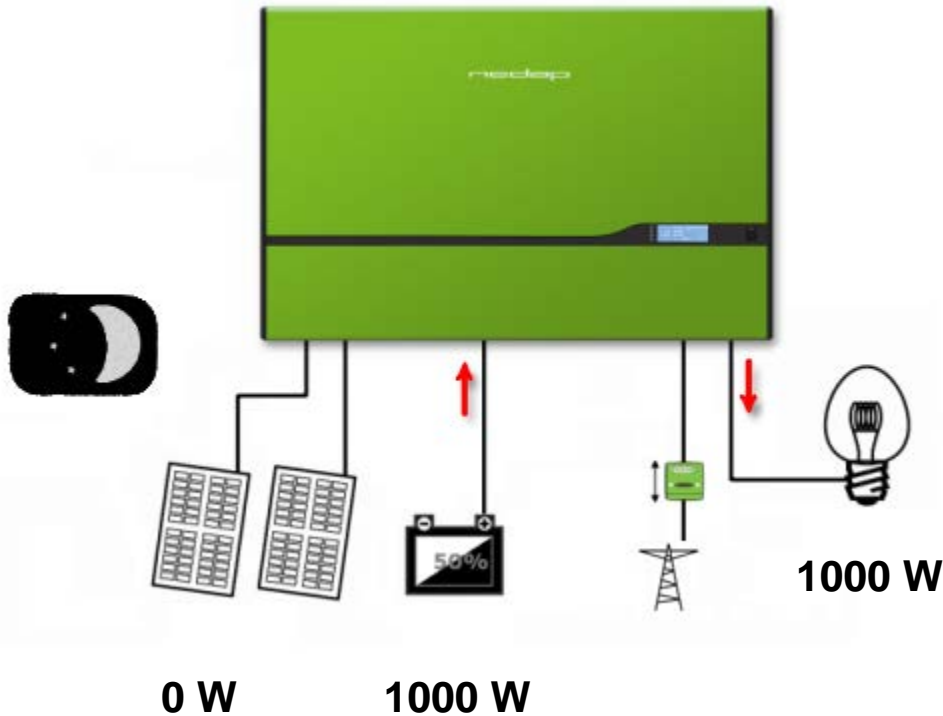
Los paneles producen 1500W.

La carga conectada consume 2000W, por tanto los 500W que faltan se tomarán de la batería.

Si la batería se encuentra descargada, el remanente se toma de la red eléctrica.

Gestión automática de cargas

Situación 3 – Durante la noche



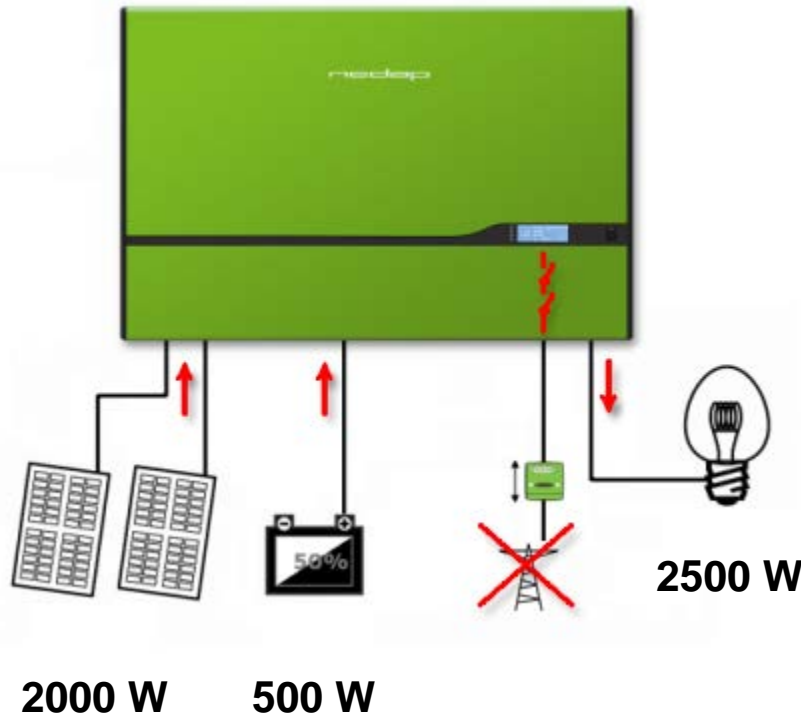
No hay producción fotovoltaica.

Los pequeños consumos nocturnos se toman directamente de la energía almacenada en las baterías.

Si la batería se encuentra descargada, la energía se toma de la red eléctrica.

Gestión automática de cargas

Situación 4 – Durante un apagón – **Funcionamiento en Isla**



Los inversores fotovoltaicos necesitan la presencia de la red eléctrica para funcionar.

PowerRouter está dotado con un sistema certificado de funcionamiento en **Isla** que permite seguir consumiendo la energía producida y/o almacenada en las baterías y se desconecta de la red eléctrica.

Cuando la red eléctrica esté presente durante 30 segundos (para evitar sobretensiones en arranque), PR volverá a conectarse a la misma.

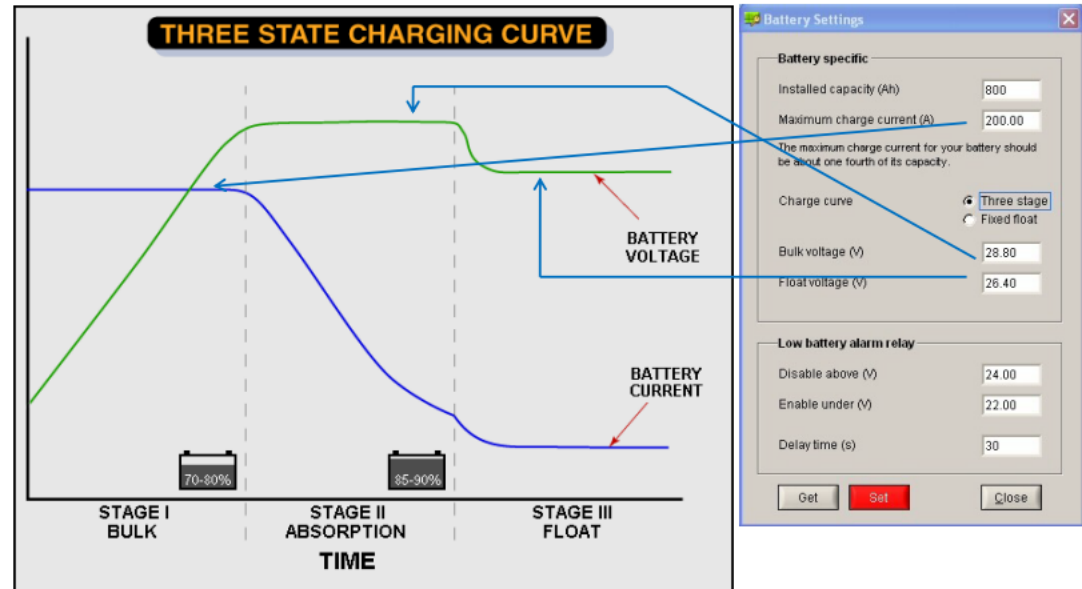
Características generales

- Versiones de : 3.0, 3.7 y 5.0 kW nominales
- Aislamiento galvánico con transformador HF
- Conmutador CC integrado
- Todas las tecnologías de PV soportadas (inc. Capa fina)
- Doble entrada solar con MPPT independientes
- Conexión a Internet:
 - Supervisión remota a través de portal web
 - Actualizaciones remotas del sistema
- Facilidad de instalación
- Cuidado óptimo de las baterías (prolonga vida útil)

Gestión de baterías

Las baterías son uno de los elementos mas caros de la instalación, y con diferencia, el que necesita mayor mantenimiento y tiene menor vida útil.

Se ha puesto especial atención en el desarrollo del módulo de baterías para **preservar la vida útil** de las mismas ajustando la **compensación de tensión**, la **compensación de temperatura** y eligiendo una carga lenta o adaptativa en tres etapas.

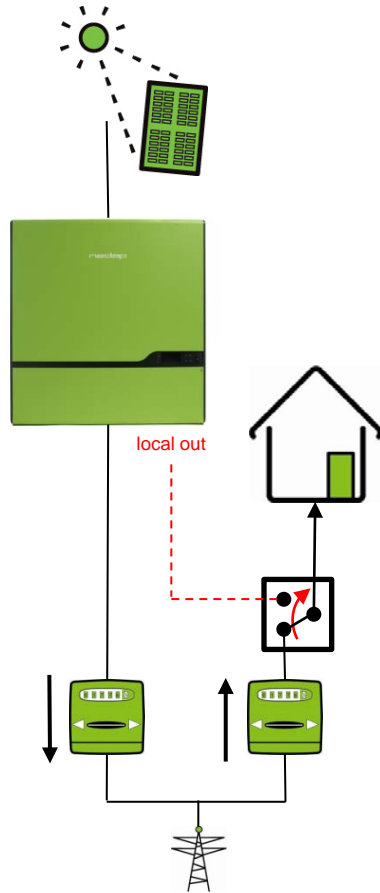


- Tipos de baterías soportadas: GEL, AGM, NiCd - 24Vcc
- Parámetros configurables según necesidades (tipo de carga, voltajes, Ah, alarmas...)



Aplicaciones

Venta a red



Aplicación principal:

- Venta a red

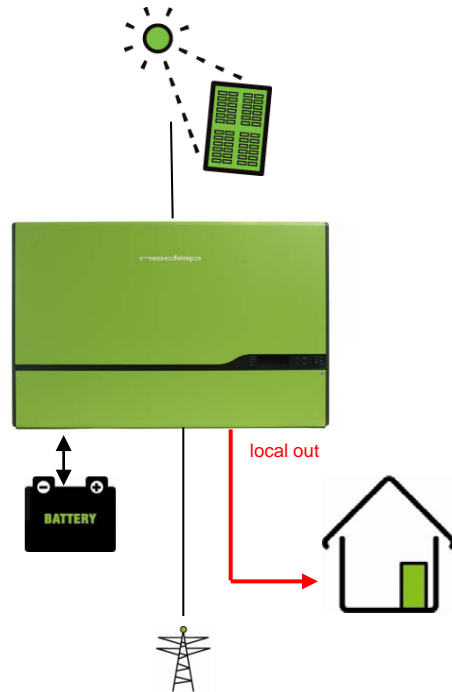
Características:

- Es posible usar la energía fotovoltaica en caso de caída de la red mediante un relé externo

Opcional:

- Expansión con módulo de baterías.

Protección frente a cortes frecuentes



Aplicaciones principales:

- Protección contra caídas de red

Características:

- Alimentación ininterrumpida (**UPS**)
- Recarga de baterías con energía de FV y red
- Gestión inteligente de las baterías para protección contra una reducción extrema de la vida útil de las baterías

Prioridad del destino de la energía FV:

1. Consumo propio
2. Red pública

Instalaciones aisladas

Aplicaciones

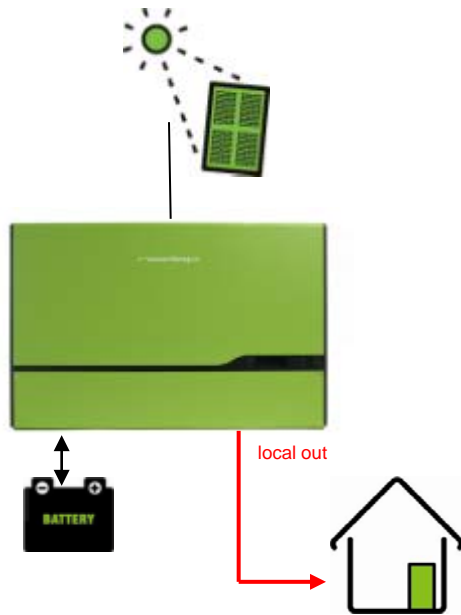
- Instalaciones aisladas sin conexión a red

Características

- Monitorización del generador integrada (Arranque automático si no hay generación FV ni carga en las baterías)
- Gestión inteligente de las baterías para protección contra una reducción extrema de la vida útil de las baterías

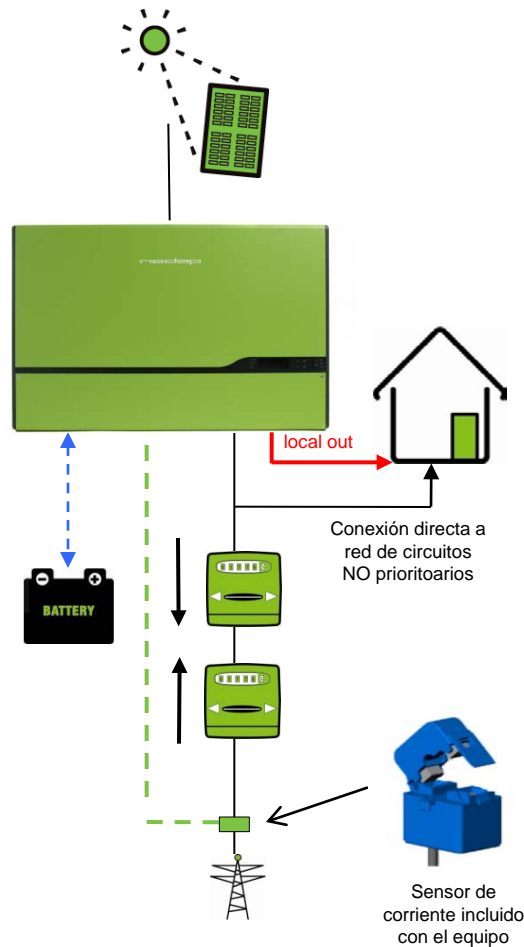
Prioridad de las fuentes para suministro

1. Generación fotovoltaica
2. Energía almacenada en las baterías
3. Generador



NOTA: Es posible usar los relés de alarma de estado de las baterías para arrancar un grupo electrógeno externo al equipo (un generador diesel, por ejemplo) como suministro de último recurso. Ver hoja de instalación

Autoconsumo con/sin Backup



Aplicaciones principales:

- Optimizar el uso del autoconsumo FV

Características:

- Integrada función **backup**
- Monitorización de autoconsumo
- Gestión inteligente de las baterías para protección contra una reducción extrema de la vida útil de las baterías

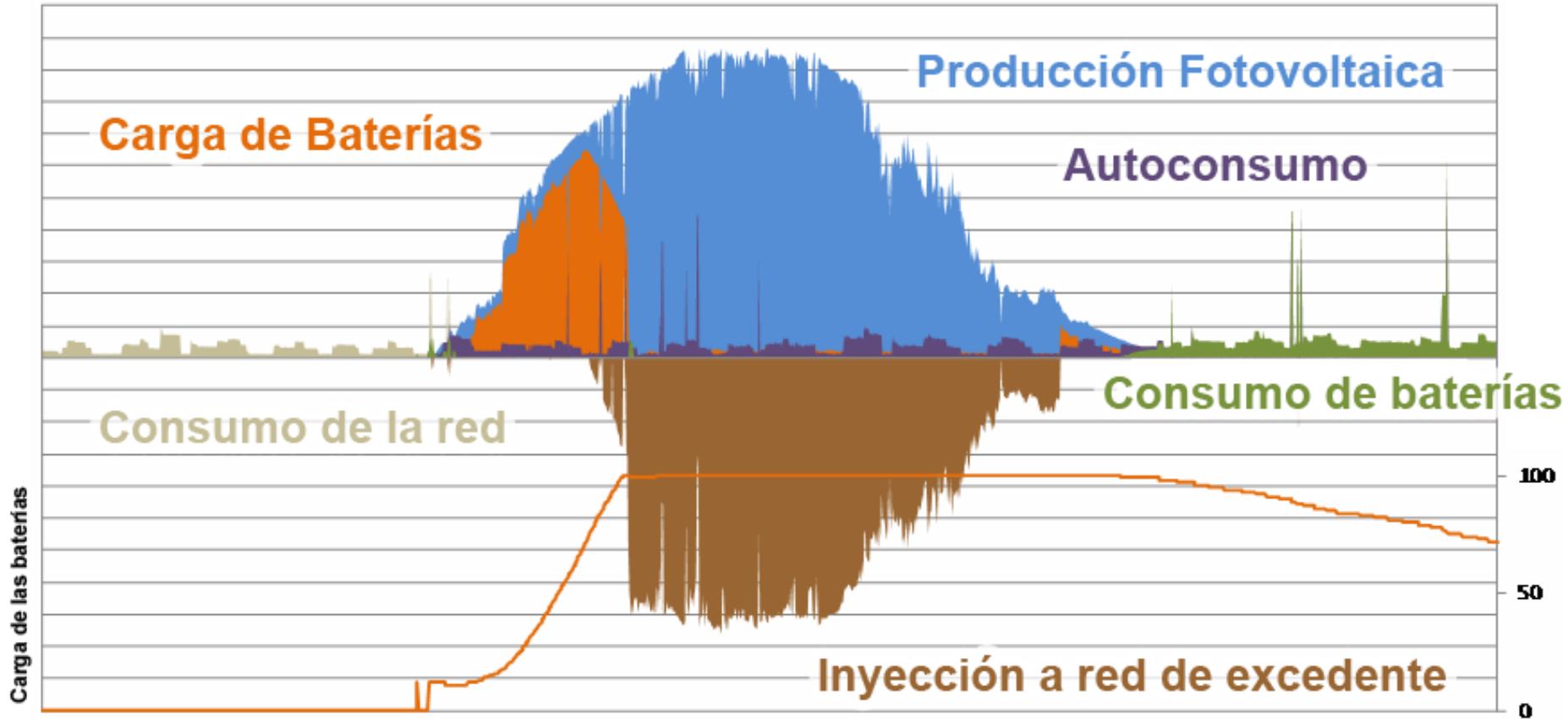
Prioridad del destino de la energía FV:

1. Autoconsumo
2. Baterías
3. Red pública

Objetivo: Reducción factura al máximo siendo independiente energéticamente

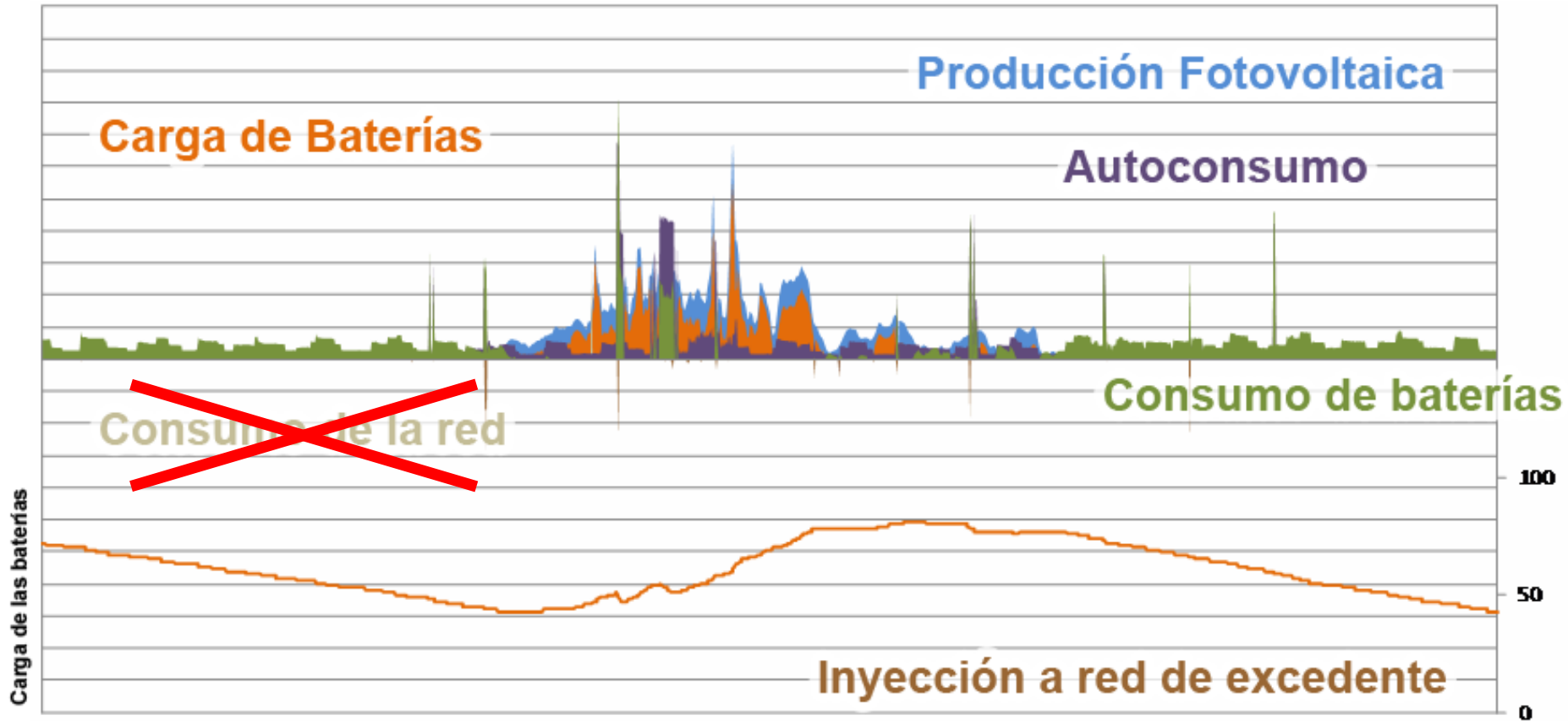
NOTA: El sensor NO es necesario si todas las cargas se conectan a la salida local. Se utiliza para dar prioridad al autoconsumo de los circuitos conectados directamente a la red eléctrica frente a la carga de las baterías

Autoconsumo con backup (energía de reserva)



Puesta en marcha - Día 1

Autoconsumo con backup (energía de reserva)

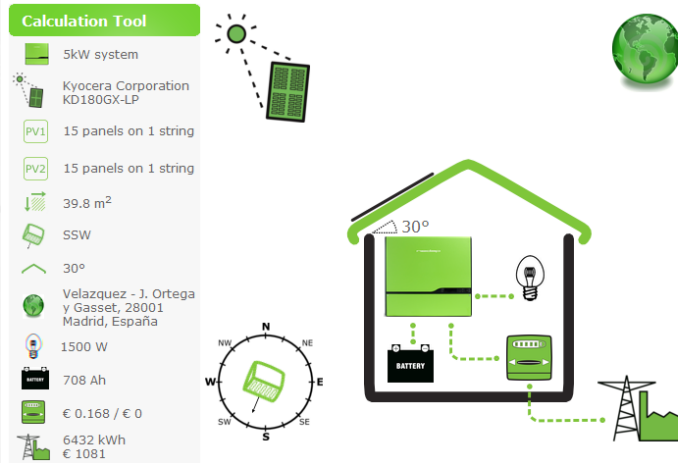


Día 2



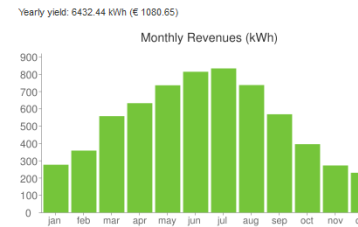
Puesta en marcha

Facilidad de instalación



Estudio previo

Herramienta online: Simulador PV



Producción anual:
6432,4 KWh
1080,65 €

<http://www.powerrouter.com/partners/calculation-tools/calculation-tool>

Herramientas para el instalador

- Software tipo Wizard (guía paso a paso)
- Videotutoriales
- Manuales



Quick installation sheet PowerRouter

Relés de alarmas configurables:
RED BATERIA

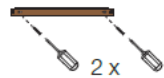
- Steps
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8

1



Read the installation manual for details

2



3



5



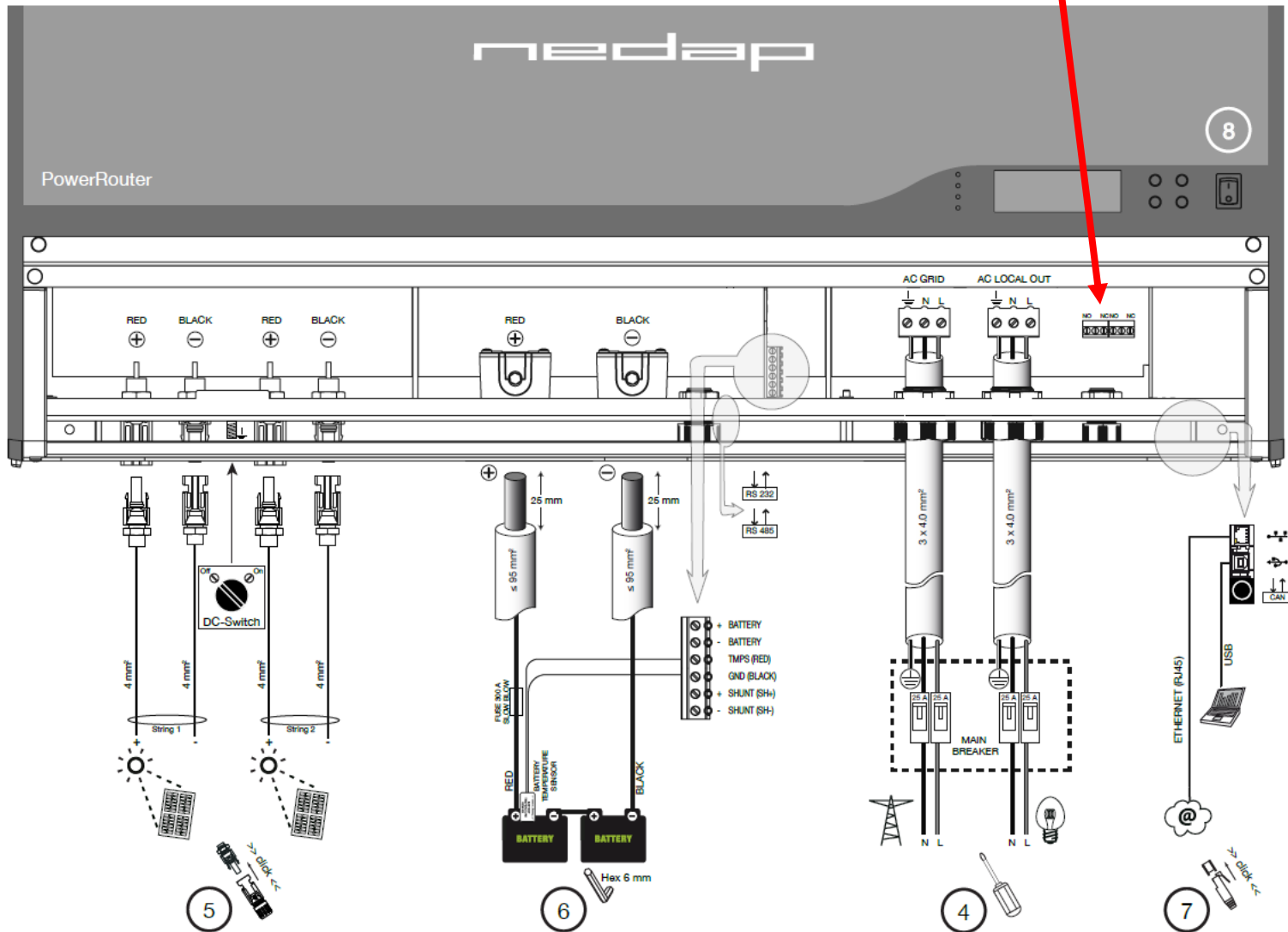
6

Hex 6 mm

4

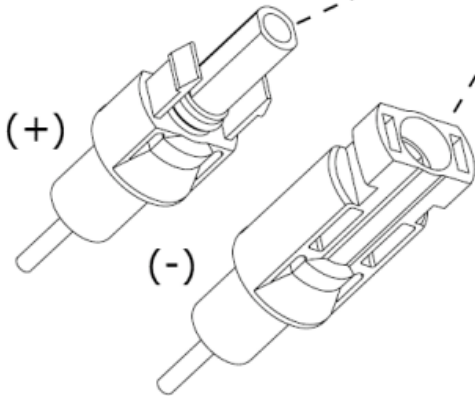
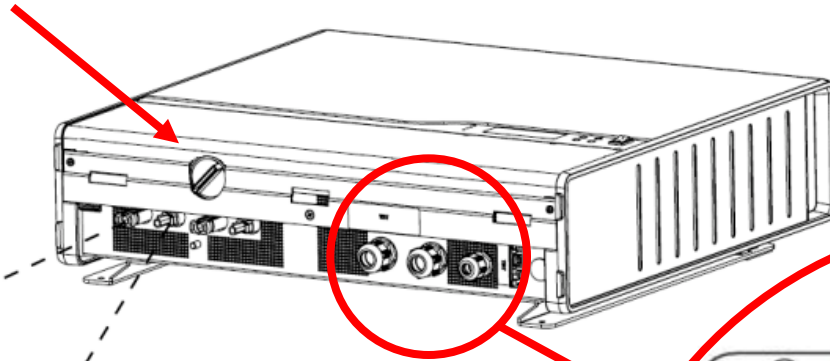


7

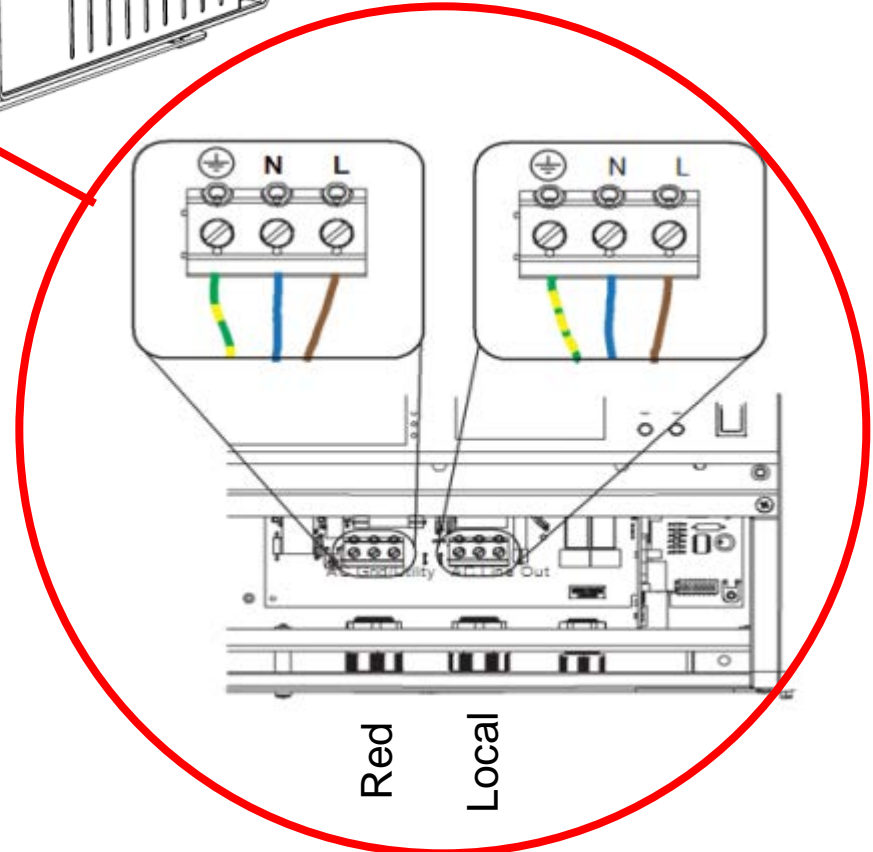


Conexión

Seccionador DC

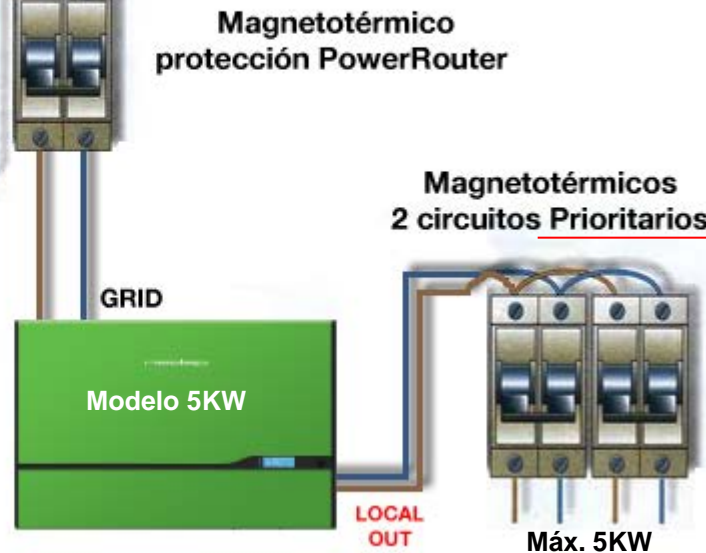
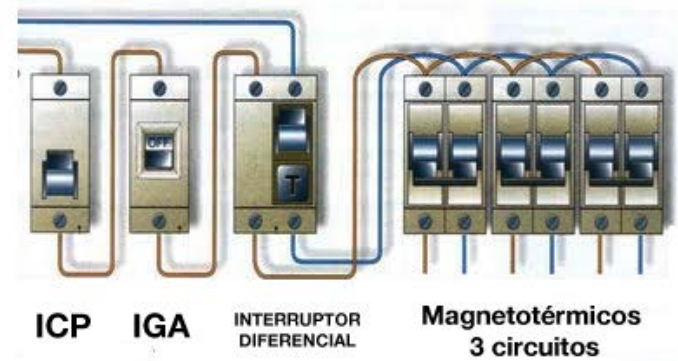
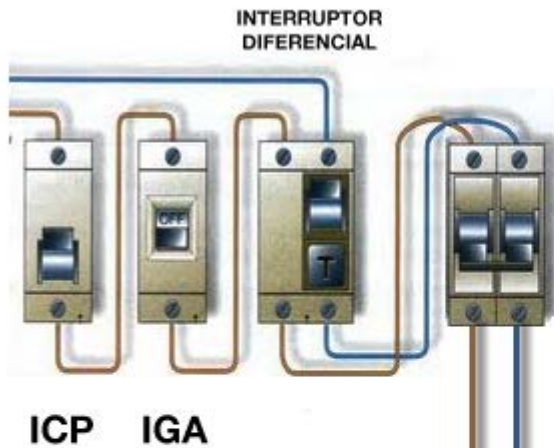


Conectores MC4 directamente
de los paneles FV (2 strings)



Esquema de conexión

Esquema convencional
Instalación 5KW



Esquema
con PowerRouter





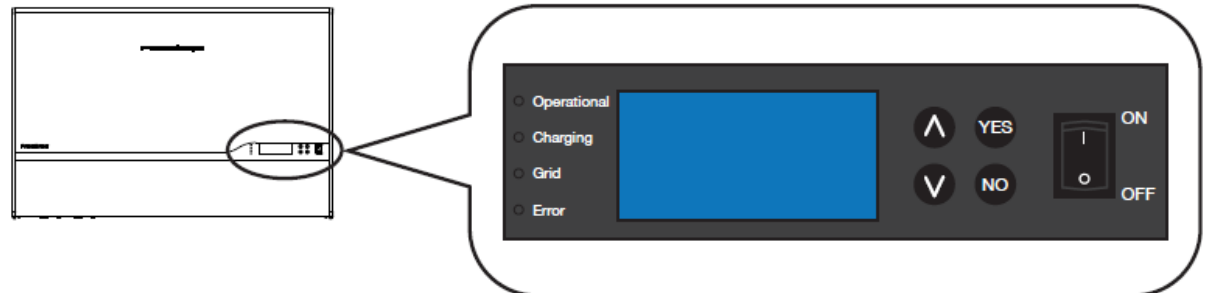
Supervisión

Supervisión local

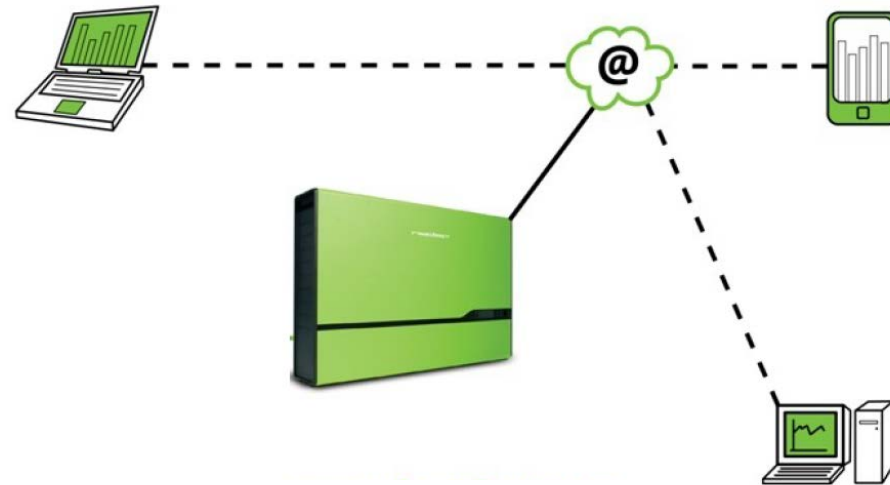
Mediante el software gratuito **PowerRouter InstallTool**, es posible monitorizar en tiempo real los flujos de potencia del sistema, tensión y frecuencia de la red así como voltaje e intensidad de cada uno de los strings FV y baterías.



Sobre el mismo display del frontal, haciendo uso de las teclas de navegación y los menús simplificados



Supervisión remota



www.myPowerRouter.com

DEMO

Usuario

client
dealer
installer

Contraseña

client1234
dealer1234
installer1234

Interfaz personalizable

Ver gráfico de
producción Solar

Ver producción
(Euros)

Balance de energías
en 1 gráfico

Ver consumo local
(KWh)

Comprobar si todos
PR comunican



Ver estado de los
PR activos

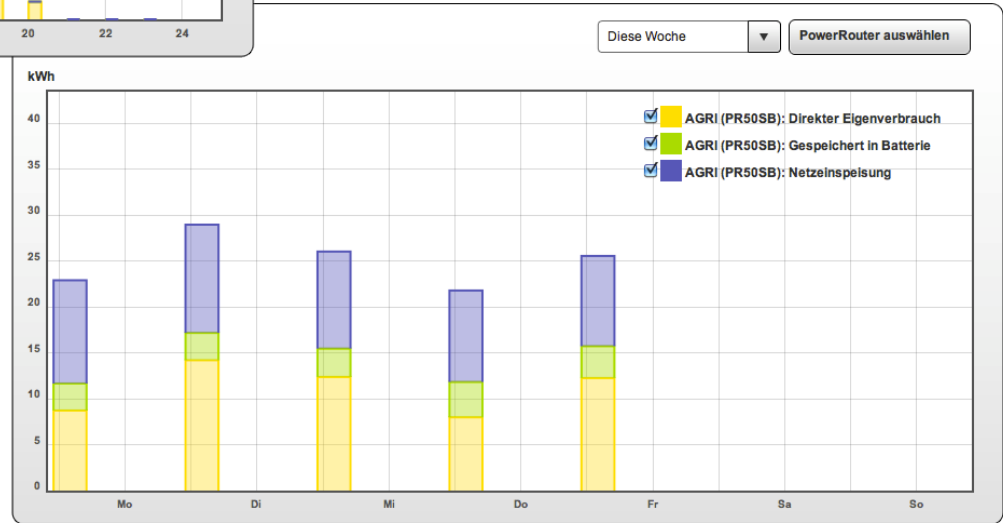
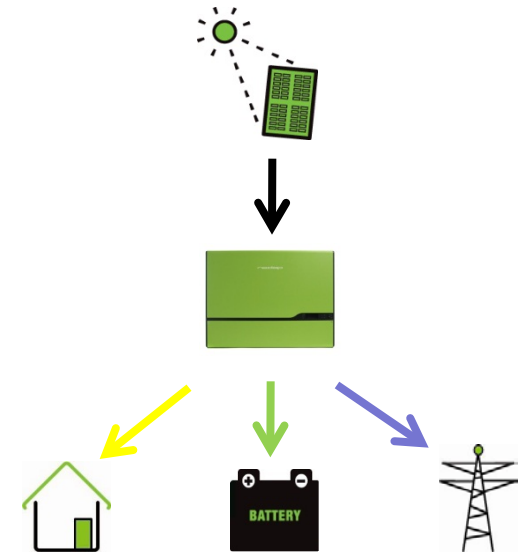
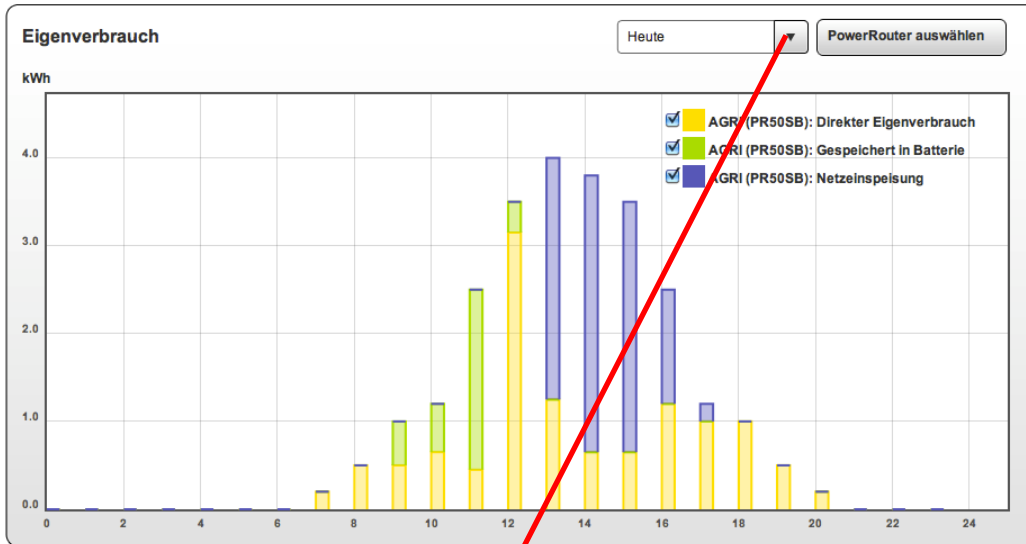
Alarmas o PR que
necesitan
mantenimiento

Mensajes de estado
de los PR

Tweet automático
de la producción

Estado de la batería

Gráficos producción solar





El futuro

Próximos desarrollos

- Equipos trifásicos
- Equipo con IP mejorada (IP 54)
- Cargador de baterías de 48V
- Soporte para baterías Li-ion

- Módulo para eólica
- Módulo para grupos electrógenos



CARLO GAVAZZI

Muchas gracias por su atención.