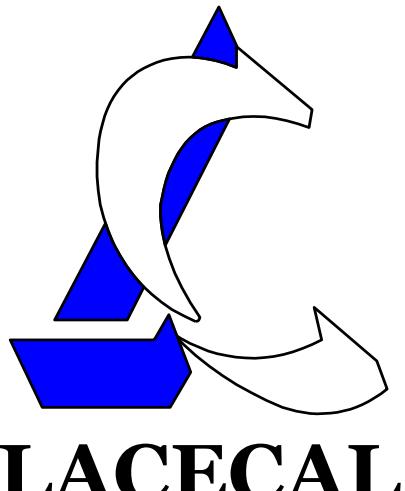


# MANUAL DE CONFIGURACIÓN

**ITR 2.0**

# **SMA SpeedWire**



**LACECAL I+D**

Edificio UVAINNOVA  
Campus Miguel Delibes  
Paseo de Belén 11  
47011 Valladolid  
<http://www.lacecal.es>

**Distribuido por Amara NZero**

Departamento técnico  
☎ +34 91 167 10 52  
[tecnicos.solar@amaranzero.com](mailto:tecnicos.solar@amaranzero.com)  
<https://amaranzero.es>

**1 TABLA DE CONTENIDO**

2	Introducción .....	3
3	Conexión .....	3
4	Configuración de los Inversores .....	4
5	Configuración del ITR 2.0.....	7
5.1	Configuración de la Conexión Ethernet .....	7
5.2	Configuración de los Inversores .....	7
6	Comprobación del Funcionamiento .....	9
6.1	Comunicación con los Inversores.....	9
6.2	Regulación de Potencia .....	9

## 2 INTRODUCCIÓN

El ITR 2.0 puede establecer comunicación y controlar la producción fotovoltaica de los inversores SMA SUNNY BOY y SMA SUNNY TRIPOWER, incluidos los modelos Core1 y Core2, mediante el bus Ethernet de SMA (SpeedWire). La conexión con los inversores se realizará utilizando el conector de red Ethernet RJ45 disponible en el ITR.



**Consulte los manuales específicos de SMA sobre el bus SpeedWire para determinar los tipos de cable y longitudes máximas permitidas.**



**Este manual es un complemento a los manuales del fabricante de los inversores y del propio ITR 2.0.**

La información expuesta en este manual recoge los detalles particulares de la comunicación del ITR 2.0 con los inversores de SMA utilizando el bus SpeedWire, pero no sustituye los manuales del fabricante ni del ITR, que deberán ser consultados para realizar la instalación del sistema.

## 3 CONEXIÓN

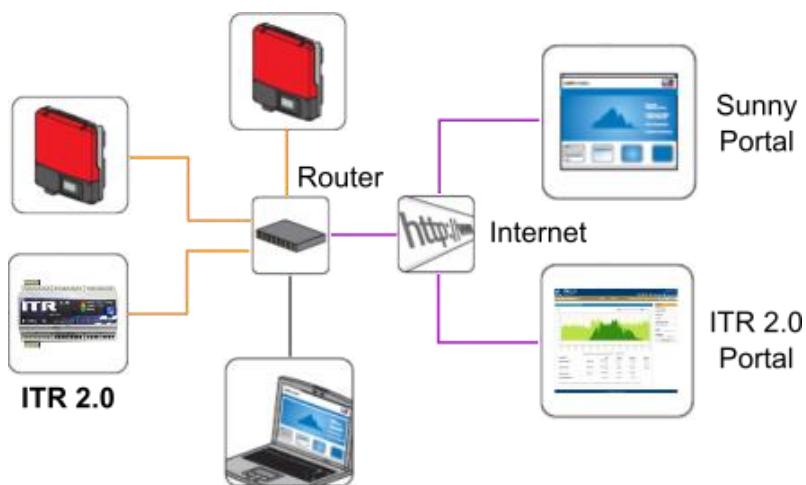
Los inversores y el ITR 2.0 se deben conectar en una misma red local Ethernet utilizando dispositivos de red estándar, como pueden ser routers o switchers.

También será necesario conectar un ordenador personal en la misma red local para realizar toda la configuración del sistema:

- Para la configuración del ITR 2.0 no es necesaria ninguna aplicación específica, ya que se realiza mediante el servidor WEB integrado.
- Para la configuración de los inversores es necesario instalar el software de SMA denominado SUNNY EXPLORER. Los modelos Core1 y Core2 se configurarán utilizando su servidor WEB integrado.

Si la red local tiene acceso a internet, una vez que el sistema esté conectado y correctamente configurado los inversores podrán enviar su información al portal de monitorización de SMA, y el ITR enviará los datos de funcionamiento de toda la instalación a su propia plataforma WEB.

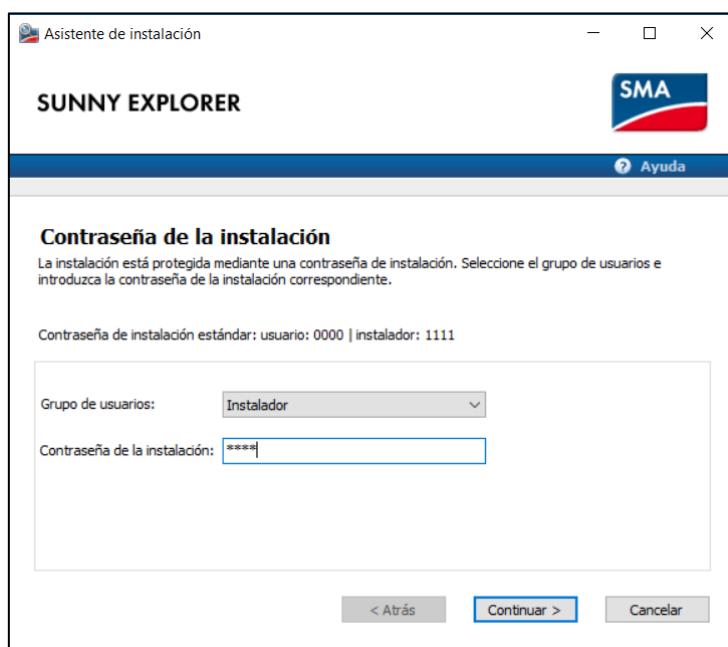
El siguiente diagrama muestra una topología de conexión en estrella de todos los dispositivos a un router central que es el que proporciona acceso a internet.



**No se recomienda la conexión en línea de los inversores utilizando los dos conectores RJ45 disponibles en cada uno de ellos.**

## 4 CONFIGURACIÓN DE LOS INVERSORES

Para la configuración de los inversores se usará el software de SMA denominado SUNNY EXPLORER. Será necesario establecer conexión como ‘Instalador’.

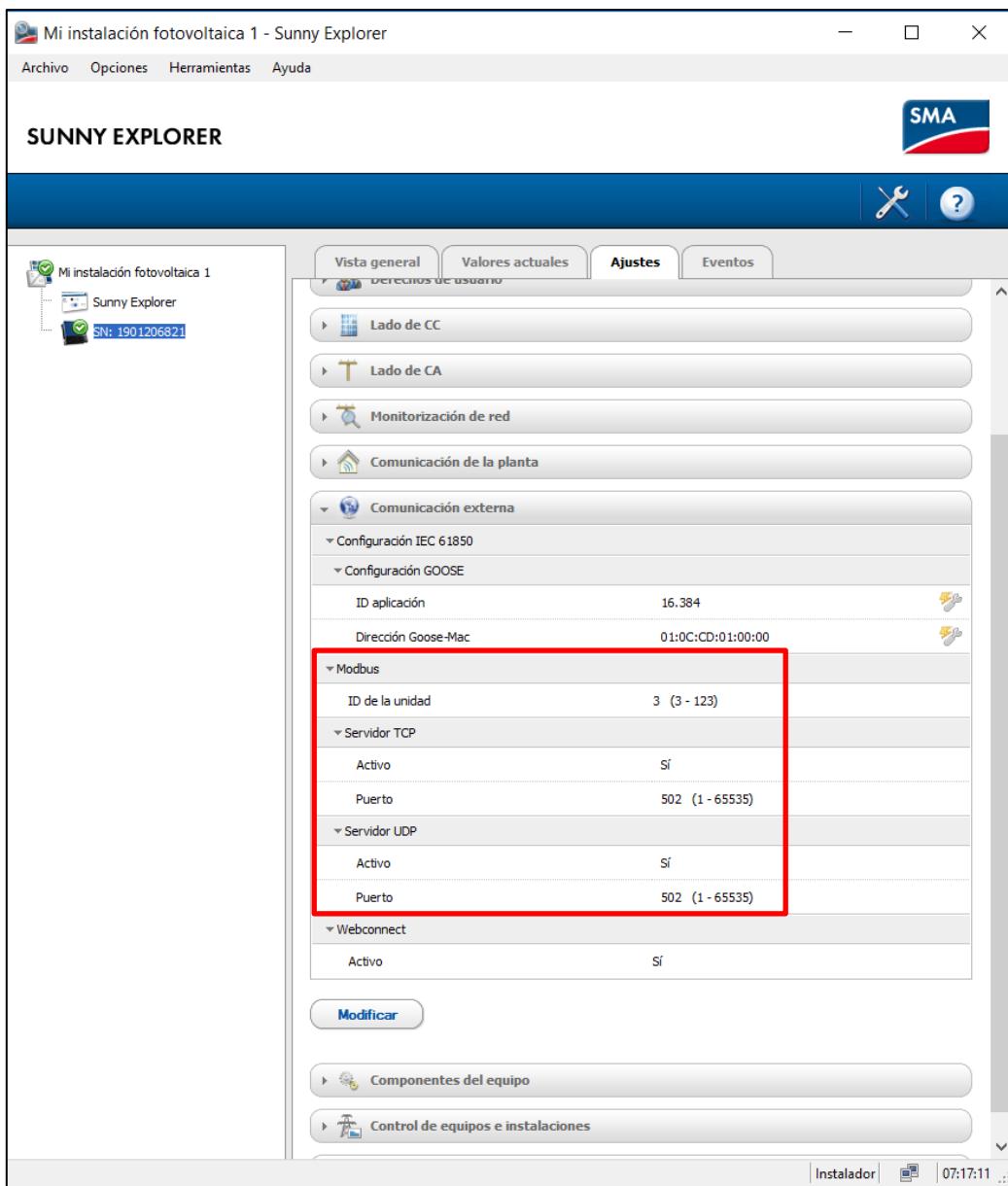


**Consulte los manuales específicos de SMA sobre el funcionamiento del software SUNNY EXPLORER.**

Los modelos Core1 y Core2 se configurarán mediante su servidor WEB integrado, que presenta opciones equivalentes a las mostradas por el software Sunny Explorer.

Para que el ITR 2.0 pueda establecer comunicación con los inversores y realizar su control es necesario habilitar los servidores Modbus TCP y UDP integrados en los inversores. El estado por defecto de ambos servidores en un inversor nuevo sin configurar es desactivado.

En la opción ‘Comunicación externa’ del menú de ‘Ajustes’ de cada inversor se activarán los dos servidores Modbus, manteniendo el resto de parámetros con las opciones por defecto: ‘Puerto’ 502 e ‘ID de la unidad’ en 3.

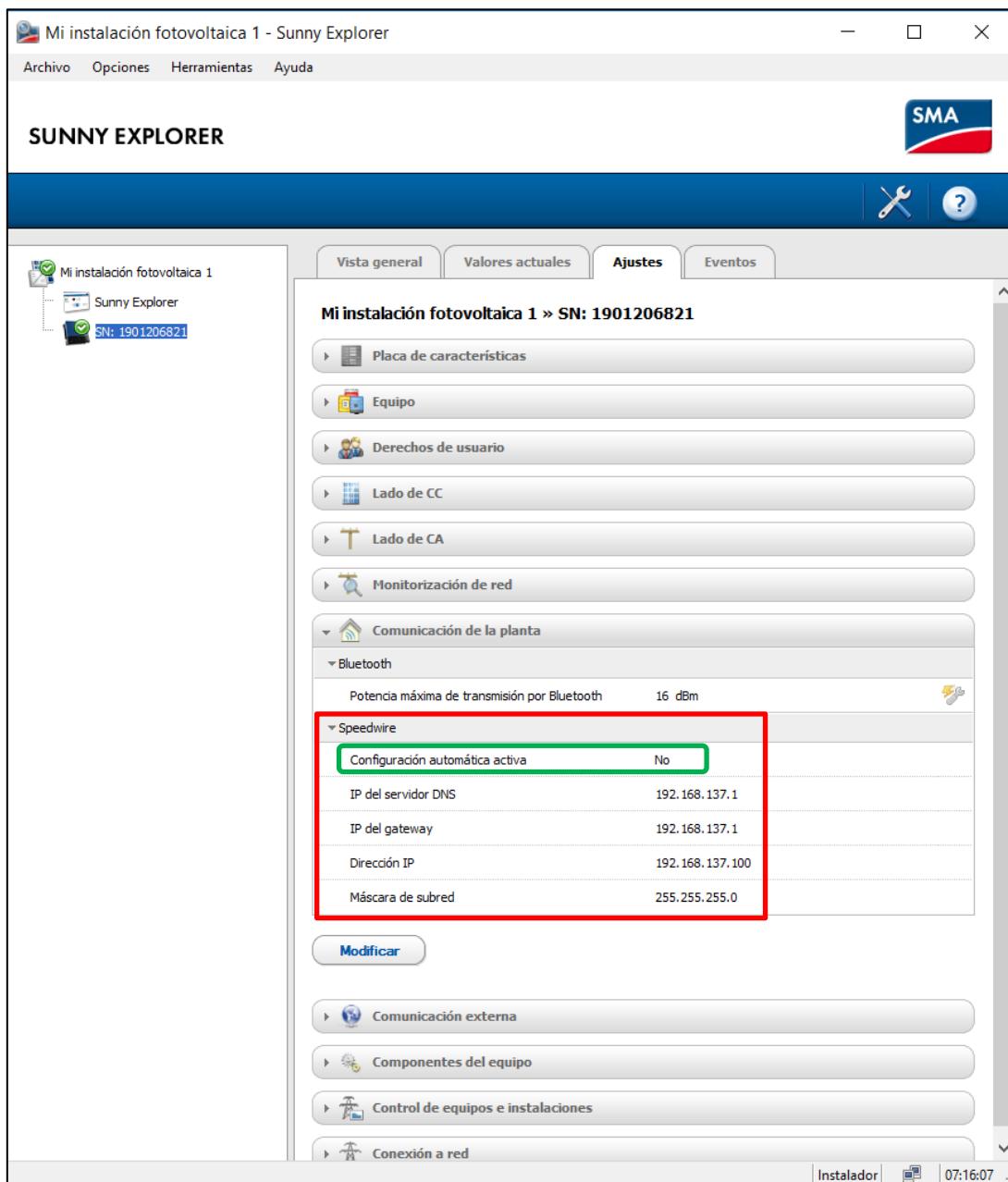


También se deberá asignar una dirección IP fija distinta a cada uno de los inversores.

**! Consulte con el administrador de la red local para determinar los parámetros de red adecuados.**

Si está conectando los inversores a una red local ya existente, los parámetros 'IP del servidor DNS' e 'IP del gateway' suelen coincidir con la IP del router que proporciona acceso a internet.

La 'Dirección IP' de cada inversor debe ser única en toda la red local.



## 5 CONFIGURACIÓN DEL ITR 2.0

### 5.1 CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN ETHERNET

Al igual que se ha realizado con los inversores, el ITR 2.0 debe tener una dirección IP fija y única en la red. Consulte el manual para conocer el proceso de configuración de la red Ethernet en el ITR.

### 5.2 CONFIGURACIÓN DE LOS INVERSORES

Para configurar los inversores en el ITR 2.0 el primer paso será seleccionar de la lista de fabricantes la opción ‘**SMA (SpeedWire)**’ dentro del menú ‘Configuración’ -> ‘Hardware’.

A continuación en la ‘Tabla de inversores’ se usará el botón ‘Añadir nuevo inversor’ para ir configurando todos los inversores de la instalación.

The screenshot shows the ITR 2.0 software interface with the following elements:

- Header:** ITR 2.0 LACECAL, instalador, Cerrar sesión.
- Menu:** Estado de la planta, Registro de datos, Configuración, Menú (Hardware, Relé de seguridad, Tabla de inversores, Control).
- Table:** Tabla de inversores with columns: Nombre, Modelo, Fase, Interface. A red circle highlights the 'Añadir nuevo inversor' button at the bottom left of the table.

Aparecerá a continuación la siguiente ventana, donde se introducirán los datos particulares del inversor:

Añadir inversor		
Fabricante / Modelo	SMA / STP 20000TL	
Nombre	Inversor 1	
Fase	Trifásico	
Interface	Ethernet	
Dirección IP del inversor	192.168.137.100	El formato debe ser xxx.xxx.xxx.xxx
Número de inversor (Unit ID)	3	
Número de serie (opcional)	1901206821	
<input type="button" value="Añadir"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

- Modelo: Se seleccionará el modelo del inversor mediante el desplegable.
- Nombre: Es el nombre asignado al inversor y que servirá para identificarlo posteriormente en el registro de datos.
- Fase: Si el inversor es trifásico no hay posibilidad de cambiar la selección. Si es monofásico se indicará la fase de red en la que se ha conectado.
- Interface: En la comunicación SpeedWire siempre será Ethernet y no hay posibilidad de modificar la selección.
- Dirección IP de inversor: Es la dirección IP asignada al inversor durante su configuración.
- Número de serie: Es un campo opcional que permite identificar el inversor.

Una vez que se han configurado todos los datos se agregará el inversor pulsando el botón ‘Añadir’, con lo que se volverá automáticamente a la ‘Tabla de Inversores’.

Tabla de inversores			
El inversor se añadió correctamente			
Nombre	Modelo	Fase	Interface
Inversor1	STP 20000TL 1901206821	Trifásico	Ethernet 192.168.137.100 ID = 3
<input type="button" value="Añadir nuevo inversor"/>			

Se deberá repetir el mismo proceso para cada uno de los inversores de la instalación.

## 6 COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Por último, una vez que todo el sistema se ha configurado, es conveniente realizar algunas comprobaciones para verificar que está funcionando correctamente.

### 6.1 COMUNICACIÓN CON LOS INVERSORES

El primer paso será verificar que la comunicación con todos los inversores es correcta. Para ello se accederá al menú ‘Estado de la planta’ -> ‘Dispositivos Controlados’, donde aparecerá una lista con todos los inversores. En esta lista se muestra la potencia actual que están generando, el porcentaje de regulación aplicado y el estado de la comunicación.

Estado de los Inversores					
Nombre	Modelo	Fase	Pot. actual (W)	Límite (%)	Estado
Inversor1	STP 20000TL 1901206821	Trifásico	0	100	FALLO

### 6.2 REGULACIÓN DE POTENCIA

También es posible verificar que la regulación de potencia está funcionando. Para ello se accederá al menú ‘Configuración’ -> ‘Control’.

Parámetros de control	
Modo de control de potencia	Por fase ▾
Control de los inversores	<b>Activado ▾</b>
Consumo mínimo por fase (W)	20
Velocidad del control (%)	50
Respuesta de los inversores (%)	30
<input type="button" value="Actualizar"/>	

La situación por defecto es que el control de los inversores esté activo para evitar el vertido de energía en la red eléctrica. Sin embargo se puede desactivar de forma temporal para verificar que los inversores ajustan su producción al valor seleccionado.

Para ello se seleccionará ‘Desactivado’ en la opción ‘Control de los inversores’ y a continuación se introducirá el porcentaje de potencia máximo (respecto a la potencia nominal de cada inversor) que se permite generar. Se pueden seleccionar valores entre el 0% (apagado) y el 100%.

The screenshot shows the ITR 2.0 web interface with the LACECAL logo at the top. The main menu includes 'Estado de la planta', 'Registro de datos', and 'Configuración'. On the right, there are links for 'instalador' and 'Cerrar sesión'. The left sidebar has a 'Menú' section with 'Hardware', 'Relé de seguridad', 'Tabla de inversores', 'Control' (which is highlighted in orange), and 'Ethernet'. The main content area is titled 'Parámetros de control' and contains three input fields: 'Modo de control de potencia' set to 'Por fase', 'Control de los inversores' set to 'Desactivado' (which is highlighted with a red box), and 'Potencia máxima de los inversores (%)' set to '10'. A 'Actualizar' button is at the bottom. The 'Control' menu item in the sidebar is also highlighted with a red box.



**No olvide devolver esta opción a su configuración original para realizar el control de inyección cero.**