

SUNVISION®

**MANUAL DE USO Y DE
INSTALACIÓN**

Índice

1	Qué es SunVision	1
1.1	Asistencia y declaración de responsabilidad.....	1
1.2	Copyright.....	1
2	Instalación y requisitos de SunVision.....	2
2.1	Instalación/desinstalación	2
2.2	Requisitos de hardware.....	2
2.3	Requisitos de software	2
2.4	Requisitos del usuario	2
3	Uso de SunVision.....	3
3.1	Configuración del programa	3
3.2	Inicio del programa.....	3
3.3	Ventana principal de SunVision	4
3.3.1	Pestaña “General”	6
3.3.2	Pestaña “Detalle”	7
3.3.3	Pestaña “So”	8
3.3.4	Pestaña “Sensor”	12
3.3.5	Pestaña “String monitor”	13
3.3.6	Pestaña “Log & Herramientas”	14
3.3.6.1	Menú “Log”	15
3.3.6.2	Menú “Cargar archivos”	17
3.3.6.3	Menú “Cargar parámetros”	18
3.3.6.4	Menú “Herramientas”	18
3.3.6.4.1	Botón “Cambiar parámetros”	19
3.3.6.4.2	Botón “Puesta contador a cero”	19
3.3.6.4.3	Botón “Configuración”	20
3.3.6.4.4	Tarjeta “Configuración de las sondas”	29
3.3.6.4.5	Botón “NetMan”	29
4	Menú inicio de SunVision.....	31
5	Demo SunVision	33
6	Esquema de virtualización	35

1 Qué es SunVision

SunVision es un programa que sirve para configurar y llevar a cabo la supervisión de inversores solares (denominados a partir de ahora, IFV). Con SunVision es posible obtener diversas informaciones como, por ejemplo, el estado de los inversores o la energía introducida en la red, así como configurar ciertos parámetros de los dispositivos. La conexión local a los IFV se puede realizar a través de un puerto serie RS232, mediante un bus RS485 o con Ethernet. Está disponible para sistemas Windows (2000, XP, 2003 y Vista).

1.1 Asistencia y declaración de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de la pérdida de datos, productividad, dispositivos o de cualquier otro daño o gasto asociado (directo o indirecto) derivado del uso de SunVision o de los accesorios conectados.

Se ha intentado que SunVision sea lo más sencillo de usar posible; sin embargo, en caso de que el usuario necesite información adicional, se ruega que se ponga en contacto con el propio distribuidor/revendedor local, quien tiene acceso al servicio de asistencia técnica.

Atención: el servicio de asistencia técnica no incluye la aclaración de preguntas generales relativas al uso del propio sistema operativo.

1.2 Copyright

© **Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de cualquier parte de este manual sin la autorización expresa de la empresa fabricante. Con el fin de mejorar el producto descrito, el fabricante se reserva el derecho a modificarlo en cualquier momento y sin previo aviso.**

2 Instalación y requisitos de SunVision

2.1 Instalación/desinstalación

INSTALACIÓN DESDE EL CD-ROM

Ejecutar el fichero "SunVision.exe" en la carpeta "Windows" y seguir las instrucciones.

INSTALACIÓN DESDE INTERNET

Descargar y ejecutar el fichero de instalación de SunVision adecuado al propio sistema operativo.

DESINSTALACIÓN

Ejecutar el programa "Agregar o quitar programas" en el Panel de control, seleccionar SunVision y hacer clic en "Quitar".

También se puede utilizar el programa de desinstalación proporcionado junto con SunVision. Para más información, consúltese el capítulo 4.

2.2 Requisitos de hardware

A continuación se detallan los requisitos mínimos necesarios para obtener una velocidad de ejecución aceptable. Para sistemas Intel se necesita un PC equipado con un procesador Pentium 4 o equivalente de 2 GHz y 256 MB de RAM.

2.3 Requisitos de software

Para su correcto funcionamiento, SunVision necesita la máquina virtual Java (versión 6 o superior), por lo que es necesario ejecutar su instalación tal y como se indica a continuación:

Si se dispone del CD-ROM, es preciso ejecutar el fichero de instalación ubicado en la carpeta "JavaVM"; en caso contrario, este software se puede descargar desde la siguiente página <http://www.java.com>.

Para sistemas Macintosh, Apple distribuye la máquina virtual Java a través de la página <http://www.apple.com/support/downloads/>.

2.4 Requisitos del usuario

Para llevar a cabo la instalación, puede que sea necesario poseer privilegios de administrador en el PC en el que se va a instalar SunVision. En caso de que no sea posible acceder al sistema como administrador, será preciso ponerse en contacto con éste.

3 Uso de SunVision

3.1 Configuración del programa

Antes de lanzar el programa, es preciso asegurarse de que el puerto de comunicación esté correctamente configurado; para obtener instrucciones sobre la configuración del mismo, consúltese el párrafo 3.3.6.4.3.

3.2 Inicio del programa

Una vez completado el procedimiento de instalación, se debe lanzar el programa desde:

Inicio ⇨ **Todos los programas** ⇨ **SunVision** ⇨ **SunVision**

Así, se abre la ventana que se muestra en la Figura 3.1 Búsqueda del inversor FV en el puerto serie o bus o en la Figura 3.2 Búsqueda del inversor FV en la LAN.

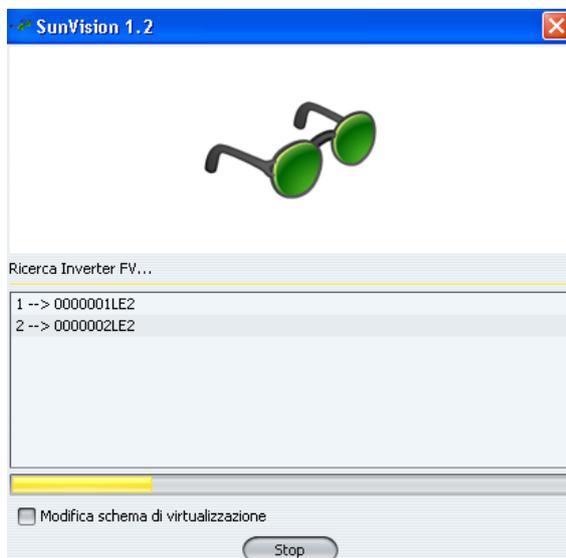


Figura 3.1 Búsqueda del inversor FV en el puerto serie o bus

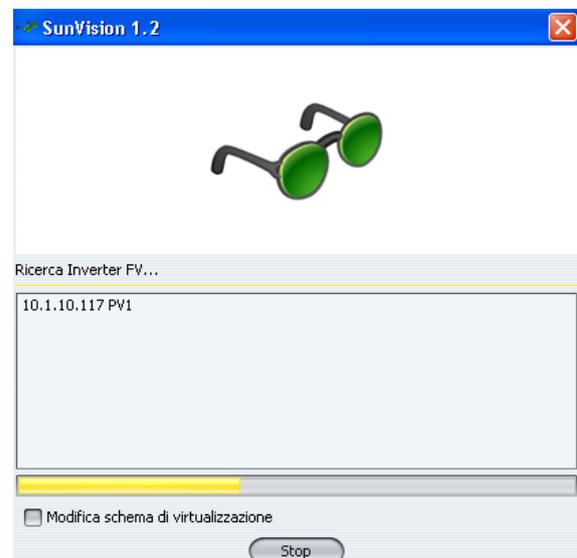


Figura 3.2 Búsqueda del inversor FV en la LAN

El programa busca los inversores fotovoltaicos en funcionamiento conectados al bus; la barra de progreso muestra el estado de la búsqueda. Cuando el programa detecta un inversor, en la ventana se muestra su identificativo y la barra de progreso vuelve a la posición inicial. En el ejemplo de la Figura 3.1 Búsqueda del inversor FV en el puerto serie o bus, SunVision ha encontrado dos inversores denominados 0000001LE2 y 0000002LE2 en el bus RS485. En cambio, en la Figura 3.2 Búsqueda del inversor FV en la LAN ha encontrado un solo inversor en la red LAN y lo identifica con la dirección IP asociada y la etiqueta configurada en la tarjeta NetMan. Una vez que se han detectado todos los dispositivos, es posible pulsar “Parar” para terminar la búsqueda o bien esperar a que el procedimiento se concluya de modo automático. Solo se debe pulsar “Parar” si se está seguro de que se han detectado todos los inversores. Si no se desea modificar la virtualización de los inversores, no se puede seleccionar la casilla “Modificar esquema de virtualización”. Para más información sobre la virtualización de los inversores, consúltese el capítulo 6. También es posible añadir un IFV de forma manual mediante la tarjeta NetMan (véase el párrafo 3.3.6.4.3).

3.3 Ventana principal de SunVision

Una vez terminada la búsqueda de inversores, aparecerá la ventana que se muestra en la Figura 3.3 General o en la Figura 3.4 General virtualizado.



Figura 3.3 General

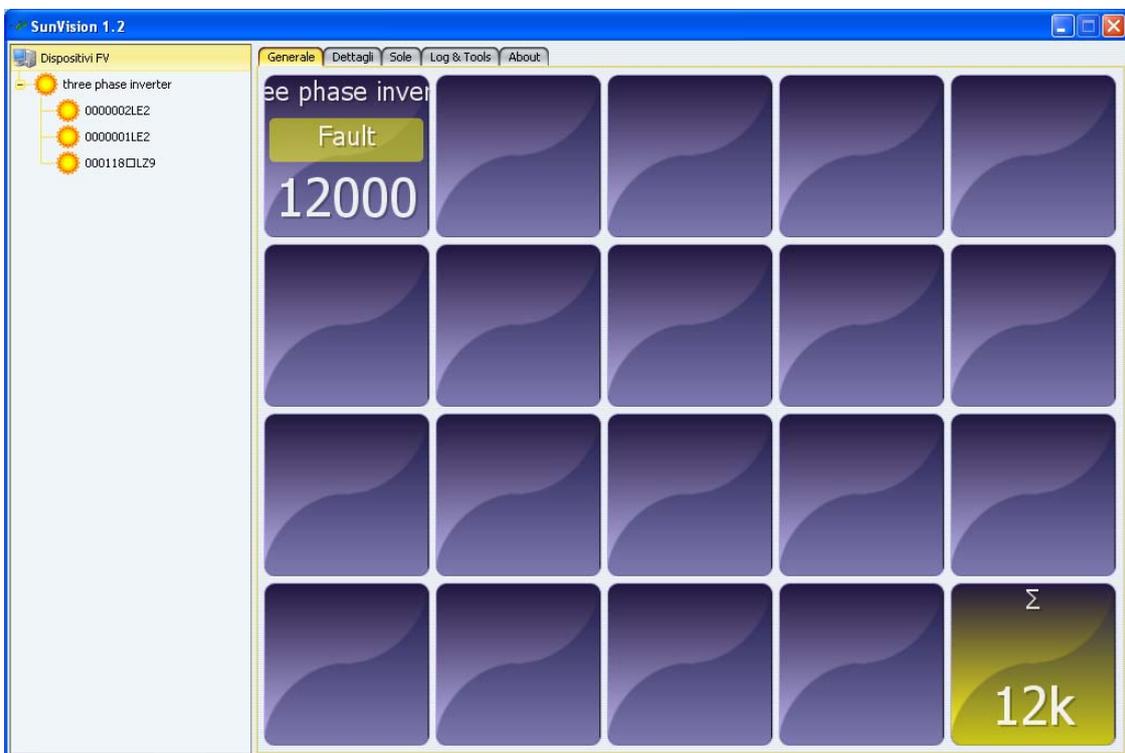


Figura 3.4 General virtualizado

La ventana de la Figura 3.3 General se divide en dos partes; en la parte de la izquierda, debajo de "Dispositivo FV", se muestran todos los inversores fotovoltaicos que el programa ha detectado. Cada inversor detectado en un bus RS485 se señala con un sol situado al lado del código MAT, mientras que los detectados en la LAN se señalan con un sol situado en la etiqueta configurada en la tarjeta NetMan, tal y como se describe en el párrafo 3.2. Los inversores apagados o que no comunican están representados por una Luna, para tales inversores es posible solamente visualizar los log ya existentes. En caso de que los inversores conformen un inversor virtual, la parte de la izquierda aparecerá como en la Figura 3.4 General virtualizado, mientras que la parte de la derecha mostrará una única casilla asociada al grupo de los inversores. Al hacer clic sobre el nombre del inversor virtualizado en la parte izquierda de la pantalla, en el lugar de la única casilla que representa al inversor virtual, se visualizará cada uno de los inversores reales. Para más información relacionada con la virtualización, consúltese el capítulo 6.

La parte derecha de la ventana está formada por un menú de pestañas denominadas:

General

Detalle

Sol

Log & Herramientas

Sobre

Con un solo clic del ratón es posible navegar entre los distintos menús. Algunas de las informaciones contenidas en las pestañas anteriores se refieren a un único inversor (estas informaciones específicas hacen referencia al inversor seleccionado en la lista de dispositivos FV). Si no se selecciona ningún inversor, entonces SunVision selecciona automáticamente el primero de la lista de dispositivos FV.

3.3.1 Pestaña “General”

Esta pestaña, visible en la Figura 3.3 General, se compone de una matriz de recuadros; cada recuadro, excepto el último de la parte inferior derecha, representa un inversor fotovoltaico conectado al bus. En cada uno de ellos se puede leer información relativa al inversor que tienen asociado. En particular, se puede visualizar el código MAT, así como la potencia nominal y la fracción de ésta expresada en porcentajes que el inversor está introduciendo en la red, tal y como se muestra en la Figura 3.5 Detalle general.

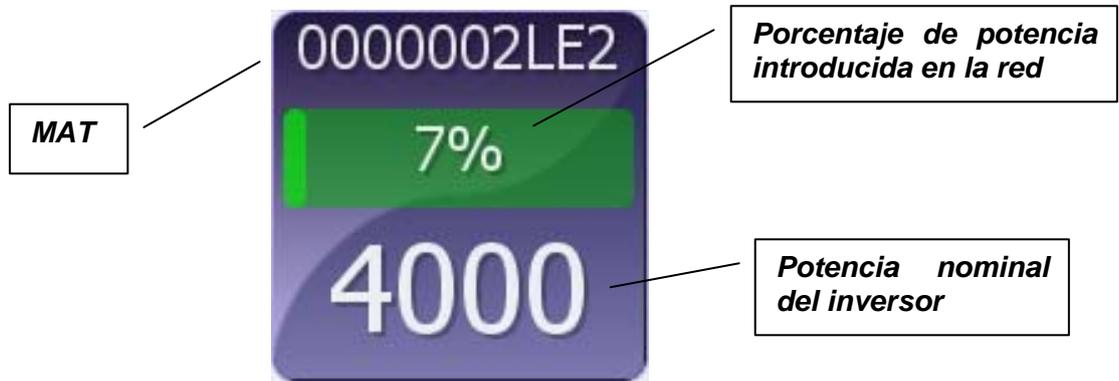


Figura 3.5 Detalle general

En el último recuadro de la parte inferior derecha, visible en la Figura 3.6 Suma general, se muestra la suma de las potencias nominales de los inversores detectados.

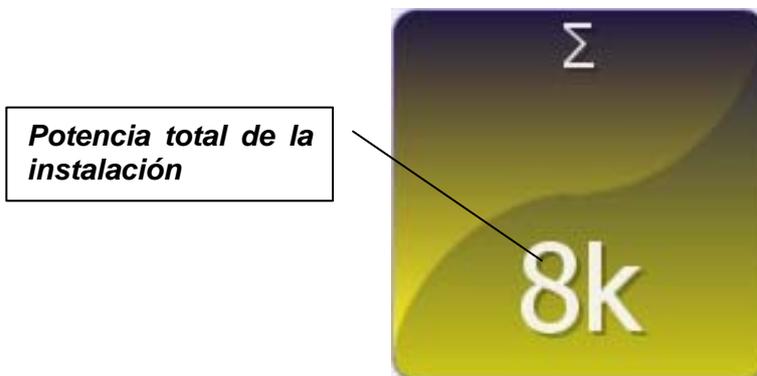


Figura 3.6 Suma general

3.3.2 Pestaña “Detalle”

La pestaña “Detalle” posee una estructura igual a la de la Pestaña “General” del párrafo 0, pero en cada recuadro se muestran los parámetros de salida instantáneos y la temperatura interna de cada inversor FV.

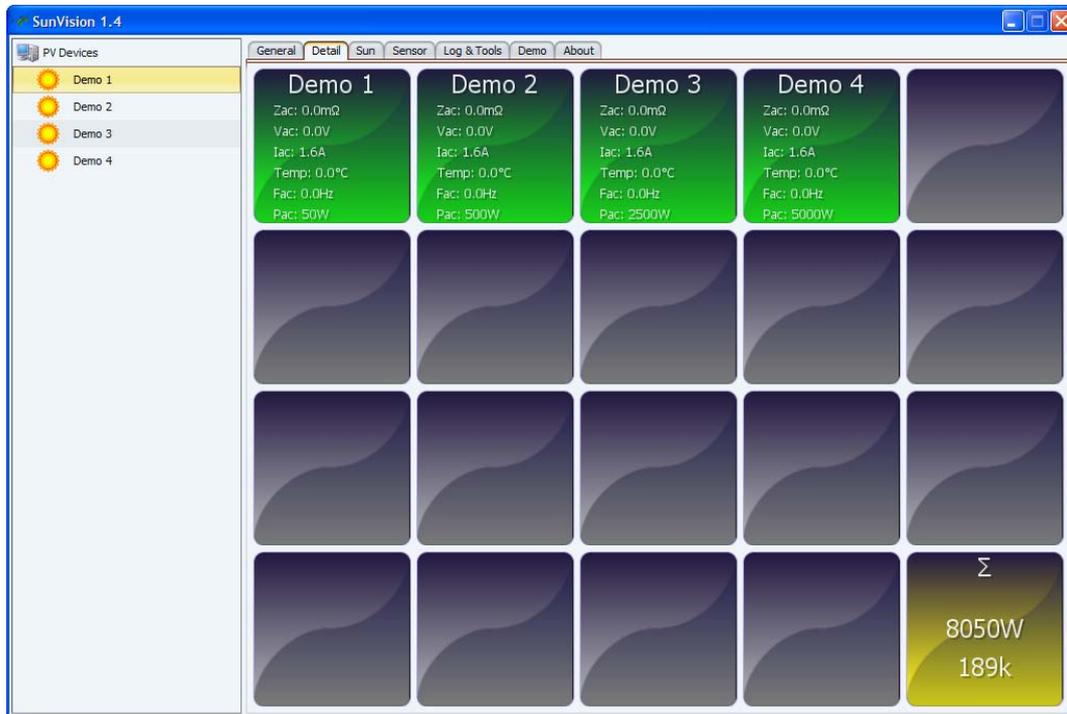


Figura 3.7 Detalle

Los datos que se pueden leer son:

- Vac = tensión fase-neutro (L1-N en el caso del inversor trifásico) de la red eléctrica AC.
- Iac = corriente de salida AC del inversor (desde L1 en el caso de un inversor trifásico).
- Temp. = temperatura del inversor.
- Fac = frecuencia de la tensión de red.
- Pac = Potencia introducida en la red por el inversor.
- Zac = Impedancia de la red (solo para versiones que lo soportan).



Figura 3.8 Ejemplo pestaña Detalle

En el recuadro inferior derecho de la Figura 3.7 Deta se puede leer la suma de las potencias nominales y de las potencias introducidas en la red en los recuadros de la Figura 3.8 Ejemplo pestaña Deta por los inversores conectados al bus en ese momento, tal y como se muestra en la Figura 3.9 .



Figura 3.9 Recuadro suma detalles

3.3.3 Pestaña “Sol”

La pestaña “Sol” ofrece una visión inmediata de todos los parámetros que caracterizan la instalación fotovoltaica.



Figura 3.10 Pestaña Sol

Tal y como se muestra en la Figura 3.10 , la pestaña “Sol” se divide en dos partes. A la izquierda se muestran los parámetros eléctricos instantáneos de entrada para cada controlador (tensión del generador FV, corriente de entrada para los modelos que soportan esta función), así como de salida para cada fase (tensión de red, corriente y potencia introducida en la red). Por otro lado, en la parte de la derecha se pueden ver de manera gráfica/numérica los datos identificativos del inversor, algunos parámetros instantáneos y otros acumulativos, tal que el contador de energía producida o las horas de funcionamiento global. A partir de estos parámetros acumulativos se calculan la ganancia y la masa equivalente de CO₂, expresada en Kg, que no se ha emitido a la atmósfera gracias al uso de la energía solar en vez de los combustibles fósiles.

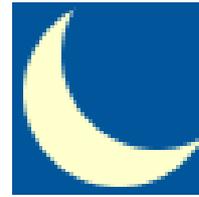
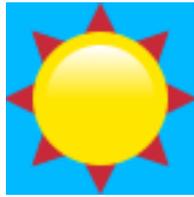
En la pestaña “Sol” se pueden visualizar los siguientes parámetros mostrados en la Figura 3.11 :

1. Código MAT
2. Modelo inversor
3. Potencia nominal
4. Versión FW
5. Tensión de entrada del primer controlador MPPT del inversor
6. Temperatura inversor
7. Potencia suministrada por el inversor
8. Existencia de radiación solar
9. Estado del inversor
10. Estado de la red
11. KgCO2 ahorrados
12. KWh producidos
13. Horas de funcionamiento
14. Ganancia
15. Porcentaje de potencia instantánea introducida en la red



Figura 3.11 Pestaña Sol al detalle

Existencia/Ausencia de radiación solar



El símbolo del sol indica una radiación solar suficiente para encender el inversor.
El símbolo de la luna indica una radiación solar insuficiente para encender el inversor.

Estado del inversor



El estado del inversor viene definido por el color del símbolo asociado.

Verde → El inversor está encendido y suministra potencia a la red.

Rojo → El inversor está encendido pero existe una anomalía ligada a las condiciones de la red que no permiten el suministro de potencia, o existe una anomalía en el inversor.

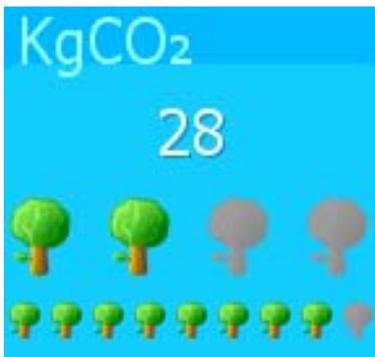
Gris → El inversor está apagado debido a que las radiaciones solares son insuficientes o a una anomalía.

Estado de la red



Verde → Red Ok.

Gris → Red no disponible o parámetros eléctricos fuera de los límites.

**KgCO₂ ahorrados**

Este parámetro indica los Kg de anhídrido carbónico que se ahorran al producir la energía a través de fuentes renovables.

**KWh producidos**

Historial de Kilovatios hora producidos.

**Horas de funcionamiento**

Historial de las horas de funcionamiento

**Ganancia**

Ganancia global calculada en base al valor unitario (1 kWh) de energía.

Porcentaje de potencia instantánea introducida en la red

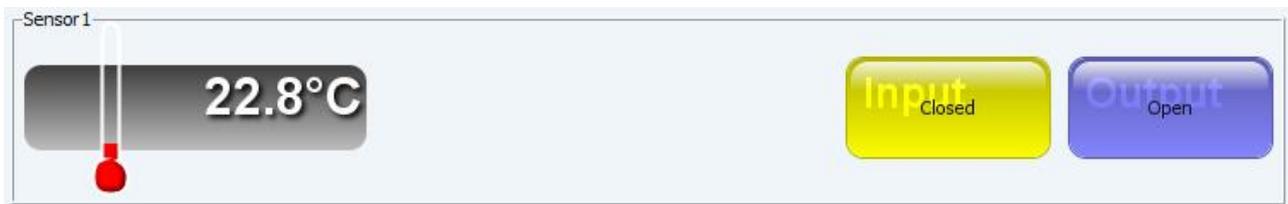
Porcentaje de la potencia nominal del inversor introducida en la red.

3.3.4 Pestaña “Sensor”

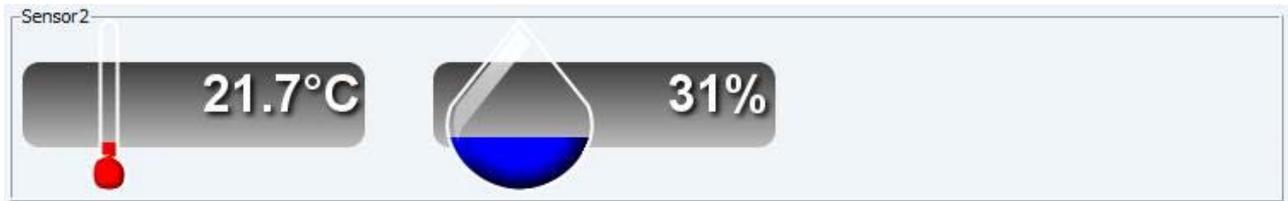
En la pestaña “Sensor” se pueden visualizar los sensores ambientales conectados a la NetMan. Cada uno de ellos muestra los valores detectados y el estado de las entradas y salidas digitales.



Visualización del sensor de temperatura.



Visualización del sensor digital de e/s.



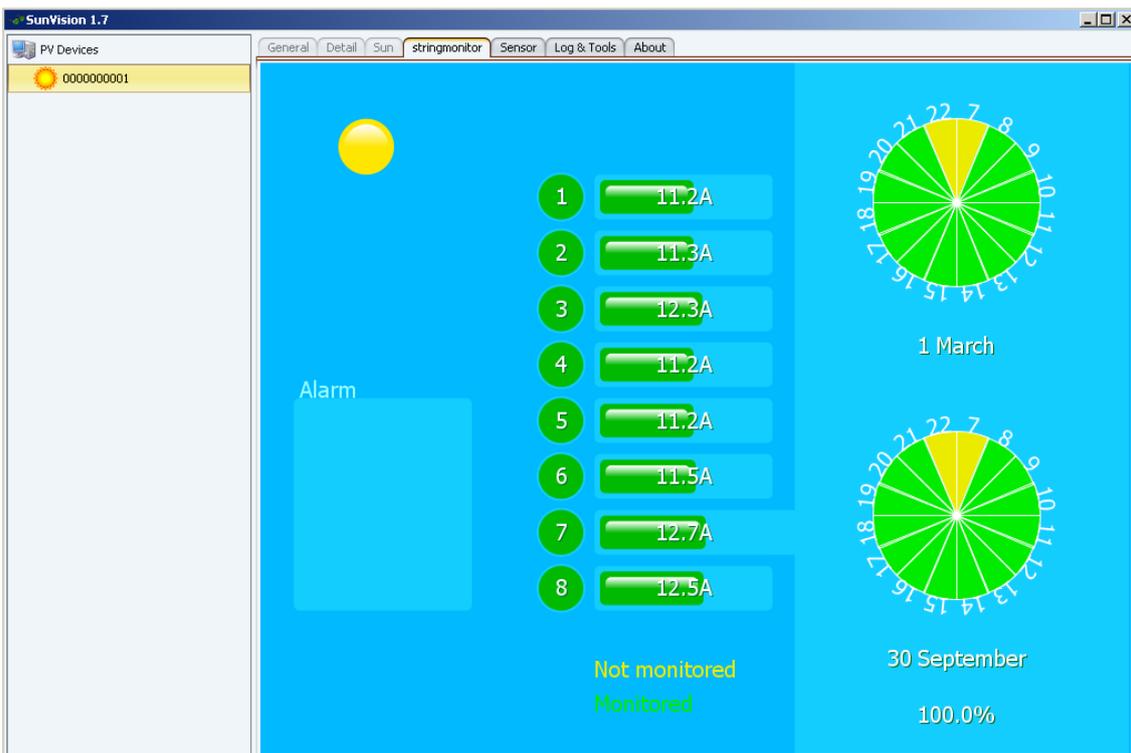
Visualización del sensor de humedad.

3.3.5 Pestaña “String monitor”

En la tarjeta String monitor es posible visualizar el estado de los string monitor que se encuentran presentes sobre el bus RS-485. Se muestran los valores de las “strings” (cadenas) y alarmas, los valores de las sondas de temperatura y analógicas.



Pasando el ratón sobre los indicadores de cadena, se visualiza la configuración de las ventanas temporales y su correspondiente peso (para más información remitirse al manual de string monitor).



3.3.6 Pestaña “Log & Herramientas”

En la pestaña “Log & Herramientas”, mostrada en la Figura 3.12 Log & Herramientas, se pueden visualizar en forma de gráficos los datos memorizados en el datalog interno del programa que se corresponden con el inversor seleccionado a la izquierda. Además, es posible llevar a cabo operaciones de configuración de la recepción y elaboración de tales datos.

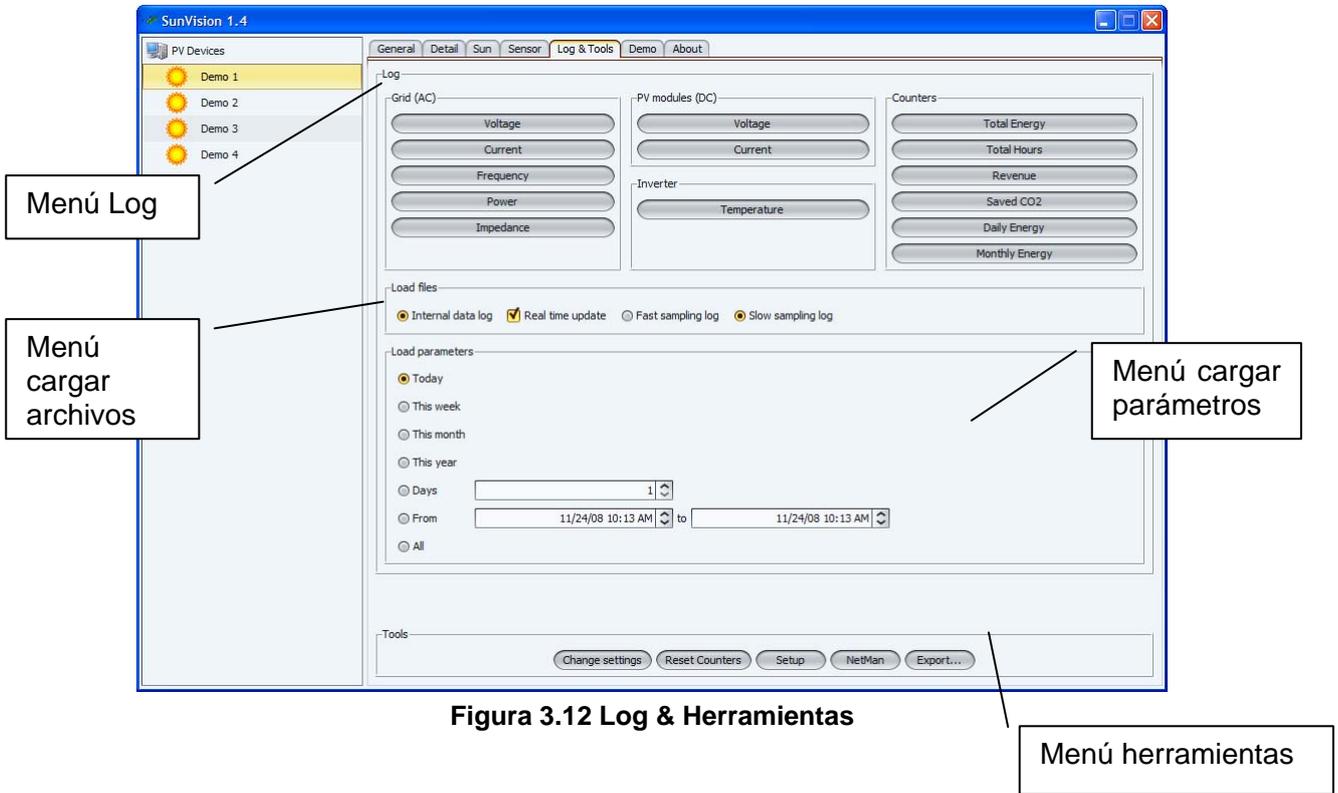


Figura 3.12 Log & Herramientas

La pestaña “Log & Herramientas” se divide en cuatro submenús:

- **Log**
- **Cargar archivos**
- **Cargar parámetros**
- **Herramientas**

3.3.6.1 Menú “Log”

El menú Log, mostrado en la Figura 3.13 Menú L, permite acceder a la visualización gráfica de los parámetros relativos a un determinado inversor fotovoltaico, divididos en tres subgrupos.

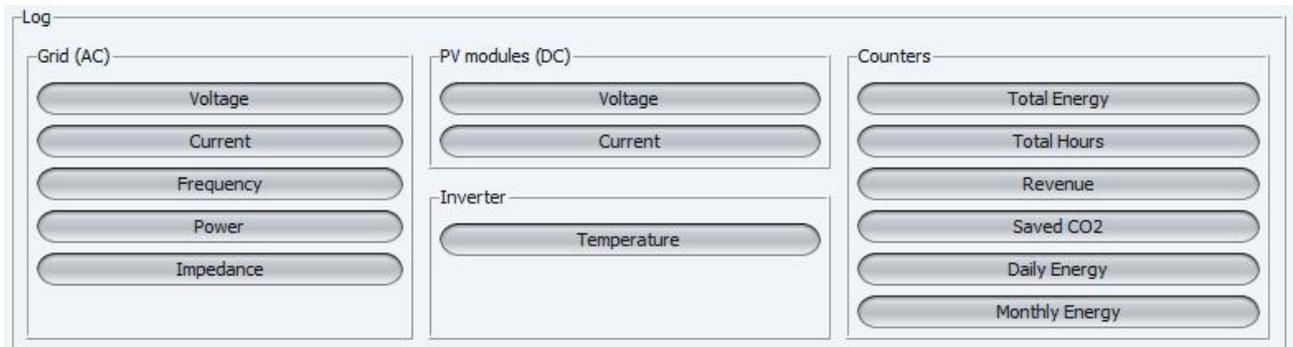


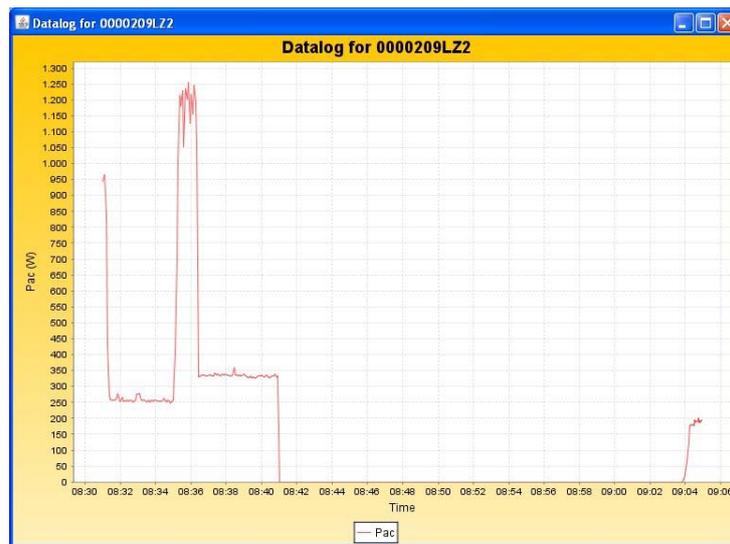
Figura 3.13 Menú Log

Red (AC) → Hace referencia a la salida del inversor y, por lo tanto, proporciona los parámetros relacionados con la red en corriente alterna. Si se pulsa el botón correspondiente de la Figura 3.13 Menú L se visualizan los siguientes gráficos:

- Tensión
- Corriente
- Frecuencia
- Potencia AC
- Impedancia (válido para las versiones que lo soportan)

Los gráficos muestran la evolución de los parámetros anteriores en función del tiempo expresado en horas.

Ejemplo: Si se pulsa el botón “Potencia AC” se mostrará el gráfico de la potencia introducida en la red con el paso del tiempo.



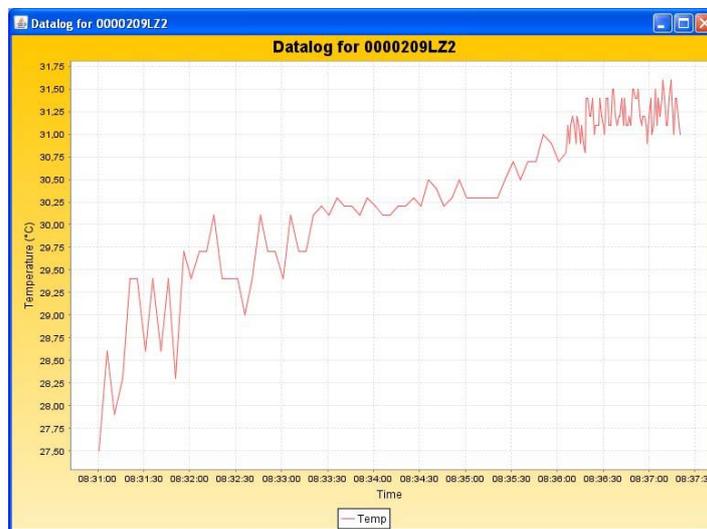
Módulo FV (DC)→ Hace referencia a la salida de los paneles fotovoltaicos y, por tanto, a la entrada del inversor. Si se pulsa el botón correspondiente de la Figura 3.13 Menú L, se pueden visualizar los gráficos de:

- Tensión de entrada
- Corriente de entrada (para los modelos de inversores FV que proporcionan esta medida)

Inversor→ Hace referencia a las lecturas internas del inversor. Si se pulsa el botón correspondiente de la Figura 3.13 Menú L, se puede visualizar el gráfico de:

- Temperatura del inversor

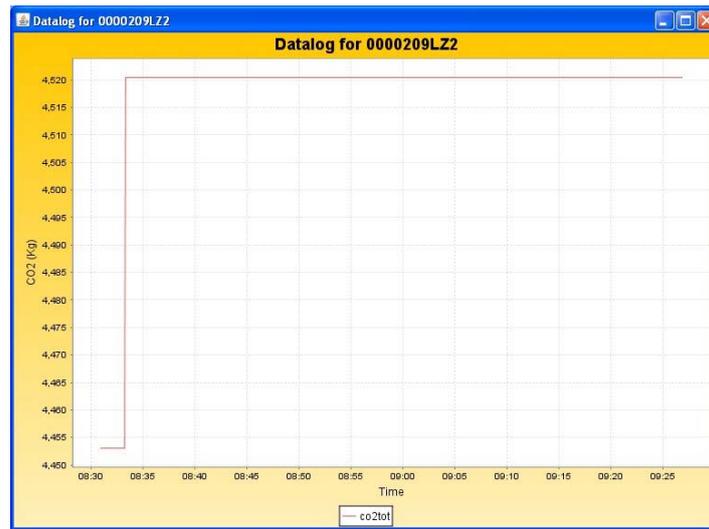
Ejemplo: Si se pulsa el botón “Temperatura” se mostrará el gráfico de la temperatura del inversor con el paso del tiempo.



Contadores → Se pueden visualizar de manera gráfica los siguientes contadores de SunVision:

- E-Total
- h-Totales
- Recaudado
- CO2

Ejemplo: Si se pulsa el botón “CO2” se mostrará el gráfico de los Kg de CO₂ ahorrados hasta el momento actual.



El gráfico de Energía diaria/mensual ofrece una representación gráfica de la energía producida en los días anteriores o en los meses anteriores.

3.3.6.2 Menú “Cargar archivos”

Con la interfaz que se muestra en la Figura 3.14 Menú cargar archivos es posible obtener las medidas registradas en el inversor momento a momento. Si se desea obtener una actualización continua en tiempo real de los gráficos del menú “Log”, es necesario seleccionar la opción “Actualizaciones en tiempo real”. También se puede escoger entre log velocidad y log lento. El log velocidad posee la frecuencia establecida en el proceso de configuración y una dimensión de 1 Mb. El log lento posee la frecuencia y la dimensión establecidas en el proceso de configuración.



Figura 3.14 Menú cargar archivos

3.3.6.3 Menú “Cargar parámetros”

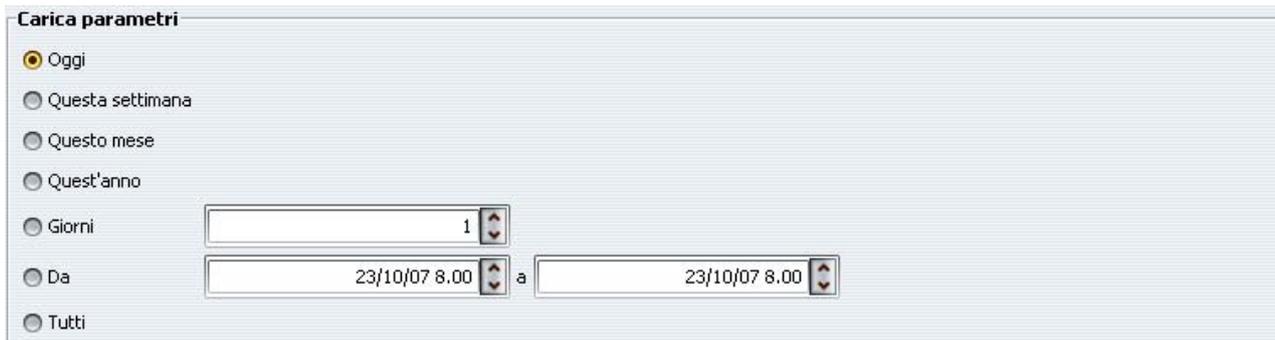


Figura 3.15 Menú cargar parámetros

A través de los comandos que aparecen en la Figura 3.15 Menú cargar parámetro se puede seleccionar el periodo temporal de referencia para la construcción de los gráficos seleccionables mediante el menú “Log”, presentado en el párrafo 3.3.6.1.

3.3.6.4 Menú “Herramientas”

A través de la interfaz de la Figura 3.16 Menú es posible configurar SunVision, cambiar algunas configuraciones de los inversores conectados, descargar los datos registrados en el logger interno de la interfaz Ethernet opcional de los inversores o ajustar los dos contadores internos de los mismos.

Los botones disponibles son:

- Cambiar parámetros
- Puesta contador a cero
- Configuración
- NetMan
- Exportar
- Update



Figura 3.16 Menú herramientas

3.3.6.4.1 Botón “Cambiar parámetros”

Este botón sirve para cambiar los parámetros del inversor (los inversores centrales con transformador no permiten la modificación de estos parámetros con SunVision). El acceso a este menú está restringido mediante una contraseña, dado que el usuario final no puede modificar los parámetros que contiene. Si se conoce la contraseña, aparecerá la ventana de la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** En esta ventana se pueden configurar, en orden:

- El umbral de tensión en el que el inversor empieza a introducir potencia en la red.
- El tiempo de reconexión a la red eléctrica en caso de que esta última vuelva a estar disponible tras un apagón.
- La mínima tensión de la red AC en la que el inversor permanece conectado.
- La máxima tensión de la red AC en la que el inversor permanece conectado.
- La mínima frecuencia de red en la que el inversor permanece conectado.
- La máxima frecuencia de red en la que el inversor permanece conectado.
- La máxima impedancia de red admitida (solo para versiones que lo soportan).
- La máxima variación de impedancia de red admitida (solo para modelos que miden este parámetro).



Figura 3.17 Cambiar parámetros

Introducir los nuevos valores donde sea necesario.

(Atención: los valores relativos a la red eléctrica están determinados por la normativa Real Decreto actual).

Pulsar “Ok” para confirmar los nuevos valores.

Pulsar “Defecto” para restaurar los valores por defecto.

Pulsar “Cancelar” para salir sin modificar los valores.

3.3.6.4.2 Botón “Puesta contador a cero”

Este pulsador pone a cero el contador de las horas de funcionamiento del inversor FV y el de la energía total introducida en la red (los inversores centrales con transformador no permiten la puesta a cero de los contadores a través de SunVision).

3.3.6.4.3 Botón “Configuración”

Al pulsar este botón se abre la ventana de configuración que se muestra en la Figura 3.18 Configuración general.

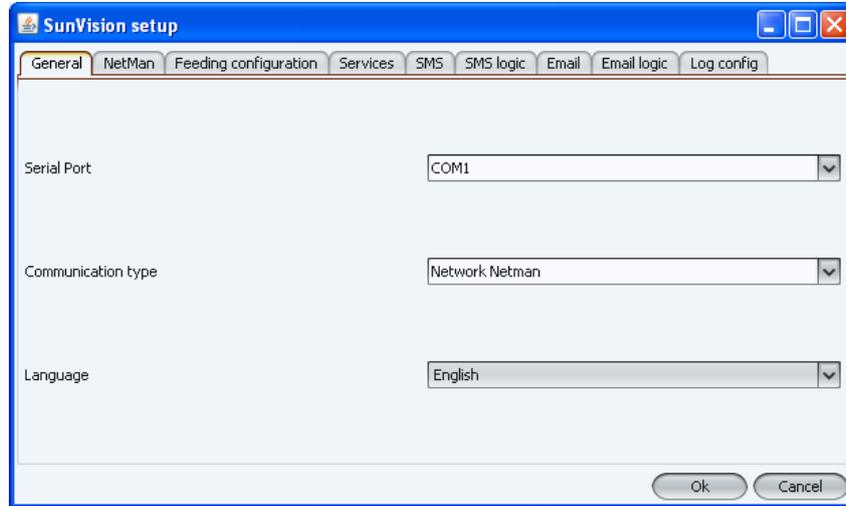


Figura 3.18 Configuración general

Están disponibles las siguientes pestañas de configuración:

- General
- NetMan
- Configuración origen
- Servicios
- SMS
- Lógica SMS
- Email
- Lógica email
- Configuración Log

Pestaña “General”

A partir de la pestaña en la Figura 3.19 se pueden configurar los parámetros de comunicación y el idioma. Si se selecciona la comunicación “serie”, SunVision buscará los inversores del puerto RS232 o del bus RS485. Si se escoge “tarjeta red”, SunVision buscará los inversores en la LAN. La búsqueda de los inversores se realizará mediante el proceso descrito en el párrafo 3.2.

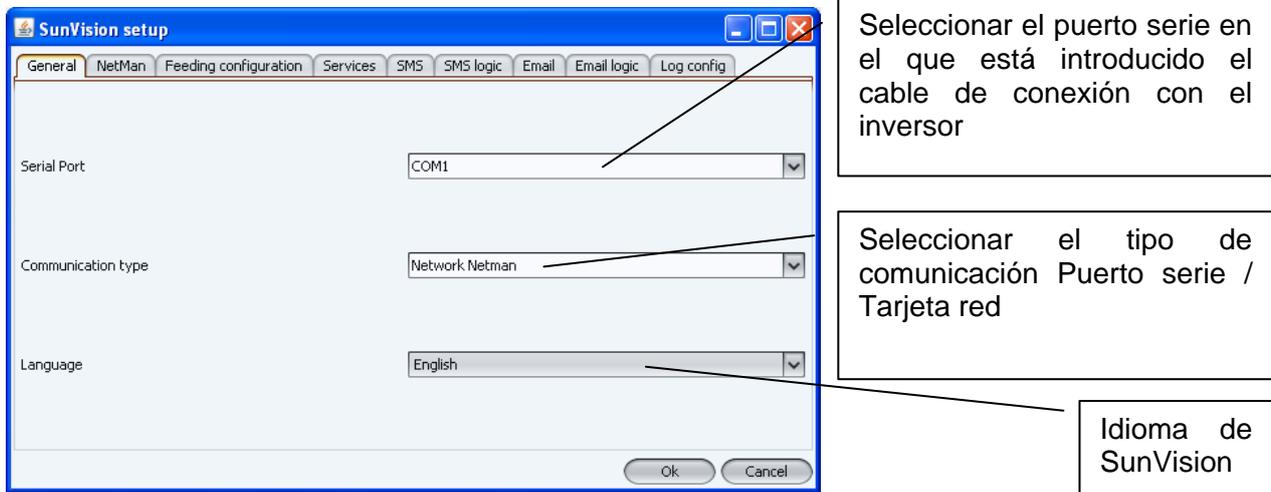


Figura 3.19 Configuración general

Pestaña “NetMan”

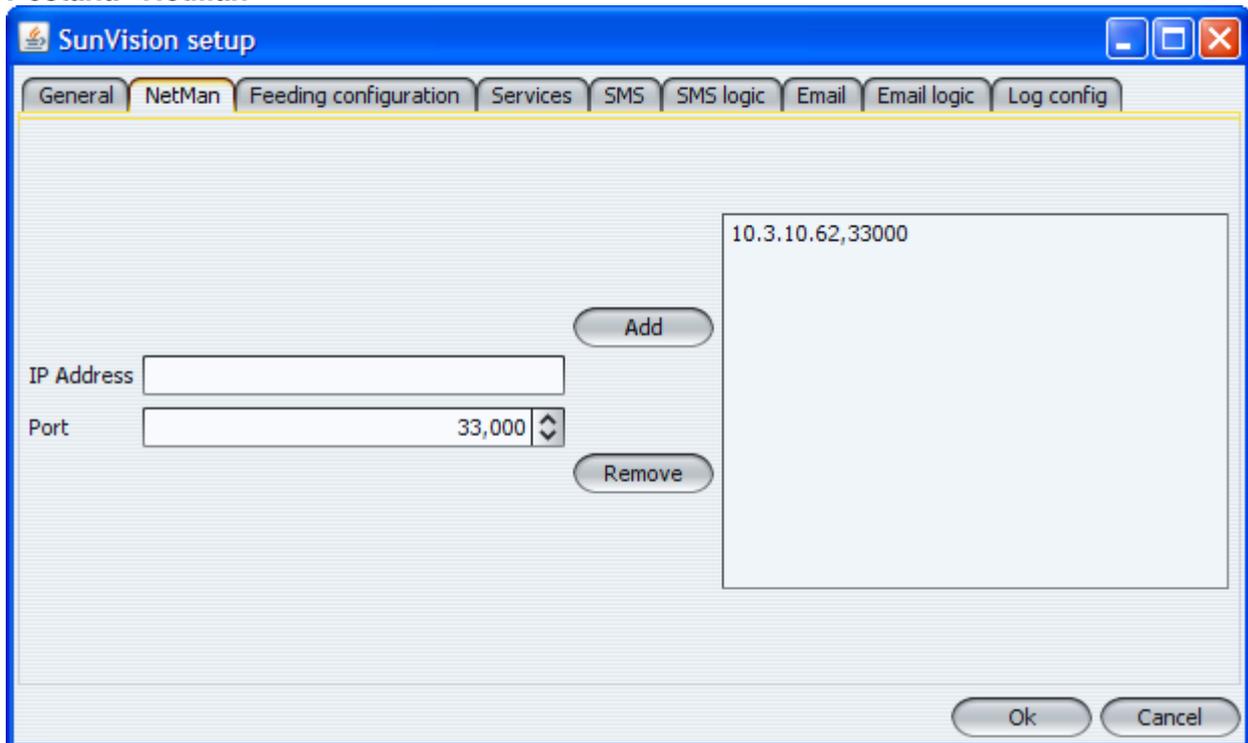


Figura 3.20 Pestaña NetMan

Esta pestaña sirve para el control remoto del inversor a través de Internet. Todas las tarjetas NetMan se identifican con una copia de la dirección IP, puerto UDP. Todas las tarjetas NetMan se deben configurar con una dirección IP estática y un puerto UDP unívoco en la red local. La pasarela, es decir, el dispositivo que divide la conexión a Internet (normalmente, un router), debe estar configurada de manera que prevea el redireccionamiento de puertos. Así, a cada puerto UDP de entrada utilizado por la tarjeta NetMan, se le debe asociar su correspondiente dirección IP.

Los ordenadores conectados a la misma red local deben portar los mismos valores de configuración que la tarjeta NetMan en la pestaña de la Figura 3.20 Pestaña NetMan: una dirección IP y un puerto UDP unívoco para cada tarjeta.

Los ordenadores remotos deben portar la dirección IP de la pasarela a la que están conectadas las tarjetas NetMan; esta dirección debe ser la misma para todas, mientras que el puerto UDP debe ser distinto para cada una de ellas. La dirección IP de la pasarela se puede sustituir por un nombre simbólico cuando se utilicen los servicios de DNS dinámico o se tenga un dominio de Internet.

Ejemplo:

En el supuesto de que en la red local existan 10 tarjetas NetMan y que la pasarela tenga la dirección pública "pv.no-ip.org":

Configuración NetMan		Configuración SunVision local		Configuración SunVision remoto	
IP	Puerto UDP	IP	Puerto UDP	IP	Puerto UDP
192.168.0.101	33001	192.168.0.101	33001	pv.no-ip.org	33001
192.168.0.102	33002	192.168.0.102	33002	pv.no-ip.org	33002
192.168.0.103	33003	192.168.0.103	33003	pv.no-ip.org	33003
192.168.0.104	33004	192.168.0.104	33004	pv.no-ip.org	33004
192.168.0.105	33005	192.168.0.105	33005	pv.no-ip.org	33005
192.168.0.106	34000	192.168.0.106	34000	pv.no-ip.org	34000
192.168.0.107	34007	192.168.0.107	34007	pv.no-ip.org	34007
192.168.0.108	35000	192.168.0.108	35000	pv.no-ip.org	35000
192.168.0.109	27821	192.168.0.109	27821	pv.no-ip.org	27821
192.168.0.110	22154	192.168.0.110	22154	pv.no-ip.org	22154

Pestaña “Configuración origen”

A través de la pestaña de la Figura 3.21 se puede acceder a la configuración de los parámetros utilizados para el cálculo de la ganancia.

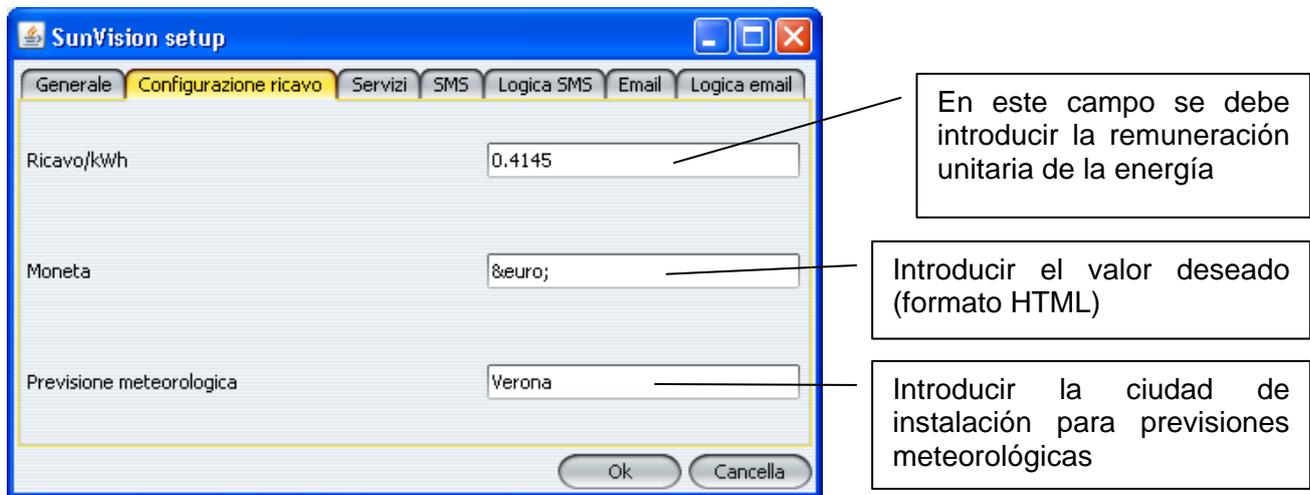


Figura 3.21 Configuración origen

Si la tasa €/KWh es igual a 0, no se mostrará el contador Euro.

Pestaña "Servicio"

A través de la pestaña de la Figura 3.22 se puede acceder a la configuración de los servicios que ofrece SunVision.

Con SunVision es posible enviar información sobre la instalación a través del email o sms. Además, SunVision gestiona un servidor web al que es posible conectarse a través de un buscador y verificar el estado de los inversores desde otros puestos en red.

"Habilitación HTTP" permite iniciar el servidor web a la vez que se inicia SunVision.

"Habilitación archivo .log" permite el registro de los datos medidos en los inversores y su comunicación a SunVision para construir los gráficos.

"Modalidad/servicio en segundo plano", inicia el ejecutable "servicio SunVision", una versión de SunVision que se ejecuta sin una interfaz gráfica. Mantiene las funcionalidades de registro y aviso a través de email y sms.

Nota: Para poder disfrutar del servicio de sms es preciso instalar en el ordenador un módem gsm.



Figura 3.22 Pestaña servicio

1. Habilitación del envío de avisos a través del email.
2. Habilitación del envío de avisos a través de sms (módem GSM requerido).
3. Habilitación del servidor web http para el control remoto de SunVision.
4. Configuración del puerto TCP para el servidor http.
5. Habilitación del registro de los datos de la instalación con el datalogger interno del programa.
6. Configuración de las dimensiones de la memoria del datalogger.
7. Configuración de SunVision para funcionar sin la interfaz de usuario, en segundo plano. En estas condiciones, si también se habilita la función del servidor web del punto 2, es posible visualizar el estado de la instalación desde el buscador.

Pestaña "SMS"

El acceso a esta pestaña permite configurar los parámetros necesarios para el envío de sms.

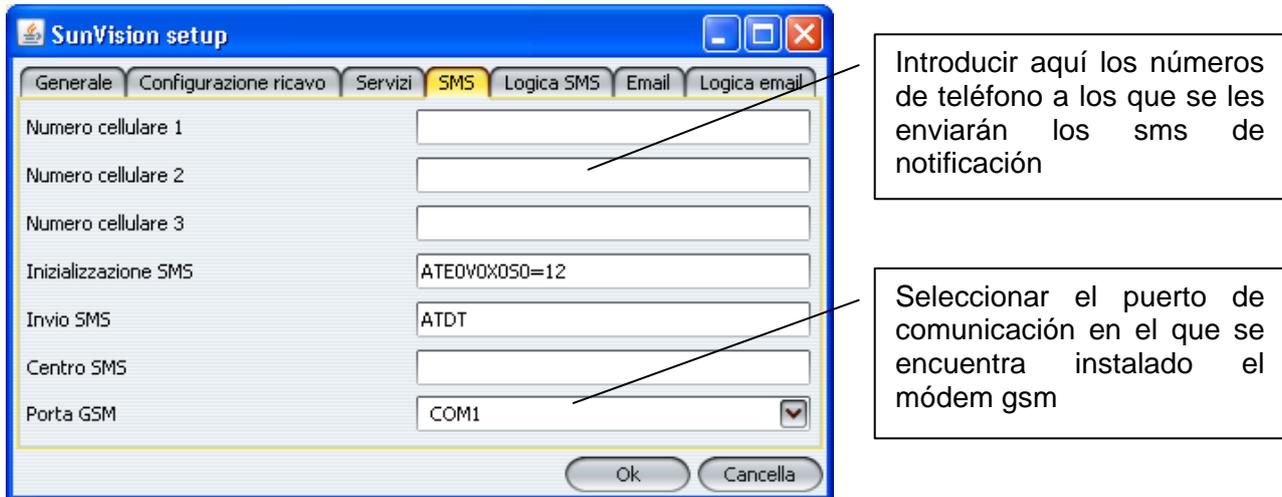


Figura 3.23 Tarjeta SMS

Tarjeta "Lógica SMS"

Desde aquí es posible dirigir a cada número de teléfono introducido en la pestaña "SMS" una precisa tipología de mensaje. Las tipologías de mensaje son 3:

- Espere
- Defecto
- Defecto permanente

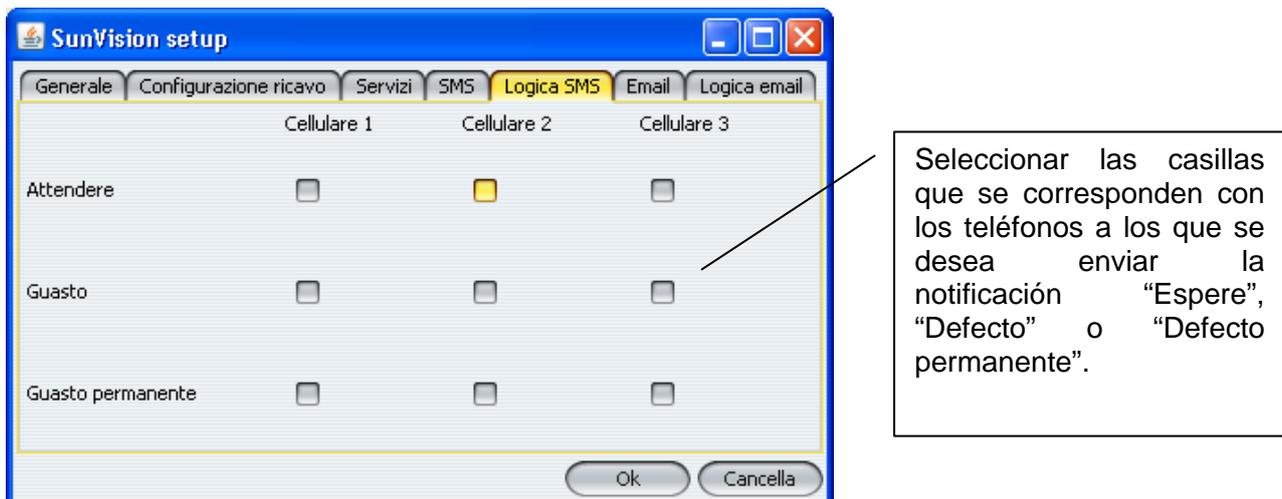


Figura 3.24 Tarjeta Lógica SMS

Tarjeta "Email"

El acceso a esta pestaña permite configurar los parámetros necesarios para el envío de correos electrónicos de notificación. Es posible seleccionar el modo de autenticación para el servidor SMTP. Seleccionar "SMTP AUTH", si el servidor requiere usuario y contraseña, y rellenar los respectivos campos. Algunas versiones de Microsoft Exchange no permiten estos métodos de autenticación; en ese caso, es posible seleccionar "Extended MAPI" (solo en sistemas Windows). En el campo "Cliente" se puede introducir un mensaje para que éste aparezca en el cuerpo del email generado.

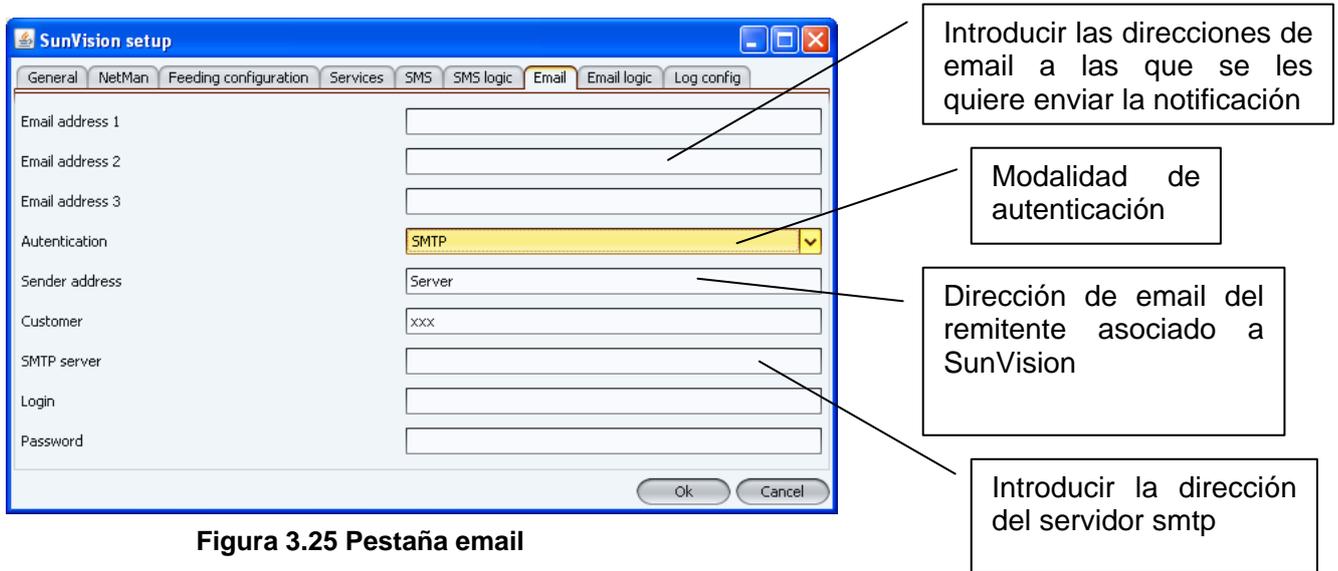


Figura 3.25 Pestaña email

El servidor SMTP puede ser:

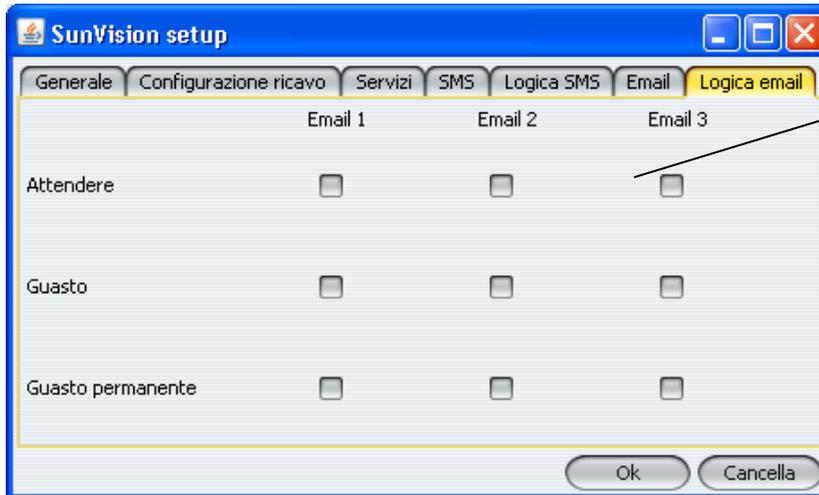
- Proveedor de servicios de internet (ver ISP en configuración del outlook)
- Servidor de mail de la empresa (por favor referir el administrador de la red para la asistencia)
- Servidor SMTP del PC donde se ejecuta el software SunVision: existen software libre para realizar esta tarea.

En esta ultima condicion "Servidor SMTP" segun la figura 3.25 debe ponerse el Localhost. El nombre de usuario y el password deben estar acorde con la configuracion del servidor local. en caso de no querer introducir un nombre de usuario ,esta permitido por el servidor SMTP, los dos campos deben estar en blanco.

Pestaña “Lógica email”

Desde aquí es posible dirigir a cada cuenta de correo introducida en la pestaña “Email” una precisa tipología de mensaje. Las tipologías de mensajes posibles son 3:

- Espere
- Defecto
- Defecto permanente



Seleccionar las casillas que se corresponden con las direcciones a las que se desea enviar la notificación “Espere”, “Defecto” o “Defecto permanente”

Figura 3.26 Pestaña Lógica email

Tipologías de mensaje

Espera

Se envía una notificación cada vez que el inversor se encuentra en estado “espera...”, es decir, cuando la tensión de entrada todavía no ha alcanzado el umbral adecuado para el inicio de la introducción de potencia en la red o ésta se encuentra en un valor comprendido entre la tensión de apagado y la mínima tensión operativa¹.

Defecto

Se envía una notificación en caso de que se produzca una anomalía en la instalación fotovoltaica, por ejemplo, un apagón de la red eléctrica o una desconexión de la misma a causa de una variación en los parámetros de la tensión de red (tensión demasiado baja o demasiado alta, frecuencia demasiado baja o demasiado alta). Se considera “Problema” cualquier anomalía que se presente en el string monitor.

Pestaña Log

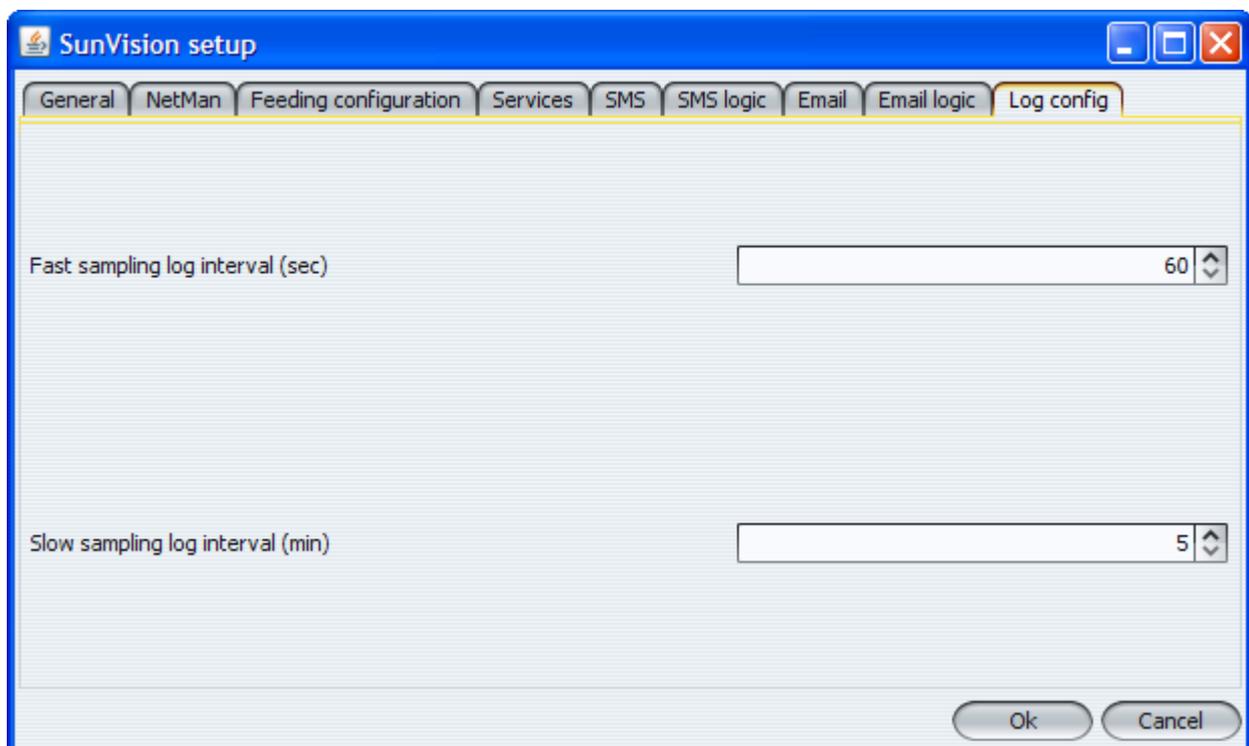


Figura 3.27 A través de esta pestaña es posible definir el intervalo de muestreo para el log velocidad y el log lento

A través de la pestaña mostrada en la Figura 3.27 A través de esta pestaña es posible definir el intervalo de muestreo para el log velo es posible configurar cada cuánto tiempo SunVision guarda un registro, o bien un conjunto de medidas, ya sea para el log velocidad o para el log lento.

El log lento guarda las medidas medias o acumulativas según la medida específica calculada a partir de los registros del log velocidad.

El intervalo para el log veloz es utilizado también para el log del string monitor.

¹ Tensión de entrada inferior a aquélla en la que el inversor se desconecta de la red eléctrica.

3.3.6.4.4 Tarjeta “Configuración de las sondas”

The screenshot shows the 'SunVision setup' window with the 'sondeconfig' tab selected. It contains two sections for sensor configuration:

- Sonda 4_20mA:**
 - Label:
 - Minimum value:
 - Maximum value:
- Sonda V:**
 - Label:
 - Minimum value:
 - Maximum value:

Buttons for 'Ok' and 'Cancel' are located at the bottom right of the window.

Para cada una de las sondas analógicas (4_20mA e 0_10V) es posible introducir una “etiqueta” para obtener una visualización más clara, y configurar el límite mínimo y máximo de la escala sobre la que es convertido el valor analógico.

3.3.6.4.5 Botón “NetMan”

Permite el acceso vía ftp a los datos guardados en la tarjeta de comunicación Ethernet “NetMan”.

The screenshot shows the 'NetMan datalog viewer' window. It features a yellow header with the text 'NETMAN LOG VIEWER'. Below the header, it says 'Please insert IP Address and password'. There are two input fields: 'IP Address' and 'Root password'. At the bottom, there are two buttons: 'Login' and 'Close'.

Figura 3.28 Visor log

Para acceder se debe introducir la dirección IP de la tarjeta "NetMan", así como la contraseña, y, a continuación hacer clic sobre "Login".

Para obtener un log global de la producción de energía, se pueden introducir más direcciones IP separadas mediante ";" (sin la coma).

El log obtenido de esta forma solo sirve para su visualización y no se puede guardar cuando se consigna el log interno de SunVision para almacenar los datos del historial.

Botón "Exportar"

Permite exportar un archivo del log de SunVision en formato .log (compatible con Microsoft Excel).

Son compatibles los siguientes formatos:

.snv SunVision 1.3 y NetMan

.snvv SunVision 1.3 para inversores virtuales

.dat SunVision 1.2)

También es posible convertir los archivos de sunvision desde la línea de control (o bien sin activar la interfaz gráfica).

```
sunvision -convert <archivo de sunvision> <archivo de texto>
```

Botón "Update"

Permite el funcionamiento "offline" en combinación con la tarjeta Netman: en este caso el log continuo vendría realizado solo por la netman y cuando sunvision se conecte descarga los datos acodándolos correctamente a aquellos que ya se encuentran presentes sobre el disco local. Esto permitiría no tener encendido un PC todo el tiempo. Obviamente si la memoria de la netman se llena antes de la conexión de SunVision se producirá la pérdida de datos.

4 Menú inicio de SunVision

Para acceder al menú de inicio de SunVision que se muestra en la Figura 4.1 Menú SunVision es preciso hacer clic en:

Inicio → Todos los programas → SunVision

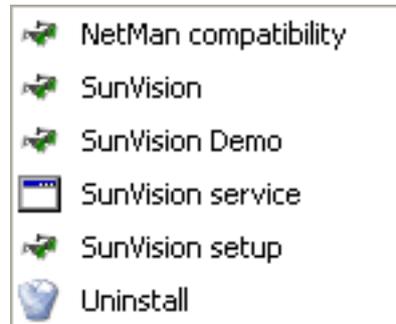


Figura 4.1 Menú SunVision

Compatibilidad NetMan

Para más información, consúltese el párrafo 3.3.6.4.4.

En lugar de la ventana de la Figura 3.28 se visualizará la ventana de la Figura 4.2 .



Figura 4.2 Visor log

SunVision®

Este icono inicia SunVision.

Demo SunVision

Hacer clic aquí para ejecutar una versión demo de SunVision.

Para más información sobre la demo SunVision, consúltese el capítulo 5.

Servicio SunVision

Ejecuta SunVision en modo servicio, es decir, sin interfaz gráfica. En estas condiciones, SunVision efectúa el log de los datos y proporciona los servicios de notificación de los eventos a través de email y SMS.

Configuración de SunVision

Desde aquí es posible acceder al menú de configuración de SunVision explicado en el párrafo 3.3.6.4.3.

Desinstalar

Con este icono se desinstala SunVision. Se debe hacer clic sobre “Desinstalar” y seguir las instrucciones de desinstalación.

5 Demo SunVision

Para familiarizarse con el uso de SunVision se ha creado una versión demo que simula el comportamiento de tres inversores con potencias nominales distintas. Además de todas las funciones descritas en el capítulo 3, la versión demo incorpora una pestaña adicional denominada "Demo".

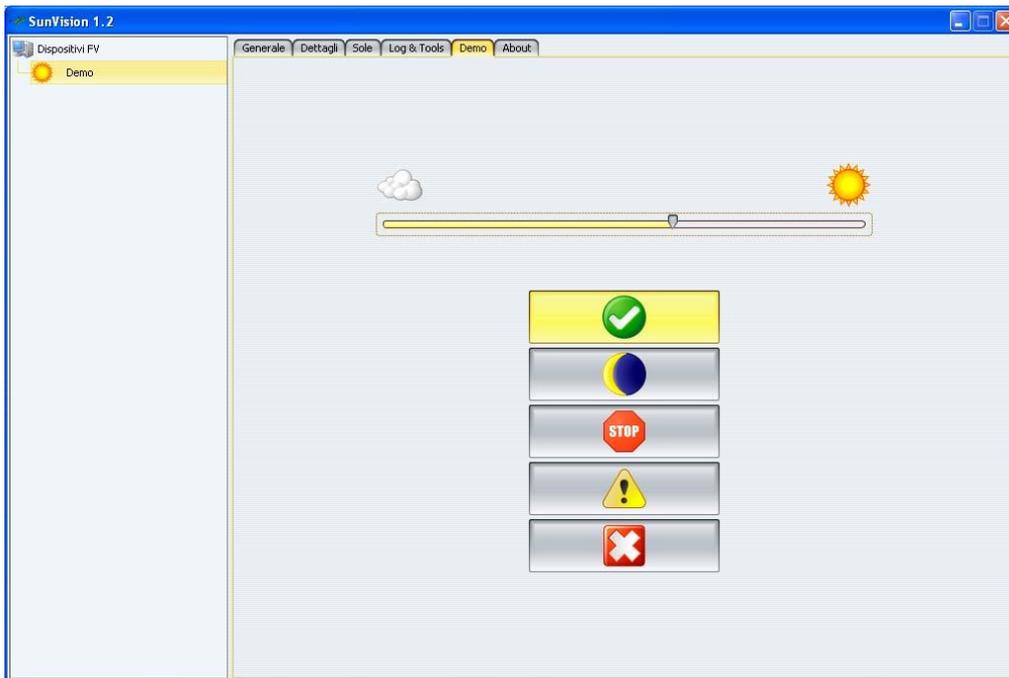


Figura 5.1 Pestaña Demo

Esta pestaña permite la modificación de los parámetros ambientales y técnicos que influyen en los datos de salida del inversor. A partir de aquí es posible simular una variación gradual de la radiación solar, cambiar el estado día/noche o introducir errores de distinta índole. Todo ello para clarificar y simplificar al máximo el uso real de SunVision; de hecho, cualquier variación que se produzca en la pestaña "Demo" repercute en los parámetros reflejados en la pestaña "Sol".

Nota: es preciso verificar que en el menú de inicio se ha configurado correctamente la comunicación del puerto serie, de otro modo, la demo de SunVision no funcionará.

Funciones de la pestaña "Demo"

Modificación de la radiación solar



Figura 5.2 Barra de control de la radiación solar

Mover la barra de control de la radiación solar para simular una insolación más o menos intensa en los paneles fotovoltaicos.

Modo normal de funcionamiento



Pulsar este botón para simular un funcionamiento normal del sistema.

Día/Noche



Pulsar este botón para simular la ausencia de sol.

Tensión de entrada baja



Este botón simula que el inversor está en el estado “Espere...”, (véase párrafo 0).

Anomalía del inversor



Pulsar este botón para simular una anomalía del inversor.

Defecto



Simula un defecto en el inversor.

6 Esquema de virtualización

Es posible definir un inversor solar virtual formado por uno o más inversores reales. Por ejemplo, a partir de tres inversores monofásicos es posible obtener un inversor virtual trifásico. Además, es posible juntar varios inversores de potencia inferior para obtener uno de potencia superior. También se puede combinar ambas opciones: un inversor virtual puede tener 1, 2 ó 3 fases, cada una de ellas compuesta por un número arbitrario de inversores. Esto es útil para reagrupar los inversores de un campo fotovoltaico y hacer que su gestión sea más sencilla.

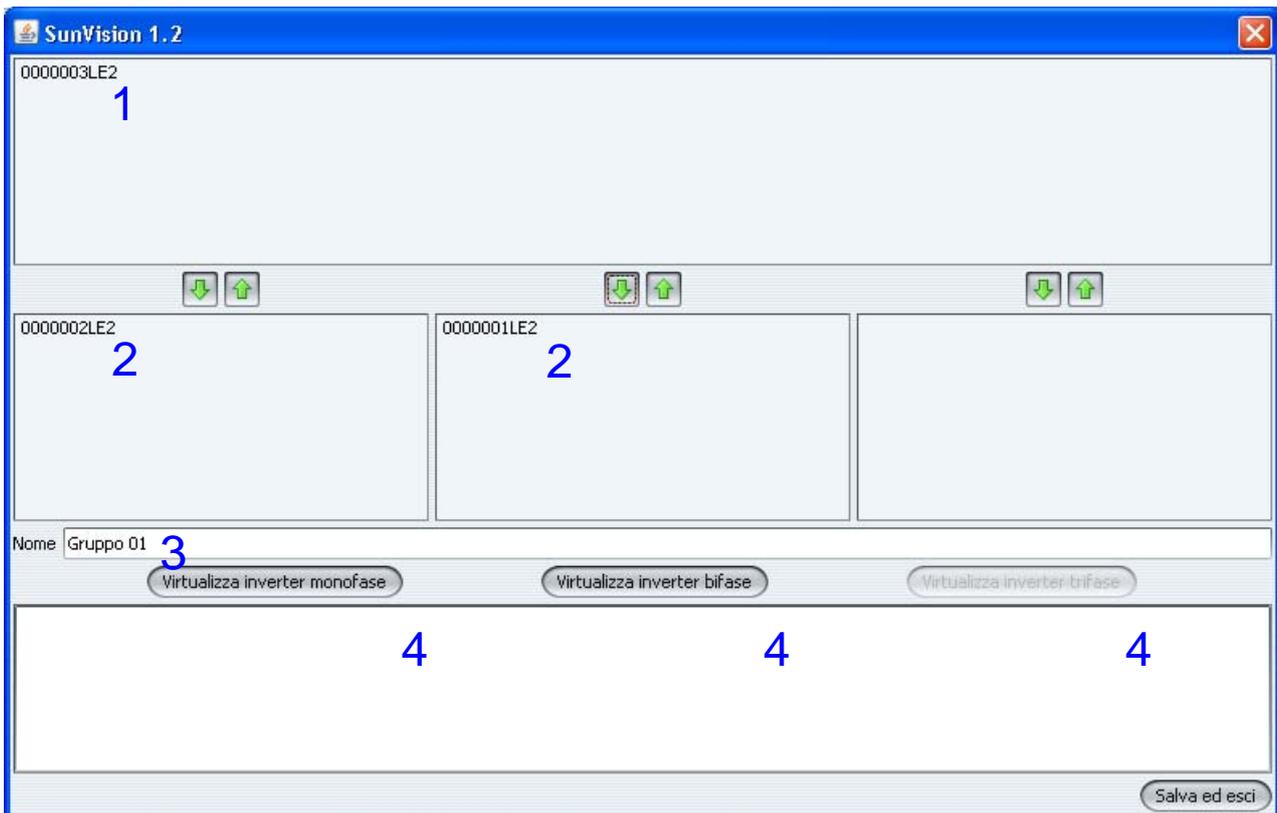


Figura 6.1 Página de virtualización

1. Lista de inversores disponibles para la virtualización.
2. Inversores que se van a virtualizar después de guardar.
3. Nombre del inversor virtual.
4. Botón para la creación del inversor virtual.

Para configurar la virtualización es necesario actuar de la siguiente manera:

1. Seleccionar la casilla “Modificar virtualización” durante la búsqueda.

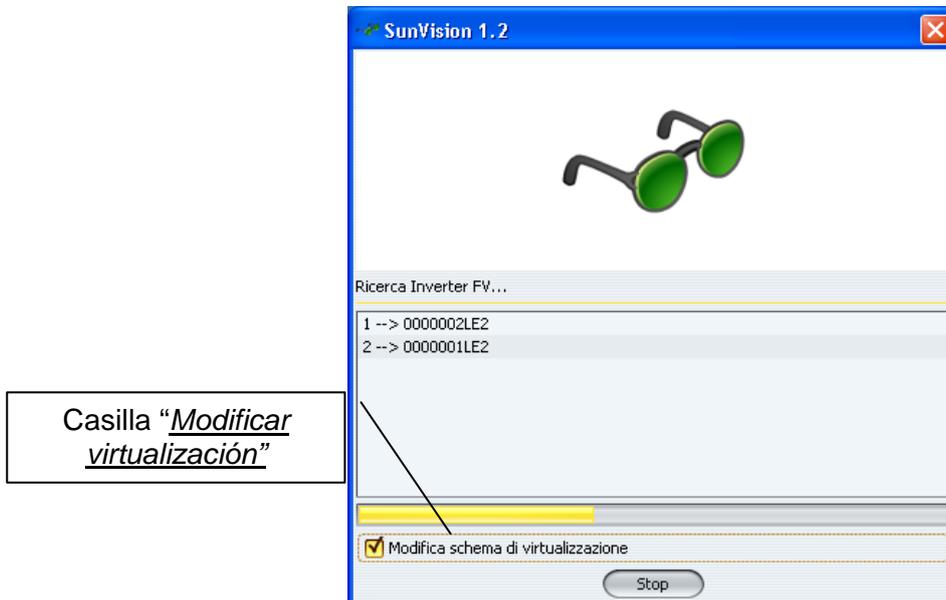


Figura 6.2 Pantalla de búsqueda

2. Una vez terminada la búsqueda, aparecerá una ventana de configuración con los inversores detectados (Figura 6.1 Página de virtualización).
3. Seleccionar los inversores y pulsar los botones con la flecha para moverlos.
4. Las tres listas centrales indican las tres fases; mover el inverter hasta obtener la configuración deseada.
5. Introducir el nombre del nuevo inverter virtual.
6. Pulsar el botón relativo a la creación de un inverter mono, bi o trifásico.
7. Repetir los pasos desde el punto 3 para añadir un nuevo inverter virtual.

Una vez que se haya guardado la configuración, ésta se cargará de manera automática durante posteriores inicios del programa. En caso de que no fuese detectado un inverter real que componga otro virtual, no será posible proceder a la visualización; por tanto, si uno de estos inversores es desconectado, será necesario volver a realizar la configuración de la virtualización.

