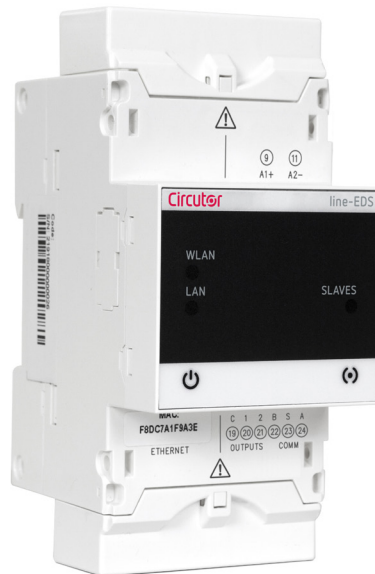


# Circutor

**Punto de acceso**

**line-EDS-Cloud**



## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**


(M231B01-01-21A)







## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD


Siga las advertencias mostradas en el presente manual, mediante los símbolos que se muestran a continuación.

	<p><b>PELIGRO</b> Indica advertencia de algún riesgo del cual pueden derivarse daños personales o materiales.</p>
---	---

	<p><b>ATENCIÓN</b> Indica que debe prestarse especial atención al punto indicado.</p>
---	---

Si debe manipular el equipo para su instalación, puesta en marcha o mantenimiento tenga presente que:

	<p>Una manipulación o instalación incorrecta del equipo puede ocasionar daños, tanto personales como materiales. En particular la manipulación bajo tensión puede producir la muerte o lesiones graves por electrocución al personal que lo manipula. Una instalación o mantenimiento defectuoso comporta además riesgo de incendio. Lea detenidamente el manual antes de conectar el equipo. Siga todas las instrucciones de instalación y mantenimiento del equipo, a lo largo de la vida del mismo. En particular, respete las normas de instalación indicadas en el Código Eléctrico Nacional.</p>
---	--

<p><b>ATENCIÓN</b></p> 	<p><b>Consultar el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo</b> En el presente manual, si las instrucciones precedidas por este símbolo no se respetan o realizan correctamente, pueden ocasionar daños personales o dañar el equipo y /o las instalaciones.</p>
--	---

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar las características o el manual del producto, sin previo aviso.


## LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, del equipo o a las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

CIRCUTOR, SA pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los equipos y los manuales más actualizados en su página Web .

[www.circutor.com](http://www.circutor.com)



	<p><b>CIRCUTOR,SA</b> recomienda utilizar los cables y accesorios originales entregados con el equipo.</p>
---	--

**CONTENIDO**

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	3
LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	3
CONTENIDO .....	4
HISTÓRICO DE REVISIONES .....	5
SÍMBOLOS .....	5
1.- COMPROBACIONES A LA RECEPCIÓN .....	6
2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	6
3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO .....	7
3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS .....	7
3.2.- INSTALACIÓN.....	7
3.3.- ADAPTADOR DE PANEL 72 x 72 mm.....	8
3.4.- BORNES DEL EQUIPO .....	9
3.5.- AMPLIACIÓN CON OTROS EQUIPOS.....	9
3.5.1.- ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN line-M-EXT-PS .....	10
3.5.2.- INSTALACIÓN .....	11
3.6.- ESQUEMA DE CONEXIONADO.....	13
4.- FUNCIONAMIENTO .....	14
4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....	14
4.2.- INDICADORES LED.....	14
4.3.- SALIDAS DIGITALES.....	16
5.- COMUNICACIONES .....	17
5.1- COMUNICACIONES RS-485 .....	17
5.1.1.- CONEXIONADO.....	17
5.2- COMUNICACIONES WI-FI .....	18
5.2.1.- ENTORNO DE USO Y SALUD.....	18
5.2.2.- COMUNICACIONES Wi-Fi .....	18
6.- PÁGINA WEB DE CONFIGURACIÓN .....	19
6.1- CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO line-EDS-Cloud.....	20
6.1.1.- COMUNICACIÓN: CONFIGURACIÓN DNS/NTP .....	21
6.1.2.- COMUNICACIÓN: ETHERNET.....	21
6.1.3.- COMUNICACIÓN: Wi-Fi .....	21
6.1.4.- SEGURIDAD .....	22
6.2- CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE SUBIDA DE DATOS .....	22
6.3- LECTURAS PERIÓDICAS .....	31
6.4- HISTÓRICO .....	32
6.5- COMPROBAR EL ESTADO DEL SISTEMA.....	33
6.5.1.- INFO .....	33
6.5.2.- REGISTRO .....	33
6.5.3.- ESTADO.....	34
6.5.4.- REINICIO .....	34
7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	35
8.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO.....	37
9.- GARANTÍA .....	37
10.- CERTIFICADO CE.....	38
ANEXO A: CONFIGURACIÓN DE LAS PLATAFORMAS CLOUD.....	41
A.1- MyCircutor .....	41
A.2- Amazon Web Services (AWS).....	44
A.3- Google Cloud IoT Core .....	52

## HISTÓRICO DE REVISIONES

Tabla 1: Histórico de revisiones.

Fecha	Revisión	Descripción
05/20	M231B01-01-19A	Versión Inicial
11/20	M231B01-01-20A	Modificaciones en los apartados: 6. - 7. - Anexo A.
01/21	M231B01-01-21A	Modificaciones en los apartados: 7. - Anexo A.2.

## SÍMBOLOS

Tabla 2: Símbolos.

Símbolo	Descripción
	Conforme con la directiva europea pertinente.
	Conforme a la directiva CMiM
	Equipo bajo la directiva europea 2012/19/EC. Al finalizar su vida útil, no deje el equipo en un contenedor de residuos domésticos. Es necesario seguir la normativa local sobre el reciclaje de equipos electrónicos.
	Corriente continua.
	Corriente alterna.

**Nota:** Las imágenes de los equipos son de uso ilustrativo únicamente y pueden diferir del equipo original.

## 1.- COMPROBACIONES A LA RECEPCIÓN

A la recepción del equipo compruebe los siguientes puntos:

- El equipo se corresponde con las especificaciones de su pedido.
- El equipo no ha sufrido desperfectos durante el transporte.
- Realice una inspección visual externa del equipo antes de conectarlo.
- Compruebe que está equipado con:

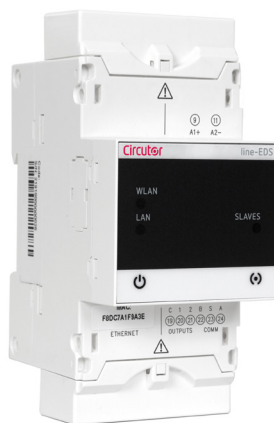
- Una guía de instalación,



Si observa algún problema de recepción contacte de inmediato con el transportista y/o con el servicio postventa de **CIRCUITOR**.

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**line-EDS-Cloud** es un equipo que realiza la función de conector, entre equipos de campo con comunicaciones Modbus RTU o Modbus TCP y sistemas de recolección de datos en la nube (Big Data). El **line-EDS-Cloud** integra una página Web para configurar los perfiles o mapas de memoria de los equipos Modbus y seleccionar que variables serán transferidas a los sistemas en la nube.



Los equipos disponen de:

- 5 LEDs de indicación
- 2 salidas digitales.
- Comunicaciones **RS-485** y **Ethernet**.
- Conexión **Wi-Fi**.

### 3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO

#### 3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS



Para la utilización segura del equipo es fundamental que las personas que lo manipulen sigan las medidas de seguridad estipuladas en las normativas del país donde se está utilizando, usando el equipo de protección individual necesario y haciendo caso de las distintas advertencias indicadas en este manual de instrucciones.

La instalación de los equipos **line-EDS-Cloud** debe ser realizada por personal autorizado y cualificado.

Antes de manipular, modificar el conexionado o sustituir el equipo se debe quitar la alimentación. Manipular el equipo mientras está conectado es peligroso para las personas.

Es fundamental mantener los cables en perfecto estado para eliminar accidentes o daños a personas o instalaciones.

El fabricante del equipo no se hace responsable de daños cualesquiera que sean en caso de que el usuario o instalador no haga caso de las advertencias y/o recomendaciones indicadas en este manual ni por los daños derivados de la utilización de productos o accesorios no originales o de otras marcas.

En caso de detectar una anomalía o avería en el equipo no realice con él ninguna operación.



Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, reparación o manipulación de cualquiera de las conexiones del equipo se debe desconectar el aparato de toda fuente de alimentación.  
Cuando sospeche un mal funcionamiento del equipo póngase en contacto con el servicio postventa.

#### 3.2.- INSTALACIÓN

La instalación del equipo se realiza dentro de un cuadro eléctrico o envolvente, con fijación en carril DIN (IEC 60715).



Con el equipo conectado, los bornes, la apertura de cubiertas o la eliminación de elementos, puede dar acceso a partes peligrosas al tacto. El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación.

El equipo debe conectarse a un circuito de alimentación protegido con fusibles tipo gl (IEC 269) ó tipo M, comprendido entre 1 y 2A. Deberá estar previsto de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.


El circuito de alimentación y de medida de tensión se deben conectar con cable de sección mínima 1 mm<sup>2</sup>.

3.3.- ADAPTADOR DE PANEL 72 x 72 mm

**Nota:** El adaptador de panel de 72 x 72 mm es un accesorio que se vende por separado.

CIRCUTOR dispone de un adaptador de panel los equipos **line-EDS-Cloud**, para poder instalarlo en paneles de 72 x 72 mm.

En la **Figura 1** se muestra la instalación del adaptador de panel a un **line-EDS-Cloud**.

	<p>Desconectar al equipo de toda fuente de alimentación y medida antes de realizar la instalación del adaptador.</p>
---	--

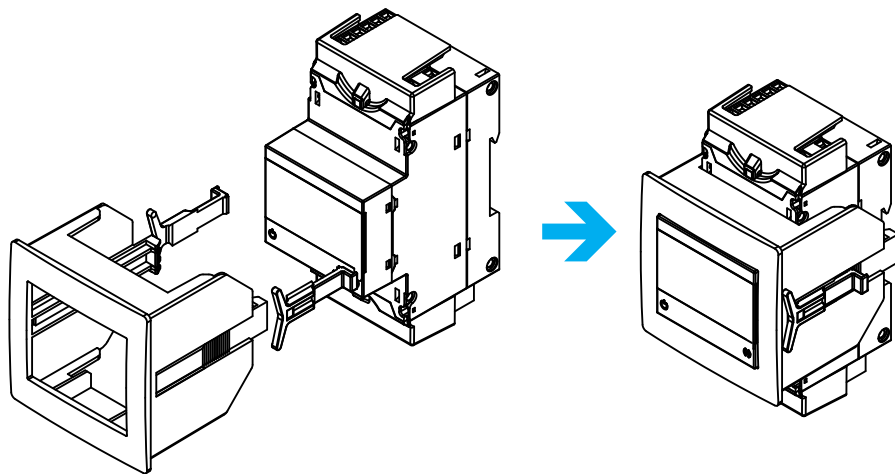


Figura 1: Instalación del adaptador de panel.

Tabla 3: Características técnicas del Adaptador de Panel.

Características Técnicas	
Grado de protección	IP40
Envolvente	Plastico V0 Autoextinguible

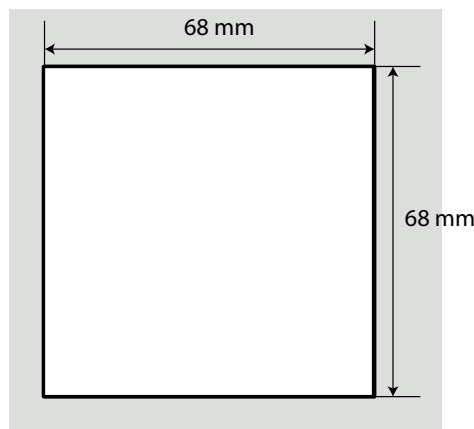


Figura 2: Corte de panel.



### 3.4.- BORNES DEL EQUIPO

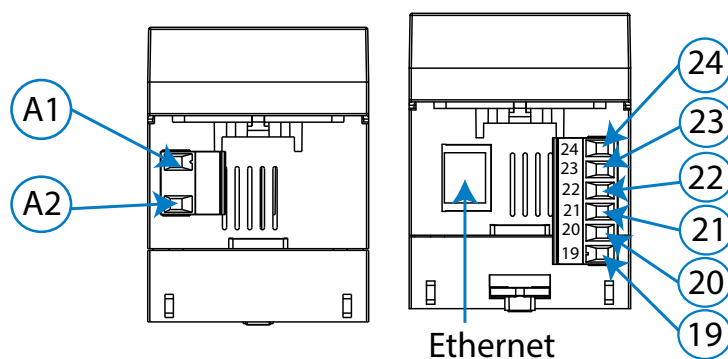


Figura 3: Bornes del equipo: Superior - Inferior

Tabla 4: Relación de bornes

Bornes del equipo	
A1: Alimentación Auxiliar.	21: 1, Salida digital 1
A2: Alimentación Auxiliar.	20: 2, Salida digital 2
24: A+, RS-485	19: C, Común de las salidas digitales
23: S, GND para RS-485	Ethernet, Conexión Ethernet
22: B-, RS-485	

### 3.5.- AMPLIACIÓN CON OTROS EQUIPOS

Los equipos **line-EDS-Cloud** se pueden ampliar con otros equipos de la gama line, los equipos **line-CVM** y los módulos de expansión **line-M**.

A los equipos **line-EDS-Cloud** y **line-CVM** se les puede conectar directamente a su derecha hasta 2 módulos de expansión<sup>(1)</sup>.

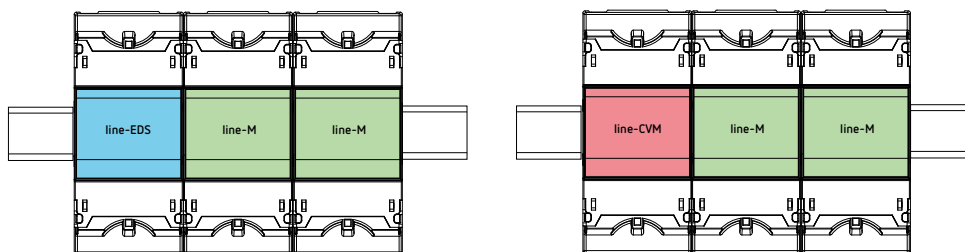


Figura 4: Conexión line-EDS-Cloud y line-CVM con módulos de expansión.

<sup>(1)</sup> Módulos de expansión tipo: **line-M-4IO-R**, **line-M-4IO-T**, **line-M-4IO-RV** y **line-M-4IO-A**.

Y en total, en las instalaciones con equipos **line-EDS-Cloud** se pueden conectar hasta siete equipos a su derecha.

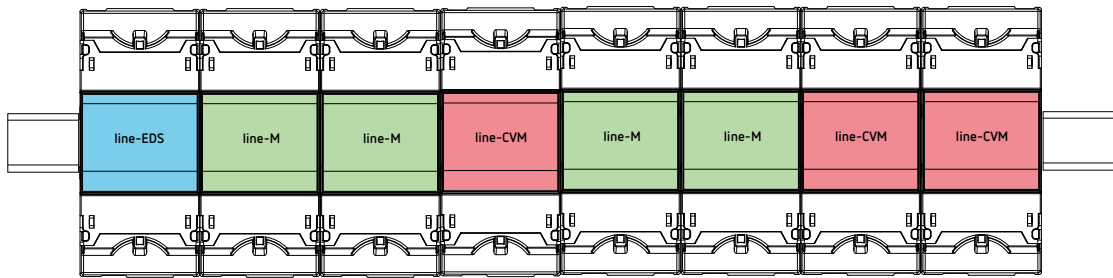


Figura 5: Instalación típica del un line-EDS-Cloud con 7 equipos.

**Nota:** En una instalación solo se puede haber un equipo *line-EDS-Cloud*.

**Nota:** En instalaciones sin equipos *line-EDS-Cloud* solo puede haber un *line-CVM*.

**Nota:** Todos los equipos *line-EDS-Cloud* y *line-CVM* deben conectarse a la alimentación auxiliar.

### 3.5.1.- ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN line-M-EXT-PS

El *line-M-EXT-PS* es un adaptador de alimentación de los equipos de la familia line. El módulo se conecta lateralmente a la izquierda de los equipos que se quieren alimentar. Puede alimentar hasta una potencia de 10 VA, por lo que puede alimentar a un número limitado de equipos.

El conjunto máximo que puede alimentar es: 1 *line-EDS-Cloud* + 1 *line-CVM* + 1 *line-M* (Figura 6).

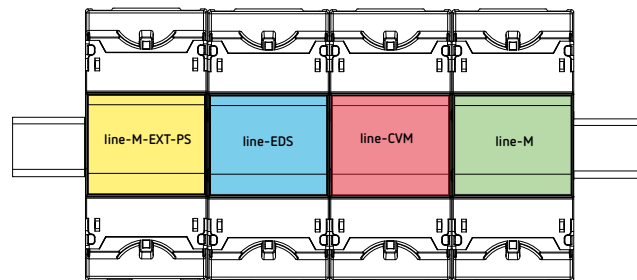


Figura 6: Conjunto máximo que puede alimentar un line-M-EXT-PS.

Se pueden intercalar múltiples *line-M-EXT-PS* para alimentar conjuntos con una potencia superior a 10VA. Cada *line-M-EXT-PS* alimentará los equipos conectados a su derecha (Figura 7).

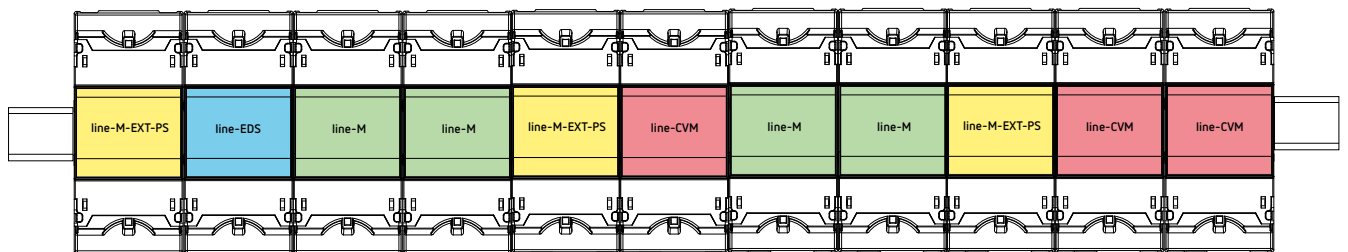


Figura 7: Conexión con múltiples line-M-EXT-PS.

**Nota:** Todos los equipos *line-EDS-Cloud* y *line-CVM* No deben conectarse a la alimentación auxiliar.

### 3.5.2.- INSTALACIÓN



Antes de instalar un nuevo equipo se debe desconectar el equipo de toda fuente de alimentación.

Los pasos para realizar la conexión de los equipos, son:

1.- Retirar las tapas protectoras del conector de expansión, que se encuentran en la parte lateral de los equipos, con un destornillador de punta plana (Figura 8).

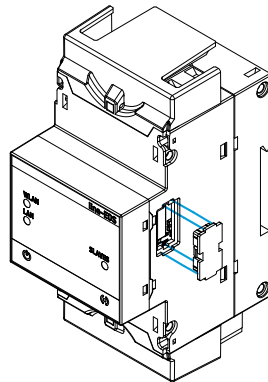


Figura 8: Instalación paso 1.

2.- Insertar en uno de los equipos el conector de expansión y los clips de sujeción (Figura 9).

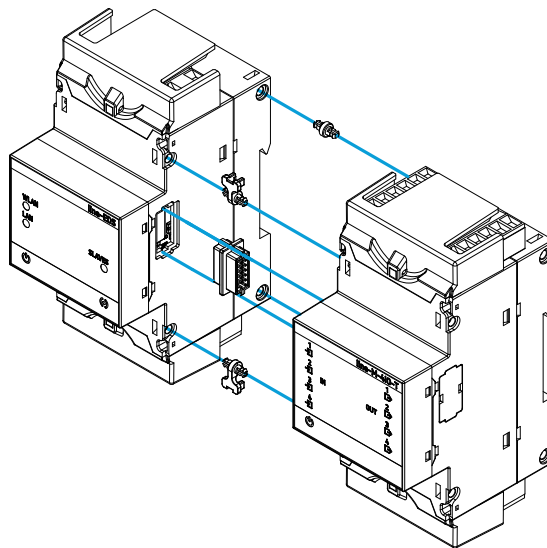


Figura 9: Instalación paso 2.

3.- Conectar los dos equipos, y fijarlos bajando los clips frontales (Figura 10).

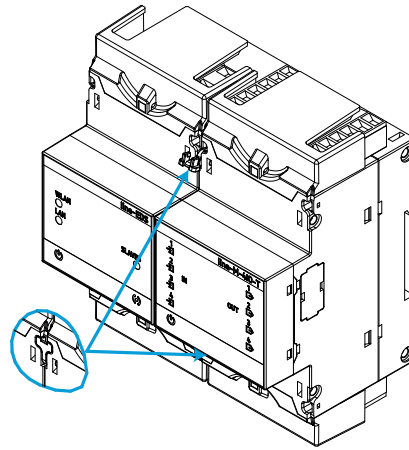


Figura 10: Instalación paso 3.



Para una correcta instalación de todos los equipos, consultar el manual de instrucción de los diferentes modelos:

**M237B01-01-xxx:** Manual de instrucciones de los equipos **line-CVM**

**M239B01-01-xxx:** Manual de instrucciones de los módulos de expansión **line-M**

## 3.6.- ESQUEMA DE CONEXIONADO

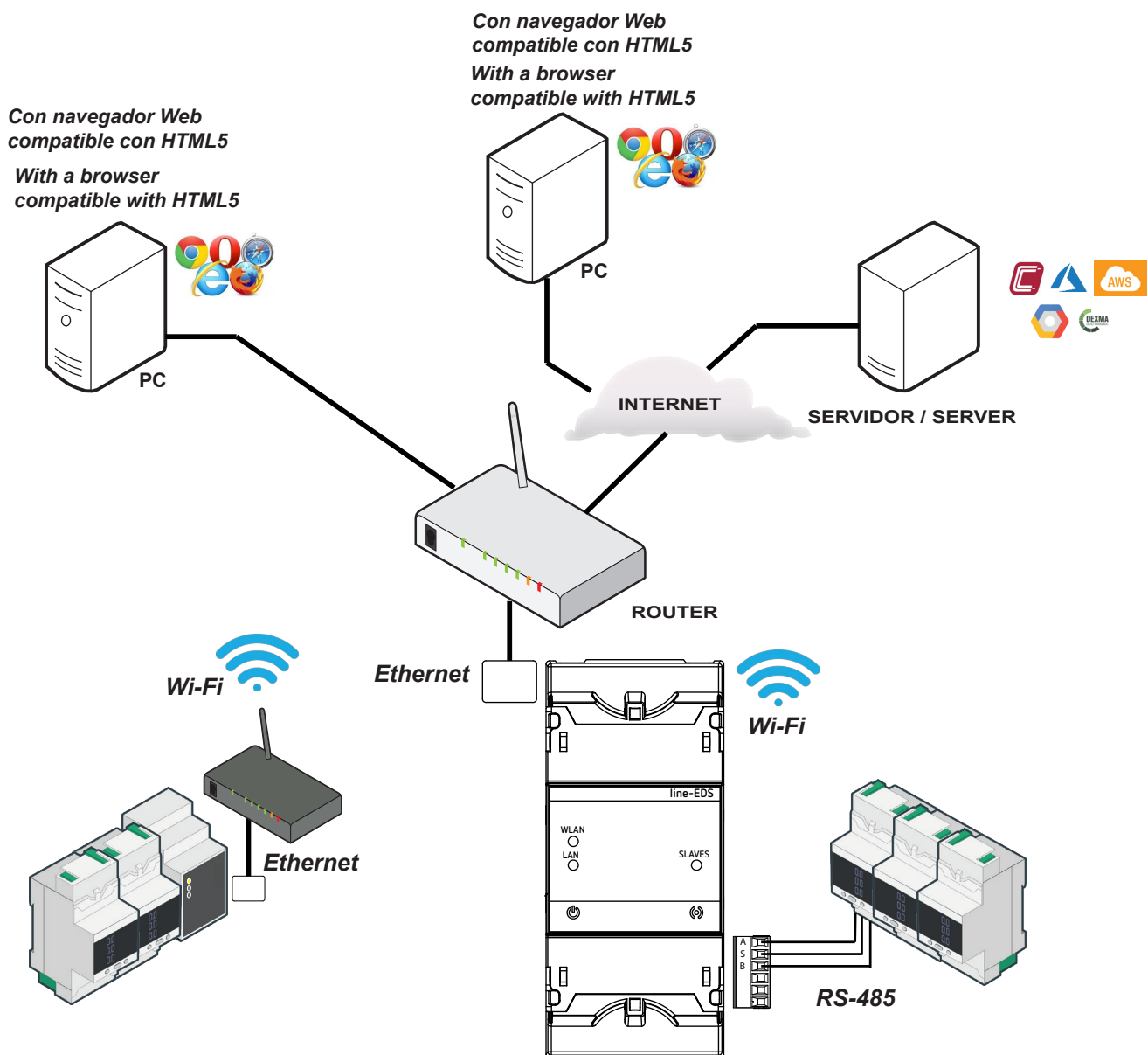


Figura 11: Esquema de conexionado line-EDS-Cloud.

**4.- FUNCIONAMIENTO**

**4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

El **line-EDS-Cloud** es un equipo que realiza la función de conector, entre equipos de campo con comunicaciones Modbus RTU o Modbus TCP y plataformas Cloud de datos.

El **line-EDS-Cloud** se conecta a los equipos de campo con Modbus mediante RS-485, Wi-Fi o a través de una conexión Ethernet Modbus TCP, y envía los datos a las plataformas Cloud. En la página web de configuración del equipo, se seleccionan los parámetros que se quieren subir a la plataforma Cloud.

Actualmente el equipo puede trabajar con las siguientes plataformas Cloud: **MyCircutor, Amazon, Azure, DEXMA y Google.**

**4.2.- INDICADORES LED**

El equipo dispone de 5 LEDs:

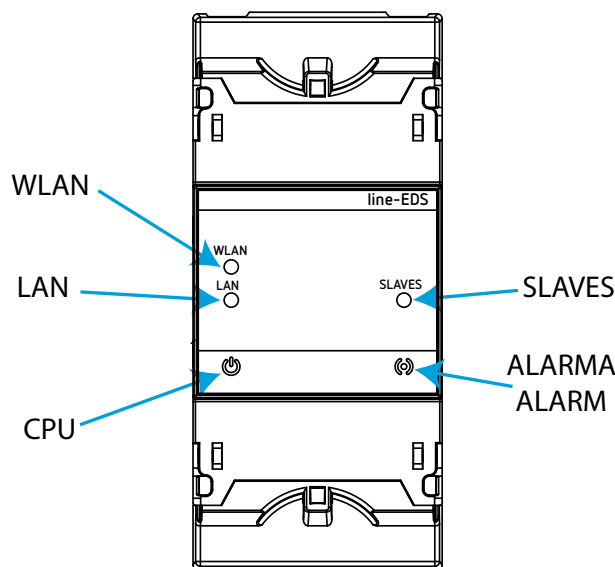


Figura 12: Indicadores LED del line-EDS.

✓ CPU, Estado del equipo:

Tabla 5: LED CPU.

LED	Descripción
CPU	Parpadeo (color blanco)
	Equipo alimentado

## ✓ LAN, Conexión Ethernet:

Tabla 6: LED LAN.

LED	Descripción
LAN	<b>Encendido (color verde)</b>
	Conexión a una red local
	<b>Parpadeo (color verde)</b>
	Actividad en la red

## ✓ WLAN, Conexión Wi-Fi:

Tabla 7: LED WLAN.

LED	Descripción
WLAN	<b>Encendido (color azul)</b>
	Conexión a una red Wi-Fi
	<b>Parpadeo (color azul)</b>
	Actividad en la red Wi-Fi

## ✓ ALARMA:

Tabla 8: LED ALARMA.

LED	Descripción
CPU	<b>Encendido (color rojo)</b>
	Alarma activada

## ✓ SLAVES, Conexión con equipos esclavos:

Tabla 9: LED ALARMA.

LED	Descripción
SLAVES	<b>Encendido (color rojo)</b>
	El equipo esclavo no comunica

## 4.3- SALIDAS DIGITALES

El equipo dispone de 2 salidas digitales, transistor NPN optoaislado (bornes 19, 20 y 21 de la Figura 3).

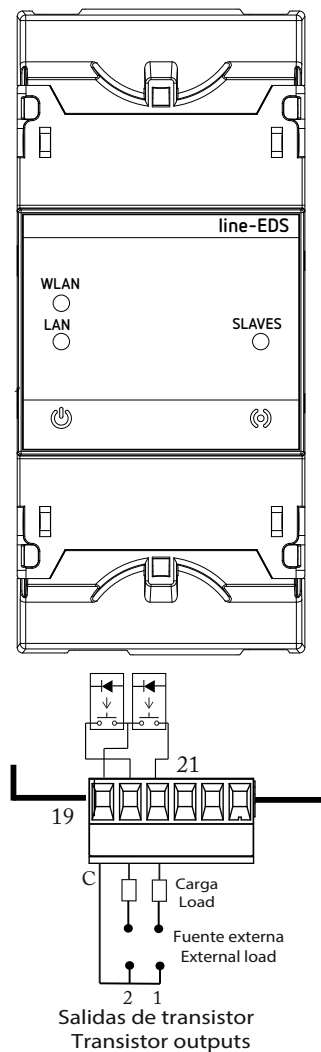


Figura 13: Salidas Digitales de transistor.



## 5.- COMUNICACIONES

### 5.1- COMUNICACIONES RS-485

Los equipos line-EDS-Cloud disponen de un puerto de comunicaciones RS-485.

#### 5.1.1.- CONEXIONADO

La composición del cable RS-485 se deberá llevar a cabo mediante cable de par trenzado con malla de apantallamiento (mínimo 3 hilos), con una distancia máxima entre el line-EDS-Cloud y los equipos esclavos de **1200 metros** de longitud.

En dicho bus podremos conectar un máximo de 32 equipos esclavos.

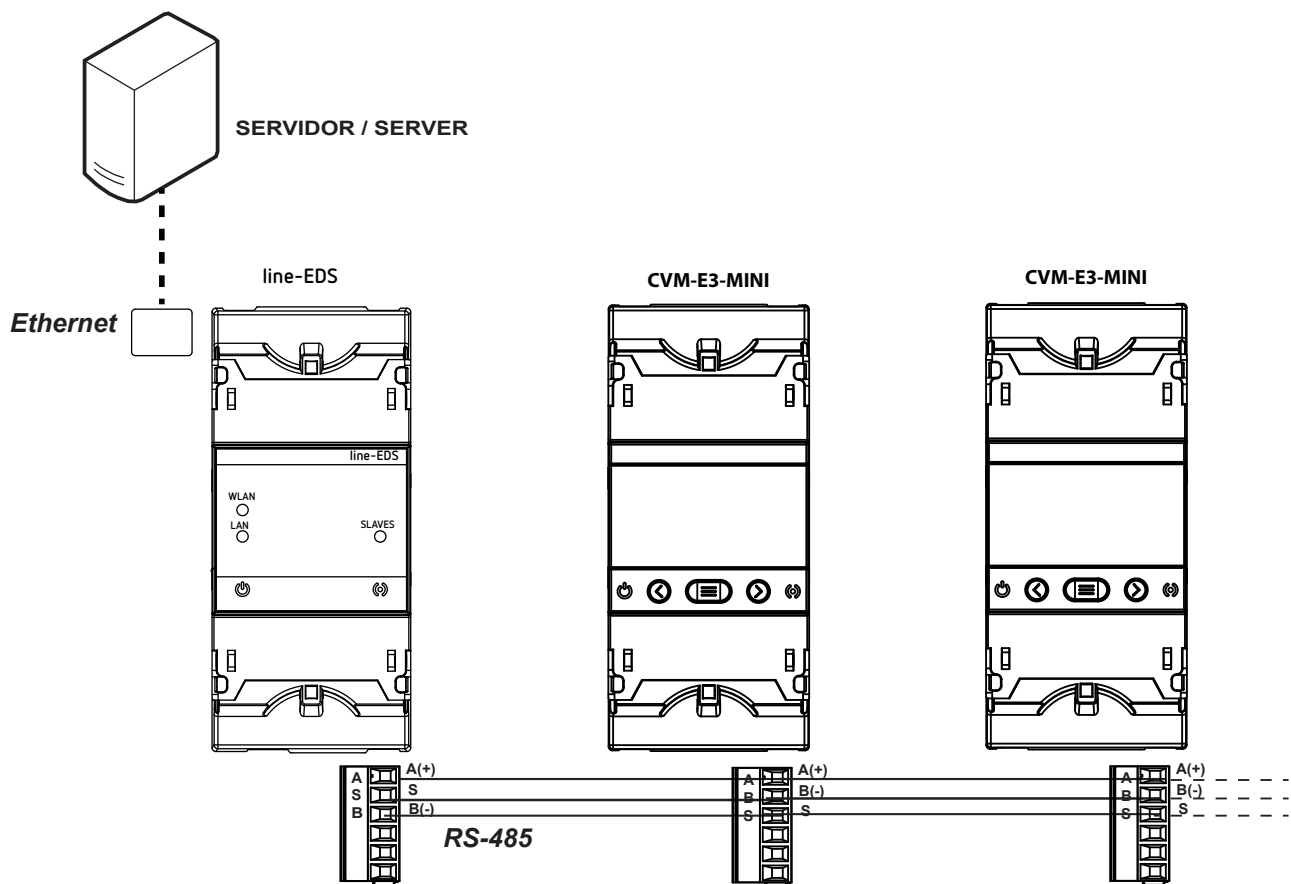


Figura 14: Esquema de conexionado RS-485.

## 5.2- COMUNICACIONES Wi-Fi

### 5.2.1.- ENTORNO DE USO Y SALUD

Las comunicaciones inalámbricas emiten energía electromagnética de radiofrecuencia como otros dispositivos de radio.

Debido a que las comunicaciones inalámbricas funcionan dentro de las directrices que se encuentran en los estándares y recomendaciones de seguridad de radiofrecuencia, son seguras para el uso por parte de los usuarios.

En algún entorno o situación, la utilización de comunicaciones inalámbricas puede verse restringida por el propietario del edificio o los representantes responsables de la organización.

Estas situaciones pueden ser:

- ✓ Utilización de conexiones inalámbricas a bordo de aviones, en hospitales o cerca de estaciones de servicio, áreas de explosiones, implantes médicos o dispositivos médicos electrónicos implantados en el cuerpo (marcapasos ...).
- ✓ En cualquier otro entorno donde el riesgo de interferencias con otros dispositivos o servicios se identifica como peligroso.

Si no está seguro sobre la política que se aplica sobre el uso de dispositivos inalámbricos en una organización específica (aeropuerto, hospital...), es aconsejable que solicite autorización para el uso de las comunicaciones inalámbricas.

### 5.2.2.- COMUNICACIONES Wi-Fi

Wi-Fi es una de las tecnologías inalámbricas más utilizadas hoy en día, para conectar e intercambiar información entre dispositivos electrónicos sin necesidad de conectarlos físicamente.

El **line-EDS-Cloud** dispone de comunicaciones Wi-Fi en la banda de 2.4 GHz, según los estándares IEEE 802.11 ac / a / b / g / n.

Tabla 10: Características de seguridad de las comunicaciones Wi-Fi.

Características de seguridad de las comunicaciones Wi-Fi.	
Protocolo de seguridad	WPA2

## 6.- PÁGINA WEB DE CONFIGURACIÓN

El acceso a la página web de configuración del equipo, se hace a través de la dirección IP. El **line-EDS-Cloud** está configurado de fábrica en modo DHCP, con su dirección MAC se puede identificar el equipo a través de software como el *Advanced IP Scanner*.

**Nota:** Existen dos opciones para encontrar el equipo **line-EDS-Cloud** en una red local:

- ✓ Utilizar el protocolo de descubrimiento **Avahi / bonjour**.
- ✓ Acceder mediante cable cruzado a la IP local del equipo: **100.0.0.1** con una máscara **255.255.255.0**

Para acceder a la página web de configuración se visualiza la pantalla de la **Figura 15**, donde hay que introducir el nombre de Usuario (User) y Password. En la **Tabla 11** se muestran los valores de por defecto.



Figura 15: Acceso a la Página web de configuración.

Tabla 11: Acceso a la página de configuración.

Acceso a la página de configuración	
Use	admin
Password	circutor

**Nota:** Por seguridad, es necesario cambiar el password de acceso. Al acceder por primera vez a la página web e introducir el password de defecto, aparece una pantalla para modificar dicho password.

Una vez validados, se accede a la pantalla principal, **Figura 16**.

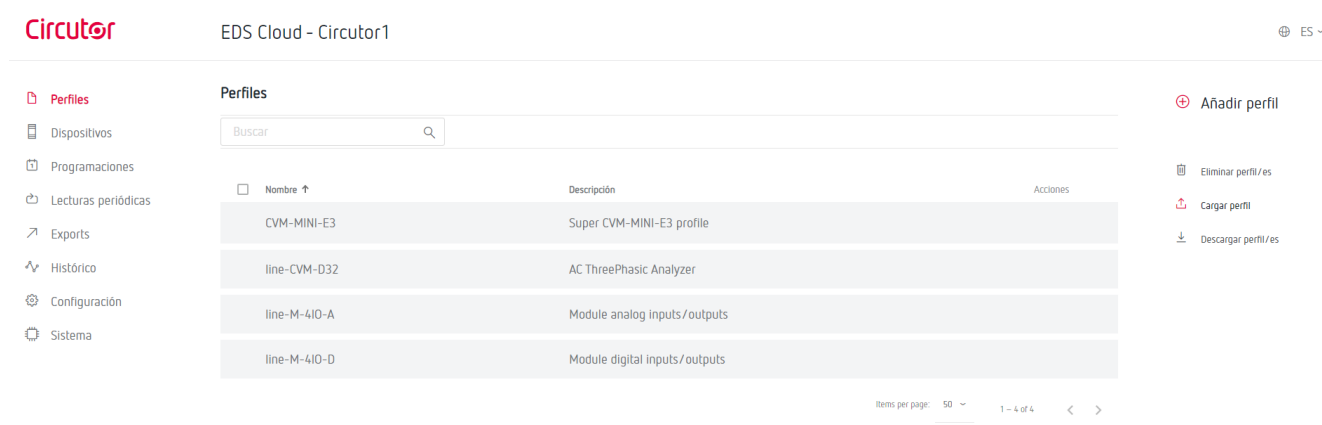










Figura 16: Pantalla principal.

Desde esta pantalla se puede acceder al menú de la página web de configuración, **Figura 17**.


-  **Perfiles** → Creación de los mapas de memoria
-  **Dispositivos** → Configuración de los equipos conectados
-  **Programaciones** → Programación de acciones periódicas
-  **Lecturas periódicas** → Planificación de la subida de datos
-  **Exports** → Configuración de la plataforma Cloud
-  **Histórico** → Visualización gráfica de los valores de los diferentes equipos conectados
-  **Configuración** → Configuración del equipo line-EDS-Cloud
-  **Sistema** → Estado del sistema line-EDS-Cloud

**Figura 17:**Menú de la página de configuración.

Desde la página web de configuración se pueden realizar 3 acciones principales:

- ✓ Configuración del equipo **line-EDS-Cloud**.
- ✓ Configuración del sistema de subida de datos a las plataformas Cloud.
- ✓ Comprobar el estado del sistema.

## 6.1- CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO line-EDS-Cloud


La pantalla  **Configuración**, permite la configuración de los parámetros DNS/NTP, de las comunicaciones y de los parámetros de Seguridad, **Figura 18**.

### Configuración

Comunicación      Seguridad

#### CONFIGURACIÓN DNS / NTP

DNS primario	<input type="text"/>
DNS secundario	<input type="text"/>
NTP primario	<input type="text"/>
NTP secundario	<input type="text"/>

 Guardar

#### ETHERNET 0

DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
Dirección IP	10.0.120.204
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace	10.0.120.254
Dirección MAC	F8:DC:7A:2A:E0:A2

**Figura 18:** Configuración: Ethernet.

### 6.1.1.- COMUNICACIÓN: CONFIGURACIÓN DNS/NTP

En este apartado se configuran los servidores DNS y el protocolo NTP.

- ✓ **DNS primario:** Dirección del servidor DNS primario.
- ✓ **DNS secundario:** Dirección del servidor DNS secundario.
- ✓ **NTP primario:** Dirección del protocolo de sincronización del reloj, Network Time Provider.
- ✓ **NTP secundario:** Dirección secundaria del Network Time Provider, por si falla la NTP primario.

Pulsar  Guardar para guardar la configuración y enviarla al equipo.

### 6.1.2.- COMUNICACIÓN: ETHERNET

En este apartado se configuran las comunicaciones Ethernet del **line-EDS-Cloud**.

✓ **DHCP:** Si se selecciona la habilitación del DHCP la dirección IP se asigna dinámicamente por un servidor central y no es necesario configurar ningún parámetro más.  
Si se deshabilita esta opción, la dirección IP es fija y es necesario configurar los siguientes parámetros:

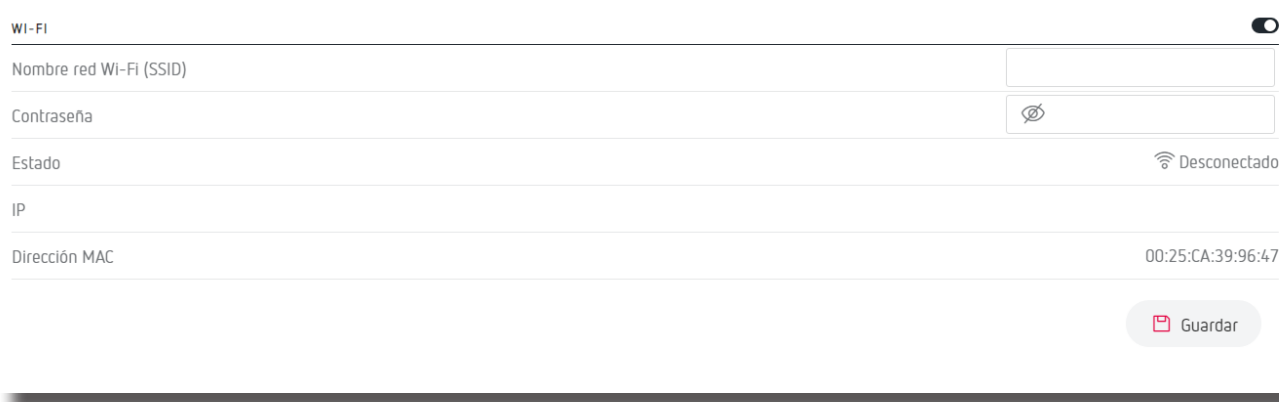
- **Dirección IP:** Dirección IP.
- **Máscara de subred:** Máscara IP.
- **Puerta de enlace:** Puerta de enlace.

✓ **Dirección MAC:** Dirección MAC del equipo, parámetro no configurable.

Pulsar  Guardar para guardar la configuración y enviarla al equipo.

### 6.1.3.- COMUNICACIÓN: Wi-Fi

En esta apartado se habilitan las comunicaciones Wi-Fi en el equipo, **Figura 19**.



WI-FI	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre red Wi-Fi (SSID)	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
Estado	Desconectado
IP	
Dirección MAC	00:25:CA:39:96:47


 Guardar

Figura 19: Configuración: Wi-Fi.

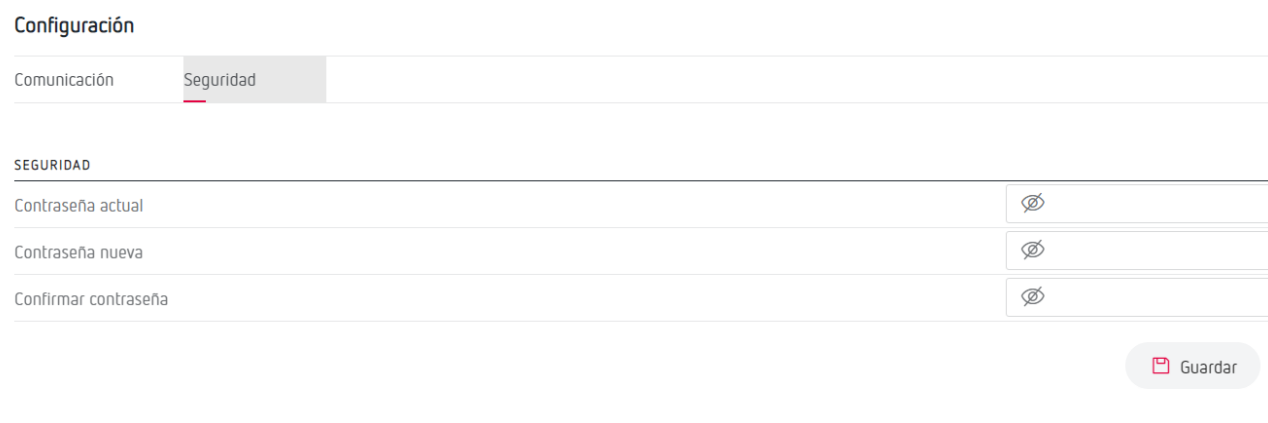
 Se selecciona la habilitación o no de las comunicaciones Wi-Fi.

- ✓ **Nombre red Wi-Fi(SSID):** Nombre de la red Wi-Fi.
- ✓ **Contraseña:** Contraseña de la red Wi-Fi seleccionada.
- ✓ **Estado:** Estado de la red Wi-Fi.
- ✓ **IP:** Dirección IP de la red.
- ✓ **Dirección MAC:** Dirección MAC del equipo, parámetro no configurable.

Pulsar  Guardar para guardar la configuración y enviarla al equipo.

#### 6.1.4.- SEGURIDAD

En esta apartado se puede modificar las contraseña de acceso a la página web, **Figura 20**.



**Configuración**

Comunicación Seguridad

**SEGURIDAD**

Contraseña actual

Contraseña nueva

Confirmar contraseña


 Guardar

Figura 20:Configuración: Seguridad.


- ✓ **Contraseña actual:** contraseña actual de la página web.
- ✓ **Contraseña nueva:** nueva contraseña para la página web.
- ✓ **Confirmar contraseña:** repetir la nueva contraseña.

Pulsar  Guardar para guardar la configuración y enviarla al equipo.

## 6.2- CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE SUBIDA DE DATOS

En este apartado se definen los pasos a seguir para configurar el sistema de subida de datos a las plataformas Cloud.

### PASO 1: CREACIÓN DEL PERFIL DE DATOS QUE SE QUIERE SUBIR A LA PLATAFORMA CLOUD

En la pantalla  **Perfiles** se crea el perfil, mapa de memoria de los datos que se quieren subir a la plataforma Cloud, **Figura 21**.

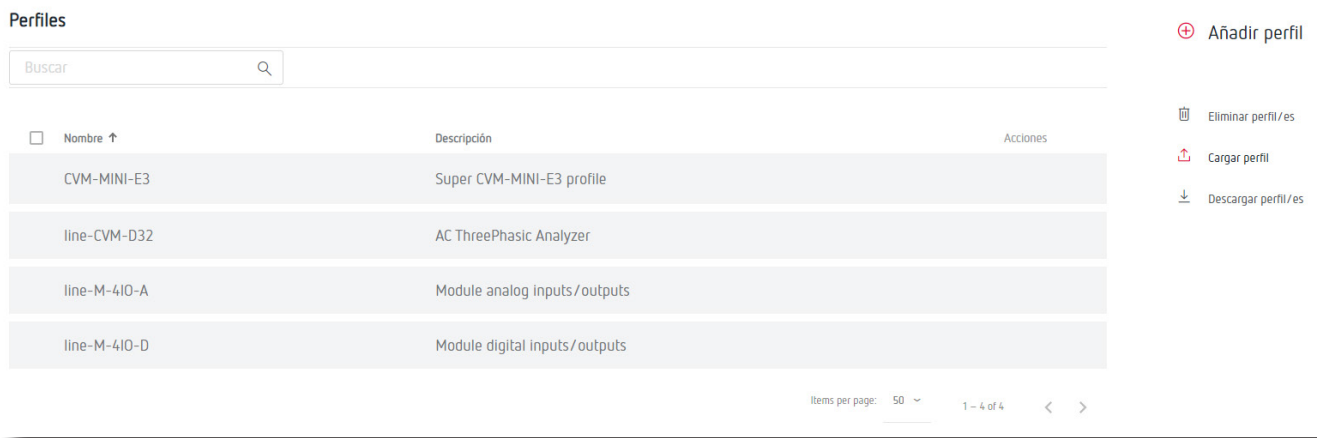


Figura 21: Pantalla Perfiles.

Desde esta pantalla se puede:

- ✓ Crear un nuevo perfil,
- ✓ Carga un perfil ya existente al equipo,
- ✓ Descarga un perfil del equipo a la página web,
- ✓ Eliminar un perfil,
- ✓ Modificar un perfil existente,

### PASO 1.1.- Creación de un nuevo perfil

Pulsar **+** para crear un nuevo perfil, aparece la pantalla de la **Figura 22**.

Figura 22: Perfiles: Añadir perfil.

- ✓ **Nombre:** Nombre del perfil que se va a crear.
- ✓ **Fabricante:** Nombre del fabricante.
- ✓ **Modelo:** Modelo de los equipos que formarán el nuevo perfil: CVM, CEM, EDMk ....
- ✓ **Descripción:** Breve descripción del perfil.

Al pulsar **Guardar**, se guarda el nuevo perfil y se muestra un nuevo apartado para crear las variables del perfil, **Figura 23**.

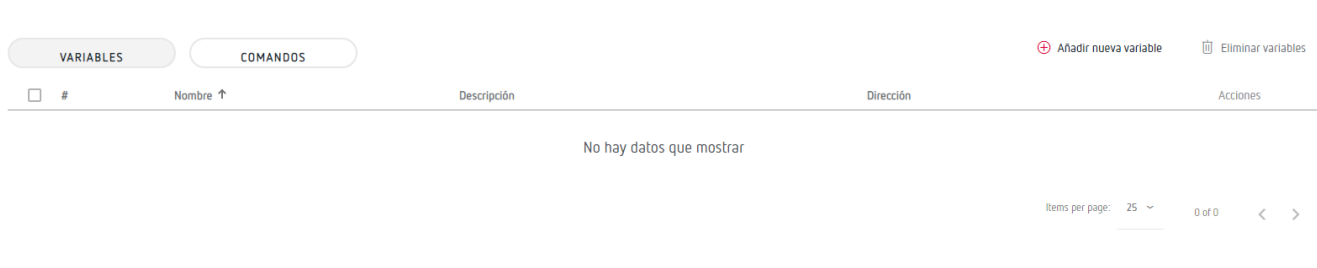


Figura 23: Perfiles: Variables.

✓ Pestaña **VARIABLES**: En esta pestaña se crean las posiciones de memoria (variables en un mapa Modbus) que van a formar parte del perfil.

Al pulsar el botón **+** **Añadir nueva variable**, aparece la pantalla de la Figura 24.

Figura 24: Añadir nueva variable.

- ✓ **Nombre**: Nombre de la variable.
  - ✓ **Descripción**: Breve descripción de la variable.
  - ✓ **Atributos**: Seleccionar el tipo de dato de la variable: *HoldingRegister*, *ImputRegister*, *DiscretelInput* o *Coil*.
  - ✓ **Dirección**: Dirección modbus de la variable, su posición de memoria en el equipo.
  - ✓ **Tipo**: Tipo de variable, la **Tabla 12** muestras los diferentes tipos.
- Nota**: Variable visible al seleccionar en **Atributos** los tipos: *HoldingRegister*, *ImputRegister*.

Tabla 12: Tipo: Tipo de variables

Tipo: Tipo de variables	
<b>STRING</b>	Variable tipo string (cadena de caracteres)
<b>UINT8</b>	Variable tipo unsigned integer de 1 byte
<b>UINT16</b>	Variable tipo unsigned integer de 2 byte
<b>UINT32</b>	Variable tipo unsigned integer de 4 byte



Tabla 12 (Continuación): Tipo de variables

Tipo: Tipo de variables	
UINT64	Variable tipo unsigned integer de 8 byte
INT8	Variable tipo integer de 1 byte
INT16	Variable tipo integer de 2 byte
INT32	Variable tipo integer de 4 byte
INT64	Variable tipo integer de 8 byte
FLOAT32	Variable tipo float de 4 byte
FLOAT64	Variable tipo float de 8 byte
ARRAY	Variable tipo array
BOOL	Variable tipo bool (lógico)

✓ **Factor de escala:** Factor de multiplicación.

**Nota:** Variable visible al seleccionar en **Tipo** los tipos: *UINT8, UINT16, UINT32, UINT64, INT8, INT16, INT32 y INT64*.

✓ **Precisión:** Seleccionar el nº de decimales que se mostraran.

**Nota:** Variable visible al seleccionar en **Tipo** los tipos: *FLOAT32 y FLOAT64*.

✓ **Longitud:** Longitud de la variable, solo visible al seleccionar los tipo de variable *String* y *Array*.

**Nota:** Variable visible al seleccionar en **Atributos** los tipos:  *HoldingRegister* y *ImputRegister*.

✓ **Acceso:** Seleccionar si la variable es *Sólo lectura, Sólo escritura* o *Lectura y escritura*.

**Nota:** Variable visible al seleccionar en **Atributos** los tipos:  *HoldingRegister* y *ImputRegister*.

✓ **Unidades:** Seleccionar las unidades de la variable.

**Nota:** Variable visible al seleccionar en **Atributos** los tipos:  *HoldingRegister* y *ImputRegister*.

Pulsar **Guardar cambios** para guardar la variable.

✓ Pestaña **COMANDOS:** En esta pestaña se crean agrupaciones de las variables que se quieren subir a la plataforma Cloud.

Al pulsar el botón **+** **Añadir comando nuevo**, aparece la pantalla de la **Figura 25**.

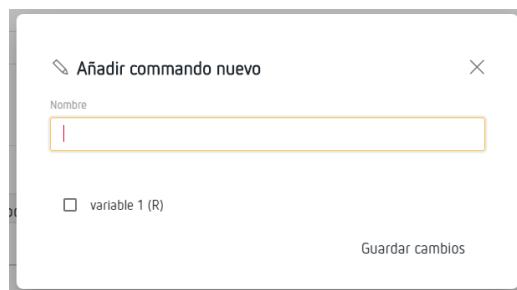


Figura 25: Añadir comando nuevo.

✓ **Nombre:** Nombre de la agrupación de posiciones.

Con las opciones , seleccionar las variables que van a formar parte de la agrupación.  
Pulsar **Guardar cambios** para guardar la agrupación creada.

## PASO 2: INTRODUCCIÓN EN EL SISTEMA DE LOS EQUIPOS QUE DISPONEN DEL PERFIL DE DATOS QUE SE QUIERE SUBIR A LA PLATAFORMA CLOUD



En la pantalla  **Dispositivos** se introducen, en el sistema de subida de datos, los equipos que disponen del perfil de datos que se quiere subir a la plataforma Cloud, **Figura 26**.



Figura 26: Pantalla Dispositivos.

Desde esta pantalla se puede:

- ✓ Introducir un nuevo equipo en el sistema,
- ✓ Eliminar un equipo,
- ✓ Habilitar o deshabilitar el equipo en el sistema,
- ✓ Comprobar el estado y la fecha y hora de la última comunicación,
- ✓ Modificar las características de equipo,
- ✓ Probar la comunicación con un equipo, . Al pulsar sobre el botón aparece la pantalla de la **Figura 27**, donde se selecciona y se envía la solicitud de una posición de memoria del equipo, para comprobar la comunicación.

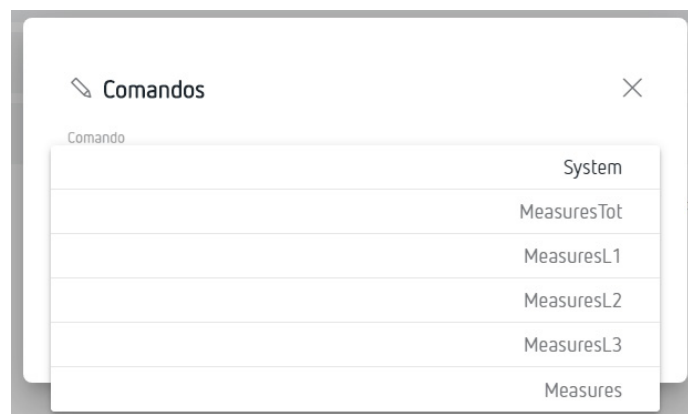


Figura 27: Pantalla Dispositivos: Comandos.

### PASO 2.1.- Introducción de un nuevo equipo

Pulsar  **Añadir dispositivo**, para introducir un nuevo equipo, aparece la pantalla de la **Figura 28**.

The screenshot shows a modal window titled 'Añadir dispositivo' with a close button (X) in the top right corner. The form is organized into two columns. The left column contains: 'Nombre' (text input), 'Perfil' (dropdown menu with 'line-CVM-D32' selected), 'Baudrate' (dropdown menu with '9600' selected), and 'Paridad' (dropdown menu with 'None' selected). The right column contains: 'Descripción' (text input), 'Protocolo' (dropdown menu with 'ModbusRTU' selected), 'Bits de stop' (dropdown menu with '1' selected), 'Tiempo de espera' (text input with '500'), and 'ID del esclavo' (text input with '1'). A 'Guardar cambios' button is centered at the bottom of the form.

Figura 28: Pantalla dispositivos: Añadir dispositivo.

✓ **Nombre:** Nombre del equipo.

✓ **Descripción:** Breve descripción del equipo.

✓ **Perfil:** Seleccionar el perfil de datos del equipo, configurado en el apartado *"PASO 1.1.- Creación de un nuevo perfil"*.

✓ **Protocolo:** Seleccionar el tipo de comunicación: *ModbusRTU* o *ModbusTCP*.

Al seleccionar el tipo de comunicación *ModbusRTU*, hay que configurara los parámetros:


- **Baudrate:** Seleccionar la velocidad de las comunicaciones: *9600, 19200, 38400, 57600, 115200*.
- **Bits de Stop:** Seleccionar el nº de bits de stop: *1* o *2*.
- **Paridad:** Seleccionar el tipo de paridad: *None* (sin), *Even* (par), *Odd* (impar).
- **ID del esclavo:** Indicar el nº ID del esclavo o periférico Modbus.
- **Tiempo de espera:** Indicar el tiempo de espera en las comunicaciones en segundos.

Al seleccionar el tipo de comunicación *ModbusTCP*, hay que configurara los parámetros:

- **Dirección IP:** Dirección IP del equipo.
- **Puerto:** Puerto de comunicación.
- **Tiempo de espera:** Indicar el tiempo de espera en las comunicaciones en segundos.
- **ID del esclavo:** Indicar el nº ID del esclavo o periférico Modbus.

Pulsar **Guardar cambios** para guardar el nuevo equipo.

### PASO 3: DEFINIR QUE DATOS SUBIR A LA PLATAFORMA CLOUD Y CON QUE FRECUENCIA

En la pantalla  **Programaciones** se programan los datos a subir de cada equipo, así como la frecuencia de subida a la plataforma Cloud, **Figura 29**.



<input type="checkbox"/>	Nombre	Frecuencia	Dispositivo	Comando	Acciones
	Prova_adv_off	Modo avanzado	line-M-410-R_006	Output2	
	Prova	Cada 8 hora(s) en el minuto 0	line-M-410-R_006	Output1	
	Prova_adv_on	Modo avanzado	line-M-410-R_006	Output2	


Items per page: 50 1 - 3 of 3 < >

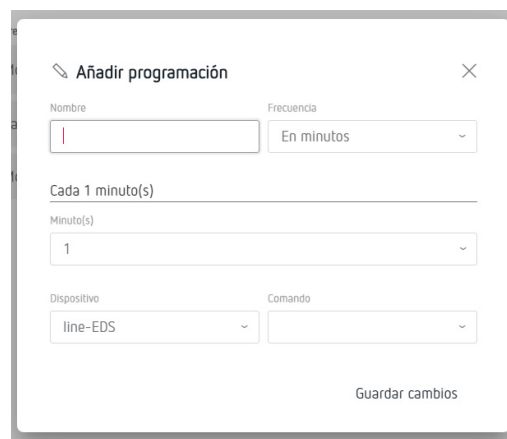
Figura 29: Pantalla Programaciones.

Desde esta pantalla se puede:

- ✓ Introducir una nueva programación,
- ✓ Eliminar una programación,
- ✓ Modificar una programación,

#### PASO 3.1.- Introducir una nueva programación

Pulsar  **Añadir programación**, para introducir una nueva programación, aparece la pantalla de la **Figura 30**.



**Añadir programación**

Nombre:

Frecuencia:

Cada 1 minuto(s)

Minuto(s):

Dispositivo:

Comando:

Guardar cambios

Figura 30: Pantalla Programaciones: Añadir programación.

✓ **Nombre:** Nombre de la nueva programación.

✓ **Frecuencia:** Seleccionar la frecuencia de la subida de datos a la plataforma Cloud: *En minutos, A cada hora, Diaria, Semanal, Mensual o Modo avanzado*.

Una vez seleccionada la frecuencia hay que seleccionar los *Minutos, Horas ....* según la opción elegida.

✓ **Dispositivo:** Seleccionar el equipo, del que se van a subir los datos.

✓ **Comando:** Seleccionar el conjunto de datos a subir.

Pulsar **Guardar cambios** para guardar la nueva programación.

#### PASO 4: DEFINIR LA PLATAFORMA CLOUD DONDE SE VAN A SUBIR LOS DATOS

En la pantalla  **Exports**, se define la plataforma Cloud donde se van a subir los datos, **Figura 31**.

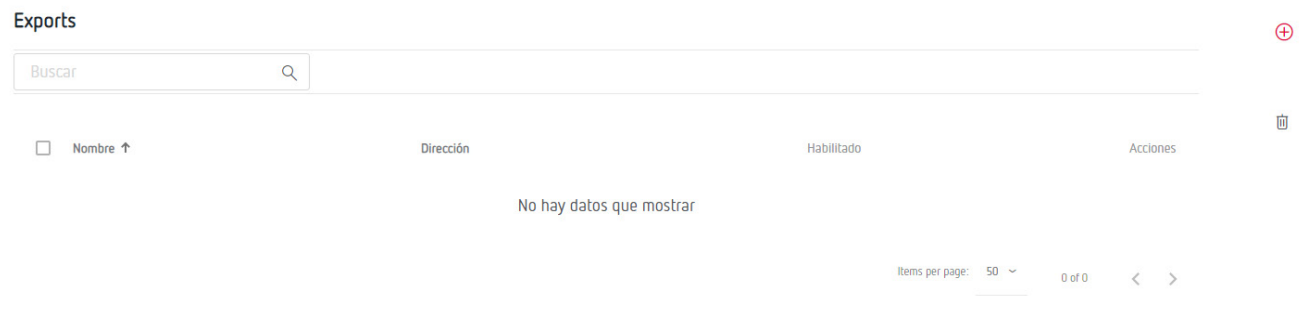


Figura 31: Pantalla Exports.

Desde esta pantalla se puede:

- ✓ Definir la plataforma Cloud,
- ✓ Eliminar la configuración de una plataforma,
- ✓ Modificar la plataforma Cloud,

#### PASO 4.1.- Definir la plataforma Cloud


Pulsar  **Añadir export**, para seleccionar y configurar la plataforma Cloud, aparece la pantalla de la **Figura 32**.

Figura 32: Pantalla Export: Añadir Export.

✓ **Formato:** Seleccionar la plataforma Cloud, el **line-EDS-Cloud** puede conectarse a las siguientes plataformas: *MyCircuitor*, *Amazon Web Services (AWS)*, *Azure IoT Hub*, *DEXMA* y *Google Cloud IoT Core*. En función de la plataforma seleccionada, los parámetros de configuración pueden variar.

Al seleccionar la plataforma *MyCircuitor*, hay que configurar:

- **Nombre:** Nombre de la subida de datos.
- **Dirección:** Dirección de la plataforma.

- **Puerto:** puerto.
- **Token de acceso:** Token de acceso a la plataforma.

Al seleccionar la plataforma *Amazon Web Services (AWS)*, hay que configurar:

- **Nombre:** Nombre de la subida de datos.
- **Dirección:** Dirección de la plataforma.
- **Objeto:** Objeto creado desde la plataforma *Amazon Web Services (AWS)*.
- **Certificado:** Subir archivo de certificación.
- **Clave:** Subir archivo de la clave privada.

Al seleccionar la plataforma *Azure IoT Hub*, hay que configurar:

- **Nombre:** Nombre de la subida de datos.
- **Dirección:** Dirección de la plataforma.
- **Puerto:** puerto.
- **Token de SAS:** Token de acceso a la plataforma.
- **Identificador dispositivo:** ID del equipo desde la plataforma.

Al seleccionar la plataforma *DEXMA*, hay que configurar:

- **Nombre:** Nombre de la subida de datos.
- **Dirección:** Dirección de la plataforma.
- **Puerto:** puerto.
- **Clave:** Clave de acceso de la plataforma.
- **Token:** Token de acceso a la plataforma.

Al seleccionar la plataforma *Google Cloud IoT Core*, hay que configurar:

- **Nombre:** Nombre de la subida de datos.
- **Identificador de proyecto:** Identificador del proyecto en la plataforma.
- **Ubicación:** Localización del servidor de la plataforma.
- **Identificador del registro:** Identificador del Registro en la plataforma.
- **Identificador del dispositivo:** Identificador del equipo en la plataforma.

- **Certificado:** Subir archivo de certificación.
- **Clave:** Subir archivo de la clave privada.

Pulsar **Guardar cambios** para guardar la configuración de la plataforma.

**Nota:** En el **"ANEXO A: CONFIGURACIÓN DE LAS PLATAFORMAS CLOUD"**, se resumen los pasos básicos para configurar la relación entre el equipo **line-EDS-Cloud** y la plataforma en el Cloud donde se quieran exportar los datos obtenidos.

Una vez finalizados los pasos de configuración del sistema de subida, el equipo empieza a subir los datos automáticamente a la plataforma Cloud indicada.

### 6.3- LECTURAS PERIÓDICAS

La pantalla  **Lecturas periódicas**, permite programar la lectura periódica de los equipos conectados al **line-EDS-Cloud**, **Figura 33**.

Lecturas periódicas

Buscar

<input type="checkbox"/>	Dispositivo	Comando	Frecuencia	Instantáneo	Mínimo	Promedio	Máximo	Acciones
<input type="checkbox"/>	line-M-410-R_006	Output2	Cada 30s segundo(s)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	line-M-410-R_006	System	Cada 60s segundo(s)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Items per page: 50 1 - 2 of 2

Figura 33: Lecturas periódicas.

Desde esta pantalla se puede:

- ✓ Añadir una nueva lectura periódica,
- ✓ Eliminar una lectura periódica,
- ✓ Modificar una lectura periódica,

Pulsar  **Añadir lectura periódica**, para introducir una nueva lectura, aparece la pantalla de la **Figura 34**.

Añadir lectura periódica

Dispositivo  
line-EDS

Comando  
Frecuencia (en segundos)  
60

Valores

Instantáneo  Mínimo  
 Promedio  Máximo

Guardar cambios

Figura 34: Lecturas periódicas: Añadir lectura periódica.

- ✓ **Dispositivo:** Seleccionar el equipo sobre el que se va a leer.
- ✓ **Comando:** Comando a leer.
- ✓ **Frecuencia:** Frecuencia en segundos de la lectura.
- ✓ **Valores:** Seleccionar los valores a leer: *Instantáneos, Promedio, Mínimo o Máximo*.

Pulsar **Guardar cambios** para guardar la nueva programación.

## 6.4- HISTÓRICO

La pantalla  **Histórico**, permite visualizar gráficamente los valores de los diferentes equipos conectados con el line-EDS-Cloud, **Figura 35**.

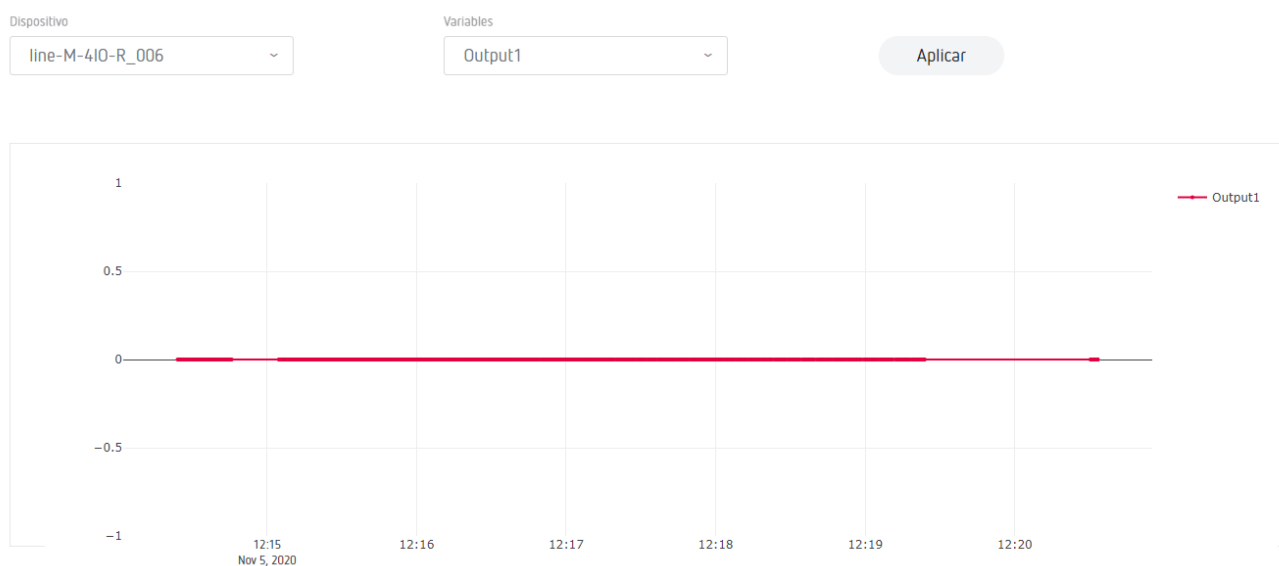

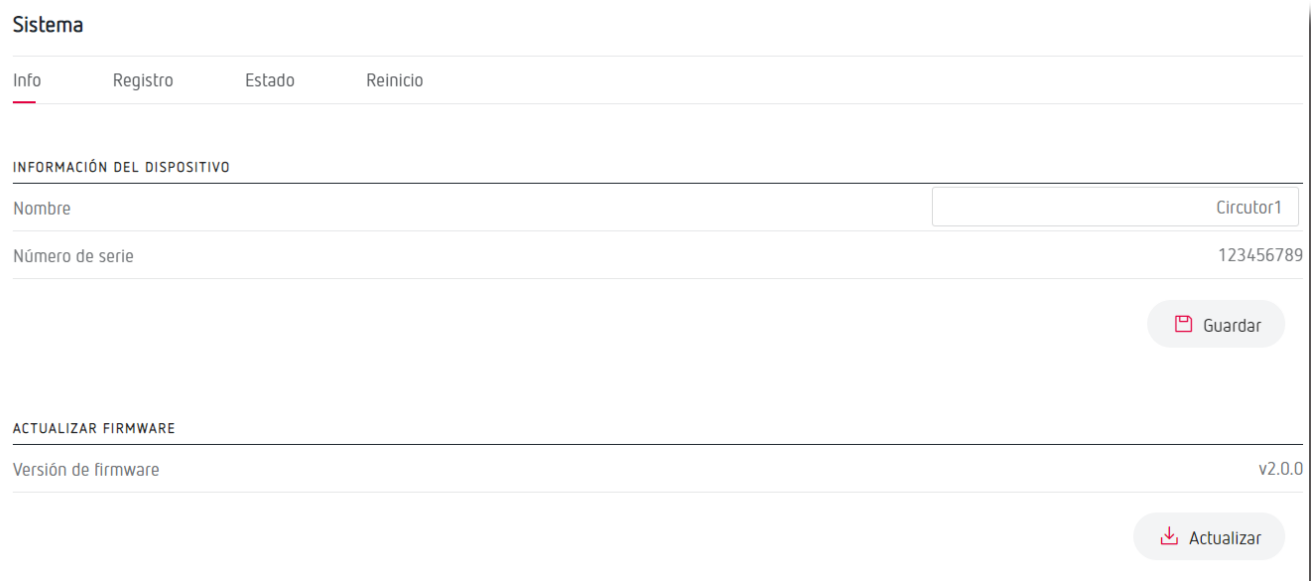


Figura 35: Histórico.



## 6.5- COMPROBAR EL ESTADO DEL SISTEMA

La pantalla  **Sistema**, permite comprobar el estado del sistema, realizar actualizaciones del equipo, actualizar el password ... **Figura 36**.




The screenshot shows a web interface for the 'Sistema' (System) page. At the top, there are four tabs: 'Info', 'Registro', 'Estado', and 'Reinicio', with 'Info' selected. Below the tabs, the page is divided into two main sections. The first section is titled 'INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO' (Device Information) and contains two rows: 'Nombre' (Name) with a text input field containing 'Circutor1', and 'Número de serie' (Serial Number) with the value '123456789'. A 'Guardar' (Save) button is located to the right of the 'Número de serie' row. The second section is titled 'ACTUALIZAR FIRMWARE' (Update Firmware) and contains one row: 'Versión de firmware' (Firmware Version) with the value 'v2.0.0'. An 'Actualizar' (Update) button is located to the right of the 'Versión de firmware' row.

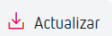
Figura 36: Sistema: Info.

### 6.5.1.- INFO

En este apartado, **Figura 36**, se visualizan el número de serie y la versión del firmware del **line-EDS-Cloud**.

Si se introduce un nombre en el parámetro **Nombre**, toda la información del equipo se puede guardar pulsado  .

También se puede actualizar el firmware del equipo, los pasos a seguir son:

- 1.- Descargar el fichero de actualización de la página web de **CIRCUTOR**.
- 2.- Seleccionar el archivo de actualización pulsando  . La actualización del equipo dura aproximadamente 1 minuto.

### 6.5.2.- REGISTRO

En este apartado, **Figura 37**, se registran todas las operaciones realizadas por el sistema de subida de datos.

## Sistema


Info	Registro	Estado	Reinicio
 Copiar registro			
<pre>[5/11/2020 13:11:39] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"c1676766-a824-4960-adf7-93c1f565e0dd","id":"1604578298900-537004de-faad-4 [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"3e7f9582-4ebe-4862-9ded-219da8a4f68c","id":"1604578299226-9694141d-759e- [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"437d285a-b65b-40e5-a0ea-ee9fe28de7c6","id":"1604578299559-a7f551a6-09a4-4 [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:39] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"5060bd58-9978-4ec8-892c-d23ee62c5f44","id":"1604578299829-4a5e3454-0d76- [5/11/2020 13:11:40] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:40] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"ca55ed43-db69-4987-bc25-19e240bfe4aa","id":"1604578300030-eba50c07-8320- [5/11/2020 13:11:40] [INFO] [device-modbus] Push event for device line-M-4IO-R_006: Output1 = false; [5/11/2020 13:11:40] [INFO] [edgex-export-distro] Event received: {"correlation-id":"d1ae405e-9c8e-43bc-9c74-91ef1fe88937","id":"1604578300265-e14f81d1-0d0e-4</pre>			

Figura 37: Sistema: Registro.

Pulsar  Copiar registro para guardar el registro de eventos en un fichero.

## 6.5.3.- ESTADO

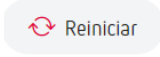
En este apartado, **Figura 38**, se visualiza el estado del dispositivo.

## Sistema

Info	Registro	Estado	Reinicio
ESTADO DEL DISPOSITIVO			
CPU			21%
RAM			58%
Almacenamiento			35%
Temperatura del chipset			55°C
Tiempo de actividad			24min

Figura 38: Sistema: Estado.

## 6.5.4.- REINICIO

En este apartado, **Figura 39**, pulsando el botón  se resetea el equipo line-EDS-Cloud.

## Sistema

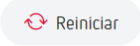
Info	Registro	Estado	Reinicio
REINICIAR EL DISPOSITIVO			
			

Figura 39: Sistema: Reinicio.

## 7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación en CA	
Tensión nominal	120 ... 264 V ~
Frecuencia	50 ... 60 Hz
Consumo	11 ... 28 VA
Categoría de la Instalación	CAT III 300 V
Alimentación en CC	
Tensión nominal	190 ... 300 V ===
Consumo	2.5 ... 7 W
Categoría de la Instalación	CAT III 300 V
Salidas digitales	
Cantidad	2
Tipo	Optoacoplada (Colector abierto)
Tensión máxima	48V ===
Corriente máxima	120 mA
Frecuencia máxima	500 Hz
Anchura de pulso	1 ms
Comunicaciones RS-485	
Bus de campo	RS-485
Protocolo de comunicación	Modbus RTU
Velocidad	9600 - 19200 - 38400 - 57600 - 115200 bps
Bits de datos	8
Bits de stop	1 - 2
Paridad	sin - par - impar
Comunicaciones Ethernet	
Tipo	Ethernet 10BaseT - 100BaseTX autodetectable
Conector	RJ45
Protocolo	Web server - MQTT - REST
Modo de conexión a Red	DHCP ON/OFF (ON por defecto)
Dirección IP secundaria de servicio	100.0.0.1
Comunicaciones Wi-Fi	
Banda	2.4 GHz
Estándares	IEEE 802.11 ac / a / b / g / n.
Potencia de salida	8.9 dBm
Potencia radiada efectiva (ERP)	11.25 dBm
Potencia isotrópica radiada efectiva (EIRP)	13.4 dBm
Interface con usuario	
LED	5 LEDs
Características ambientales	
Temperatura de trabajo	-10 °C... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +80 °C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95 %

(Continuación) Características ambientales	
Altitud máxima	2000 m
Grado de protección	IP30, Frontal : IP40
Características mecánicas	
Dimensiones (mm)	52.5 x 118 x 70 mm
Peso	180 g
Envolvente	Plástico V0 autoextinguible
Fijación	Carril DIN
Normas	
Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales.	EN 61010-1
Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmuni- dad en entornos industriales.	EN 61000-6-2
Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales	EN 61000-6-4
Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements	UL 61010-1
Equipos de audio y vídeo, de tecnología de la información y la comunicación. Parte1: Requisitos de seguridad.	EN IEC 62368-1 <sup>(2)</sup>

<sup>(2)</sup> Para el cumplimiento de los requisitos mecánicos de la norma **EN IEC 62368-1**, la protección adicional contra impactos mecánicos la debe proporcionar el armario sobre el que se va a montar el equipo, con una resistencia mínima de impacto de 6.5J.

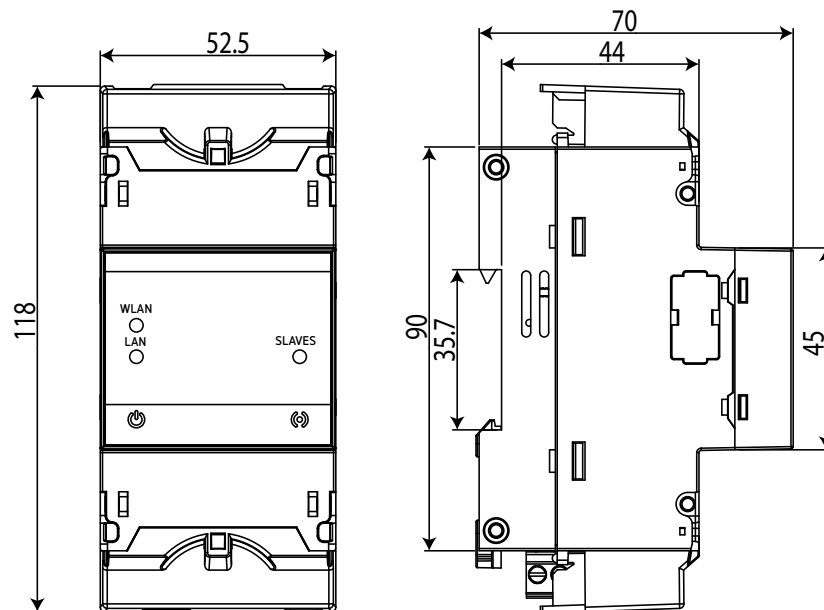


Figura 40: Dimensiones del line-EDS-Cloud.

## 8.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de **CIRCUTOR, SA**

### Servicio de Asistencia Técnica

Vial Sant Jordi, s/n, 08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel: 902 449 459 ( España) / +34 937 452 919 (fuera de España)

email: sat@circutor.com

## 9.- GARANTÍA

**CIRCUTOR** garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un período de dos años a partir de la entrega de los equipos.

**CIRCUTOR** reparará o reemplazará, todo producto defectuoso de fabricación devuelto durante el período de garantía.



- No se aceptará ninguna devolución ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe indicando el defecto observado o los motivos de la devolución.
- La garantía queda sin efecto si el equipo ha sufrido "mal uso" o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define "mal uso" como cualquier situación de empleo o almacenamiento contraria al Código Eléctrico Nacional o que supere los límites indicados en el apartado de características técnicas y ambientales de este manual.
- **CIRCUTOR** declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o "mal uso" del equipo. En consecuencia, la presente garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos:
  - Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro
  - Por agua, si el producto no tiene la Clasificación IP apropiada.
  - Por falta de ventilación y/o temperaturas excesivas
  - Por una instalación incorrecta y/o falta de mantenimiento.
  - Si el comprador repara o modifica el material sin autorización del fabricante.

## 10.- CERTIFICADO CE



CIRCUTOR, SA – Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain  
(+34) 937 452 900 – info@circutor.com



### DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad de CIRCUTOR con dirección en Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) España

Producto:

Energy Data Server

Serie:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

Marca:

CIRCUTOR

EL objeto de la declaración es conforme con la legislación de armonización pertinente en la UE, siempre que sea instalado, mantenido y usado en la aplicación para la que ha sido fabricado, de acuerdo con las normas de instalación aplicables y las instrucciones del fabricante

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2015/863/UE: RoHS Directive

Está en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativos(s):  
IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Año de marcado "CE":

2020



### EU DECLARATION OF CONFORMITY

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of CIRCUTOR with registered address at Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain

Product:

Energy Data Server

Series:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

Brand:

CIRCUTOR

The object of the declaration is in conformity with the relevant EU harmonisation legislation, provided that it is installed, maintained and used for the application for which it was manufactured, in accordance with the applicable installation standards and the manufacturer's instructions.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2015/863/UE: RoHS Directive

It is in conformity with the following standard(s) or other regulatory document(s):  
IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Year of CE mark:

2020



### DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

La présente déclaration de conformité est délivrée sous la responsabilité exclusive de CIRCUTOR dont l'adresse postale est Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Espagne

Produit:

Energy Data Server

Série:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

Marque:

CIRCUTOR

L'objet de la déclaration est conforme à la législation d'harmonisation pertinente dans l'UE, à condition d'avoir été installé, entretenu et utilisé dans l'application pour laquelle il a été fabriqué, conformément aux normes d'installation applicables et aux instructions du fabricant

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2015/863/UE: RoHS Directive

Il est en conformité avec la(les) suivante(s) norme(s) ou autre(s) document(s) réglementaire(s):  
IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Année de marquage « CE »:

2020

Viladecavalls (Spain), 11/3/2020  
General Manager: Ferran Gil Torné





CIRCUITOR, SA – Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain  
(+34) 937 452 900 – info@circuitor.com



#### KONFORMITÄTISERKLÄRUNG UE

Vorliegende Konformitätserklärung wird unter alleiniger Verantwortung von CIRCUITOR mit der Anschrift, Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spanien, ausgestellt

Produkt:

Energy Data Server

Série:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

Marke:

CIRCUITOR

Der Gegenstand der Konformitätserklärung ist konform mit der geltenden Gesetzgebung zur Harmonisierung der EU, sofern die Installation, Wartung und Verwendung der Anwendung seinem Verwendungszweck entsprechend gemäß den geltenden Installationsstandards und der Vorgaben des Herstellers erfolgt.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2011/65/UE + 2015/863/UE: RoHS Directive

Es besteht Konformität mit der/den folgenden/folgenden Norm/Normen oder sonstigem/sonstiger

Regelwerk/Regelwerken  
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Jahr der CE-Kennzeichnung:  
2020



#### DECLARAÇÃO DA UE DE CONFORMIDADE

A presente declaração de conformidade é expedida sob a exclusiva responsabilidade da CIRCUITOR com morada em Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Espanha

Produto:

Energy Data Server

Série:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

Marca:

CIRCUITOR

O objeto da declaração está conforme a legislação de harmonização pertinente na UE, sempre que seja instalado, mantido e utilizado na aplicação para a qual foi fabricado, de acordo com as normas de instalação aplicáveis e as instruções do fabricante.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2011/65/UE + 2015/863/UE: RoHS Directive

Está em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s):

IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Ano de marcação "CE":  
2020

Viladecavalls (Spain), 11/13/2020  
General Manager: Ferran Gil Torné



#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva di CIRCUITOR, con sede in Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spagna prodotto:

Energy Data Server

Serie:

Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32

Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1

MARCHIO:

CIRCUITOR

L'oggetto della dichiarazione è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione Europea, a condizione che venga installato, mantenuto e utilizzato nell'ambito dell'applicazione per cui è stato prodotto, secondo le norme di installazione applicabili e le istruzioni del produttore.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2011/65/UE + 2015/863/UE: RoHS Directive

È conforme alle seguenti normative o altri documenti normativi:

IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Anno di marcatura "CE":  
2020



CIRCUTOR, SA – Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain  
(+34) 937 452 900 – info@circutor.com



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**

Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność firmy CIRCUTOR z siedzibą pod adresem: **Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Hiszpania**

produkt:

**Energy Data Server**

Seria:

**Equipo/Device: line-EDS, line-CVM-D32**

**Módulo/Module: line-M-410-T, line-M-410-R, line-M-410-A, line-M-EXT-PS, line-M-201, line-M-3G, line-TCPRS1**

marka:

**CIRCUTOR**

Przedmiot deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami prawodawstwa harmonizacyjnego w Unii Europejskiej pod warunkiem, że będzie instalowany, konserwowany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, dla którego został wyprodukowany, zgodnie z mającymi zastosowanie normami dotyczącymi instalacji oraz instrukcjami producenta

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: EMC Directive  
2014/53/UE: RED Directive 2011/65/UE: RoHS Directive

Jest zgodny z następującą(y) normą(ami) lub innym(i) dokumentem(ami) normatywnym(i):  
IEC 61010-1:2010(AMD)2016 Ed 3.0 IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0 IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0  
IEC 61000-6-4:2018 Ed 3.0 ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.1.1  
ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.1

Rok oznakowania "CE": 2020

Viladecavalls (Spain), 11/3/2020  
General Manager: Ferran Gil Torné






## ANEXO A: CONFIGURACIÓN DE LAS PLATAFORMAS CLOUD

En este anexo se resumen los pasos básicos para configurar la relación entre el equipo **line-EDS-Cloud** y la plataforma en el Cloud donde se quieran exportar los datos obtenidos.

Actualmente el **line-EDS-Cloud** es capaz de conectarse con 5 plataformas diferentes: *MyCircuitor*, *Amazon Web Services (AWS)*, *Azure IoT Hub*, *DEXMA* y *Google Cloud IoT Core*.

### A.1- MyCircuitor

Los pasos a seguir para configurar la exportación de datos a la plataforma *MyCircuitor* son:

1.- Desde la página Web de configuración del equipo, acceder a la pantalla  **Exports** donde se define la plataforma Cloud.

Pulsar  **Añadir export**, para seleccionar y configurar la plataforma Cloud, aparece la pantalla de la **Figura 41**.

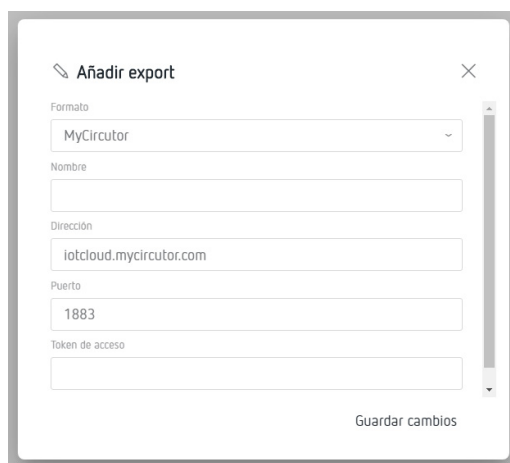


Figura 41: Pantalla Export: Añadir Export.

Rellenar los parámetros de la pantalla con los siguientes valores:

- ✓ **Formato:** Seleccionar *MyCircuitor*
- ✓ **Dirección:** `iotcloud-dev.mycircuitor.com`
- ✓ **Puerto:** 1883
- ✓ **Token de acceso:** Este campo se obtiene en la plataforma *MyCircuitor*.

2.- Para rellenar el campo **Token de acceso** se debe acceder a la plataforma *MyCircuitor*. Para ellos se debe iniciar una sesión accediendo a <https://iotcloud-dev.mycircuitor.com/login>

Figura 42:Plataforma MyCircutor: Pantalla de acceso.

3.- Un vez dentro de la plataforma seleccionar **Grupos de dispositivos** → **All**. Y en **Agregar Dispositivo**, agregar el **line-EDS-Cloud**, introduciendo un nombre, el tipo de dispositivo y seleccionando la opción **Es puerta de entrada**.

Figura 43:Plataforma MyCircutor: Agregar Dispositivo.

4.- Un vez agregado el **line-EDS-Cloud** podemos verlo en la lista de dispositivos.

Tiempo de creación	Nombre	Tipo	Cliente Asignado
2019-06-21 09:37:30	Nombre del Dispositivo	EDS Cloud	

Figura 44:Plataforma MyCircutor: Lista de Dispositivos.

5.- Para obtener el **Access token** del **line-EDS-Cloud** pulsar sobre el nombre del equipo para visualizar sus características, y en la pestaña **Detalles** pulsar en **Gestionar Credenciales**. Aparece una nueva pantalla donde se especifica el **Token de acceso** del equipo.

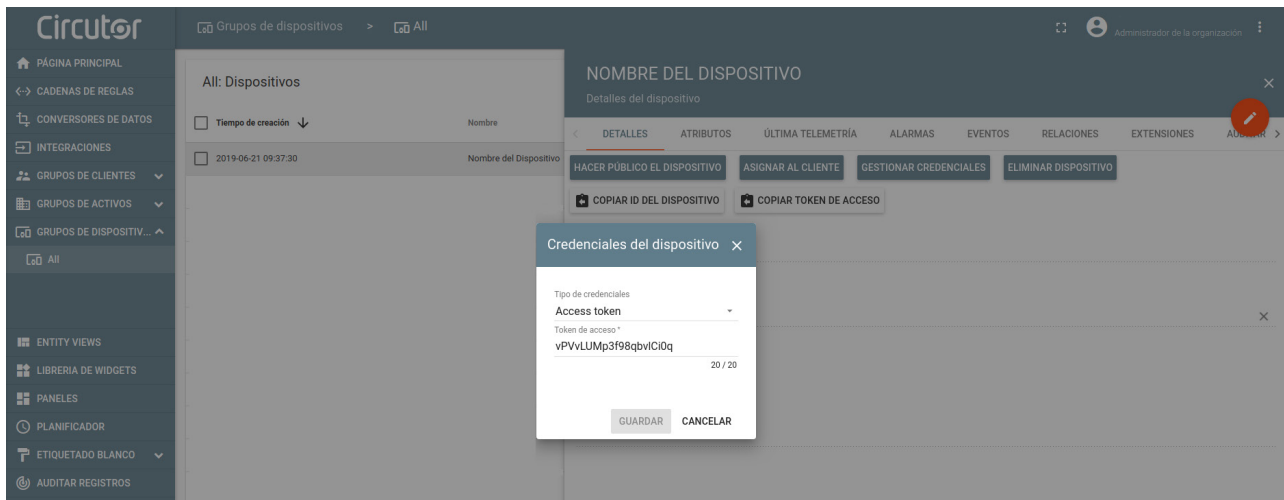


Figura 45:Plataforma MyCircuitor: Token de acceso.

6.- Copiar el Token e introducirlo en la página Web de configuración del equipo, **Figura 41**.

7.- Una vez configurada la exportación de datos a la plataforma *MyCircuitor*, las lecturas de los valores de los equipos asociados al **line-EDS-Cloud**, aparecen en *MyCircuitor*.

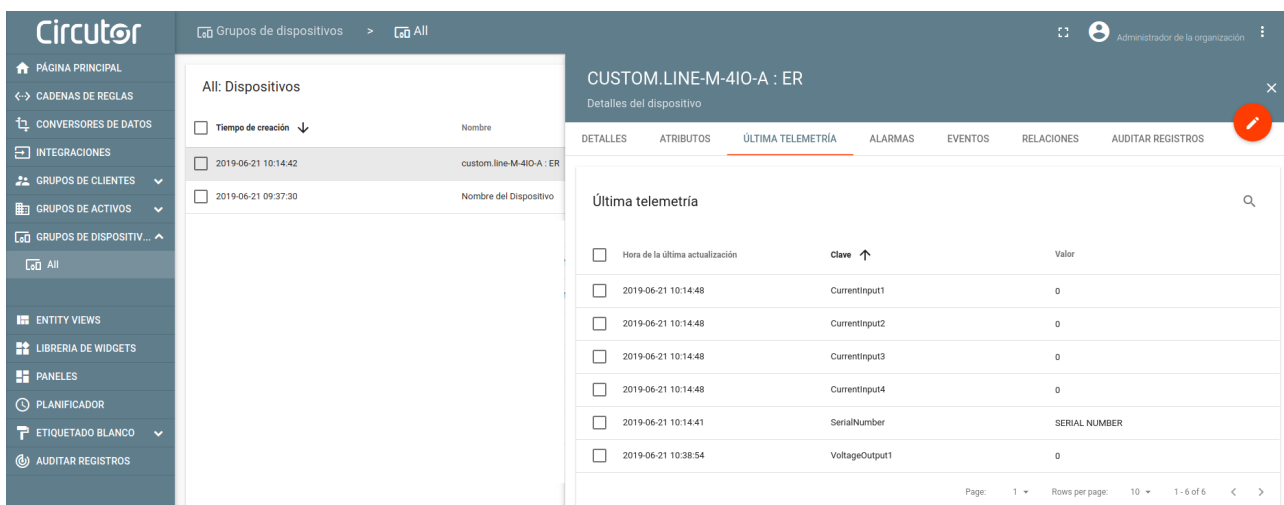



Figura 46:Plataforma MyCircuitor: Lectura de datos.

## A.2- Amazon Web Services (AWS)

Los pasos a seguir para configurar la exportación de datos a la plataforma *AWS* son:

1.- Desde la página Web de configuración del equipo, acceder a la pantalla  **Exports** donde se define la plataforma Cloud.

Pulsar  **Añadir export**, para seleccionar y configurar la plataforma Cloud, aparece la pantalla de la **Figura 47**.

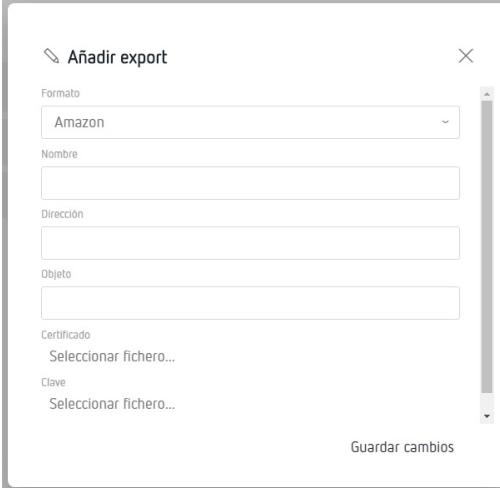


Figura 47: Pantalla Export: Añadir Export.

Rellenar los parámetros de la pantalla con los siguientes valores:

- ✓ **Formato:** Seleccionar *Amazon*
- ✓ **Dirección:** Este campo se obtiene en la plataforma *AWS*.
- ✓ **Objeto:** Este campo se obtiene en la plataforma *AWS*.
- ✓ **Certificado:** Este campo se obtiene en la plataforma *AWS*.
- ✓ **Clave:** Este campo se obtiene en la plataforma *AWS*.

2.- Para rellenar todos los campos anteriores se debe acceder a la plataforma *Amazon Web Services (AWS)*. Dentro de la pantalla **Consola de administración de AWS**, acceder al servicio **Internet de las cosas** → **IoT Core**.



## Internet de las cosas

IoT Core

Amazon FreeRTOS

IoT 1-Click

IoT Analytics

IoT Device Defender

IoT Device Management

IoT Events

IoT Greengrass

IoT SiteWise

IoT Things Graph

Figura 48:Plataforma AWS: Internet de las cosas.

3.- Dentro del menú **AWS IoT** acceder a **Administración** → **Objetos** y pulsar **Crear**.

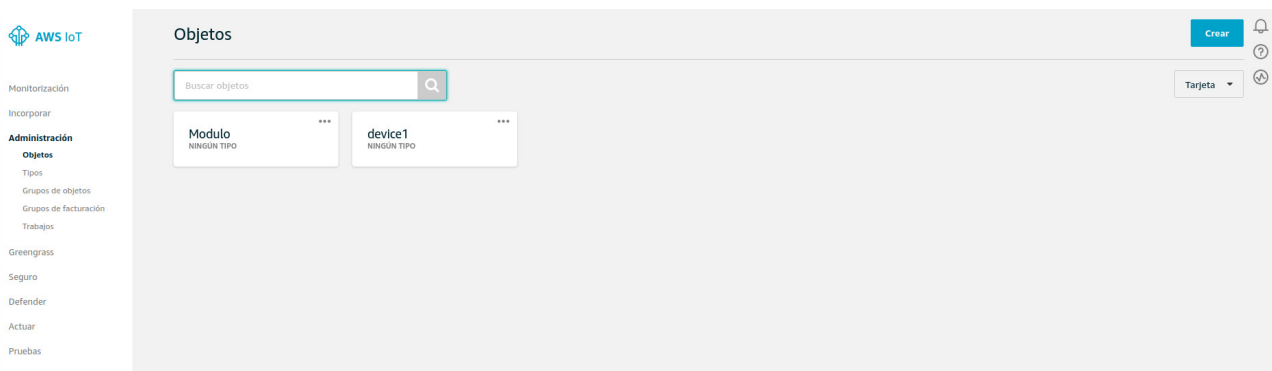


Figura 49:Plataforma AWS: Objetos.

4.- Para crear un objeto es necesario realizar varios pasos:

4.1.- En la pantalla **Creación de objetos de AWS IoT**, pulsar en la opción **Crear un solo objeto**.



Figura 50:Plataforma AWS: Creación de objetos de AWS IoT.

4.2.- En la pantalla **Añadir su dispositivo al registro de objetos**, asignar un **Nombre** y pulsar en **Siguiente**.

CREAR UN OBJETO

## Añadir su dispositivo al registro de objetos

PASO 1/3

Este paso crea una entrada en el registro de objetos y una sombra de objeto para el dispositivo.

Nombre

Aplicar un tipo a este objeto

El uso de tipos de objetos simplifica la administración de dispositivos al proporcionar los mismos datos de registro para los objetos que comparten un tipo. Los tipos proporcionan a los objetos un conjunto común de atributos, que describen la identidad y las funciones del dispositivo, así como una descripción.

Tipo de objeto

No se ha seleccionado ningún tipo

Crear un tipo

Añadir este objeto a un grupo

Añadir el objeto a un grupo le permite administrar los dispositivos de forma remota mediante trabajos.

Siguiente

Figura 51:Plataforma AWS: Añadir su dispositivo al registro de objetos.

4.3.- En la pantalla **Añadir un certificado para el objeto**, pulsar **Crear un certificado** para crear el objeto y los certificados. Descargar los certificados creados en un directorio conocido ya que posteriormente se utilizarán.

CREAR UN OBJETO

## Añadir un certificado para el objeto

PASO 2/3

Los certificados se utilizan para autenticar la conexión del dispositivo con AWS IoT.

Creación de un certificado con un clic (recomendado)

Se generará un certificado, una clave pública y una clave privada mediante la entidad de certificación de AWS IoT.

Crear un certificado

Crear con CSR

Cargue su propia solicitud de firma de certificado (CSR) basada en su propia clave privada.

Crear con CSR

Usar mi certificado

Registre su certificado de CA y use sus propios certificados en todos los dispositivos que desee.

Introducción

Figura 52:Plataforma AWS: Añadir un certificado para el objeto.

4.4.- Pulsar en **Listo**, omitiendo las demás opciones.

5.- Ahora es necesario crear una política en AWS IoT:

5.1.- Dentro del menú **AWS IoT** acceder a **Seguro** → **Políticas** y pulsar **Crear**.

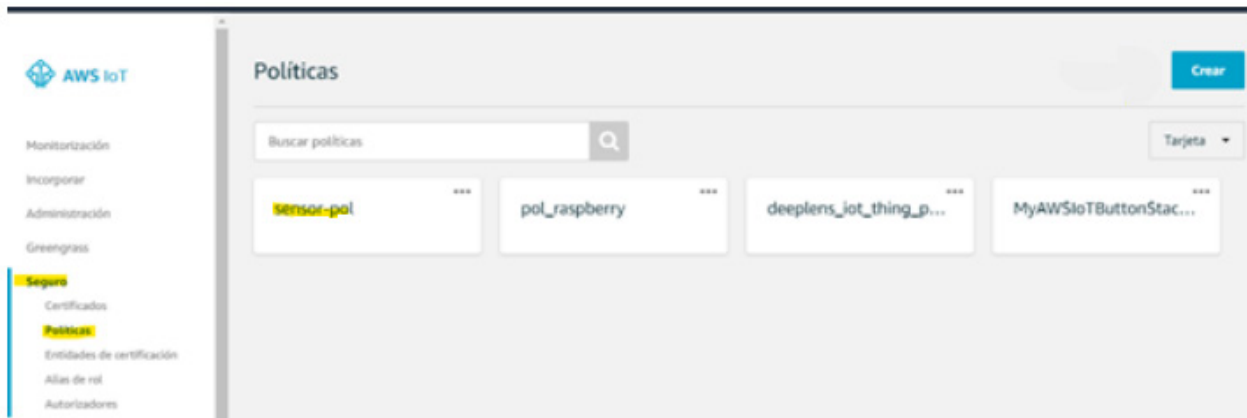


Figura 53: Plataforma AWS: Creación de una política.

5.2.- En la pantalla **Crear una política**, asignar un **Nombre** y añadir una configuración de seguridad. Si no conocemos la configuración adecuada para nuestro caso, podemos seleccionar el **Modo avanzado** y utilizar la siguiente configuración mínima de seguridad:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iot:connect",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iot:Publish",
      "Resource": "arn:aws:iot: [A]: [B]:topic/$aws/things/[C]/shadow/update"
    }
  ]
}
```

On : **[A]** = Region Code, **[B]** = AWS ID, **[C]** = Object name

## Crear una política

Cree una política para definir un conjunto de acciones permitidas. Puede permitir acciones en uno o varios recursos (objetos, temas o filtros de temas). Para obtener más información sobre las políticas de IoT, consulte la [página de documentación de políticas de AWS IoT](#).

Nombre

### Añadir declaraciones

Las declaraciones de política definen los tipos de acciones que puede realizar un recurso.

Modo básico

```

1  {
2
3  "Version": "2012-10-17",
4
5  "Statement": [
6
7  {
8
9    "Effect": "Allow",
10
11   "Action": "iot:Connect",
12
13   "Resource": "*"
14  },
15
16  {
17
18   "Effect": "Allow",
19
20   "Action": "iot:Publish",
21
22   "Resource": "arn:aws:iot:eu-west-1:123456789012:topic/$aws/things/CircuitorGateway/shadow/update"
23  }
24  ]
25
26
27
28
29

```

Figura 54:Plataforma AWS: Crear una política.

6.- Asociar la política al objeto creado:

6.1.- Dentro del menú **AWS IoT** acceder a **Administración** → **Objetos** y pulsar sobre el objeto creado anteriormente.

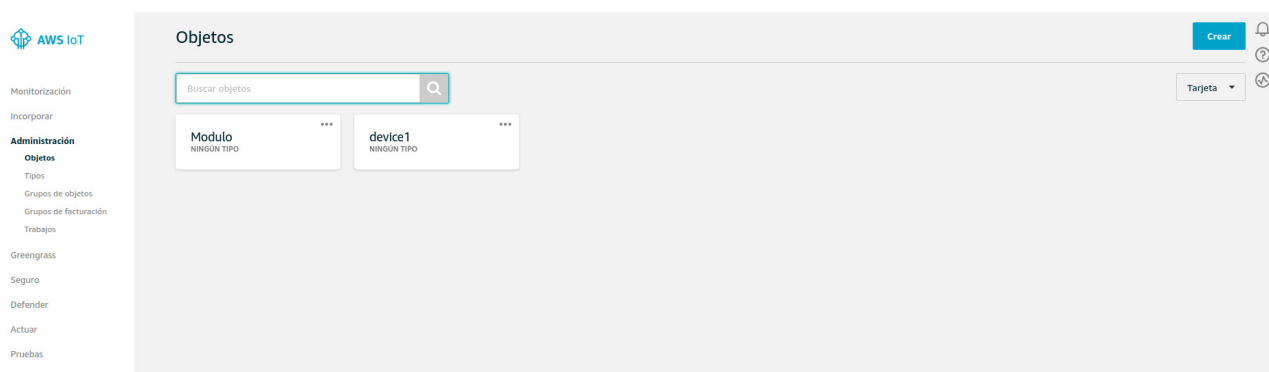


Figura 55:Plataforma AWS: Administración - Objetos.

6.2.- Seleccionar **Seguridad** y pulsar sobre el certificado creado.

6.3.- Pulsar sobre el menú **Acciones** y seleccionar **Asociar política**.



Objetos > Objeto > 67cf317dd26f5f465f16...

CERTIFICADO  
67cf317dd26f5f465f1670dc63988f6ed22af56c06291700e3eabddde66313f6  
INACTIVO

Acciones ▾

- Activar
- Desactivar
- Revocar
- Aceptar transferencia
- Rechazar transferencia
- Revocar transferencia
- Iniciar transferencia
- Asociar política
- Asociar objeto
- Descargar
- Eliminar

**Detalles**

ARN de certificado

Un Nombre de recurso de Amazon (ARN) de un certificado identifica de manera inequívoca es

**Más información**

arn:aws:iot:us-east-1:076717756380:cert/67cf317dd26f5f465f167...

**Detalles**

**Emisor**  
OU=Amazon Web Services O\=Amazon.com Inc. L\=Seattle ST\=Washington C\=US

**Asunto**  
CN=AWS IoT Certificate

**Fecha de creación**  
21 jun. 2019 11:48:12

**Fecha de entrada en vigor**  
21 jun. 2019 11:46:12

**Fecha de vencimiento**  
1 ene. 2050 0:59:59

Figura 56:Plataforma AWS: Asociar política.

6.4.- Seleccionar la política creada anteriormente sobre la lista de políticas que puede haber y pulsar **Asociar**.

6.5.- Finalmente pulsar **Activar**.

7.- Introducir en la página Web de configuración del equipo los nuevos datos:

🔍 Añadir export ✕

Formato  
Amazon

Nombre

Dirección

Objeto

Certificado  
Seleccionar fichero...

Clave  
Seleccionar fichero...

Guardar cambios

Figura 57:Pantalla Export: Añadir Export.

✓**Dirección:** Este campo se encuentra en el menú **Interactuar** → **HTTPS** del objeto creado.

Objetos > Objeto

OBJETO  
**Objeto**  
NINGÚN TIPO Acciones ▾

Detalles Parece que este objeto ya está conectado. **Conectar un dispositivo**

Seguridad

Grupos de objetos **HTTPS**

Grupos de facturación Actualice la sombra del objeto mediante este punto de enlace de API REST. **Más información**

Sombra `a16bbvea08omu2-ats.iot.us-east-1.amazonaws.com`

**Interactuar**

Actividad **MQTT**

Trabajos Use temas para permitir que las aplicaciones y los objetos obtengan, actualicen o eliminen la información de estado de un objeto (sombra de objeto) **Más información**

Infracciones **Actualizar a esta sombra de objeto**

Métricas de Defender `$aws/things/Objeto/shadow/update`

**Se aceptó la actualización a esta sombra de objeto**

`$aws/things/Objeto/shadow/update/accepted`

Figura 58:Plataforma AWS: Host address.

- ✓**Objeto:** En este campo se introduce el nombre del objeto creado.
- ✓**Certificado:** Seleccionar el archivo del certificado creado.
- ✓**Clave:** Seleccionar el archivo del certificado creado.

**8.-** Una vez configurada la exportación de datos a la plataforma *Amazon Web Services (AWS)*, las lecturas de los valores de los equipos asociados al **line-EDS-Cloud**, aparecen en la plataforma. Para ello, dentro del menú **AWS IoT** acceder a **Administración** → **Objetos** y seleccionar el objeto deseado. Dentro del objeto seleccionar **Sombra** para visualizar los datos exportados.

Objetos > Modulo

OBJETO

# Modulo

NINGÚN TIPO

Acciones ▾

Detalles

Seguridad

Grupos de objetos

Grupos de facturación

**Sombra**

Interactuar

Actividad

Trabajos

Infracciones

Métricas de Defender

## ARN de sombra

El ARN de una sombra identifica de manera inequívoca la sombra de este objeto. [Más información](#)

```
arn:aws:iot:us-east-1:076717756380:thing/Modulo
```

## Documento de sombra

[Eliminar](#) [Editar](#)

Última actualización: 20 Jun. 2019 16:17:52


### Estado de sombra:


```
{
  "reported": {
    "ActivePowerL1": 0,
    "ApparentPowerL1": 0,
    "CapacitivePowerL1": 0,
    "CosPhiL1": 1,
    "CurrentL1": 0,
    "InductivePowerL1": 0,
    "PowerFactorL1": 1,
    "VoltageL1": 0,
    "SerialNumber": "SERIAL NUMBER ",
    "VoltageOutput1": 0
  }
}
```

Figura 59:Plataforma AWS: Sombra.

### A.3- Google Cloud IoT Core

Los pasos a seguir para configurar la exportación de datos a la plataforma *Google Cloud IoT Core* son:

1.- Desde la página Web de configuración del equipo, acceder a la pantalla  **Exports** donde se define la plataforma Cloud.

Pulsar  **Añadir export**, para seleccionar y configurar la plataforma Cloud, aparece la pantalla de la **Figura 60**.

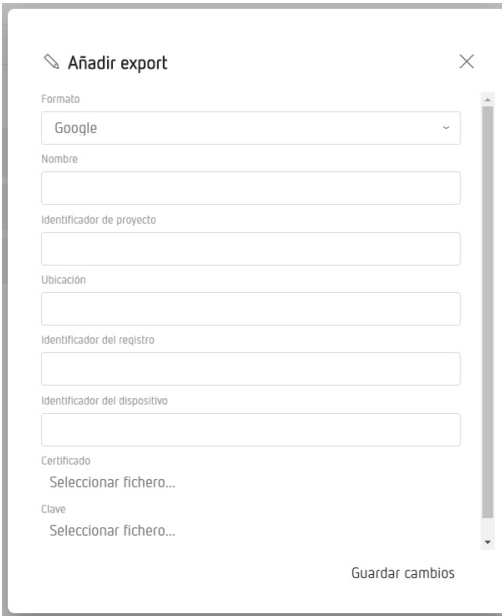


Figura 60:Pantalla Export: Añadir Export.

2.- Para rellenar todos los campos anteriores se debe acceder a la plataforma *Google Cloud IoT Core*. Y crear un proyecto accediendo a la plataforma *Google Cloud Platform (GCP)*. Para ello, dentro del menú **IAM y administración** acceder a **Administrar recursos**.

En la nueva pantalla seleccionar **Crear Proyecto**.

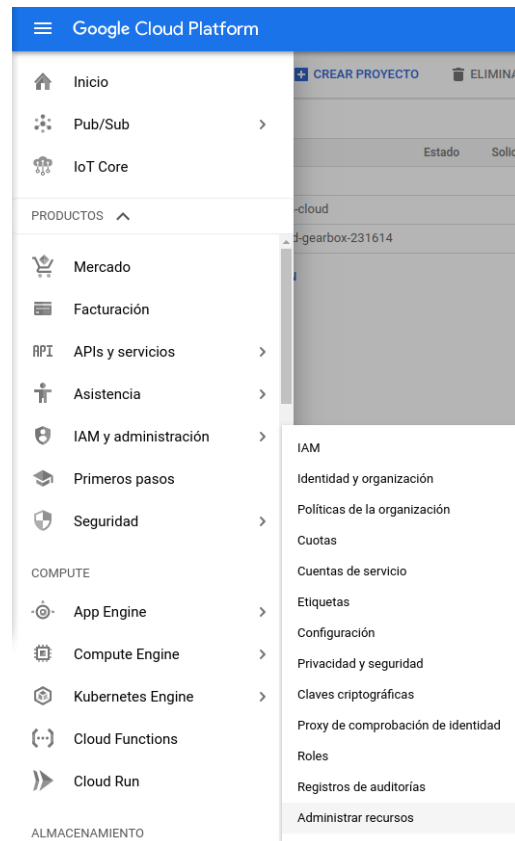


Figura 61:Pantalla Google: Google Cloud Platform.

3.- Crear un nuevo proyecto asignando un nombre en **Nombre del proyecto** y un ID en el **ID del proyecto**. Anotar el ID, ya que se utilizará posteriormente.

### Nuevo proyecto

⚠ Te quedan 20 projects en la cuota. Solicita un aumento o elimina proyectos. [Más información](#)

[MANAGE QUOTAS](#)

**Nombre de proyecto \***

**ID del proyecto \***

El ID del proyecto puede estar formado por letras minúsculas, dígitos o guiones, y debe empezar por una letra minúscula y terminar con una letra o un número.

**Ubicación \***

 EXPLORAR

Carpeta u organización principal

CREAR
CANCELAR

Figura 62:Pantalla Google: Nuevo proyecto.

4.- Configurar una comunicación Pub/Sub. Para ello, dentro del menú **Big Data** acceder a **Pub/Sub** → **Temas**. Habilitar la API y seguidamente crear un tema.

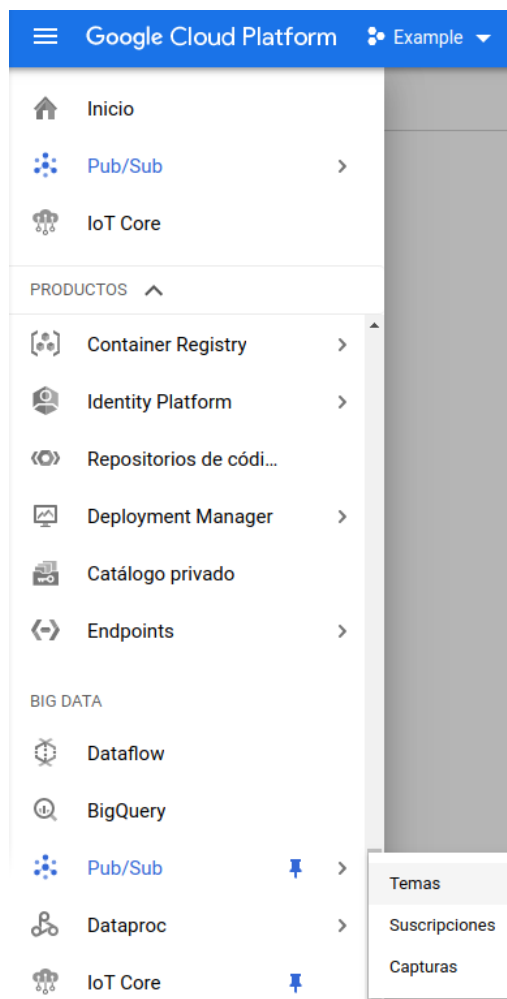


Figura 63:Pantalla Google: Nuevo proyecto.

5.- Introducir un nombre al tema y anotarlo, ya que se utilizará posteriormente.

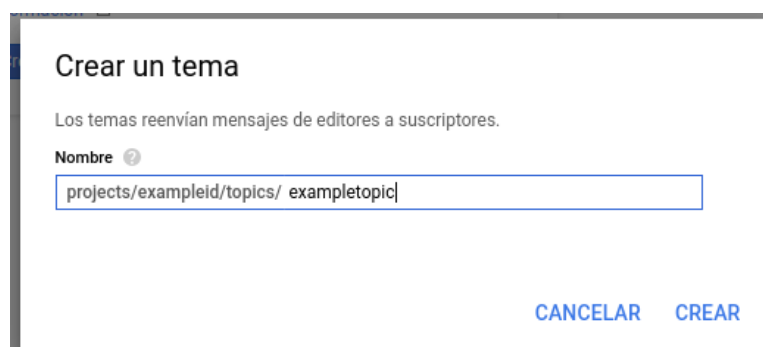


Figura 64:Pantalla Google: Crear un tema.

6.- Crear certificados.

Antes de crear el registro de dispositivos se debe generar una clave RS256 con un certificado X.509 autofirmado. El certificado X.509 debe ser válido al crear o actualizar un dispositivo o se devolverá un error.

De forma predeterminada, los certificados X.509 caducan 30 días después de la creación.

Para generar una clave privada RSA-256 con un tamaño de clave de 2048 bits y un certificado X.509 autofirmado, ingrese el siguiente comando:

```
openssl req-x509-nodes-newkey rsa:2048-keyout rsa_private.pem-out rsa_cert.pem-subj "/CN=unused"
```

Se crean los archivos `rsa_cert.pem` y `rsa_private.pem`, que se utilizarán para la configuración del `line-EDS-Cloud`.

7.- Crear un registro del dispositivo.

7.1.- Dentro del menú **Big Data** acceder a **IoT Core**.

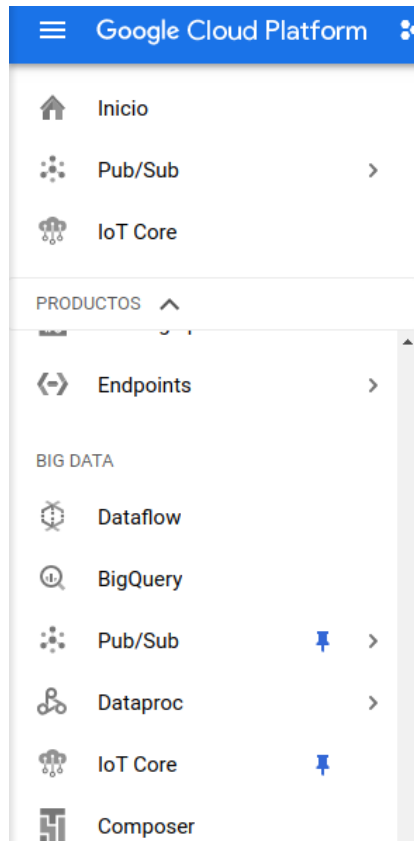


Figura 65:Pantalla Google: Google Cloud Platform - IoT Core.

7.2.- Habilitar la API.

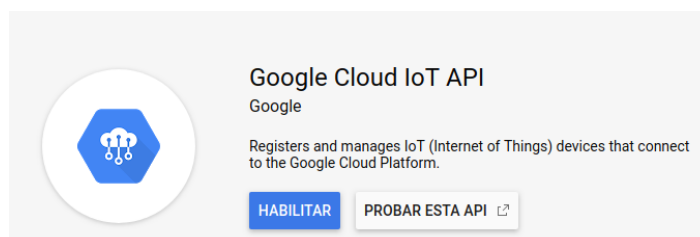


Figura 66:Pantalla Google: Habilitar API.

7.3.- Pulsar **Crear registro**. Para crear un nuevo registro es necesario rellenar los siguientes apartados:

Google Cloud Platform Example

IoT Core ← Crear un registro

Define cómo enviarán datos a Cloud IoT Core los dispositivos de este registro. Cuando hayas creado tu registro, podrás empezar a añadir dispositivos. [Más información](#)

**ID de registro**  
Introduce un ID permanente que empiece por una letra minúscula y termine en una letra o un número. También puedes incluir los siguientes caracteres: + . % - \_ ~

exregistryid

**Región**  
Determina dónde se almacenan los datos de los dispositivos del registro. La elección es permanente.

europe-west1

**Protocolo**  
Selecciona los protocolos que usarán tus dispositivos para conectarse a Cloud IoT Core. [Más información](#)

MQTT  
 HTTP

**Temas de Cloud Pub/Sub**  
Cloud IoT Core transfiere los mensajes de los dispositivos a Cloud Pub/Sub para su agregación. Puedes transferirlos a diferentes temas y subcarpetas de Cloud Pub/Sub, en función del tipo de datos de los mensajes. [Más información](#)

**Tema de telemetría predeterminado**  
Los eventos de telemetría de dispositivos se publicarán en este tema de forma predeterminada. Añade más temas si quieres que estos eventos se publiquen en otros temas.

projects/exampleid/topics/exampletopic

⌵ Añadir más temas de telemetría

**Tema de estado de dispositivos** (Opcional)  
De forma predeterminada, los eventos de estado publicados por dispositivos MQTT se almacenan en el registro. También puedes seleccionar un tema de Cloud Pub/Sub en el que se publicarán estos mensajes en la medida de lo posible. [Más información](#)

projects/exampleid/topics/exampletopic

⌵ Añadir certificado de CA

**Stackdriver Logging**  
Configura el almacenamiento de registros predeterminado de todos los dispositivos de este registro. Puedes aplicar un ajuste diferente o depurar en cada dispositivo. [Más información](#)

Ninguno ?  
 Error ?  
 Información ?  
 Depurar ?

**i** Se habilitará el almacenamiento de registros de depuración en todos los dispositivos del registro. Si quieres inhabilitarlo, selecciona "Ninguno" u otro nivel de registro.

Crear Cancelar

Figura 67:Pantalla Google: Crear un registro.

- ✓ **ID de registro:** Guardar este valor, ya que se debe utilizar en la configuración del line-EDS-Cloud.
- ✓ **Región:** Seleccionar la más cercana.



✓**Protocolo:** Seleccionar MQTT.

✓**Temas de Cloud Pub/Sub:** Escoger el tema creado en el punto 5.-

✓**Stackdriver Logging:** Seleccionar *Depurar* o *Ninguno*.

Finalizar la creación del registro pulsando **Crear**.

8.- Crear un dispositivo.

8.1.- Dentro de la pantalla **IoT Core**, pulsar en **Crear dispositivo**.

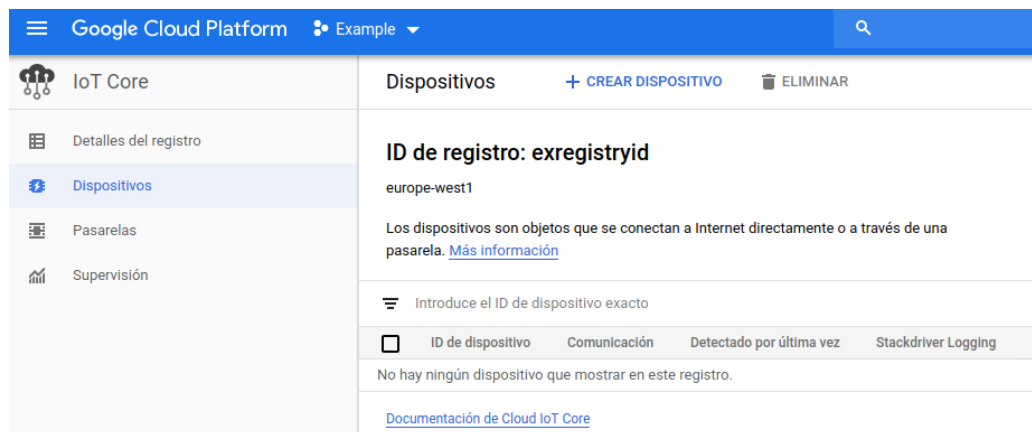


Figura 68:Pantalla Google: Dispositivos.

8.2.- Para crear un nuevo dispositivo es necesario rellenar los siguientes apartados:

✓**ID de Dispositivo:** Guardar este valor, ya que se debe utilizar en la configuración del **line-EDS-Cloud**.

✓**Comunicación de Dispositivo:** Seleccionar *Permitir*.

✓**Autenticación:**

- En **Método de introducción**, seleccionar *Subida*.
- En **Formato de clave pública**, seleccionar *RS256*.
- En **Valor de clave pública**, subir el archivo **rsa\_cert.pem** generado anteriormente.

✓**Stackdriver Logging:** Seleccionar *Usar el ajuste predeterminado de registro*.

Finalizar la creación del dispositivo pulsando **Crear**.

Google Cloud Platform Example

IoT Core ← Crear un dispositivo

Crea un dispositivo en el registro exregistryid.

**ID de Dispositivo** ⓘ  
ExampleDevice

**Comunicación de Dispositivo** ⓘ  
 Permitir  
 Bloquear

**Autenticación (Opcional)** ⓘ  
**Método de introducción**  
 Manual  
 Subida

**Formato de clave pública**

ⓘ El registro de este dispositivo tiene un certificado de CA que requiere que la clave pública del dispositivo esté encapsulada en un certificado X.509.  
[Más información](#)

RS256 ⓘ  
 ES256 ⓘ  
 RS256\_X509 ⓘ  
 ES256\_X509 ⓘ

**Valor de clave pública**  
rsa\_private.pem Examinar

**Fecha de caducidad de clave pública (Opcional)**  
 Fecha de caducidad:  
25/6/20 11:57 CEST ▾

**Metadatos de Dispositivo (Opcional)** ⓘ  
La clave solo debe contener letras, números, guiones y guiones bajos, y no puede tener más de 128 caracteres

Clave	Valor
<a href="#">+ Añadir atributo</a>	

**Stackdriver Logging**  
Elige un ajuste de registro para dispositivo. Solo se anulará el valor predeterminado del registro para este dispositivo. [Más información](#)

Usar el ajuste predeterminado de registro  
 Ninguno ⓘ  
 Error ⓘ  
 Información ⓘ  
 Depurar ⓘ

Crear Cancelar

Figura 69:Pantalla Google: Crear un dispositivo.

9.- Introducir en la página Web de configuración del equipo todos los datos que se han obtenido dentro de la plataforma *Google Cloud IoT Core*.

10.- Una vez configurada la exportación de datos a la plataforma *Google Cloud IoT Core*, las lecturas de los valores de los equipos asociados al **line-EDS-Cloud**, aparecen en la plataforma.

Para ello, dentro del menú de navegación acceder a **Big data** → **IoT Core** y seleccionar el registro y el dispositivo creado.

En la pantalla se visualizan las fechas de las últimas telemetrías recibidas.

The screenshot shows the Google Cloud Platform IoT Core interface for a device named 'ExampleDevice'. The page includes a navigation bar with options like 'EDITAR DISPOSITIVO', 'ACTUALIZAR CONFIGURACIÓN', 'ENVIAR COMANDO', 'PERMITIR COMUNICACIÓN', and 'ELIMINAR'. Below the navigation bar, the device ID is 'ExampleDevice' and its numeric ID is '3008966081681374'. The page displays a list of recent activities, including 'Latido (solo MQTT)' at 12:48:32, 'Evento de telemetría recibido' at 12:27:32, and an 'Error' at 12:48:52. The 'Autenticación' section shows a public key for 'RS256\_X509' with a value of '\*\*\*\* ... \*\*\*\*' and an expiration date of '--'.

Actividad más reciente	Fecha
Latido (solo MQTT)	25 jun. 2019 12:48:32
Evento de telemetría recibido	25 jun. 2019 12:27:32
Evento de estado de Dispositivo recibido	—
Configuración enviada	—
Configuración confirmada (solo MQTT)	—
Error	25 jun. 2019 12:48:52

Formato de clave	Valor de clave	Fecha de caducidad
<input type="checkbox"/> RS256_X509	**** ... ****	—

Figura 70:Pantalla Google: Dispositivo.

**CIRCUTOR, SA**

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14

[www.circutor.es](http://www.circutor.es) [central@circutor.com](mailto:central@circutor.com)