

OCTUBRE 2024

SolearesMQ

LECTURA DE CONTADORES POR INTERNET

A) INTRODUCCIÓN	2
B) DEFINICIÓN DEL ALCANCE TÉCNICO	2
C) FASES DEL ALCANCE TÉCNICO	3
D) REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA INSTALACIÓN	5
E) CONDICIONES HABITUALES DE SERVICIO	6
F) VALORACIÓN ECONÓMICA	6
G) SERVICIOS OPCIONALES	7

A) Introducción

La nueva regulación de REE establece que la medida fiscal se facilite por internet antes del 15/Oct/2023.

El presente documento propone una solución **sencilla** para permitir las lecturas de contadores a través de internet, reemplazando a la llamada telefónica tradicional.

Nuestra remota **SolearesMQ** con el módulo **102TCP** permite adaptar las plantas al nuevo escenario **de manera sencilla**, facilitando las lecturas SIMEL a través de internet de manera transparente y ofreciendo beneficios adicionales.

Una de esas novedades interesantes es la posibilidad de incorporar el **módulo TTR** y combinar la lectura de la medida fiscal con la obtención de la TTR desde el punto frontera, permitiendo el envío redundante de TTR y efectuar una comparativa respecto a los datos obtenidos en planta.

B) Definición del alcance técnico

Se propone instalar una remota **SolearesMQ** en el punto frontera, conectada al contador (o contadores) por puerto serie y a internet mediante una **IP Pública** (ya sea mediante la fibra óptica del cliente o nuestro router 4G dedicado, y con una SIM del cliente o de **Soleares**).

Así, el cliente debe disponer de una tarjeta SIM corporativa con acceso a datos, con IP Pública. Es indiferente usar IP fija o dinámica, pero debe ser “directa” (**sin CG-NAT**), y con un plan de pago operativo.


Con dicha SIM **Soleares** implementará una remota 102TCP con un router 4G, facilitando además un dominio estático+puerto y el servicio DDNS correspondiente para que REE pueda efectuar las lecturas SIMEL.

*En caso de reutilizar las comunicaciones propias de la instalación para el acceso de REE desde internet, se deben plantear las correspondientes recomendaciones de seguridad y valorar la idoneidad de una remota **SolearesMQ DUO+** como solución técnica específica para incrementar la protección aislando la red de telecontrol de la instalación, aunque excede el objeto del presente documento.*

C) Fases del alcance técnico

Inicialmente se implementarán las lecturas desde el contador secundario, para evitar interferir con las lecturas actuales por GSM hasta que REE valide el nuevo sistema de comunicaciones por TCP-IP.

Una vez validado, se implementará la solución leyendo desde el contador principal y si el cliente lo solicita, se ampliará el alcance leyendo de ambos contadores (principal y redundante), según especifique la pegatina de la instalación, similar a la del ejemplo:

 endesa distribución	
Fecha: 14/04/2007	Revisado por: P. BRAVO
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
Nombre: [REDACTED] - Co. G.	
Póliza Distribuidora	
CUPS: CEE [REDACTED] 201	
CONFIGURACIÓN DEL PUERTO ÓPTICO	
Dirección de enlace: [REDACTED] Principal [REDACTED] Redund.	
Punto(s) de medida: 1	
Clave(s) lectura: 1	
Velocidad: <input type="checkbox"/> 19200 <input checked="" type="checkbox"/> 9600 <input type="checkbox"/>	
Bits datos: 8	
Bits stop: 1	
Paridad: <input checked="" type="checkbox"/> Par (E) <input type="checkbox"/> Impar (O) <input type="checkbox"/> Ninguna (N)	
Avisos al lector: Nº GSM: 6296 [REDACTED]	

NOTA: Si hay un único contador (sólo principal, sin redundante), se evitará interferir su funcionamiento.

Como alcance técnico del proyecto se establece la puesta en marcha del módulo 102TCP basado en la remota **SolearesMQ**, que incluye:

- **Módulo 102TCP** - Módulo de comunicaciones 102TCP para lecturas SIMEL mediante TCP-IP: habilita la comunicación externa con el contador redundante del punto frontera mediante IEC 102-TCP, y con el **Hub de Comunicación Soleares – HCS** para monitorización mediante MQTT.

- **OPCIONAL:**

Módulo DDNS – Módulo de DDNS (DNS dinámico) gestionado desde el **HCS**: asocia la IP pública que ofrece la tarjeta SIM con un dominio estático (más un puerto) a través del cual REE efectuará las lecturas SIMEL.

*Es posible ampliar el alcance de la intervención en el futuro, solicitando módulos complementarios según nuestro portfolio actual de Servicios disponibles para la remota **SolearesMQ**, que se puede consultar soleares.eu*

Fase I – Instalación en campo de la remota **SolearesMQ**

Se han simplificado al máximo los pasos necesarios para la instalación de la remota, que además se pueden avanzar a la recepción física de la remota para reducir el tiempo de puesta en marcha:

- Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos (especificados a continuación).
- Verificar el modelo de contador y el número de contadores involucrados.
- Verificar la disponibilidad de los puertos de comunicaciones y su operatividad .
- Habilitar el acceso externo al contador:
 - se debe configurar el acceso de la remota a internet
 - se deben redirigir los puertos externos de la IP pública hacia la remota
- Alimentar la remota y conectarla físicamente con el contador mediante el cable suministrado.
- Realizar las pruebas de lectura SIMEL desde el **HCS** (ver [Fase II](#)).
- Solicitar a REE la verificación del nuevo sistema de comunicaciones por internet. ([Fase III](#)).

Fase II – Pruebas de lectura SIMEL (uno vs. dos puertos serie)

Una vez que la remota **SolearesMQ** esté conectada en la instalación y sea accesible a través de internet (es posible terminar de configurarla remotamente si fuera necesario), **Soleares** realizará las pruebas de conectividad para confirmar el correcto funcionamiento de las lecturas SIMEL y poder solicitar la verificación final de lectura por parte de REE.

Fase III – Verificación de lectura SIMEL por REE

El último paso será solicitar a REE la verificación del nuevo sistema de comunicaciones por internet.

Obviamente, la dedicación necesaria para realizar dicha verificación final y obtener las lecturas SIMEL de los contadores dependerá de la disponibilidad del personal de REE.

En caso de contadores con un único puerto serie:

Pueden ser especialmente problemáticas las plantas con contadores de un único puerto, por cuanto el sistema de lectura actual debe ser desconectado y sustituido por el nuevo para efectuar la verificación.

Dado que los datos SIMEL se almacenan en el contador, se dejará conectado el sistema nuevo tras el montaje y las pruebas pertinentes, de cara a la verificación de REE.

En caso de demorarse excesivamente por el calendario de REE, el cliente mismo puede restaurar el cableado del sistema anterior para enviar puntualmente la información del contador y reconectar el nuevo al finalizar el envío, dejándolo disponible para la verificación de REE.

D) Requisitos técnicos para la instalación

1. **Respecto a la instalación eléctrica necesaria (instalación a cargo del cliente):**
 - a) Dos puntos de red a 220V (tipo Schuko) para alimentar la remota y el router 3G/4G
 - b) Un interruptor magneto térmico para una carga prevista inferior a 100W.
 - c) Espacio suficiente para el router y la remota **SolearesMQ** en carril DIN (2 módulos al menos)
2. **Respecto al acceso al Contador, al solicitar el pedido:**
 - a) El Cliente debe facilitar la **marca/modelo exacto** del contador.
 - b) El Cliente debe confirmar el estado de los puertos de comunicación: disponibles o en uso.
 - c) Se recomienda que el Cliente facilite fotografías del punto frontera que ayuden a identificar los equipos y sus parámetros de configuración (con detalle de las pegatinas de los instaladores).
3. **Respecto al acceso a Internet con IP pública, se contemplan 3 variantes:**
 - a) Acceso a internet mediante fibra óptica o router 4G+SIM, siendo todo propiedad del cliente.
 - b) Acceso a internet con el router 4G suministrado por **Soleares**, que ya tendrá redirigidos los puertos externos para que REE pueda acceder al contador/es.
En este caso, la SIM puede ser (i) **suministrada por el cliente** (configuración facturable), o (ii) **facilitada por Soleares en préstamo**, asumiendo las siguientes implicaciones:
 - ◇ Se utiliza nuestra **SIM certificada** para que REE verifique las comunicaciones.
 - ◇ Desde el inicio se activa el **Servicio DDNS-HCS**, con un coste anual de 120€/remota.
 - ◇ Durante 3 meses es posible transferir la titularidad de nuestra SIM al cliente, o el cliente puede reemplazarla por una SIM de su propiedad, solicitar la devolución del **Servicio DDNS-HCS** y devolver la SIM a **Soleares**, que organizará y asumirá los portes.
 - ◇ Finalizado el 1er mes de uso gratuito, el coste mensual de la **SIM Soleares 4G** es 30€.
 - ◇ En la ubicación del punto frontera debe existir cobertura 3G/4G suficiente, con ancho de banda y latencia adecuadas para las comunicaciones requeridas.
4. **Respecto a los requisitos establecidos por REE (a cargo de Soleares):**
 - a. Disponer de una IP pública fija + puerto de acceso (asociada o no a un dominio de internet)
 - b. Disponer de una IP pública dinámica y un servicio DDNS asociado a un dominio estático de internet + puerto de acceso.

5. **Respecto al acceso de REE a la instalación:**

Sea del tipo que sea el acceso a internet, debe tener IP pública (sin CG-NAT) y se deben poder redirigir los puertos externos a la remota **SolearesMQ**. Se contemplan 2 situaciones:

- 1) Si la IP pública es **fija**:
 - se puede facilitar a REE directamente la ip pública fija+ puerto
 - si el cliente aporta la SIM, puede prescindir del **Servicio DDNS-HCS**
- 2) Si la IP pública es **dinámica**:
 - se necesita el **Servicio DDNS-HCS**, que incluye el DDNS y el dominio registrado
 - se debe facilitar a REE el dominio + puerto.

Independientemente de que la tarjeta SIM disponga de una IP pública fija o variable, la remota **SolearesMQ** utiliza el **Servicio DDNS-HCS** en la nube, que permite el acceso a REE según la opción 4.b) anterior, es decir, mediante dominios estáticos de internet del tipo requerido por REE en su "[Guía de solicitud de cambio de comunicación a IP](#)"

E) Condiciones Habituales de Servicio

Condiciones Comerciales

- Pago al contado por anticipado (IVA NO incluido).
- La recepción de la factura constituye la aceptación del pedido por parte de **Soleares**.
- El plazo de entrega habitual es de 3 semanas. Dada la elevada demanda de la solución, que impide garantizar los plazos habituales, los pedidos se sirven por riguroso orden de formalización (pago).
- Las licencias de backup tienen un descuento de hasta un 40% sobre su precio de tarifa base.
- Los servicios recurrentes se facturan por períodos vencidos (a posteriori).

F) Valoración Económica

Suministro remota **SolearesMQ 102TCP** para lectura de contadores por internet

Escenario 1 – SolearesMQ 102TCP-1

(1 contador)

Concepto	Detalle	Coste	Observaciones
Hardware	Remota SolearesMQ 102TCP	800 €	Modelo SLS-340 o SLS-440
	Cable comunicación serie con el contador	100 €	RS232 / RS485
	Licencia del Módulo 102TCP (1 contador)	800 €	Lectura SIMEL IEC102-TCP
Software	Instalación de las licencias de software y configuración básica	300 €	Habilitar el acceso remoto
	Prueba de lectura SIMEL desde el HCS	Incluido	Antes de verificarlo REE
	Pruebas iniciales, empaquetado y portes	100 €	
		2.100 €	

Escenario 2 – SolearesMQ 102TCP-2

(2 cont.: principal + redundante)

Concepto	Detalle	Coste	Observaciones
Hardware	Remota SolearesMQ 102TCP-1	2.100 €	Modelo SLS-340 o SLS-440
	Cable comunicación serie RS232 para el contador redundante	100 €	RS232
Software	Licencia del Módulo 102TCP (redundante)	500 € ¹	Lectura SIMEL IEC102-TCP
		2.700 €	

¹Según nuestras políticas comerciales, la licencia del módulo 102TCP para el contador redundante se considera licencia de backup, y se aplica un descuento comercial cercano al 40% sobre el precio de tarifa base.

Escenario n – SolearesMQ 102TCP-n

(n contadores)

Concepto	Detalle	Coste	Observaciones
Hardware	Remota SolearesMQ 102TCP-1	2.100 €	Mod. SLS-340 / SLS-440
	Cable comunicación serie (n-1 contadores)	(n-1)*100 €	RS232 / RS485
Software	Licencia del Módulo 102TCP (n-1 cont.)	(n-1)*800 €	1 Licencia x Contador
		Desde 3.000 €	

Si los contadores se comunican mediante RS485, tan sólo es necesario un cable comunicación serie para n-contadores (consultar a partir de 16 dispositivos).

Comunicando mediante RS232, la remota permite hasta 4 contadores, según la configuración.

G) Servicios opcionales

Tarjeta SIM certificada: IP pública (sin CG-NAT) *Coste mensual – 30 €/mes*

Router 4G (sin SIM, incluye configuración) *Pago único – 300 €*

Licencia del módulo DDNS *Pago único – 200 €/remota*

Servicio DDNS-HCS (Lectura SIMEL con dominio) *Coste anual – 120 €/remota*

El **módulo DDNS** permite que REE efectúe la lectura de contadores conectándose a un dominio + puerto en internet, y funciona en base a una IP pública, que puede ser fija o dinámica.

En caso de utilizar una IP dinámica (o si el cliente prefiere facilitar a REE un dominio en vez de su IP pública fija), el **módulo DDNS** incorpora el **Servicio de DDNS-HCS** para asociar la IP pública con un dominio estático (más un puerto) a través del cual REE efectuará las lecturas SIMEL.

Usando el **Servicio de DDNS-HCS** es factible cambiar de operador de telefonía sin alterar la configuración comunicada a REE ni tener que solicitarles nuevas pruebas tras el cambio.

La disponibilidad del Servicio DDNS-HCS supone un coste anual recurrente por remota (coste por remota individual), independientemente de los contadores que lea.