

Conectados para liderar el cambio

EMS: medición, gestión y control de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

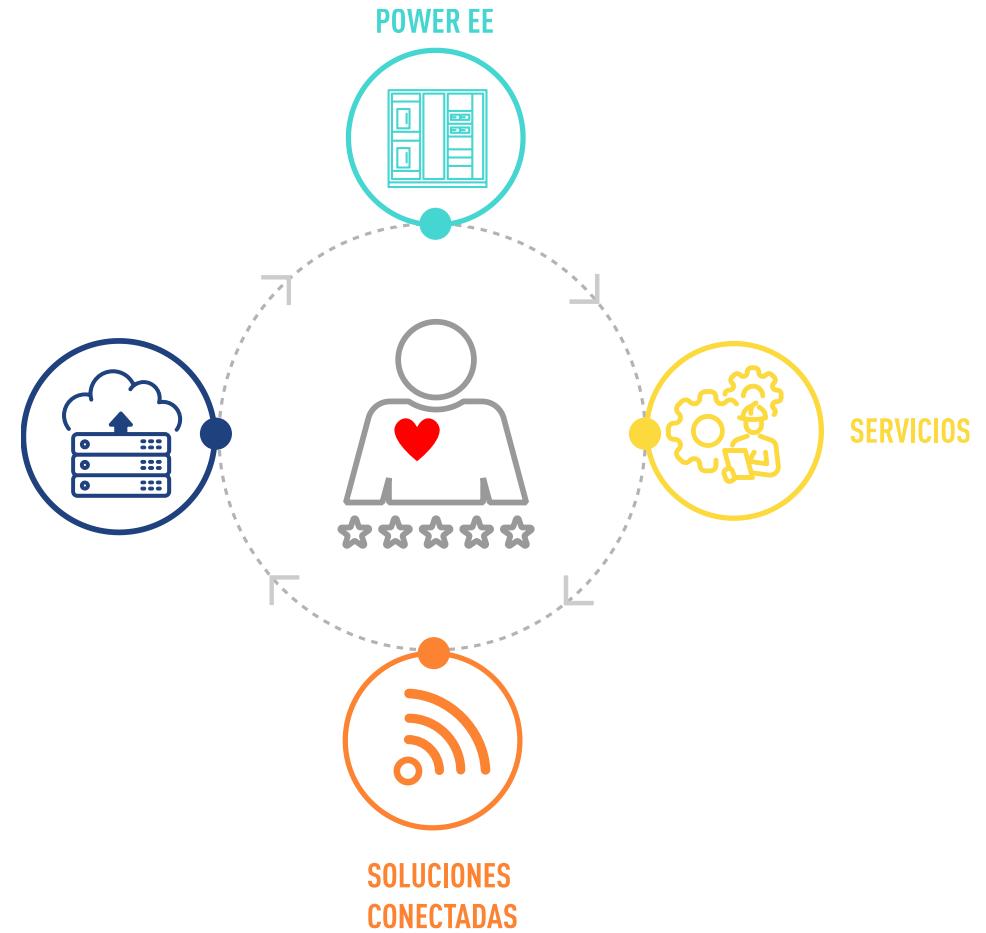
Nicolás VERA

nicolas.vera@legrand.com

Business Development Manager

Sistemas de Potencia & Eficiencia Energética

Legrand Bticino Chile



EMS: medición, gestión y control de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

¿Qué es un EMS?

- EMS significa *Energy Management System*, o **Sistema de Gestión de la Energía**.
- Permite **Medir** consumos eléctricos, **Gestionar** a través de un Software y enviar señales de **Control** sobre el mismo sistema.
- Puede **medir múltiples variables eléctricas** —como *kWh*, voltaje (*V*), corriente (*I*), distorsión armónica total (*THD*), factor de potencia (*FP*), entre otras—, **visualizarlas gráficamente**, **configurar alarmas**, **exportar datos a Excel** para su análisis y **controlar interruptores a distancia**, todo desde una misma plataforma.



EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

De que equipos estamos hablando

1. *Equipos de medida*



2. *Plataforma de gestión*



Conectados para liderar el cambio

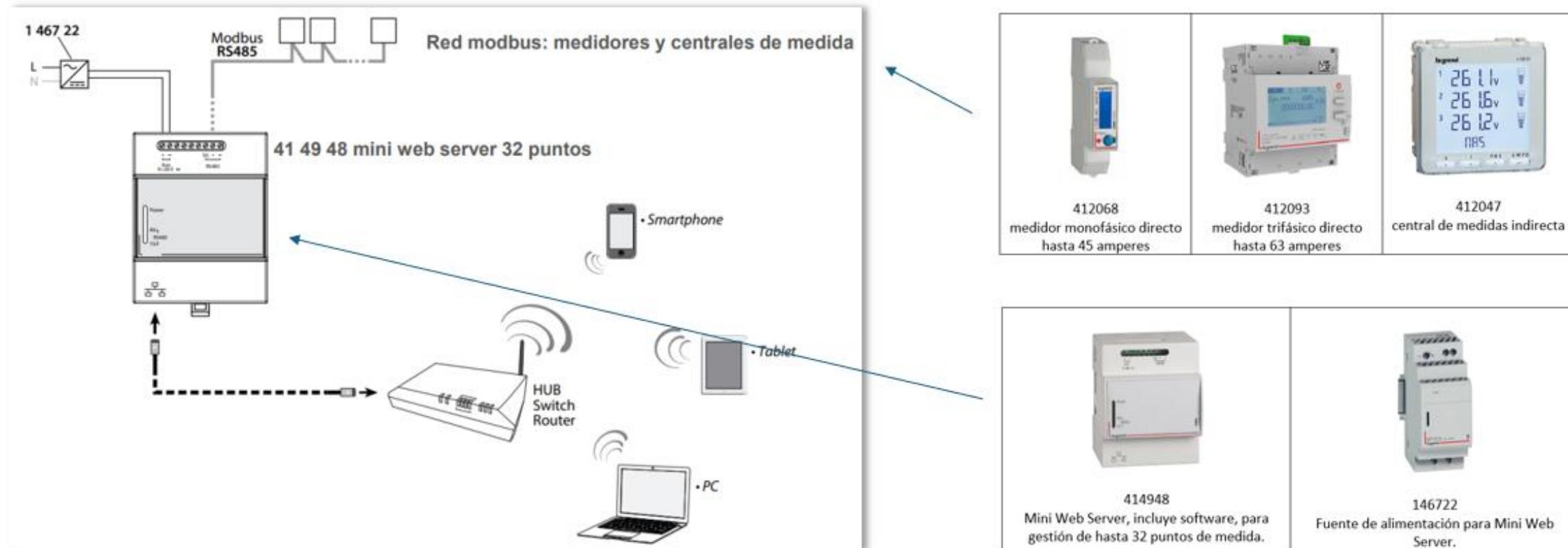
#LegrandImprovingLives

EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Cómo se conectan entre sí



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives

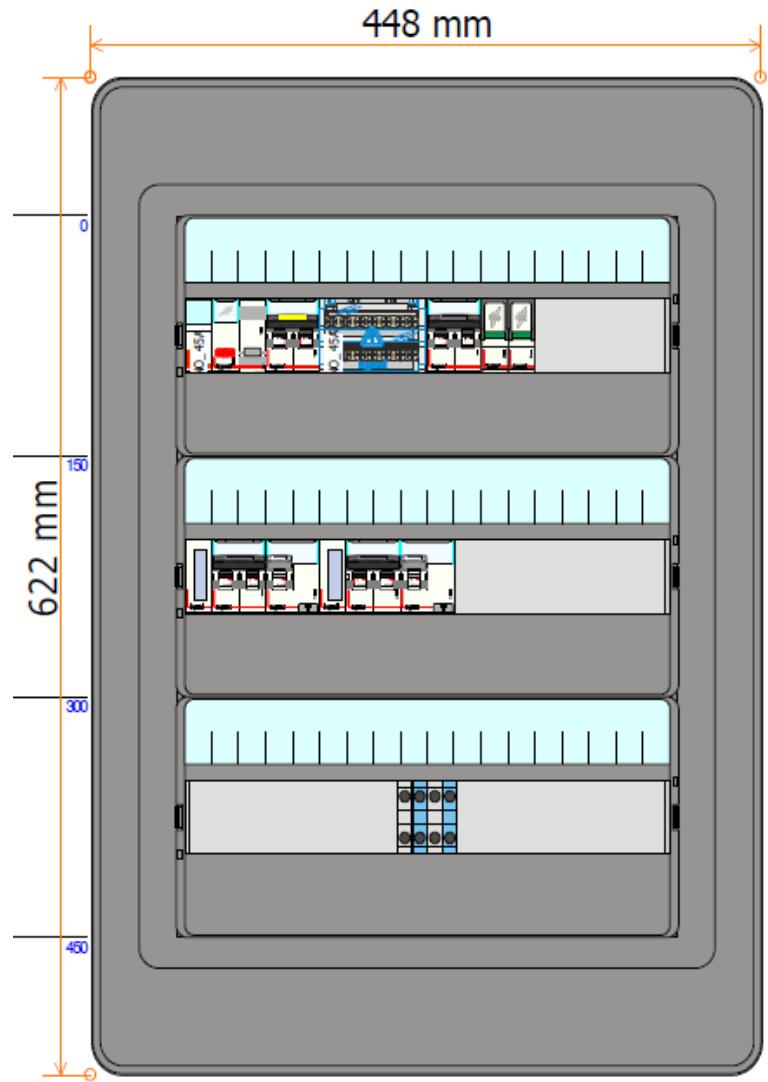
EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

De que equipos estamos hablando

- Tablero IRVE (electro movilidad)
- 2 puntos de carga monofásicos
- 2 remarcadores directos hasta 45A



Conectados para liderar el cambio

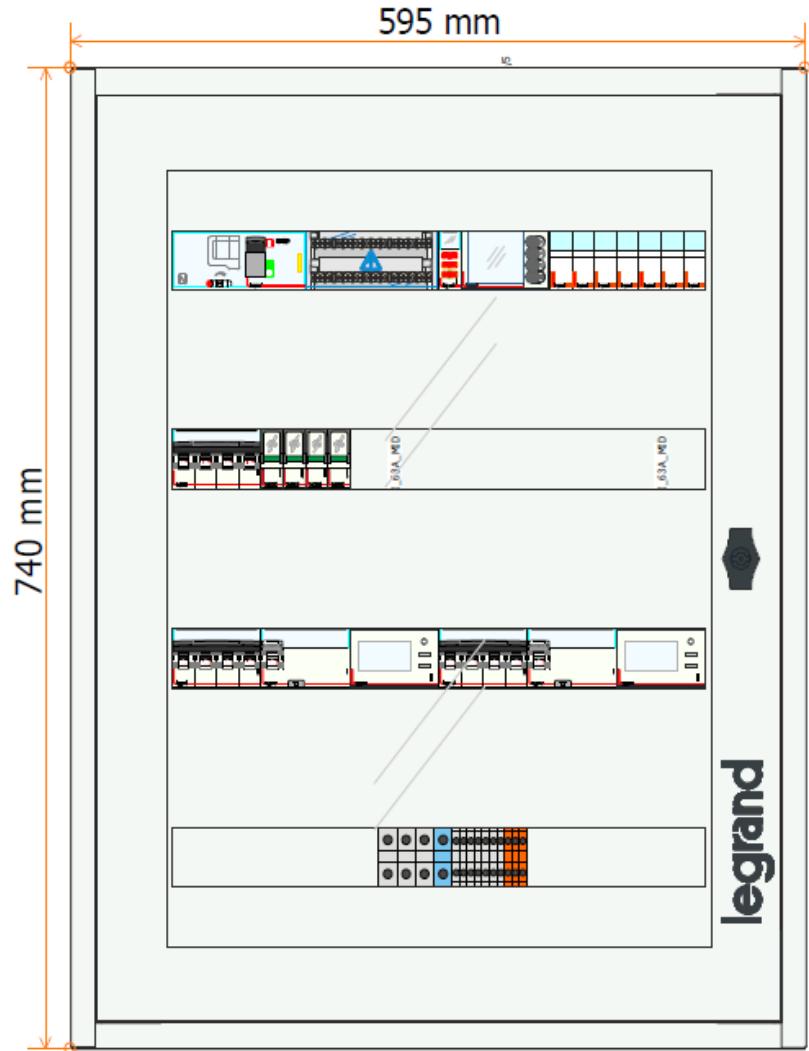
#LegrandImprovingLives

EMS: medición, gestión y control de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

De que equipos estamos hablando

- Tablero IRVE (electro movilidad)
- 2 puntos de carga trifásicos
- 2 remarcadores directos hasta 63A y una central de medidas de montaje a riel din



Conectados para liderar el cambio

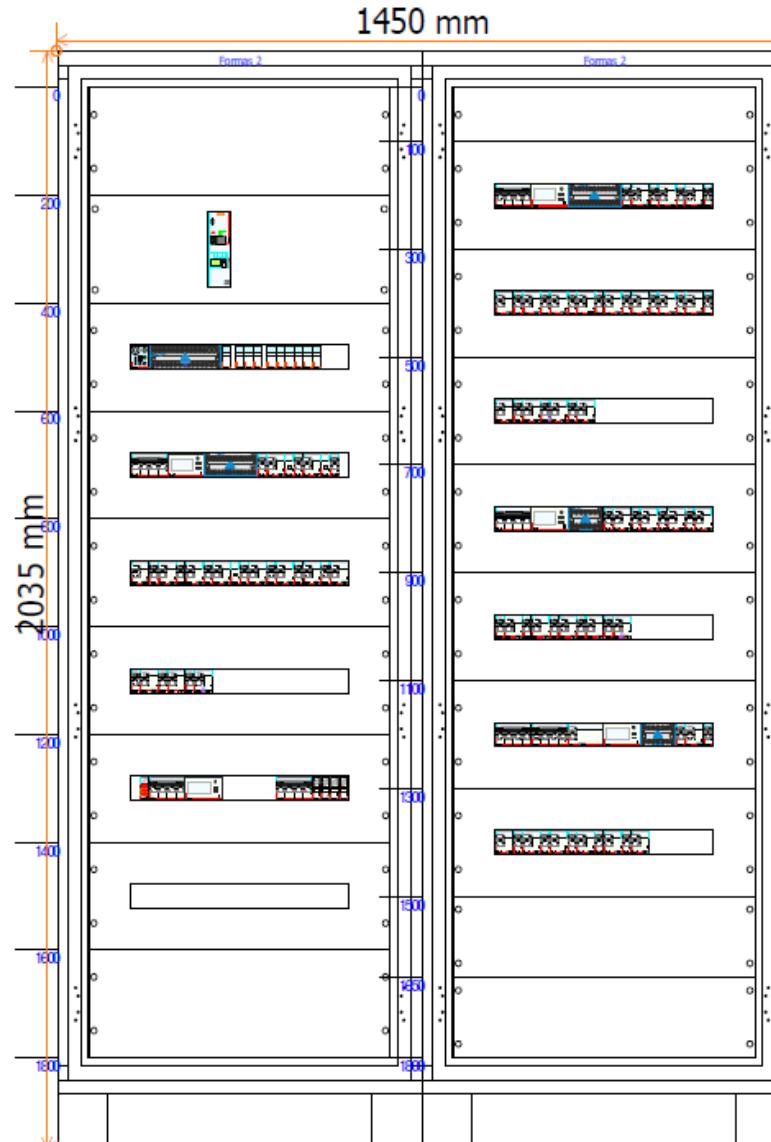
EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

De que equipos estamos hablando

- Tablero de Distribución
- remarcadores directos hasta 63A y una central de medidas de montaje a panel



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives

EMS: medición, gestión y control de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

¿Y en que escenarios se utiliza un EMS?

- **Eficiencia energética:** se utiliza un Sistema de Gestión de la Energía para conocer el consumo de forma detallada y así poder tomar acciones de ahorro de energía.
- **Refacturación de consumos:** para re vender energía en contexto de un cliente libre, se utiliza un Sistema de Gestión de la Energía para conocer el consumo de forma detallada y así cobrar.



EMS: medición, gestión y control de la energía



Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

EMS de Legrand

- **Medidores modulares y de protocolo abierto** = instalación rápida y sin restricciones del fabricante (integrables a cualquier software).
- **Software Legrand** = monitoreo – visualización - control, gestionable por el cliente y exportable a Excel.
- **Venta del sistema: compras los equipos + capacitación** = sin licencias mensuales, control total del cliente vs. suscripción.



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives

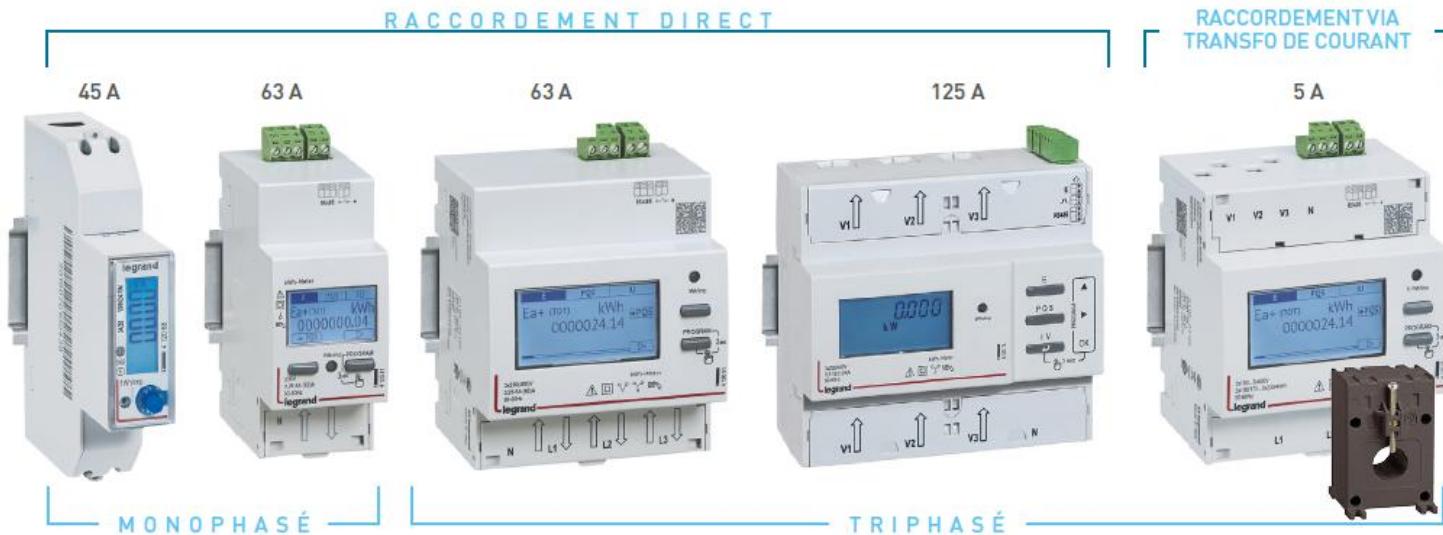
EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Características de los Equipos de Medida

- Medidores modulares y de protocolo abierto.
- Instalación rápida y sin restricciones del fabricante (integrables a cualquier software).



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives | 10

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Características de los Equipos de Medida

- Salida de comunicación ModBus (de protocolo abierto).
- De montaje a riel DIN.
- De conexión directa hasta 63A (sin uso de transformadores de corriente).
- Alimentación a 220Vac (sin fuente de poder).
- Clase de precisión no mayor a 1,0.
- Con una pantalla que permita visualizar en el mismo equipo las medidas.
- Medir energía activa (kWh) y reactiva, voltaje, corriente y factor de potencia como mínimo.
- Se debe programar únicamente su dirección.



Conectados para liderar el cambio

EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Características de los equipos de Registro y Memoria

- Monitoreo – visualización – control.
- Gestionable por el cliente y exportable a Excel.



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives | 12

EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Características de los equipos de Registro y Memoria

- El Mini web es pasarela RTU/IP y software al mismo tiempo.
- Recopila todas las medidas.
- Almacenar memoria de estos registros.
- Envía señales de control (apertura y cierre de interruptores).
- Contiene un software de gestión de la energía (EMS).
- Permite la creación de un dashboard.
- Permite bajar la información en formato Excel.



Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives | 13

EMS: medición, gestión y control de la energía

legrand® | bticino

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Como se compra

- Compra + capacitación.
- Sin licencias mensuales, control total del cliente (sin suscripción).



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



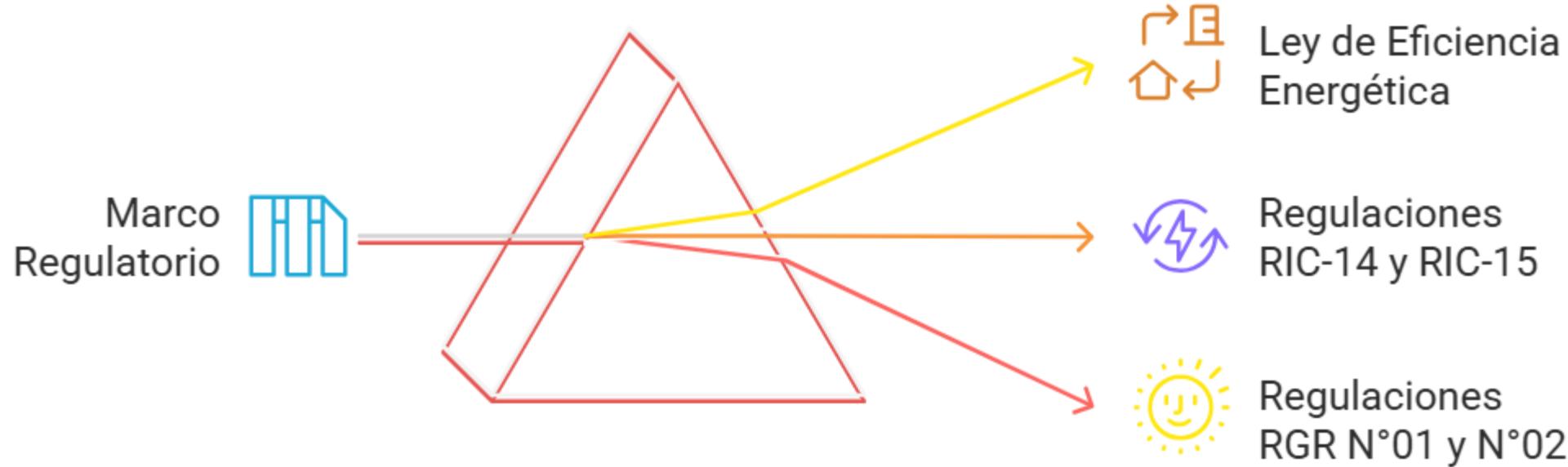
Conectados para liderar el cambio

#LegrandImprovingLives | 14

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Marco Regulatorio para la Transición Energética



EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

RIC-14: Eficiencia Energética en Edificios

¿A quién aplica?

- Todos los edificios nuevos y a los equipos instalados en edificios existentes que hayan obtenido su permiso de edificación después de su entrada en vigor el 12 de enero de 2021.

Excepciones

- Edificios residenciales u oficinas de menos de 2.500 m².
- Departamentos habitacionales de menos de 300 m².
- Edificios de viviendas de menos de 5 pisos o con menos de 1.000 m² de áreas comunes.

Exigencias de Supervisión de Energía Eléctrica

- Implementar un **Sistema de Gestión de la Energía (EMS)**.
- **Los datos de consumo deben registrarse**, al menos, cada 15 minutos, y almacenarse por un mínimo de 12 meses.



DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD

PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO : RIC N°14.

MATERIA : EXIGENCIAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EDIFICIOS.

FUENTE LEGAL : DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 420.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS.

FUENTE REGLAMENTARIA : DECRETO N°8, DE 2019, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

DICTADO POR : RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877, DE FECHA 30/12/2020, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES.

1 OBJETIVOS

El objetivo del presente pliego técnico es establecer las exigencias de eficiencia energética que deben cumplir las instalaciones de consumo de energía eléctrica de edificios del país.

2 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este pliego técnico se aplica a todos los edificios nuevos y sólo a los equipos que aquí se describen.

2.2 Los equipos que se instalen en edificios existentes con posterioridad a la entrada en vigencia de este pliego técnico deberán cumplir con estas exigencias.

2.3 Se exceptúan de la aplicación de este pliego las siguientes instalaciones:

2.3.1 Edificios residenciales u oficinas de menos de 2.500 m² totales construidos.

2.3.2 Los departamentos habitacionales de superficie menor a 300 m² construidos.

2.3.3 Áreas comunes de edificios de viviendas de menos de 5 pisos o que posean menos de 1.000 m² de áreas comunes.

3 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las normas técnicas a las que se hace referencia a continuación son parte integrante del presente pliego técnico y solo deben ser aplicadas en los puntos en los cuales son citadas.



Conectados para liderar el cambio

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

RIC-14: Eficiencia Energética en Edificios

5.2 Supervisión de energía eléctrica

5.2.1 Se deberán instalar dispositivos de medición en los edificios nuevos para supervisar el uso de la energía eléctrica por separado para cada uno de los siguientes aspectos:

5.2.1.1 Energía eléctrica total.

5.2.1.2 Sistema de calefacción, ventilación, aire acondicionado HVAC y agua caliente sanitaria.

5.2.1.3 Iluminación interior.

5.2.1.4 Iluminación exterior.

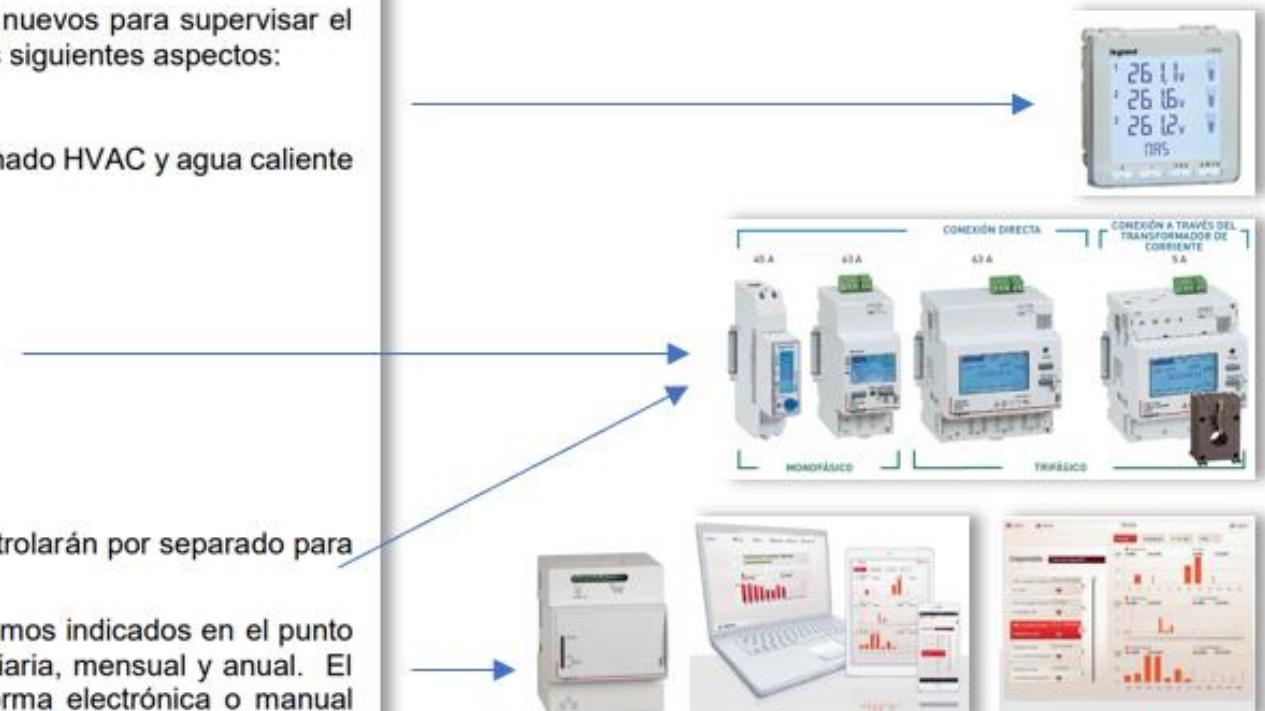
5.2.1.5 Circuitos de enchufes.

5.2.1.6 Sistema sanitario (agua potable y alcantarillado).

5.2.1.7 Ascensores.

5.2.2 Para edificios residenciales, estos sistemas se medirán y controlarán por separado para los servicios comunes y por cada inquilino individual.

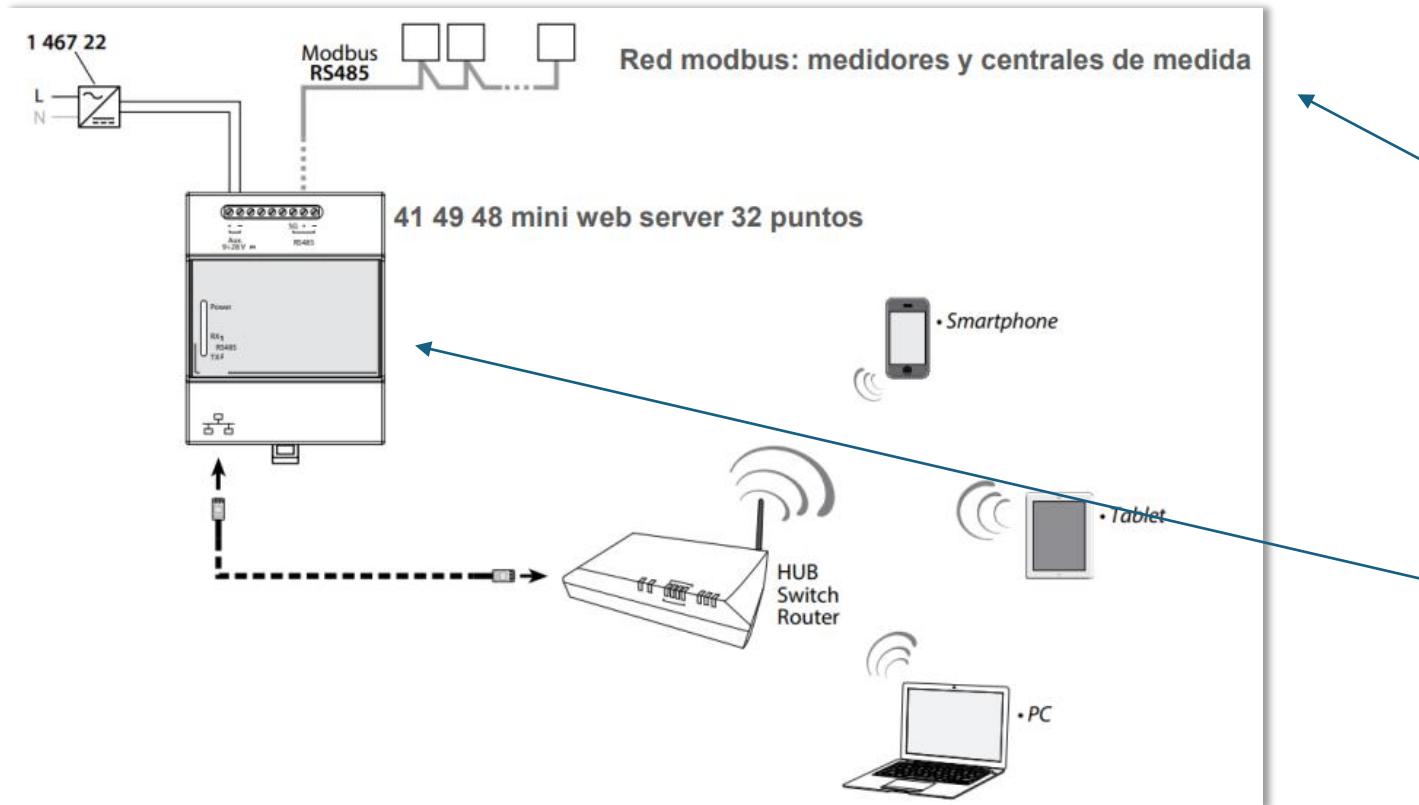
5.2.3 Se registrará cada 15 minutos como mínimo, todos los consumos indicados en el punto 5.2.1 precedente y se llevará un registro en forma horaria, diaria, mensual y anual. El sistema deberá ser capaz de mantener los registros en forma electrónica o manual durante un mínimo de 12 meses.



EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

RIC-14: Eficiencia Energética en Edificios

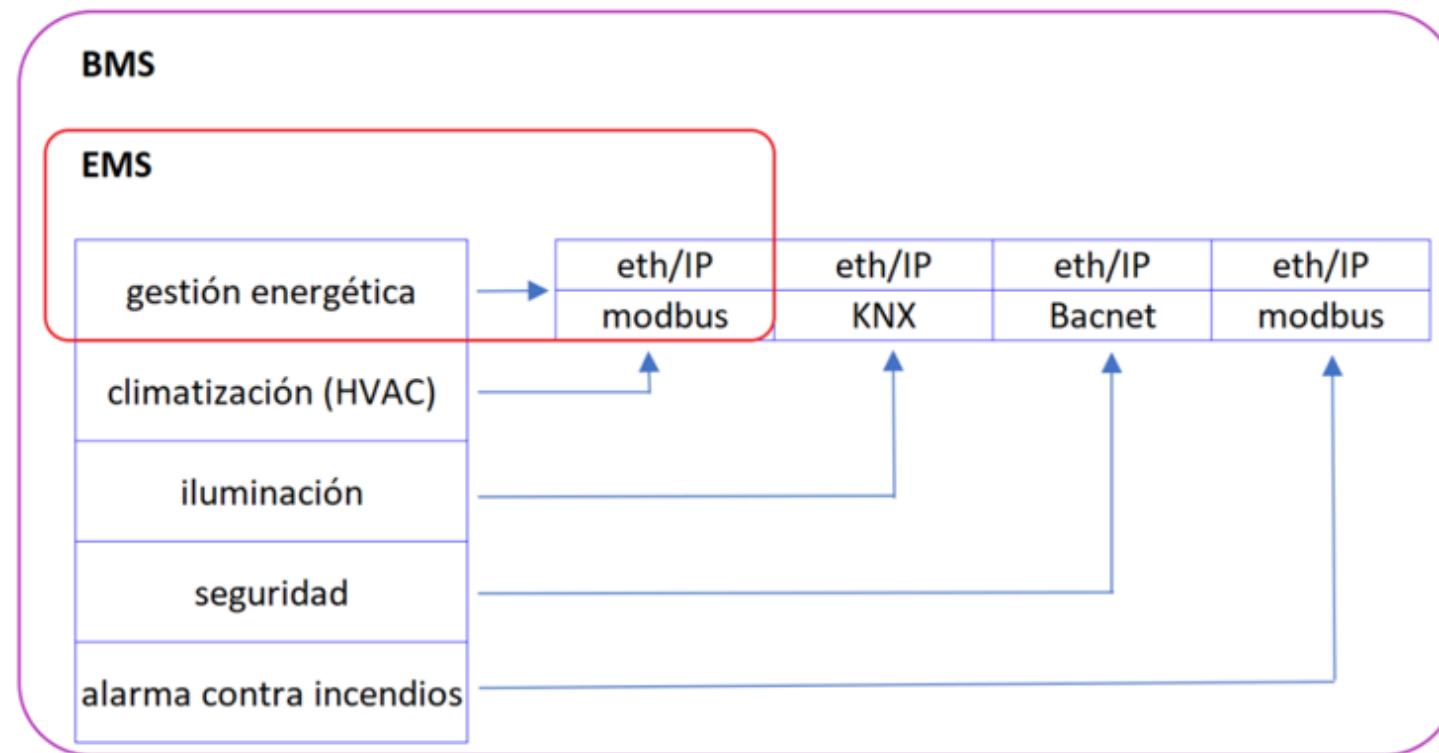


Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

EMS y BMS de Legrand



Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Ley N° 21.305 sobre Eficiencia Energética:

- **Grandes Consumidores:** Obligación de **reportar consumos e intensidad energética**; implementación de **Sistemas de Gestión de la Energía (EMS)** en empresas que superen 50 tera-calorías o ventas de 100.000 UF.
- **Obligaciones del Sector Público:** Obligación de **reportar consumos**, implementación de **Sistemas de Gestión de la Energía (EMS)**.

DIARIO OFICIAL
DE LA REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio del Interior y Seguridad Pública
I SECCIÓN

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Num. 43.352 | Martes 13 de Septiembre de 2022 | Página 1 de 20

Normas Generales
CVE 2186421

MINISTERIO DE ENERGÍA

APRUEBA REGLAMENTO SOBRE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LOS CONSUMIDORES CON CAPACIDAD DE GESTIÓN DE ENERGÍA Y DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS, A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 2º Y 5º DE LA LEY N° 21.305

Núm. 28.- Santiago, 22 de junio de 2021.

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 32 N° 6 y 35 de la Constitución Política de la República; en el Decreto Ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en la Ley N° 21.305, sobre eficiencia energética; en la Ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; en la Ley N° 19.830, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 119, de 1989, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de sanciones en materia de electricidad y combustibles; en el Decreto Supremo N° 134, de 2016, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de planificación energética de largo plazo, y sus modificaciones posteriores; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 20.416, que fija normas especiales para las empresas de menor tamaño; en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y;

Considerando:

1. Que, el 13 de febrero de 2021, se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 21.305, sobre eficiencia energética, la que, entre otras materias, regula la gestión energética de los consumidores con capacidad de gestión de la energía y de los organismos públicos.

2. Que, a tal sentido, el artículo 2º de la ley señalada en el considerando precedente, dispone que, mediante decreto supremo del Ministerio de Energía, expedido bajo la formula "por orden del Presidente de la República", se establecerán cuantitativamente los criterios para determinar las empresas que deberán reportar anualmente al Ministerio de Energía sus consumos

CVE 2186421 | Director Interino: Jaime Sepúlveda O. | Mesa Central: 600 712 0001 | Email: consultas@diariooficial.cl
Sitio Web: www.diariooficial.cl | Dirección: Dr. Torre Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diariooficial.cl



Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos



Implementar un Sistema de Gestión de Energía (EMS)

Objetivos claros:

- Entregar un informe detallado sobre el consumo energético.
- Reducir la intensidad energética en un X% al 202X.
- Aumentar el uso de energías renovables.

Ejes de acción:

- Monitoreo constante mediante el EMS.
- Reducción del consumo (eficiencia energética).
- Abastecimiento renovable.



EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Reventa de Energía: Cliente Libre

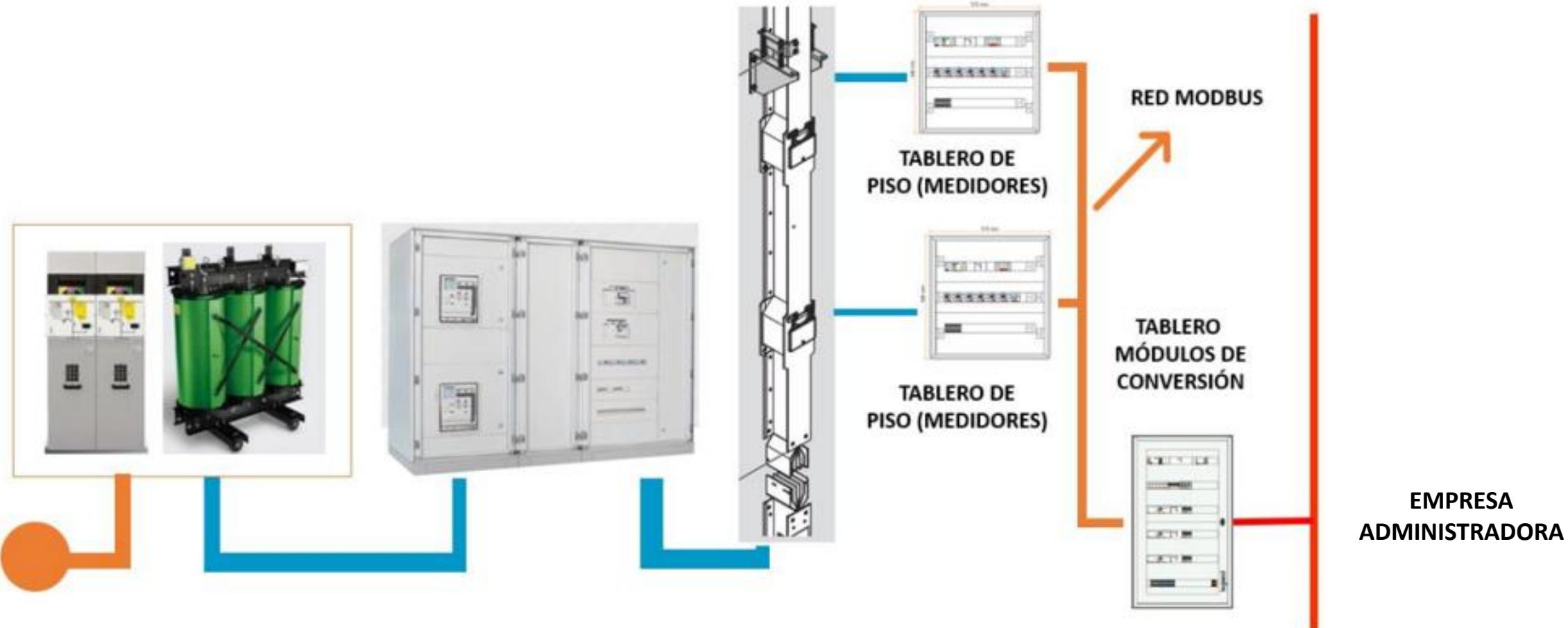


Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Reventa de Energía: Cliente Libre



EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Componentes del sistema

Item	Referencia	Descripción
MEDIDORES MONOFÁSICOS DIRECTOS		
2	412068	CONTA 45A MONO 1MOD/RS485
3	412083	CONTA 63A MONO 2MOD MID RS485
MEDIDORES TRIFÁSICOS DIRECTOS		
4	412093	CONTA 63A TRI 4MODUL MID RS485
MEDIDOR / CENTRAL TRIFÁSICO INDIRECTO		
5	412043	CONTA 5A CT TRI 4MOD MID RS485
6	412045	EMDX3 CTRAL MULTIF RS485 R/DIN
7	412051	EMDX3 CTRAL MULTIF RS485 R/DIN
CENTRALES DE MEDIDA INDIRECTAS		
8	412047	EMDX3 CTRAL MULTIF RS485 PANEL
9	412052	EMDX3 CTRAL MULTIF RS485 PANEL
10	412053	EMDX3 CTRAL MULTIF PREMIUM
WEB SERVER Y PASARELA		
11	414947	WEBSERVERE P/10 PTOS MED RS485
12	414948	WEB SERVER P/32 PTOS. MEDIDA
13	146722	FUENTE ALIM 24VCC 36W P/COM

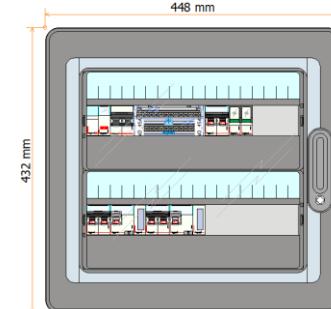
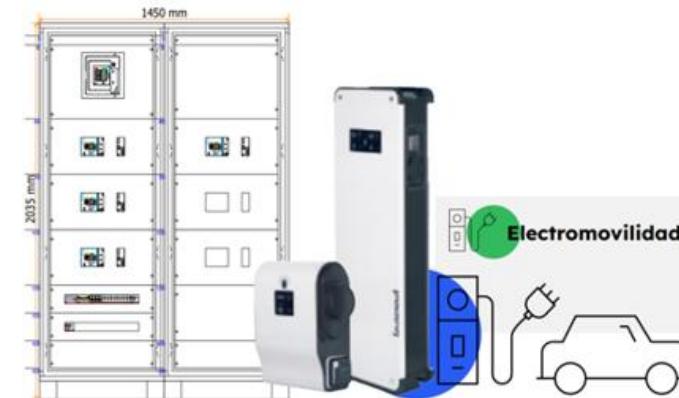
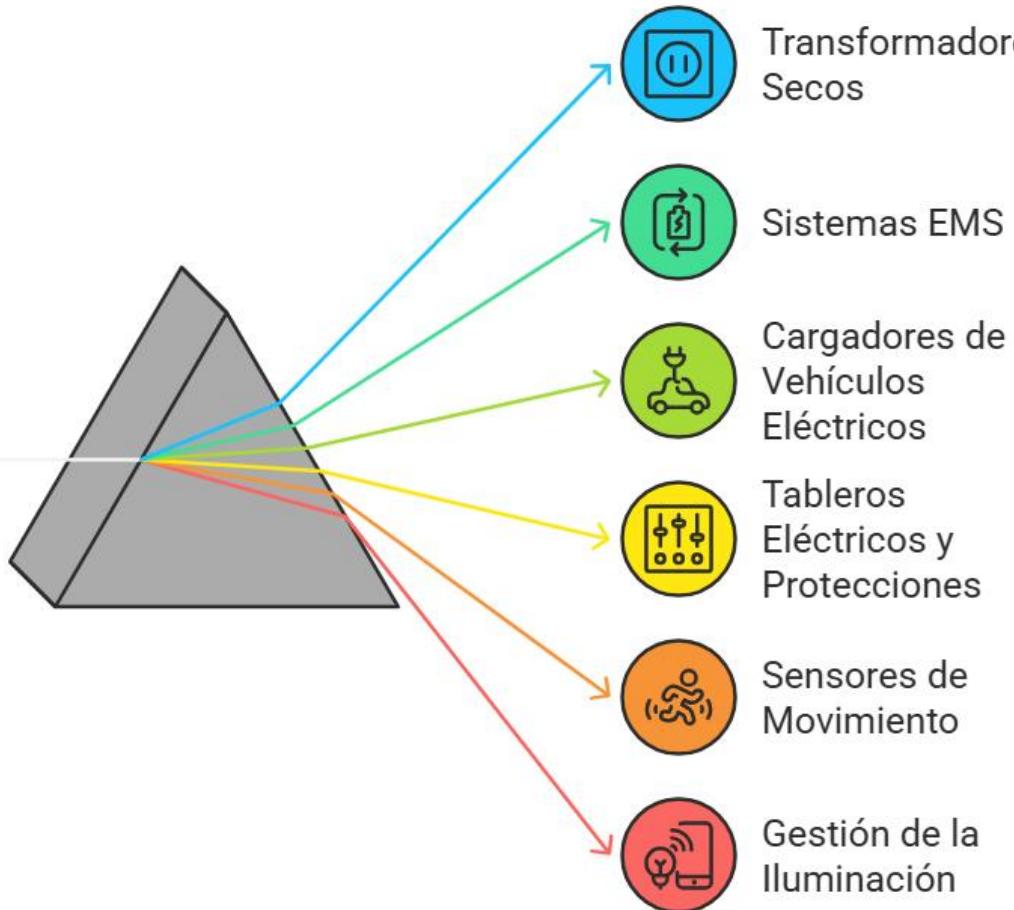


Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

Productos Legrand



Conectados para liderar el cambio

EMS: medición y gestión de la energía

Continuidad de servicios, Eficiencia energética y Refacturación de consumos

