



NOVA LBS

Solución de Eaton para automatización y  
Distribución de energía

Febrero de 2024



Powering Business Worldwide

© 2023 Eaton. All rights reserved.

# ¿Quién es Eaton?

Somos una empresa de **gestión inteligente de energía** que hace negocios en más de **170 países** con ventas anuales de más de **US\$ 20,8 Mil millones**.

Fundada en 1911, trabajamos para tener un impacto positivo en el mundo brindando a las personas las herramientas para usar la energía de manera más eficiente, ayudando a las empresas a hacer negocios de manera más sostenible y alentando a todos los empleados de Eaton a pensar de manera diferente sobre nuestro negocio, nuestras comunidades y cómo podemos ayudar a crear un futuro mejor.



# Electrical Sector Brazil - ESB



# Electrical Sector Brazil - ESB



~\$80MUSD Sales

- 40% Manufacturing (PS)
- 40% Purchase & Resale
- 20% Services (CPDI)



232 employees

- 57 Sales & Marketing
- 124 Operations
- 51 Services



Customers & Channels

- 1800+ Customers
- 200+ Maintenance Contracts
- 20+ Distributors
- 30+ Sales Reps



São Paulo - Office

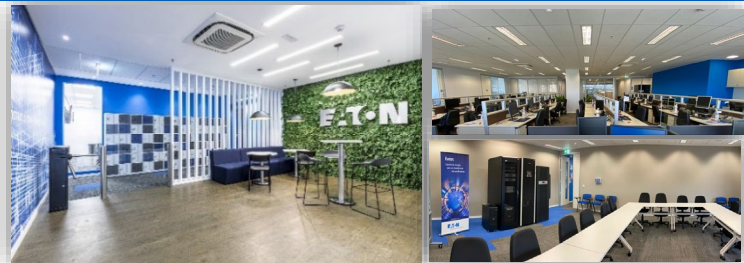


Porto Feliz - Manufacturing



# Eaton Electrical Brazil

## Oficina Comercial São Paulo



**Ubicación:** São Paulo – SP

**Capacidad:** Nuevas instalaciones con espacio colaborativo, centro de formación adecuado

## Porto Feliz Electrical Campus (PD/CH/PS)



**Ubicación:** Porto Feliz – SP

**Capacidad:** Fabricación de reconectores, LBS, pulsadores, armarios de montaje de baterías y almacén para todos los productos eléctricos

### Oferta de productos

#### CPDI



Capacidad de servicio completo de UPS Inventario local para UPS de hasta 200 kVA y piezas de repuesto



Oferta premium de 1ph seleccionada con un enfoque en los canales de TI e infraestructura

#### Power System (PS)



La mayor capacidad de fabricación de reconectores de la región y enfoque en AES

#### Power Distribution (PD)



Protección de circuitos e Soluciones de automatización de máquinas



Oferta de iluminación de emergencia y detección de incendios EMEA

#### Crouse Hinds (CH)



Iluminación a prueba de explosiones

#### Mission Critical

#### Utilities

#### Resi & Construction / MOEM

#### Construction

#### O&G and Industry



Powering Business Worldwide

# Porto Feliz, SP Brasil



Superficie total: 96.000 m<sup>2</sup>

Zona edificada: 15.000 m<sup>2</sup>

Empleados: 154

Unidades de Negocio:

- Power Systems,
- Power Distribution
- Crouse-Hinds
- CPDI

# Línea de Producción – Porto Feliz/ SP

**R\$ 100M**

Venta de  
Reconectores  
en 2023



**9600**

Capacidad de  
fabricación anual



Powering Business Worldwide



# Power Systems Portafolio



Powering Business Worldwide

© 2023 Eaton. All rights reserved.



# Portfolio Overview Power System (PS)



Powering Business Worldwide

© 2023 Eaton. All rights reserved.

# Power System Products



Powering Business Worldwide

COOPER POWER SERIES

Build an adaptable, secure and responsive infrastructure

Distribute reliable, efficient and high-quality power

Protect people, property and the environment

## Outdoor Power distribution and protection



Single Phase Recloser



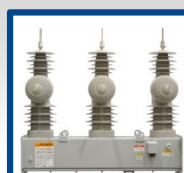
Automatic circuit Reclosers



Reclosers Control



VWE Three-phase Recloser



LBS Load Break Switch

## Reactive Power Compensation



Power Capacitors Units



Pole-mounted Capacitor Banks



Pole-mounted Capacitor Control

## Underground Distribution



Network Protector



VisoVac submersible switchgear

## LIPE\*



Deadbreak 600A



Loadbreak 600A

\*Line Installation and Protective Equipment

## Reactive Power Compensation



VCS-3 Capacitor Switch



Single-Phase Oil Capacitor Switch



ECS Capacitor Switch

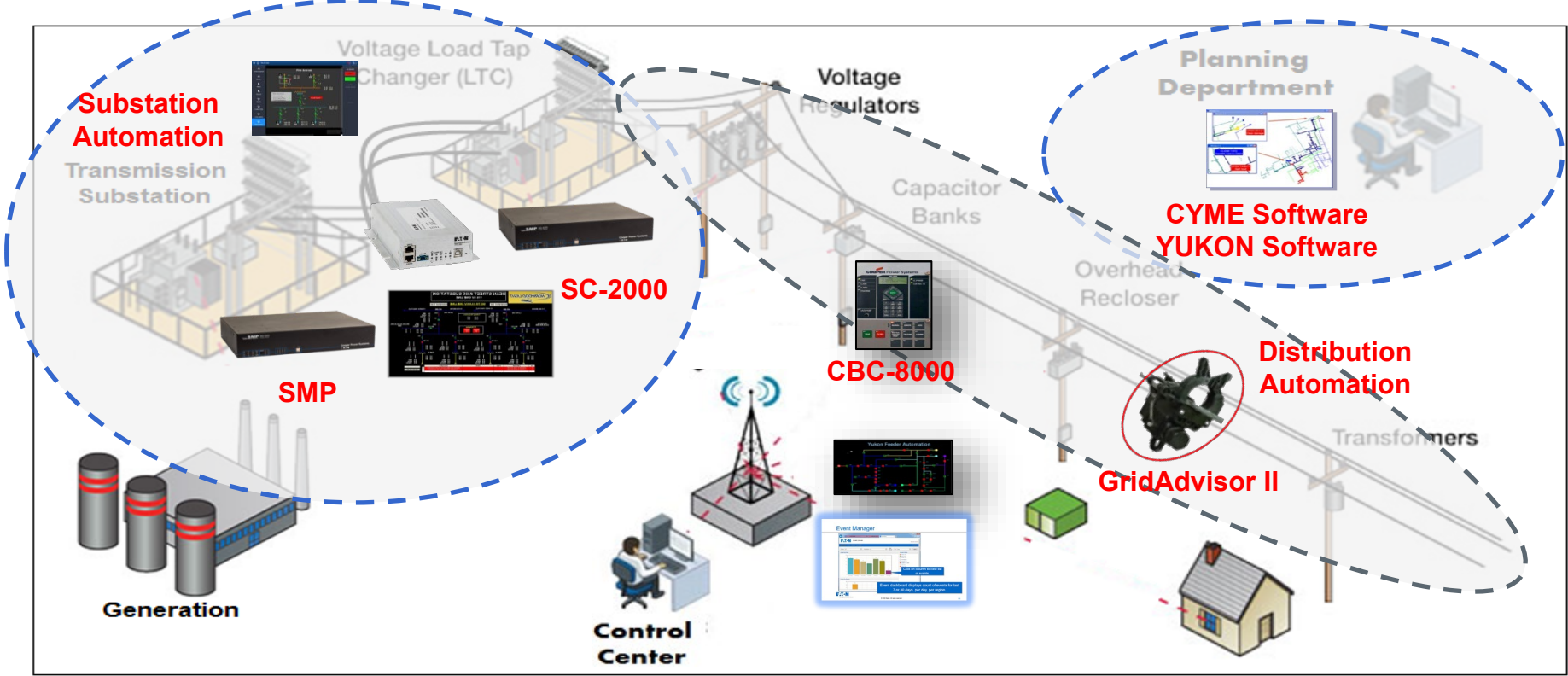


Powering Business Worldwide

© 2023 Eaton. All rights reserved.

Ensamblado en Brasil

# Energy Automation Solutions Families





# LBS - Llave de Maniobra Automática

Mayor fiabilidad de las redes de distribución con  
reducción de costos.

# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS



- NOVA LBS™ x Reconectador NOVA 6™
- Definición
- Características principales
- Funciones de control
- Protecciones supervisadas
- Medidas
- Aplicaciones
- Instalación y funcionamiento

# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS - Definición



## IEC 62271-103 Switch

- Dispositivo de maniobra capaz de cerrar, conducir y abrir corrientes en condiciones normales de operación de circuito, que pueden incluir sobrecargas de operación especificadas y también conducir por un tiempo especificado corrientes en condiciones de circuito anormales, como aquellas de cortocircuito.

# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS - Definición



## IEC 62271-103:

### Clase de Durabilidad Mecánica

Clase **M2**. Switch para aplicaciones de servicio especiales y para **operaciones frecuentes** con una durabilidad mecánica extendida de 5000 operaciones.

### Clase de Durabilidad Eléctrica

Switch de propósito general Clase **E3**. Equipo capaz de desarrollar desempeños de alta durabilidad eléctrica de **corte de corrientes de cargas y cierres bajo corrientes de corto-circuito**.

# Switches automáticos de maniobra bajo carga

## NOVA™ LBS – Características del Switch



Características	LN015 / 27
Tensión Máxima de servicio (kV)	15 / 27
Nivel Básico de impulso (kV)	125
Tensión soportada a frecuencia industrial (kV)	
Seco, 1 min	60
Mojado, 10 seg	50
Corriente Nominal (A)	630
Capacidad de conmutación bajo carga (A)	630
Corriente simétrica máxima soportable (kA)	16 (3s)
Corriente asimétrica de restablecimiento pico (kA)	41,6
Corriente de carga de línea (A)	2
Corriente de carga de cable (A)	20
Número de Operaciones	12.000
Clase de Durabilidad eléctrica	E3
Clase de Durabilidad mecánica	M2
Masa aproximada de Switch (kg)	105
Masa aproximada de Switch y control (kg)	135
Tiempo de apertura	40 ms
Tiempo de cierre	6.9 s

# Oportunidad para las Utilities

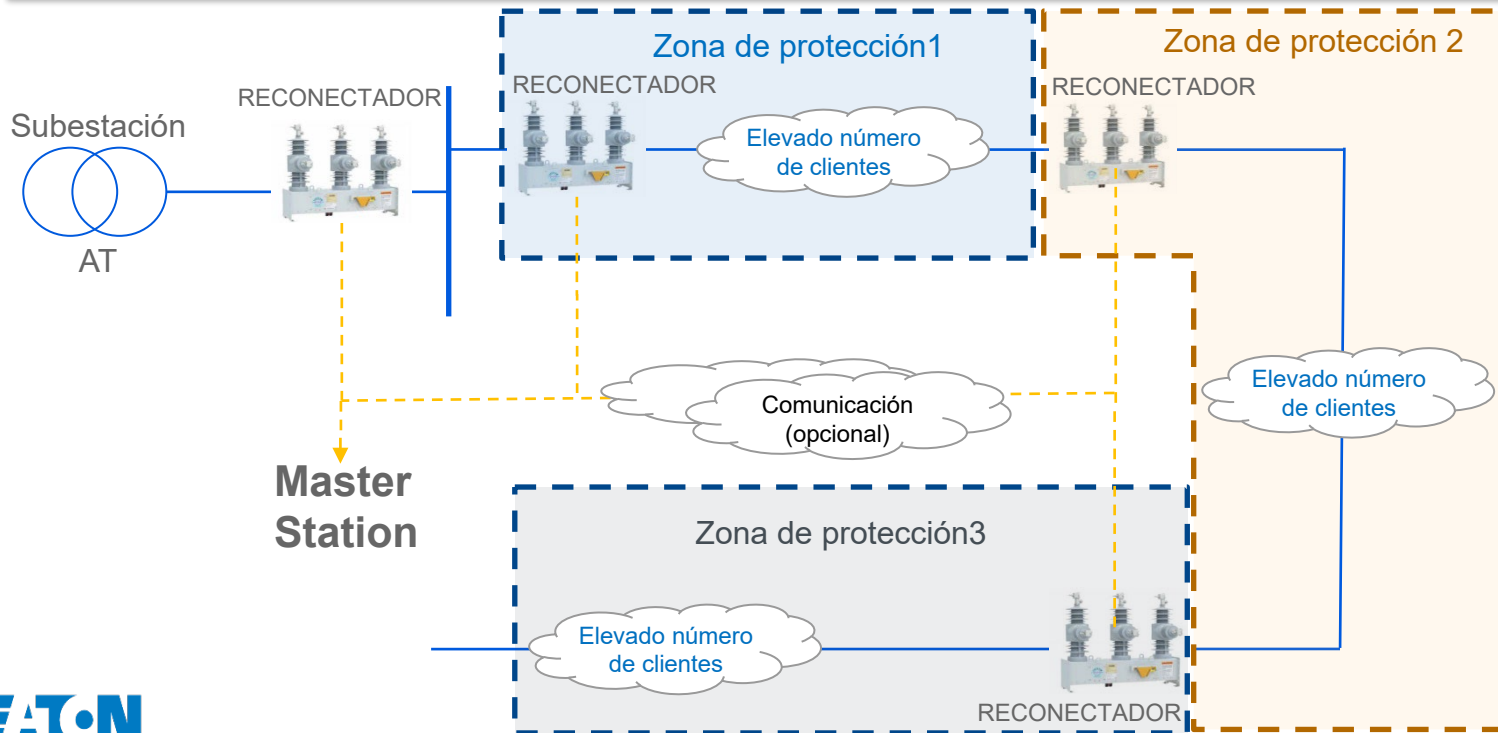


**Objetivo de las Utilities: Reducir la inversión y aumentar la continuidad del servicio de la línea de distribución**

- Las estimaciones muestran que entre 40 a 50% de los reconectadores actúan como SEC.
- NOVA LBS es la mejor solución con la mejor relación costo-beneficio 30% OFF en comparación con los Reconnectadores.

# Desafíos de las Utilities – Líneas de Distribución

- Desconectar el menor número de clientes en el menor tiempo posible
- Reducir tiempo de inactividad e identificar rápidamente las ubicaciones de fallas en la red de distribución.

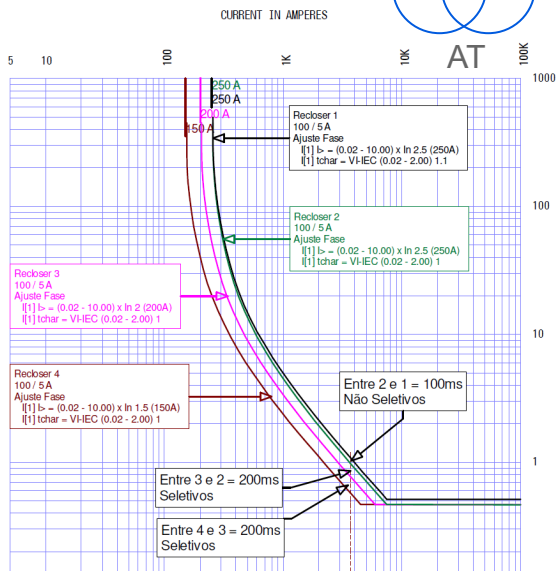
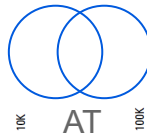


# Desafíos de las Utilities – Líneas de Distribución



RECONECTADOR utilizado como Seccionadora

Subestación



RECONECTADOR



Cientes finales



Zona de protección 1

Cientes finales



Cientes finais

Zona de protección 2

Comunicación (opcional)

Master Station

Zona de protección 3



Cientes finales

Cientes finales

Cientes finales

Cientes finales



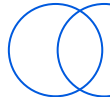
Powering Business Worldwide

# Oportunidad para las Utilities



**NOVA LBS**

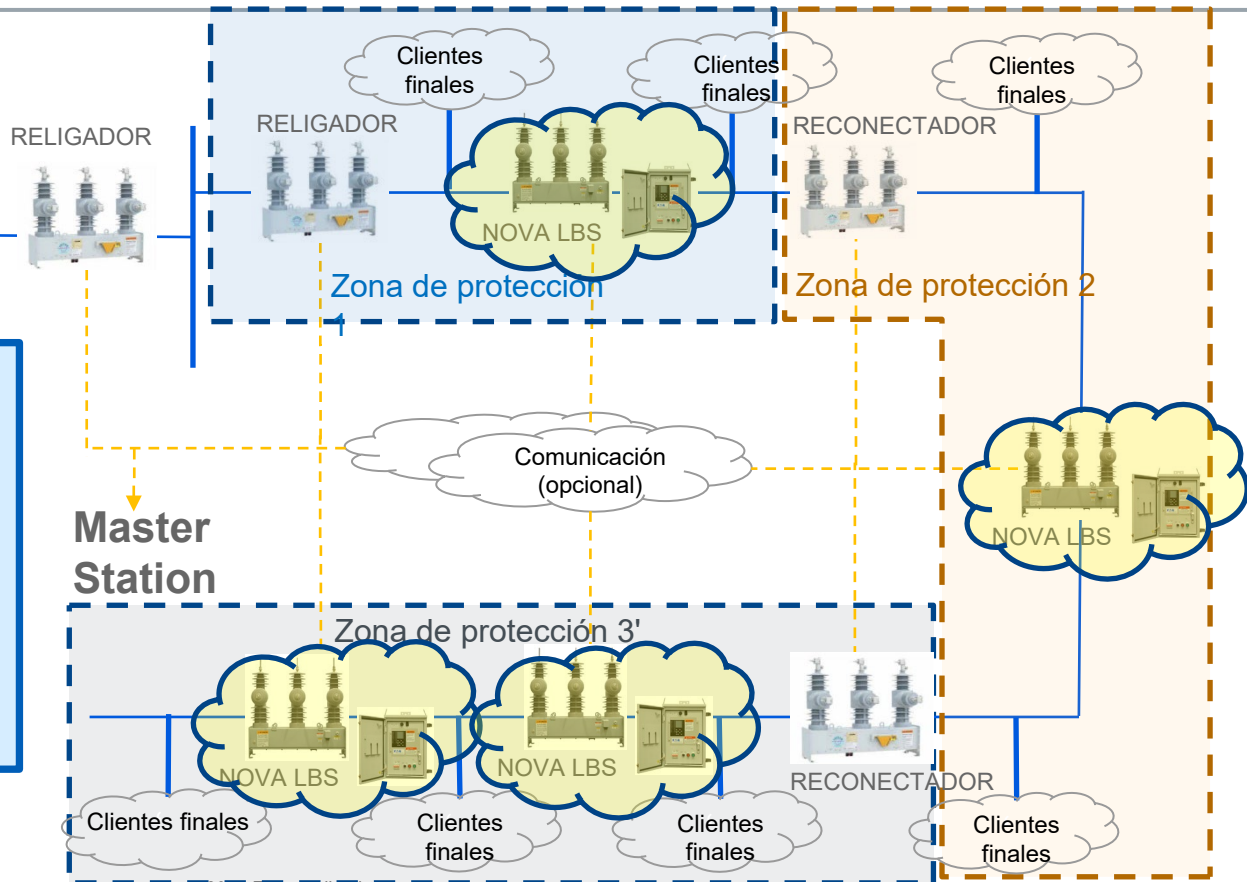
Subestación



AT

**NOVA LBS es la mejor solución y costo-beneficio**

- ✓ Estimamos que 40 - 50% de RECONECTADORES podrían ser Seccionadores
- ✓ **Reducción de 30% en comparación con RECONECTADORES**



# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Switch

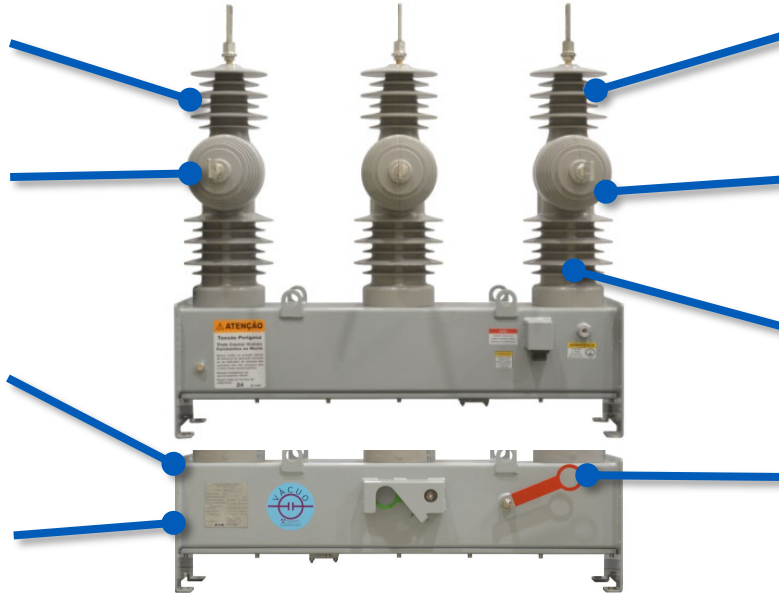


Aislación sólida,  
libre de SF<sub>6</sub>

Botellas de vacío  
Eaton

Caja del mecanismo de  
aluminio pintado

Grado de protección  
IP-65



Polos en epoxi  
cicloalifático

3 sensores de  
corriente internos

6 sensores de tensión  
internos capacitivos

Manijas  
independientes para  
apertura y cierre

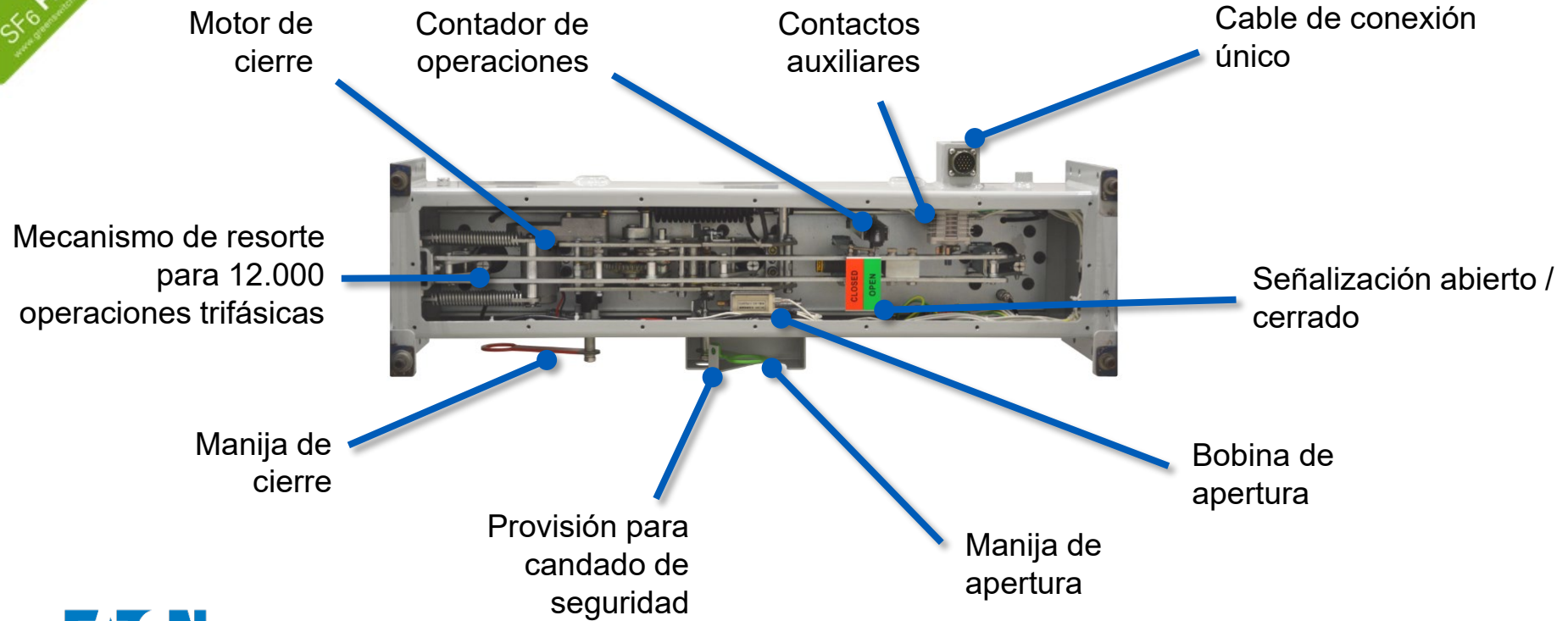
**Know-how y características probadas en campo con la familia de Reconectores Eaton NOVA™**



Powering Business Worldwide

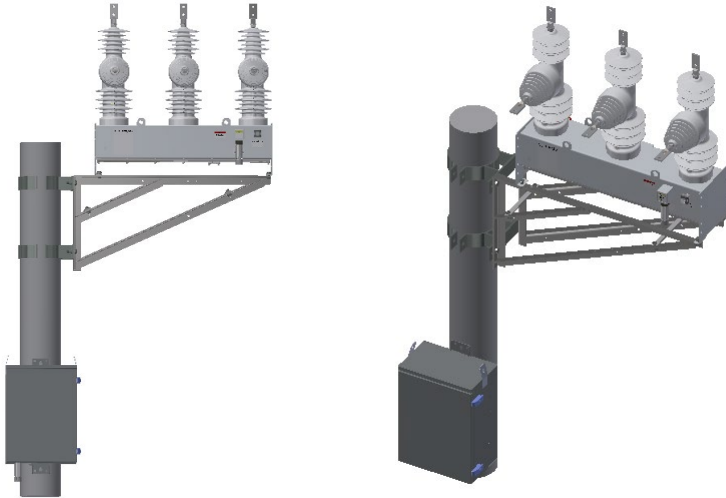
© 2023 Eaton. All rights reserved.

# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Switch

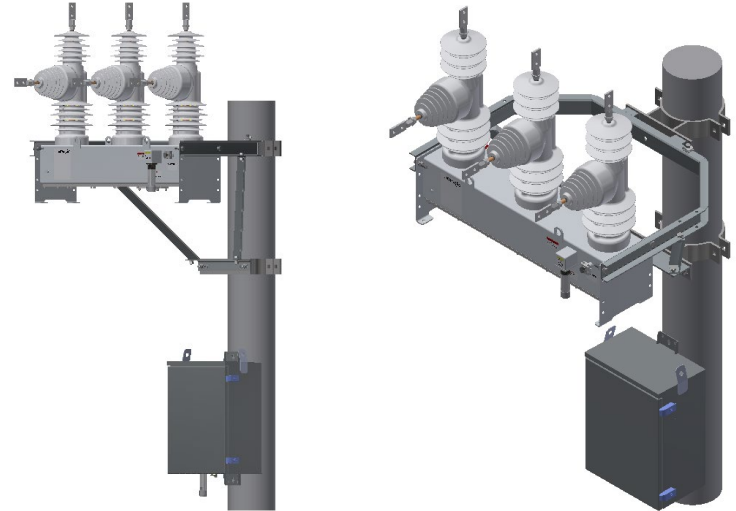


# LOAD BREAK SWITCH NOVA LBS™ – Opciones de montaje

## Instalación tipo Beco



## Instalación Frontal



# Switches automáticos de maniobra bajo carga

## NOVA™ LBS – Características del Control



### Características

3 entradas de corriente

6 entradas de tensión (ajuste de ángulo y relación por fase)

Interface de comunicación LCD en ES, EN y PT-BR

Botones de Trip, Cierre, Supervisión Off y 4 adicionales configurables

32 LEDs de señalización, 6 configurables

Entradas y salidas programables disponibles en las siguientes opciones:

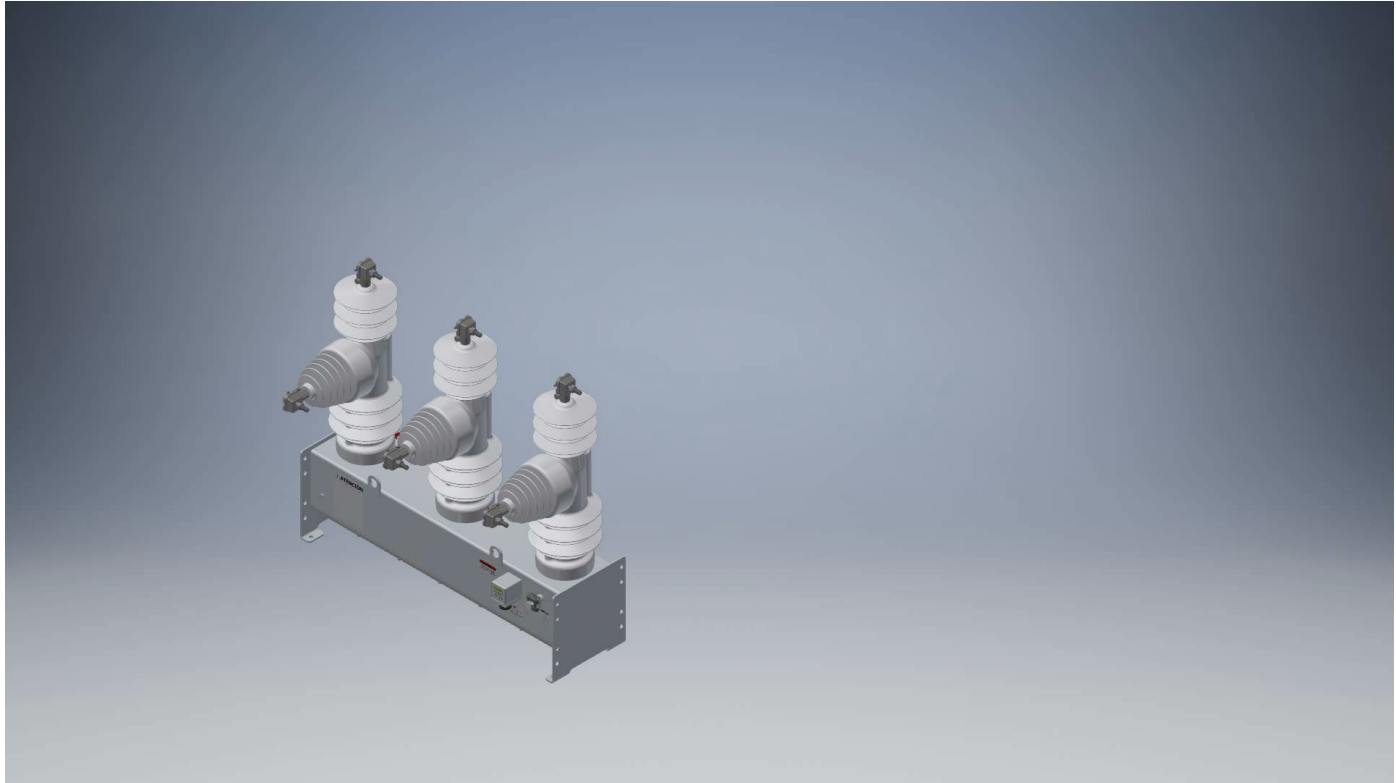
- Versión compacta - 12 entradas digitales;
- Versión completa - 24 entradas digitales / 8 salidas de relé (4NA+4NF)

Modos local / remoto

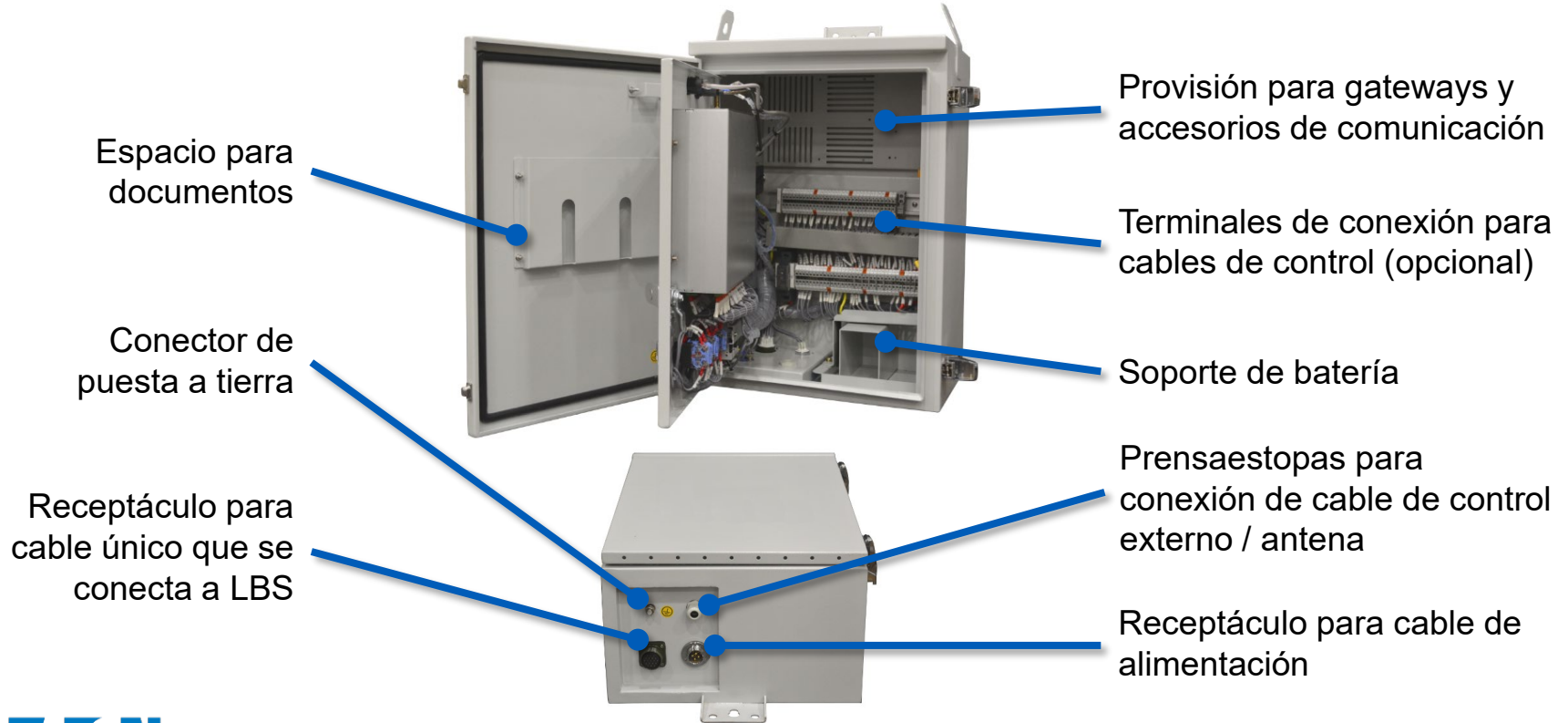
Fuente de alimentación de rango completo (90-255 Vca)

# LOAD BREAK SWITCH

## NOVA LBS™ – Ensamblaje de la LBS



# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Control



# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Control



## Características para Comunicación

Puertos de comunicación disponibles  
2 x Ethernet RJ-45 - Parametrización/ supervisión  
1 x RS-232 DB-9 - solo supervisión  
1 x USB - Upload & Download datos

Protocolos:

DNP 3.0

IEC-60870-5-101 e IEC-60870-5-104 #

Parametrización vía software dedicado o aplicación web

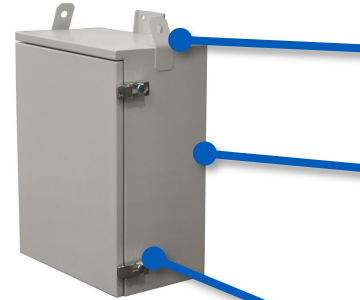
# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Control

Puertos USB y RJ-45  
con acceso frontal

Disyuntor para  
acceso seguro

Botones de Trip, Cierre  
y Supervisión Off

32 LEDs de señalización  
(6 configurables)

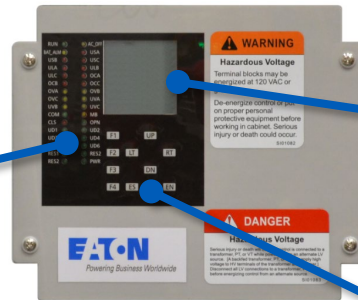


Argollas de elevación

Cabina en acero  
inoxidable pintado IP-65

Cerradura con  
candado

Interface de comunicación  
LCD em PT-BR, EN e ES

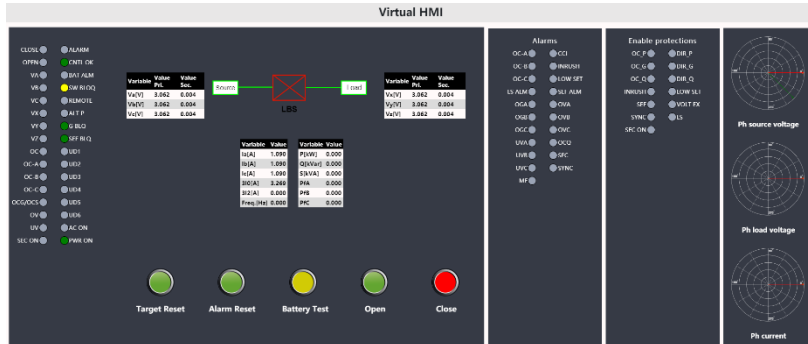


Botones de navegación  
4 botones configurables



Powering Business Worldwide

# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Control



## Características adicionales

Senhas de acesso de usuários multinível programáveis

4 grupos de ajuste para detecção de falta

Registrador de Sequência de Eventos (SOE)

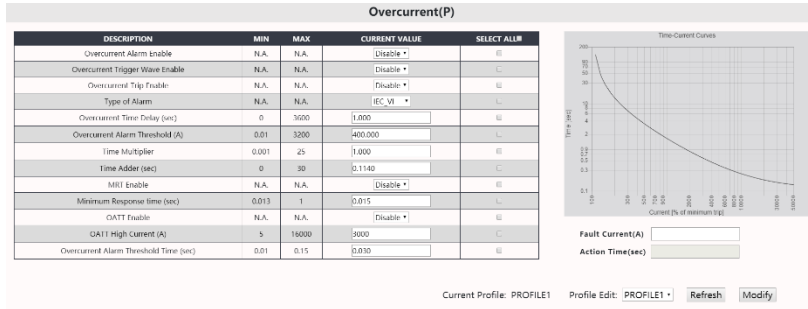
Oscilografia

Editor gráfico de curvas

Monitoramento de tempo de vida (contadores)

Lógicas Programáveis, via operadores lógicos ou comparadores analógico;

IHM Virtual



# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Características del Control

## Mediciones

Medición de tensiones y corrientes de fase y neutro

Potencia activa, reactiva y aparente

Factor de potencia instantáneo

Ángulo de voltaje y corriente

Energía activa y reactiva

Frecuencia instantánea

Demanda (corriente y potencia)

Energía activa y reactiva

Componentes Simétricas

Distorsión armónica de voltaje y corriente hasta 15° de orden

Preset Counter			
Description	Min	Max	Current Value
A Phase Preset Counter	0	9999	0
B Phase Preset Counter	0	9999	0
C Phase Preset Counter	0	9999	0
Low Set Preset Counter	0	9999	0
Over Current Trip Preset Counter	0	9999	0
Over Power Trip Preset Counter	0	9999	0
Operations Preset Counter	0	9999	0

Refresh Save

Instantaneous	
DESCRIPTION	VALUE
Ph A Source Voltage (V)	7972.125
Ph B Source Voltage (V)	7952.962
Ph C Source Voltage (V)	7959.931
Neutral Source Voltage (V)	0.000
Ph A Load Voltage (V)	7972.125
Ph B Load Voltage (V)	7972.125
Ph C Load Voltage (V)	7970.383
Neutral load Voltage (V)	23925.088
Ph A Current (A)	199.433
Ph B Current (A)	196.164
Ph C Current (A)	196.164
Neutral Current (A)	0.000
Ph A Primary Real Pwr (kW)	1596.598

Demand	
DESCRIPTION	VALUE
Phase Measured A Current (A)	198.344
Phase Measured B Current (A)	198.344
Phase Measured C Current (A)	196.164
Ground Measured Current (A)	0.000
Measured Phase A in Real Pwr (kW)	1583.467
Measured Phase B in Real Pwr (kW)	1578.689
Measured Phase C in Real Pwr (kW)	1564.945
Measured Phase A out Real Pwr (kW)	0.000
Measured Phase B out Real Pwr (kW)	0.000
Measured Phase C out Real Pwr (kW)	-1564.945
Measured Phase A in Reactive Pwr (kVar)	0.000
Measured Phase B in Reactive Pwr (kVar)	0.000
Measured Phase C in Reactive Pwr (kVar)	0.000
Measured Phase A out Reactive Pwr (kVar)	0.000
Measured Phase B out Reactive Pwr (kVar)	0.000
Measured Phase C out Reactive Pwr (kVar)	0.000

Metering	System	Conf
Instantaneous		
Real Time Voltage & Current		
Angle of Voltage & Current		
Symmetrical Components		
THD & Harmonics of Ph voltage		
THD & Harmonics of Ph current		
Demand		
Energy		
Counters		

THD & Harmonics of Ph current			
DESCRIPTION	VALUE	DESCRIPTION	VALUE
1st of Ph A current THD (%)	4.043	1st of Ph B current THD (%)	3.283
2nd of Ph A current Harmonics (%)	1.376	2nd of Ph B current Harmonics (%)	1.112
3rd of Ph A current Harmonics (%)	0.974	3rd of Ph B current Harmonics (%)	0.568
4th of Ph A current Harmonics (%)	0.977	4th of Ph B current Harmonics (%)	0.572
5th of Ph A current Harmonics (%)	0.911	5th of Ph B current Harmonics (%)	0.481
6th of Ph A current Harmonics (%)	0.608	6th of Ph B current Harmonics (%)	0.519
7th of Ph A current Harmonics (%)	1.370	7th of Ph B current Harmonics (%)	0.646
8th of Ph A current Harmonics (%)	0.630	8th of Ph B current Harmonics (%)	0.962
9th of Ph A current Harmonics (%)	0.515	9th of Ph B current Harmonics (%)	0.871
10th of Ph A current Harmonics (%)	0.843	10th of Ph B current Harmonics (%)	0.958
11th of Ph A current Harmonics (%)	1.464	11th of Ph B current Harmonics (%)	1.010
12th of Ph A current Harmonics (%)	0.795	12th of Ph B current Harmonics (%)	0.771
13th of Ph A current Harmonics (%)	1.194	13th of Ph B current Harmonics (%)	1.048
14th of Ph A current Harmonics (%)	0.839	14th of Ph B current Harmonics (%)	0.742
15th of Ph A current Harmonics (%)	0.883	15th of Ph B current Harmonics (%)	1.033
1st of Ph C current THD (%)	3.505	1st of Ph C current THD (%)	3.505
2nd of Ph C current Harmonics (%)	1.090	2nd of Ph C current Harmonics (%)	1.090
3rd of Ph C current Harmonics (%)	0.636	3rd of Ph C current Harmonics (%)	0.636
4th of Ph C current Harmonics (%)	0.571	4th of Ph C current Harmonics (%)	0.571
5th of Ph C current Harmonics (%)	0.920	5th of Ph C current Harmonics (%)	0.920
6th of Ph C current Harmonics (%)	0.741	6th of Ph C current Harmonics (%)	0.741
7th of Ph C current Harmonics (%)	1.174	7th of Ph C current Harmonics (%)	1.174
8th of Ph C current Harmonics (%)	0.695	8th of Ph C current Harmonics (%)	0.695
9th of Ph C current Harmonics (%)	1.124	9th of Ph C current Harmonics (%)	1.124
10th of Ph C current Harmonics (%)	0.989	10th of Ph C current Harmonics (%)	0.989
11th of Ph C current Harmonics (%)	0.883	11th of Ph C current Harmonics (%)	0.883
12th of Ph C current Harmonics (%)	1.188	12th of Ph C current Harmonics (%)	1.188
13th of Ph C current Harmonics (%)	0.576	13th of Ph C current Harmonics (%)	0.576
14th of Ph C current Harmonics (%)	0.556	14th of Ph C current Harmonics (%)	0.556
15th of Ph C current Harmonics (%)	0.521	15th of Ph C current Harmonics (%)	0.521



Powering Business Worldwide

# Switches automáticos de maniobra bajo carga

## NOVA™ LBS – Características del Control



### Funciones de Supervisión / Automatización

Sobrecorriente (fase, tierra y secuencia negativa)\*

Curvas de protección disponibles para la activación de alarmas :

- Kyle Curves 101 through 202.
- Constant Curve
- ANSI Moderately Inverse, Very Inverse, Extremely Inverse;  
IEC Inverse, Very Inverse, Extremely Inverse

Flujo direccional de corriente y potencia

Sobretensión y subtenensión

Inrush

Check de Sincronismo

Seccionalizador

Loop Scheme

\* Hasta 630A Alarma y disparo/ Por encima de 630 A - Solo alarma

# Switches automáticos de maniobra bajo carga


## NOVA™ LBS – Características del Control


### Alarma y protección contra sobrecorriente

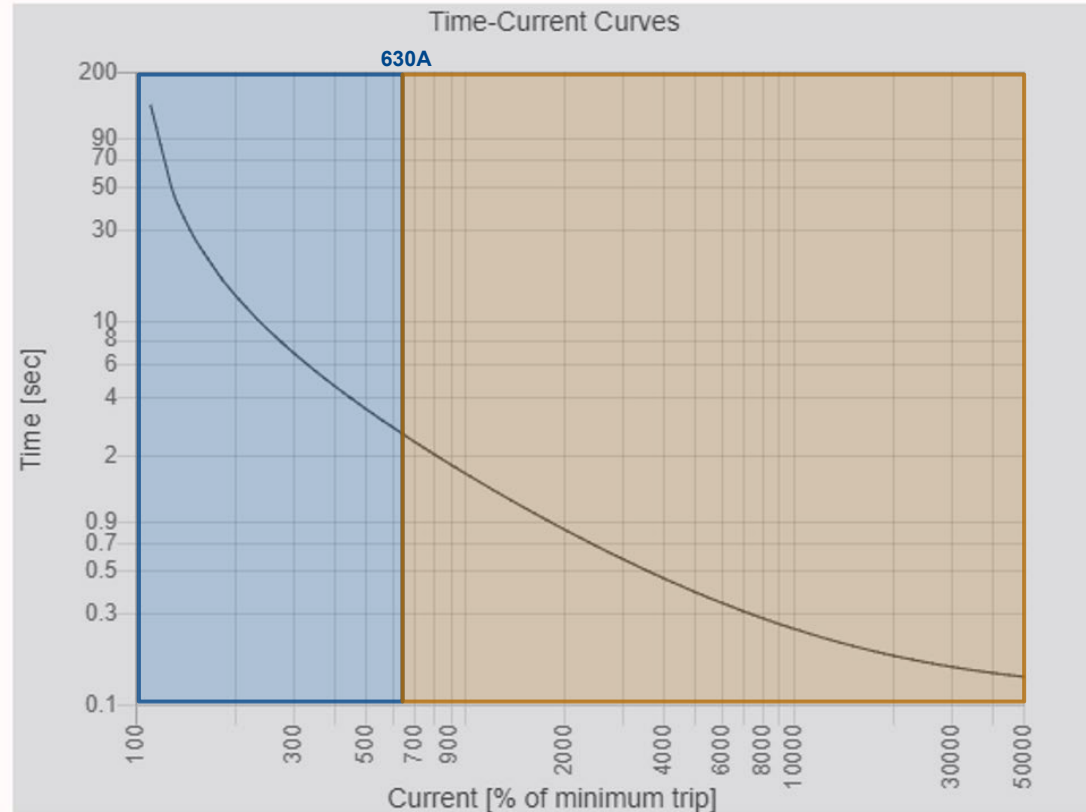
Alarmas de sobrecorriente y/o protección (630A)

Alarma y/o protección contra subtensión

Protección contra alarmas y/o sobretensiones

 Protección o activación de alarmas

 Solo activación de alarma



# Switches automáticos de maniobra bajo carga NOVA™ LBS – Ensayos de Tipo

IEC 62271-103 (2011) / IEC 62271-1 (2017)

- ✓ Pruebas dieléctricas;
- ✓ Descargas parciales;
- ✓ Elevación de temperatura
- ✓ Resistencia a cortocircuitos simétricos y asimétricos
- ✓ Medición de resistencia de contacto
- ✓ Apertura y cierre bajo carga
- ✓ Operación mecánica
- ✓ Cierre bajo cortocircuito



ISO/IEC 17011

**Type Test Report**

Document No. C803195-1 Copy No. 1 Number of pages 41

Apparatus Three-phase, vacuum-insulated, alternating current general purpose switch for outdoor installation having the following ratings: 27 kV - 630 A - 40 Hz - 18 kA for 3 s

Description LBS 27kV / 18kA

Serial Number PROTECTIVE 41

Manufacturer Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Client Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Tested for -

Tested by CESI S.p.A.  
Via Rubellina, 24  
20134 Milano - Italy

Test performed Temperature rise test, GPR Measurement of the contact

Date November 11, 2020

The apparatus, described in accordance with incorporated in this document has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 62271-103 (2011-46)

**Type Test Report**

Document No. C804355 Copy No. 1 Number of pages 16

Apparatus Three-phase, vacuum-insulated, alternating current general purpose switch for outdoor installation having the following ratings: 27 kV - 630 A - 40 Hz - 18 kA for 3 s

Description LBS 27kV / 18kA

Serial Number PROTECTIVE 41

Manufacturer Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Client Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Tested for -

Tested by CESI S.p.A.  
Via Rubellina, 24  
20134 Milano - Italy

Test performed Temperature rise test, GPR Measurement of the contact

Date November 11, 2020

The apparatus, described in accordance with incorporated in this document has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 62271-103 (2011-46)

**Type Test Report**

Document No. C807945 Copy No. 1 Number of pages 224

Apparatus Three-phase, vacuum-insulated, alternating current general purpose switch for outdoor installation having the following ratings: 27 kV - 630 A - 40 Hz - 18 kA for 3 s

Description LBS 27kV / 18kA

Serial Number PROTECTIVE 42

Manufacturer Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Client Eaton Corporation - Cooper Power Systems do Brasil LTDA  
Rudova Marchal Rondas, km 125  
18440-000 Ponta Preta - SP

Tested for -

Tested by CESI S.p.A.  
Via Rubellina, 24  
20134 Milano - Italy

Test performed Short-circuit withstand and peak withstand current tests  
Mainly active load current switching tests  
Charging and discharging current switching tests  
Line-charging current switching tests  
Thermocycling tests

Date October 22, 2020

The apparatus, described in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this document has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 62271-103 (2011-46)

Page 45

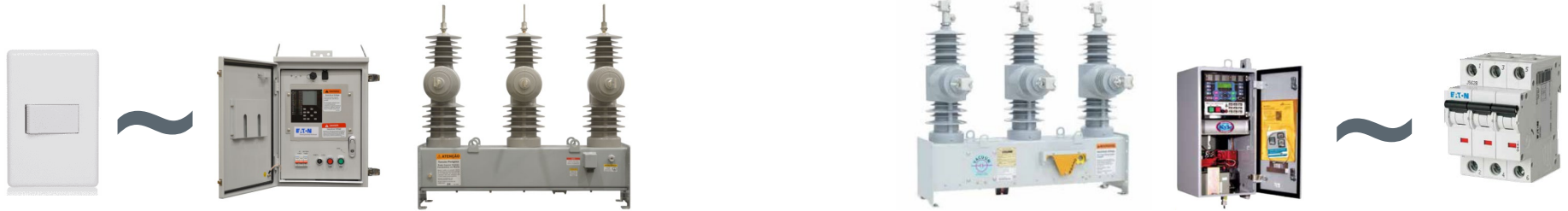
Page 61 de 300

# Pruebas de Rutina

- Prueba dieléctrica
- Tensión aplicada a frecuencia industrial - seca
- Prueba en circuitos auxiliares y de control
- Medición de la resistencia de contacto
- Calibración de corriente
- Operaciones mecánicas y eléctricas
- Pruebas funcionales

# Portafolio Completo - NOVA LBS™ x NOVA6™

Together they make what matters work



## Llave NOVA LBS™

- Soporta Cortocircuito (3s)
- Accionamiento por motor y resorte;
- Funciones de supervisión
- Palanca de cierre y apertura
- Cable único de control y medición de tensión

## Reconectador NOVA™

- Soporta e Interrompe Cortocircuito
- Accionamiento por actuador magnético
- Funciones de protección
- Solo palanca de apertura
- Cable de control y medición de voltaje

Eaton ofrece el producto adecuado para su aplicación!



Powering Business Worldwide

© 2023 Eaton. All rights reserved.

# LBS x Reconectador



Características	LBS	Reconectador
Tensión máxima de servicio (kV)	15 / 27	15/27/38
Nivel Básico de impulso NBI (kV)	125	125/150/170
Tensión soportable a frecuencia industrial(kV)		
Seco, 1 min	60	60/70
Bajo lluvia, 10 seg	50	60/70
Corriente Nominal (A)	630	800
Capacidad de conmutación bajo carga(A)	630	12,5/ 16k com religamento
Máxima corriente soportable simétrica(kA)	16 (3s)	16 (3s)
Corriente asimétrica de recuperación máxima (kA)	41,6	41,6
Tiempo de partura	40 ms	13 ms
Tiempo de cierre	6.9 s	45 ms
Operaciones mecánicas	12.000	10.000
Medio dielectrico		Epóxi
Sistema de apertura/ cierre	Motor y Mola	Atuador Magnético
Sensores de Tension (precisión)		6 (2%)
Sensores de Corriente (precisión)	3 SENSORES 100A -200A - 5% ACIMA - 200A - 2%	3 (1,5%)

# LBS x Reconectador

## LBS



Palanca de cierre  
Dispositivo exclusivo LBS



Conexión de un solo cable en la parte frontal del LBS

## Restaurador NOVA

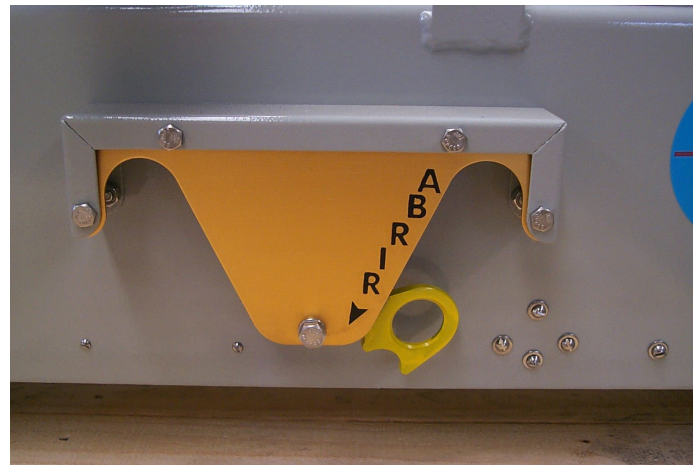


Conexión individual para comando y medición de voltaje, ubicada en la parte trasera del equipo.


# Palanca de Apertura



**LBS – Color Verde**



**Restaurador – Color amarilla**



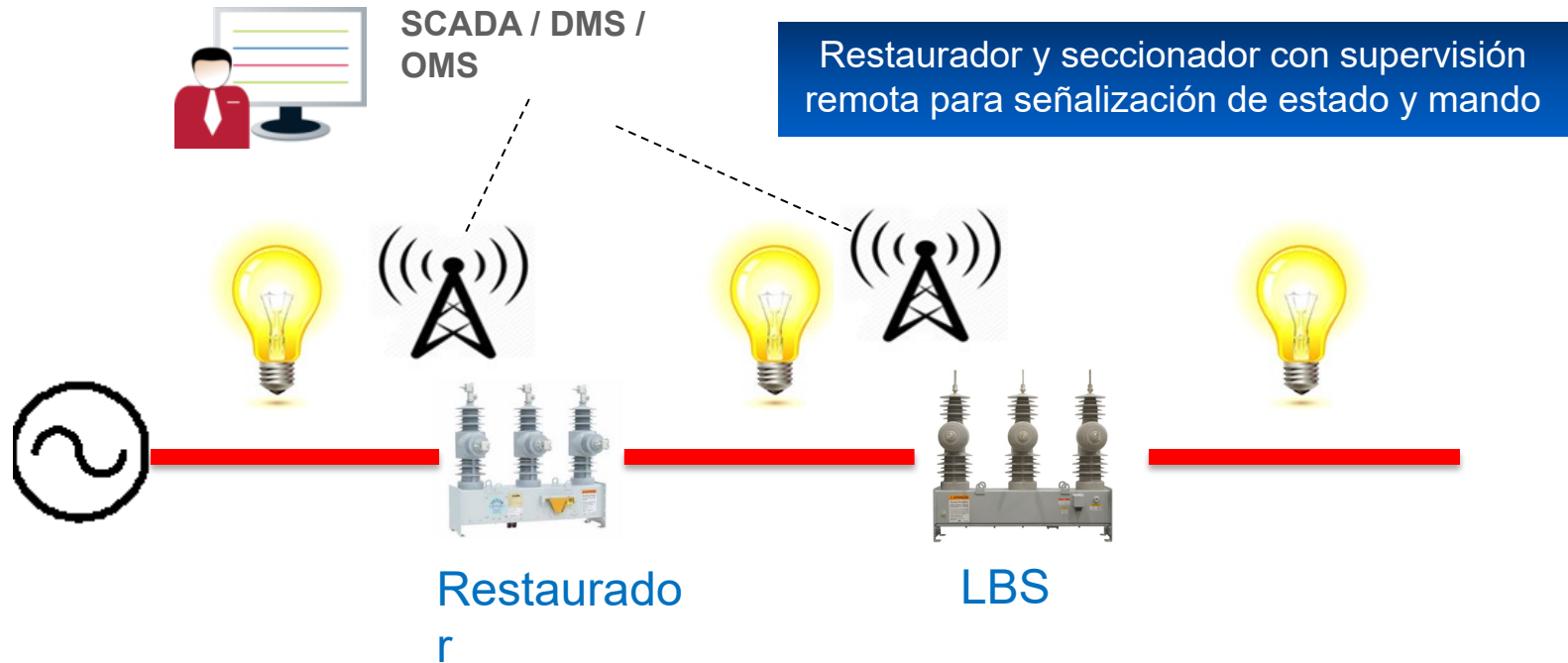
# Aplicaciones - LBS

## Ejemplos de uso

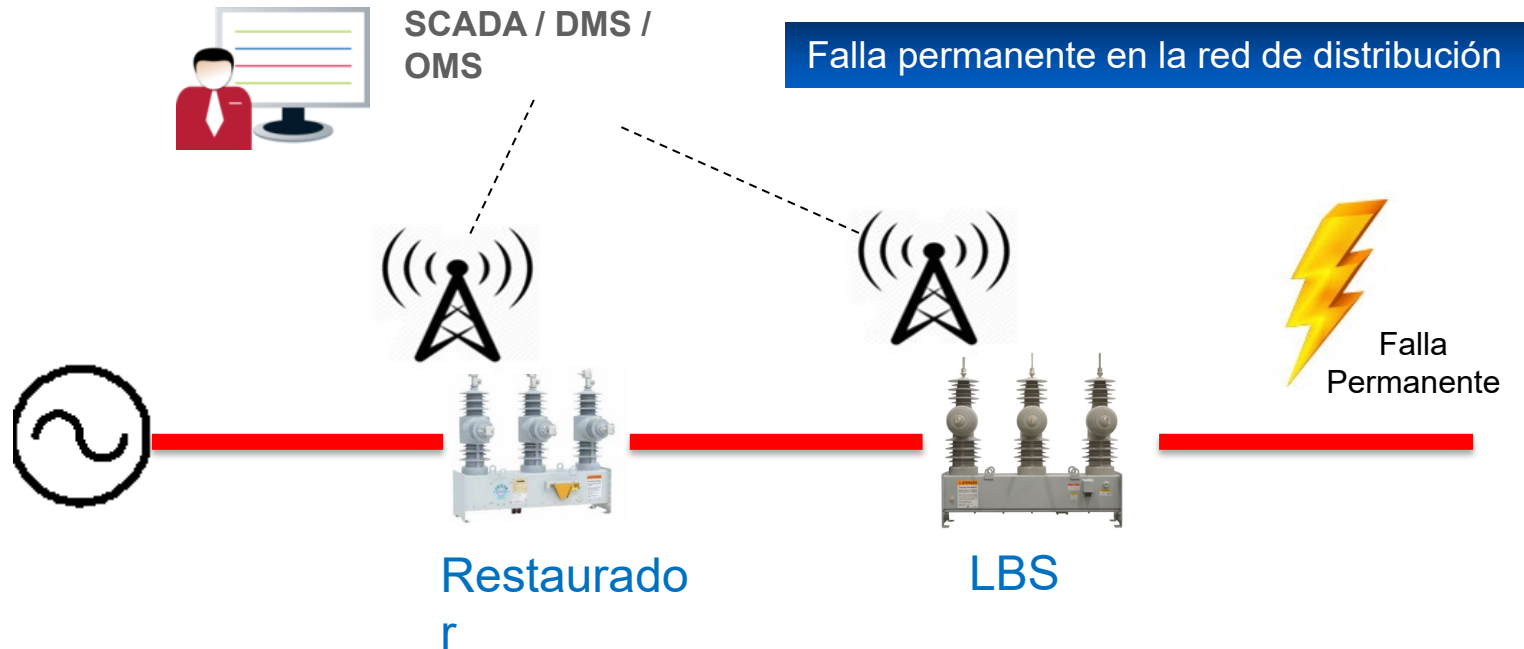
# NOVA™ LBS - Aplicaciones

- Interrupción y aislación bajo carga
- Función Seccionalizador
- Apertura y cierre a través de falta o presencia de tensión
- Maniobra de fuentes para Self-Healing (Loop Scheme)
- Mayor fraccionamiento de tramos de línea con costo reducido, interrumpiendo o suministrando energía en tramos menores
- Amplia las posibilidades de coordinación
- Punto de supervisión de fallas
- Punto de medición

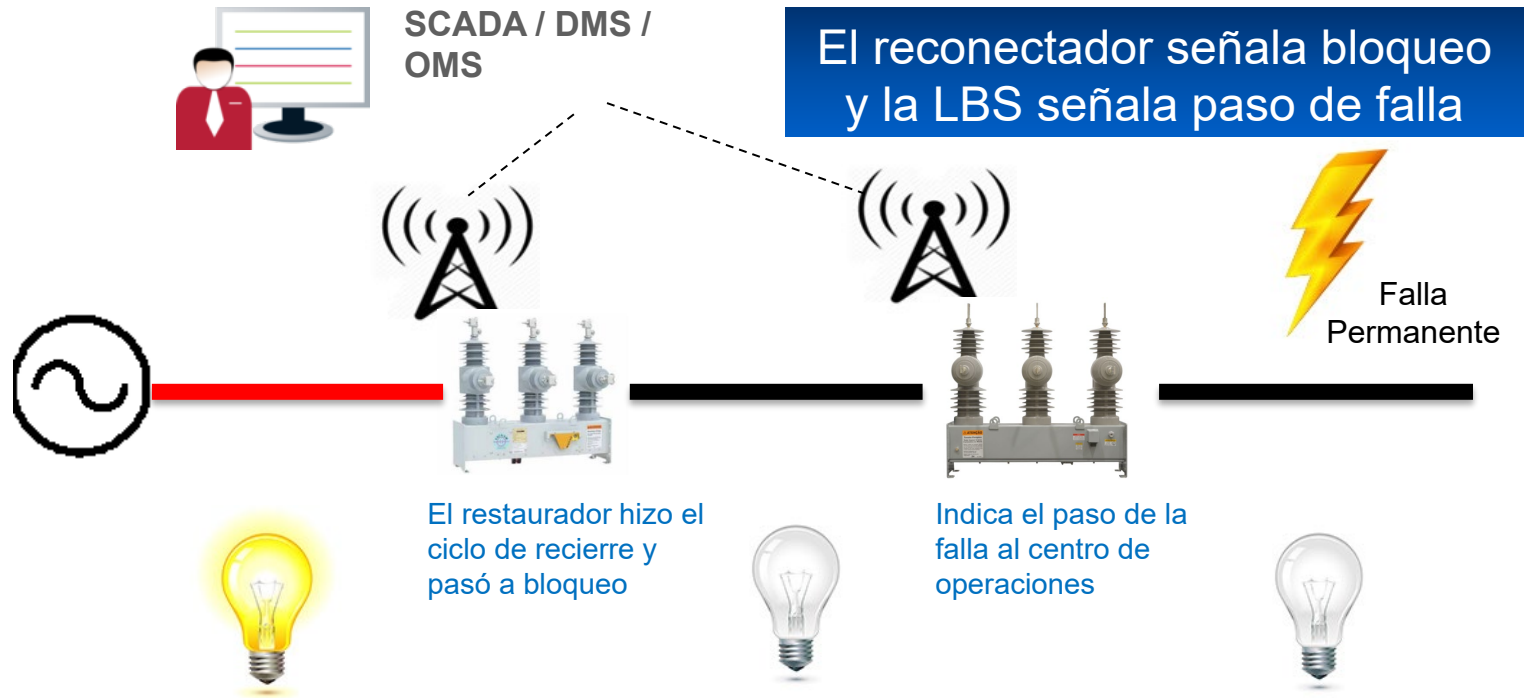
# Modo Supervisor de Falla



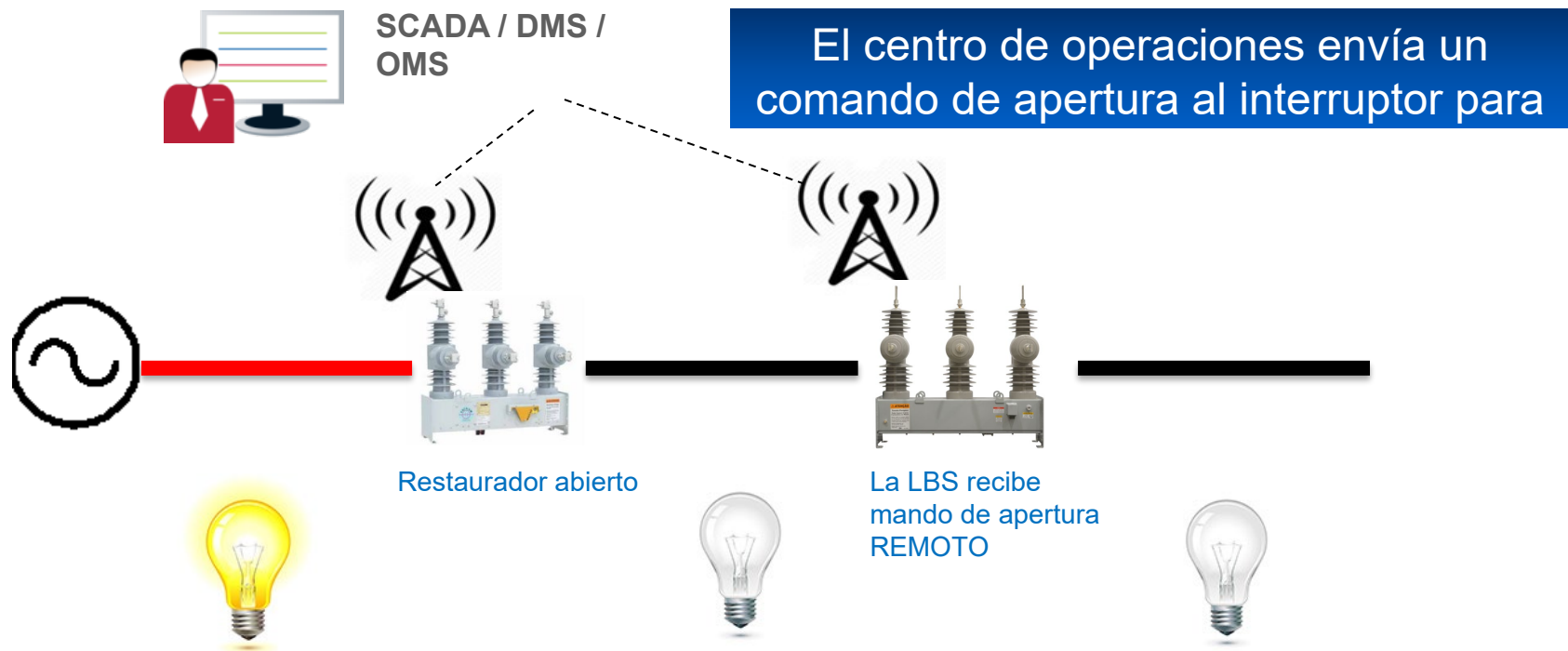
# Modo Supervisor de Falla



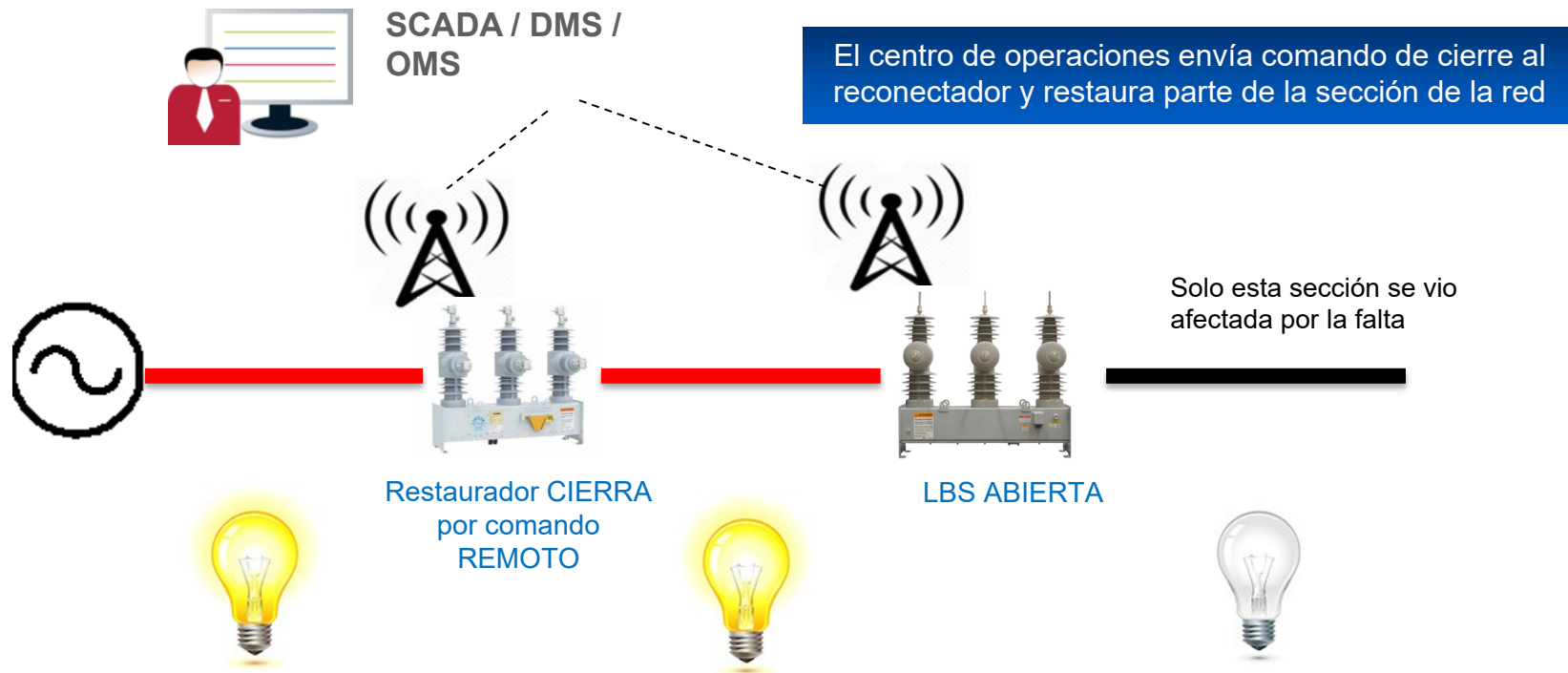
# Modo Supervisor de Falla



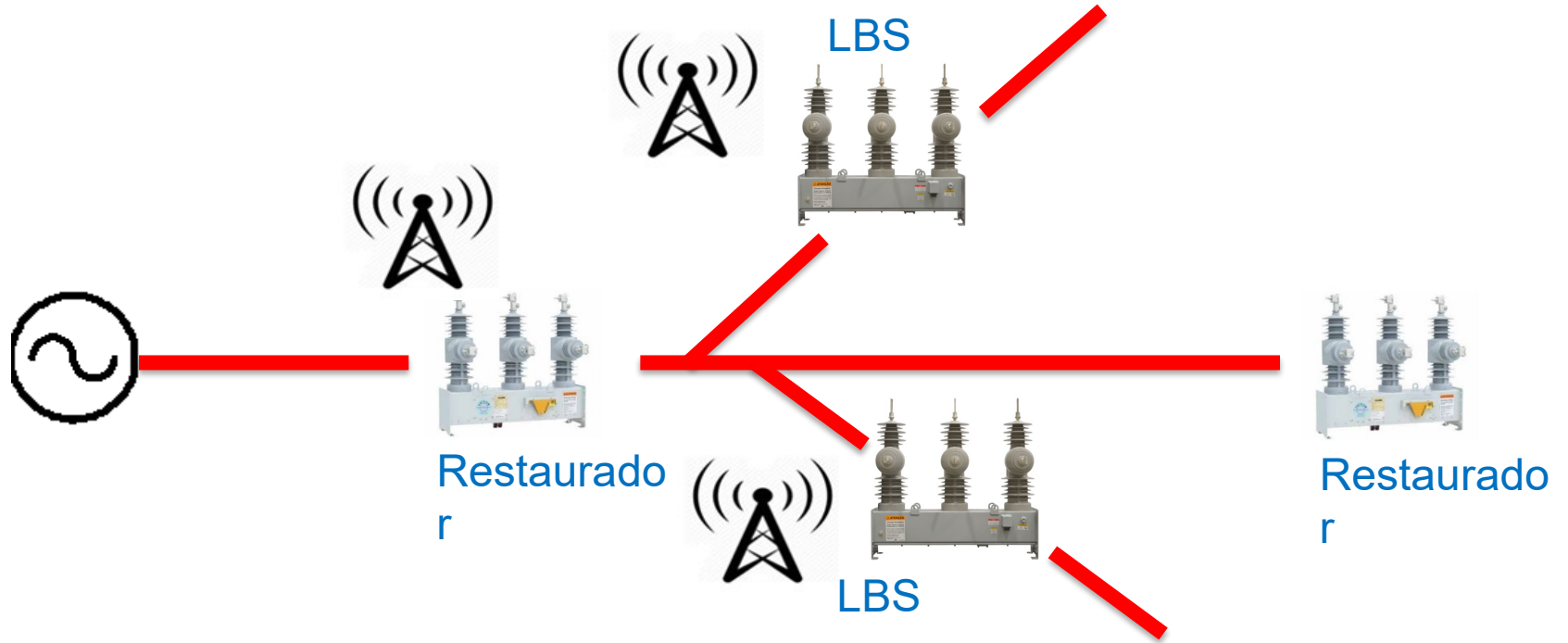
# Modo Supervisor de Falla



# Modo Supervisor de Falla

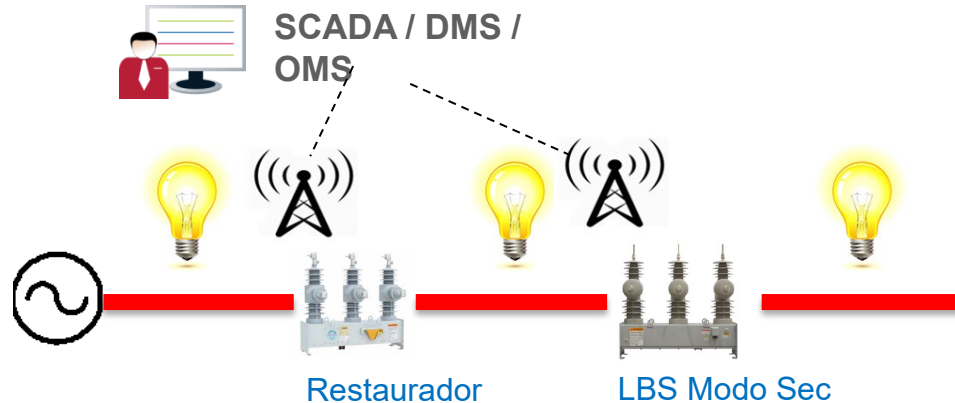


# Modo Supervisor de Falla - Ramal

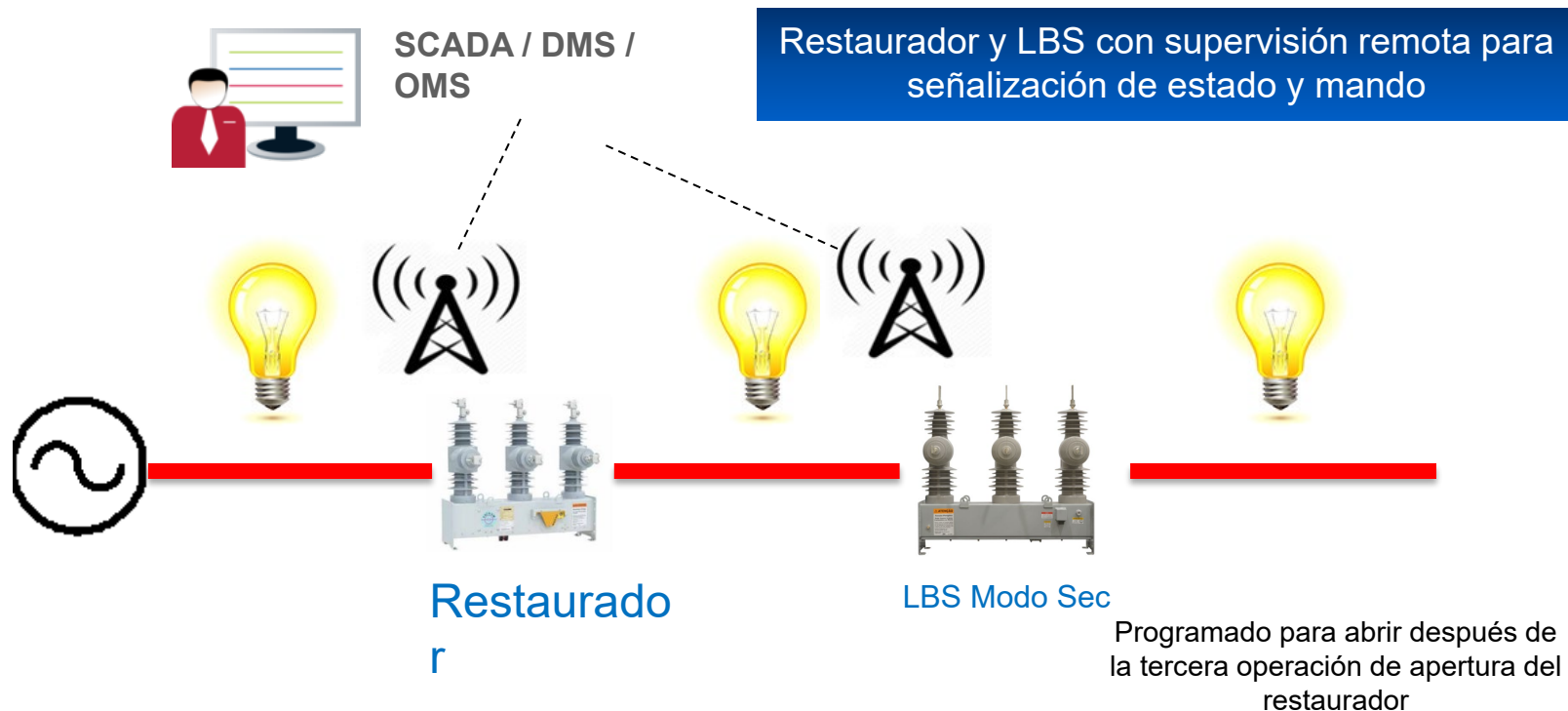


# Logica Seccionalizadora

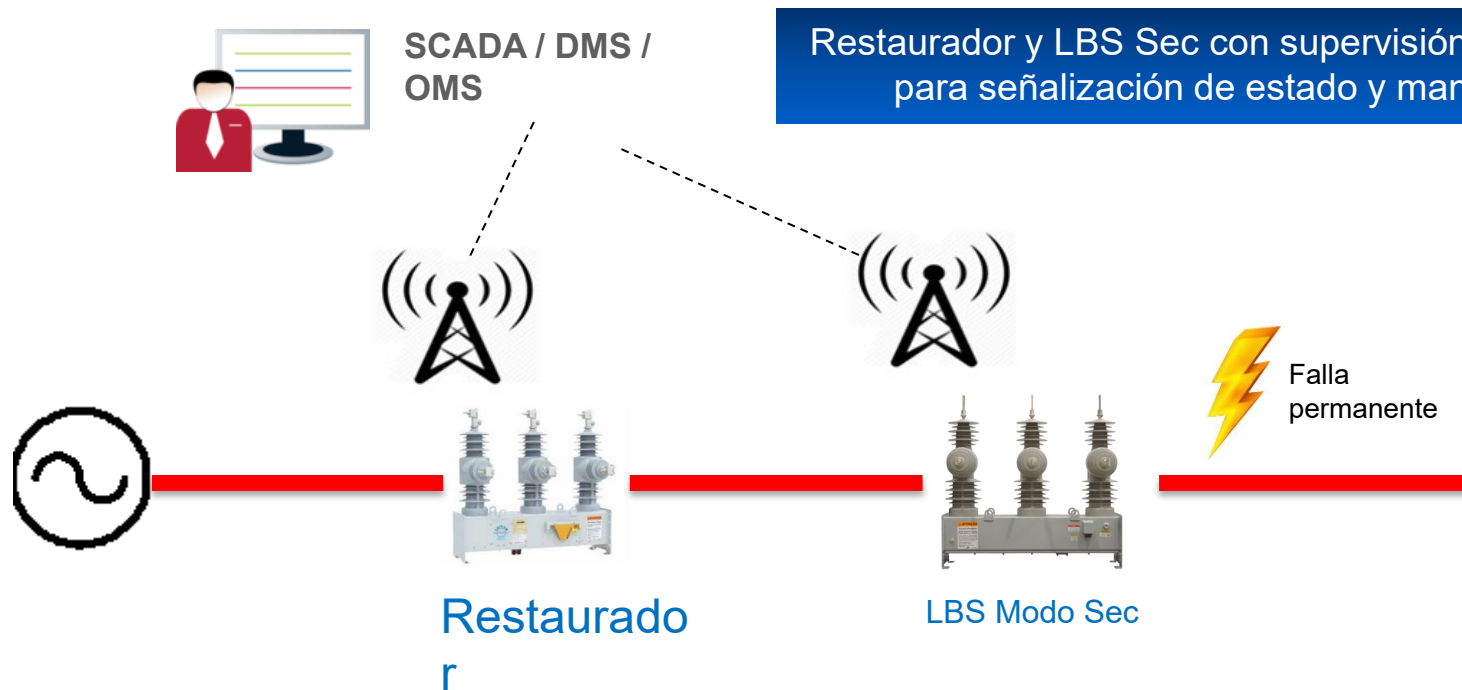
- El seccionador normalmente está en líneas radiales, y la función es realizada por el NOVA LBS. Cuando se cumplen las condiciones lógicas, el NOVA LBS se abrirá y bloqueará automáticamente. La LBS utiliza la señal de corriente detectada y de tensión como base para el juicio lógico;
- A través de un proceso lógico, el seccionador finalmente logra el aislamiento de la sección defectuosa y la restauración de la fuente de alimentación en las secciones no defectuosas es hecha por el Reconectar en cuestión de segundos.
- Los usuarios pueden, según sea necesario, optar por establecer un sistema de comunicación y estación maestra para el monitoreo y control remotos.



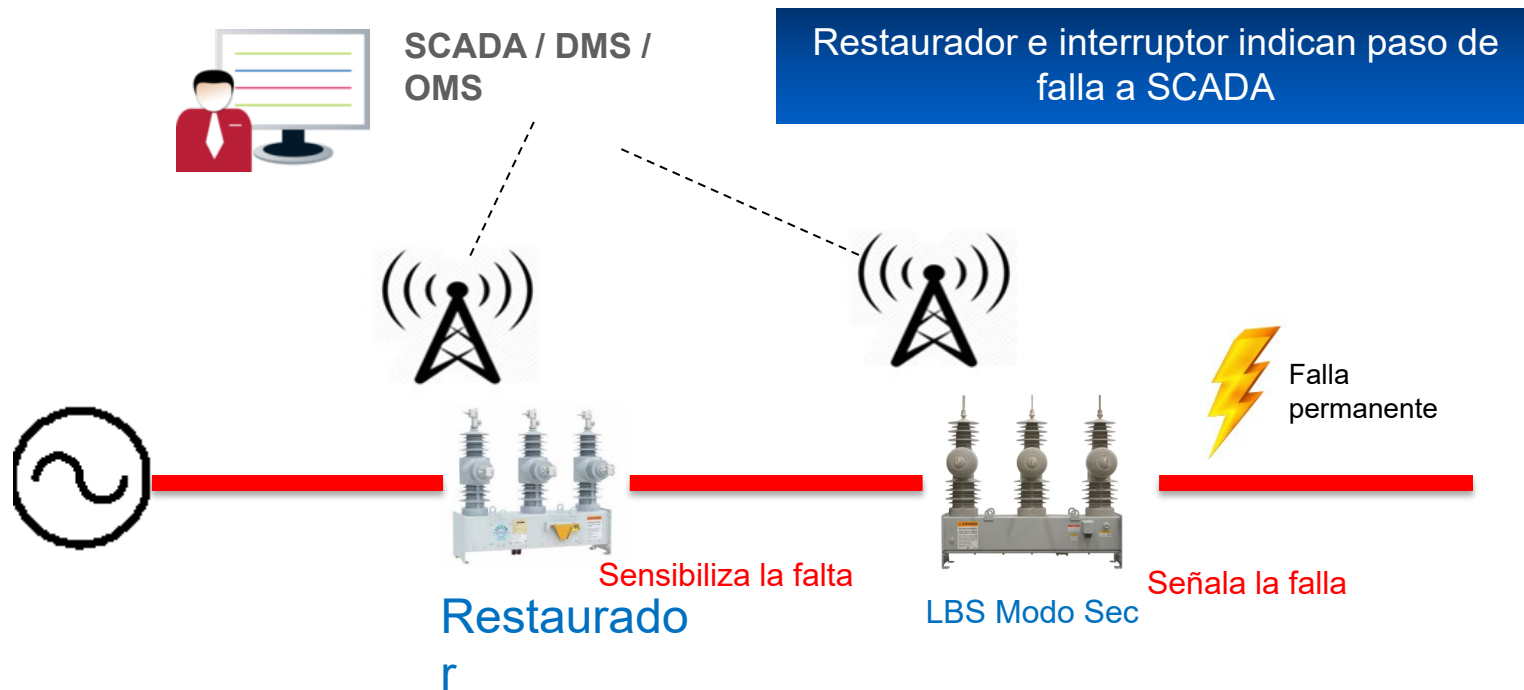
# Modo Sec



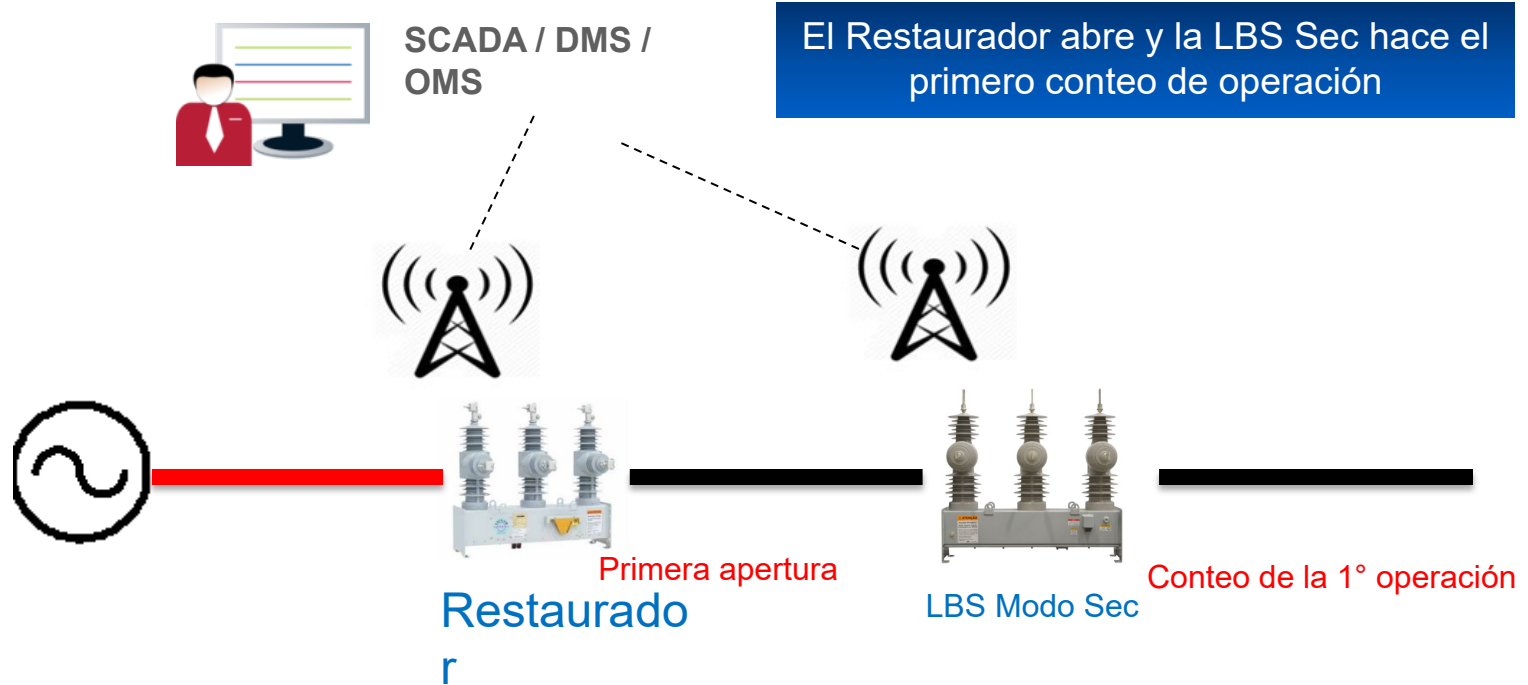
# Modo Sec



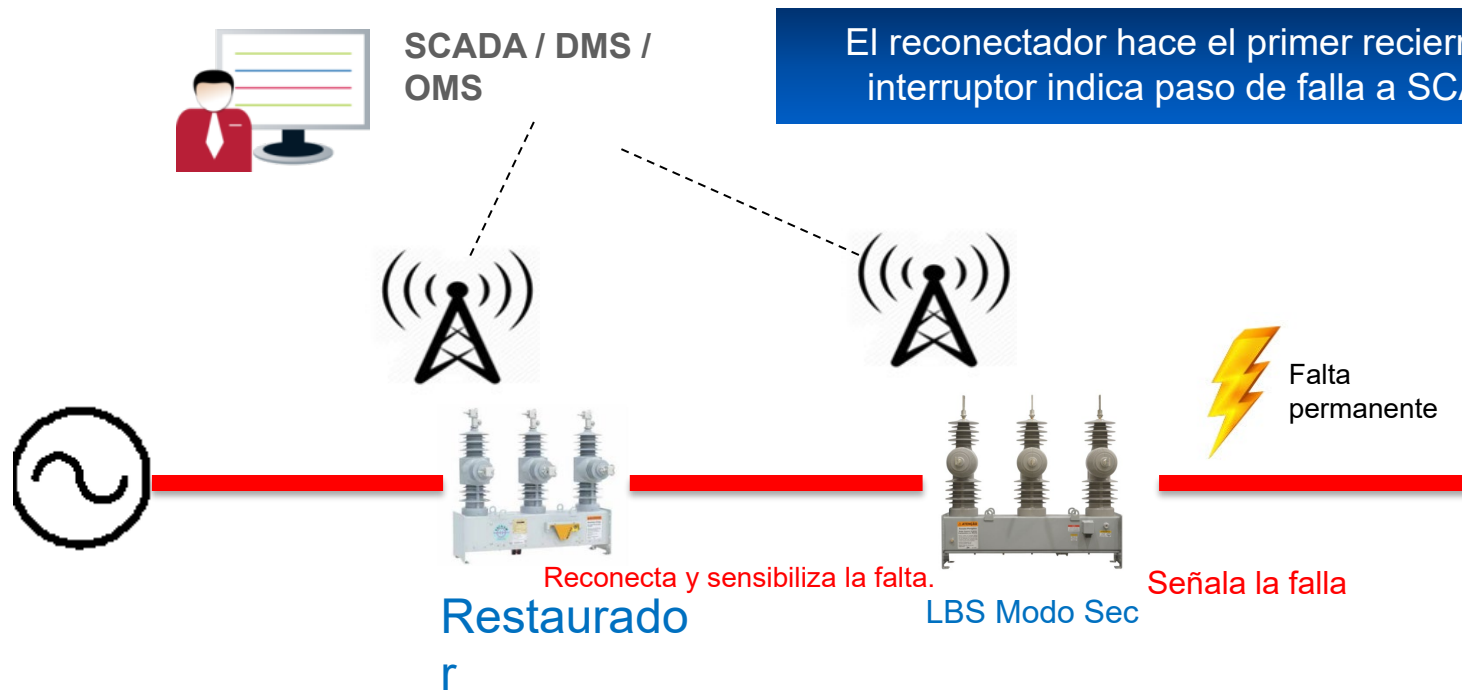
# Modo Sec



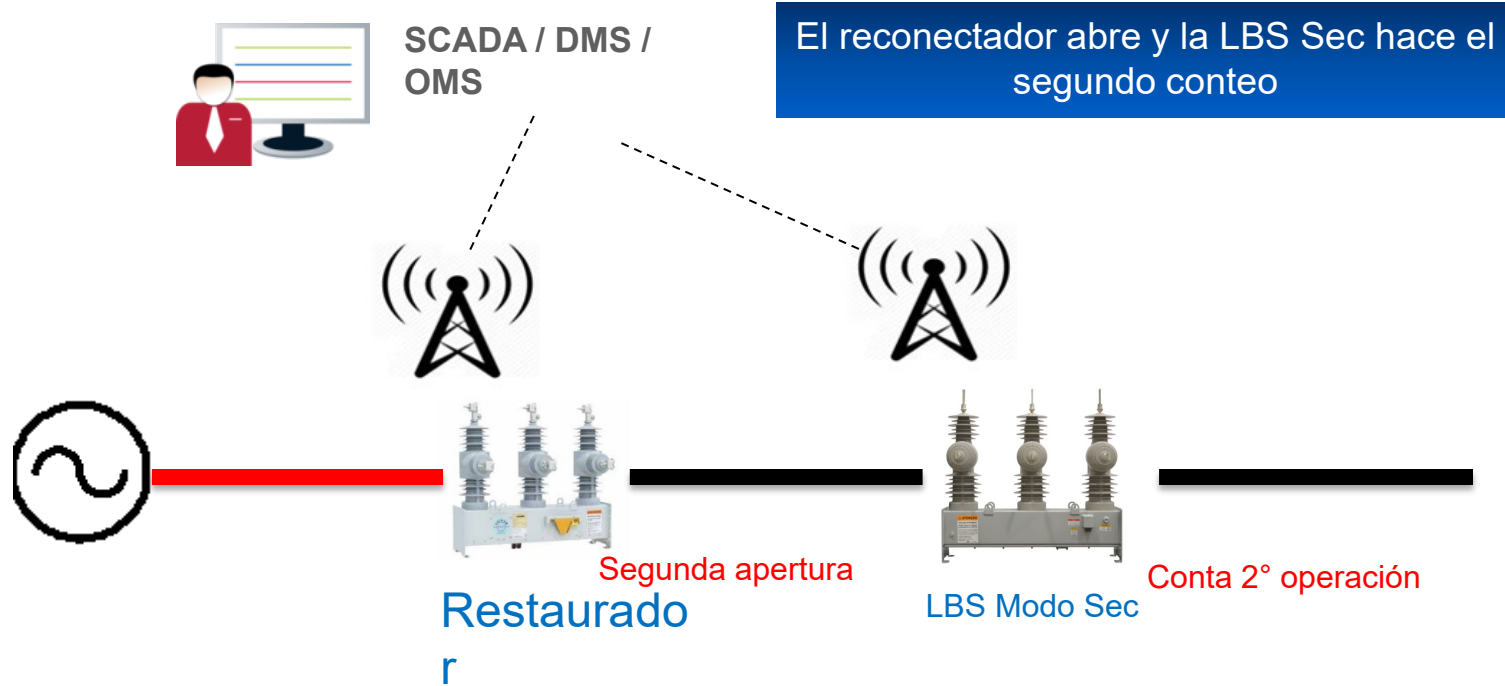
# Modo Sec



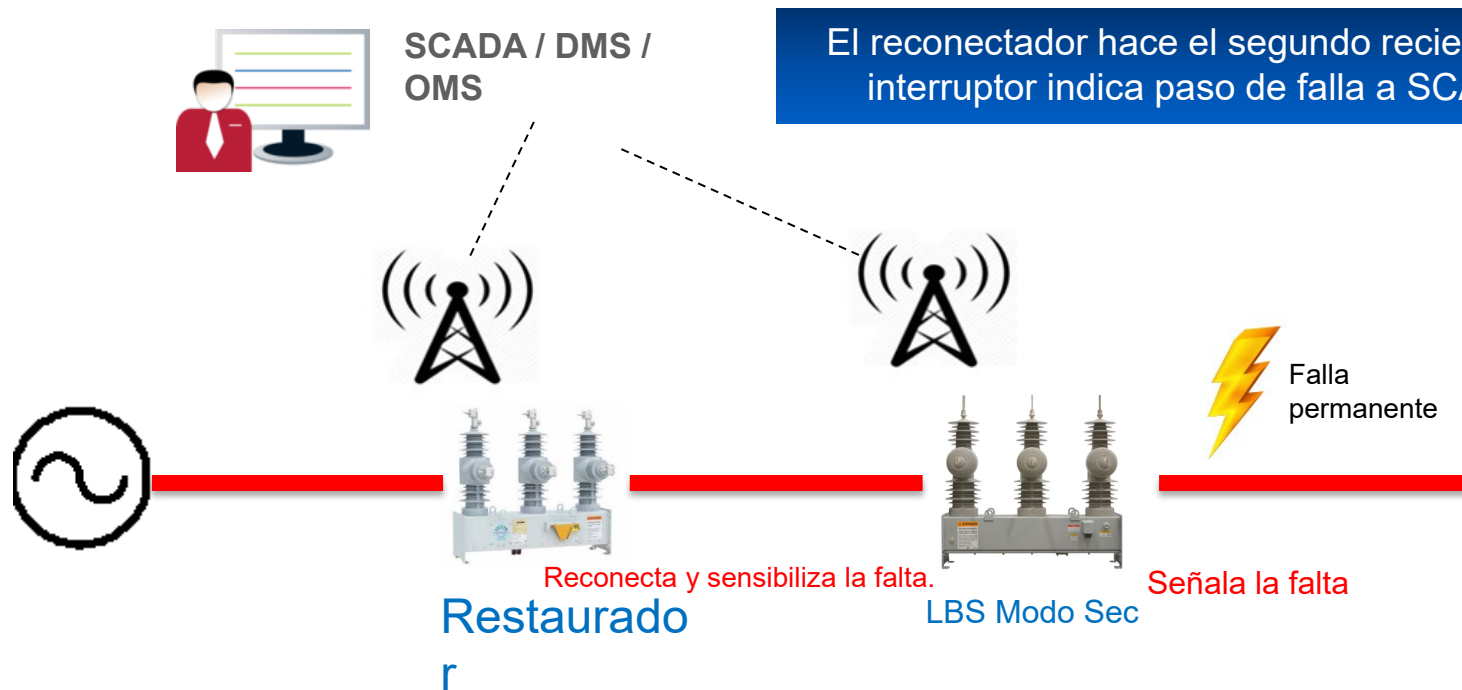
# Modo Sec



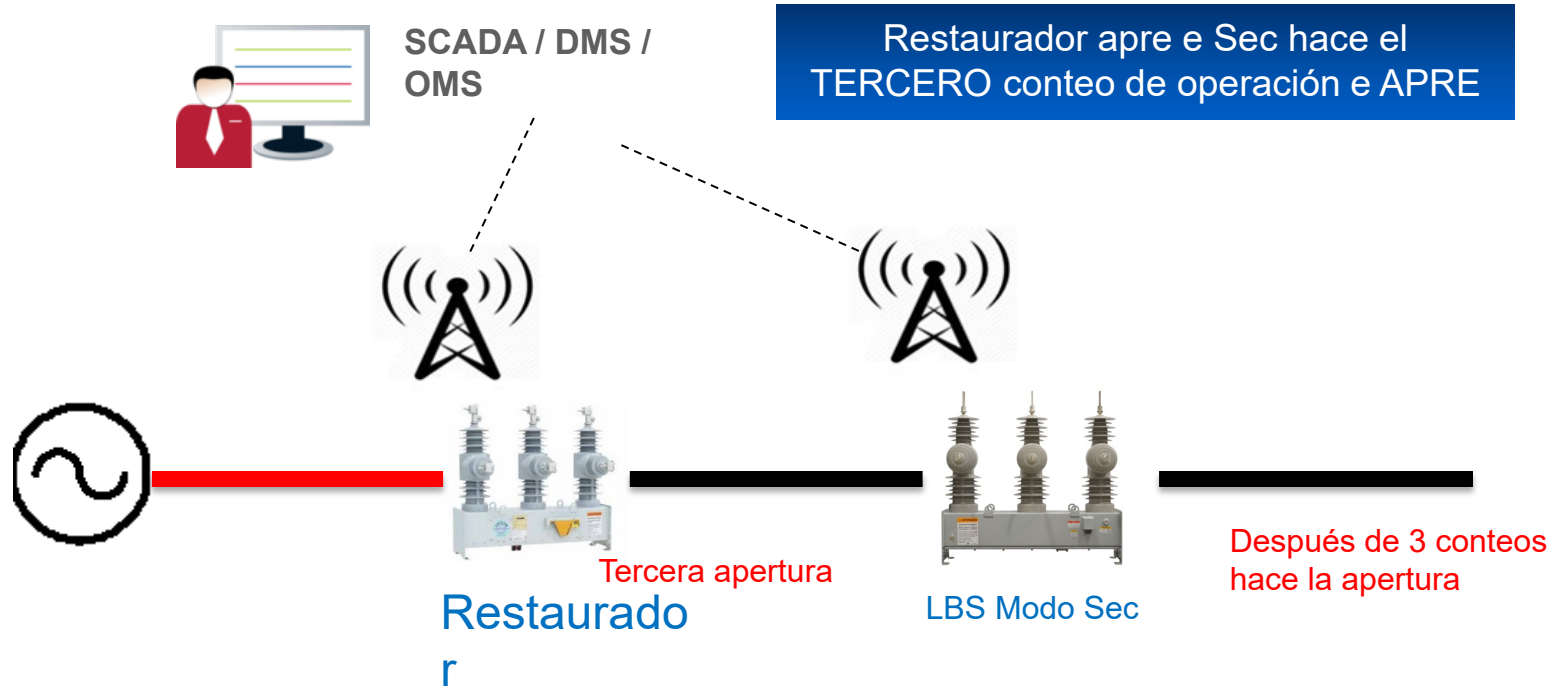
# Modo Sec



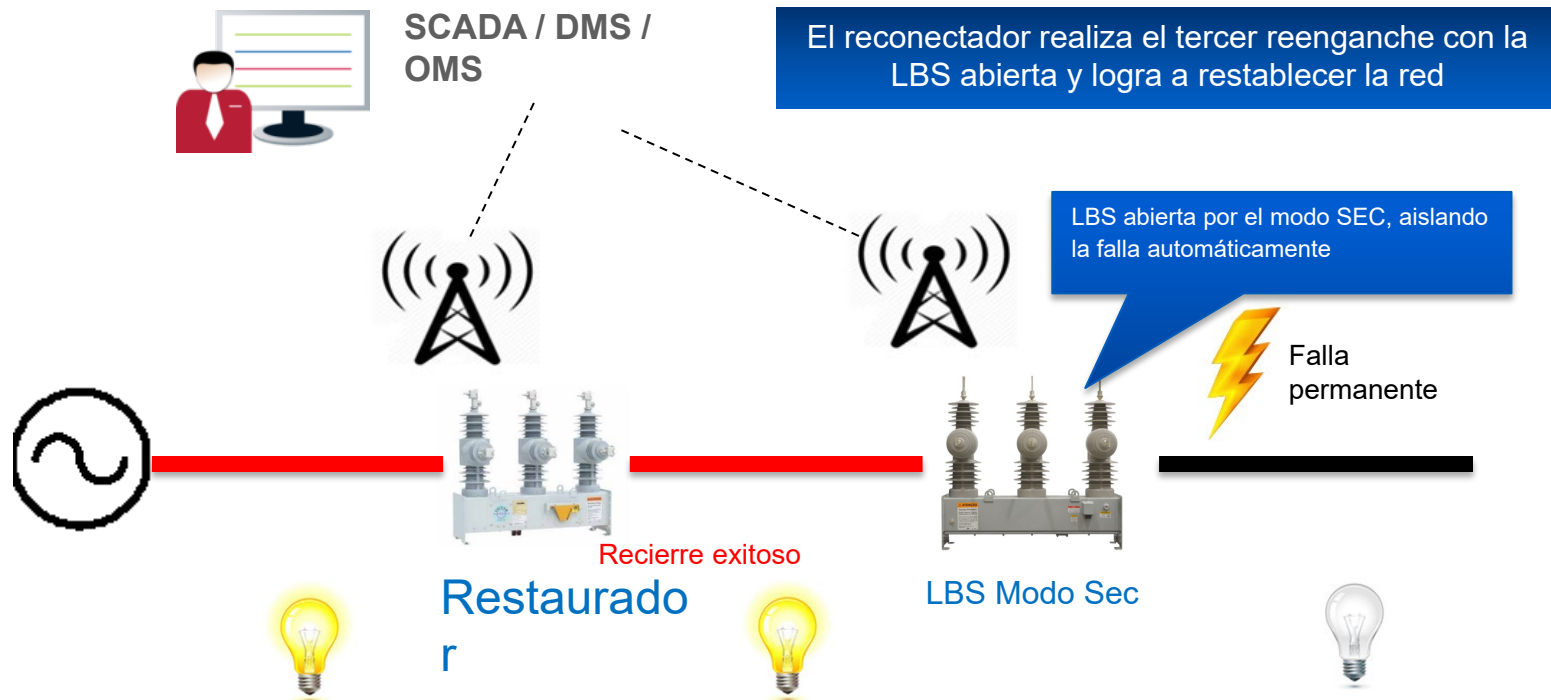
# Modo Sec



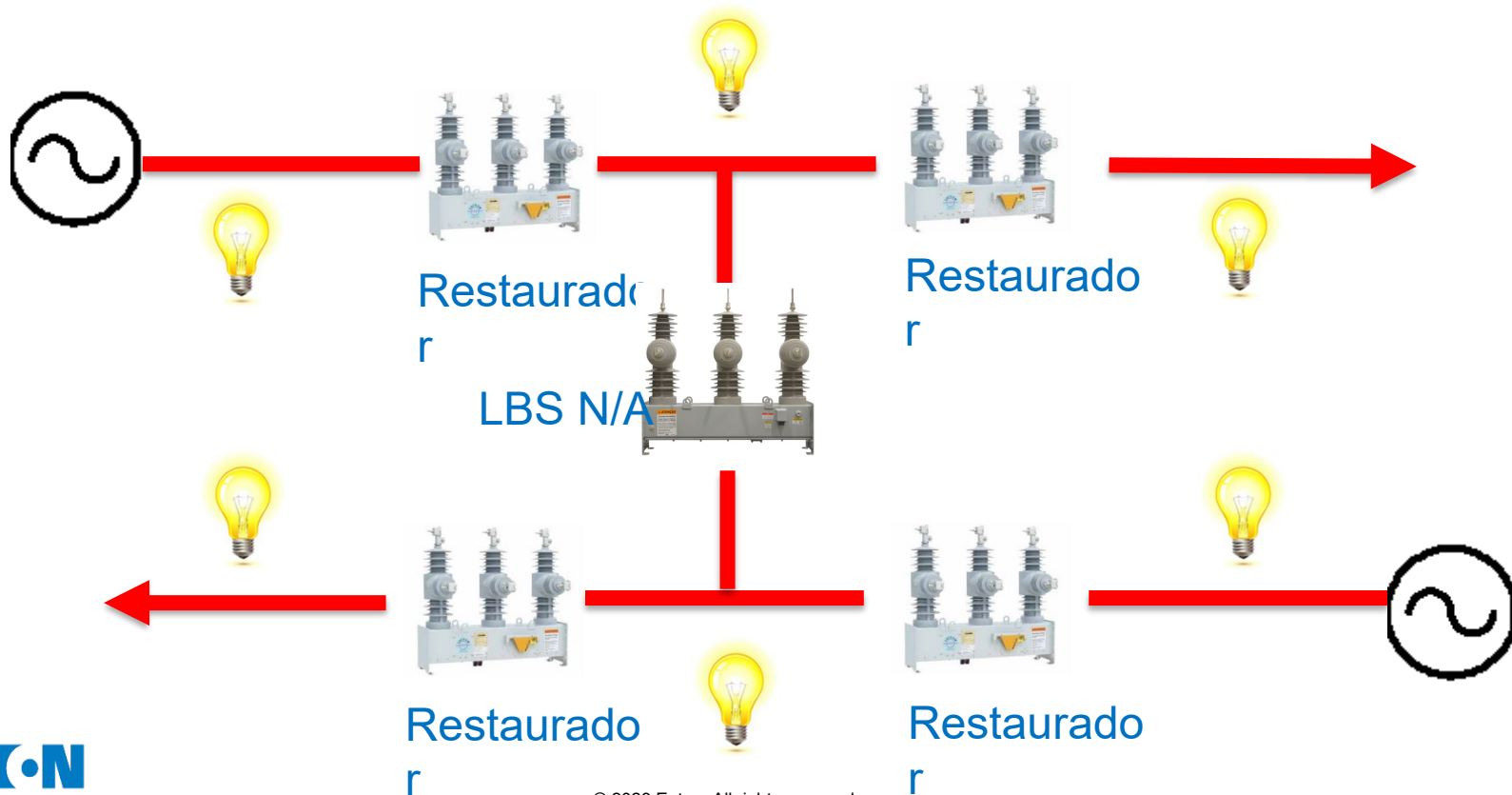
# Modo Sec



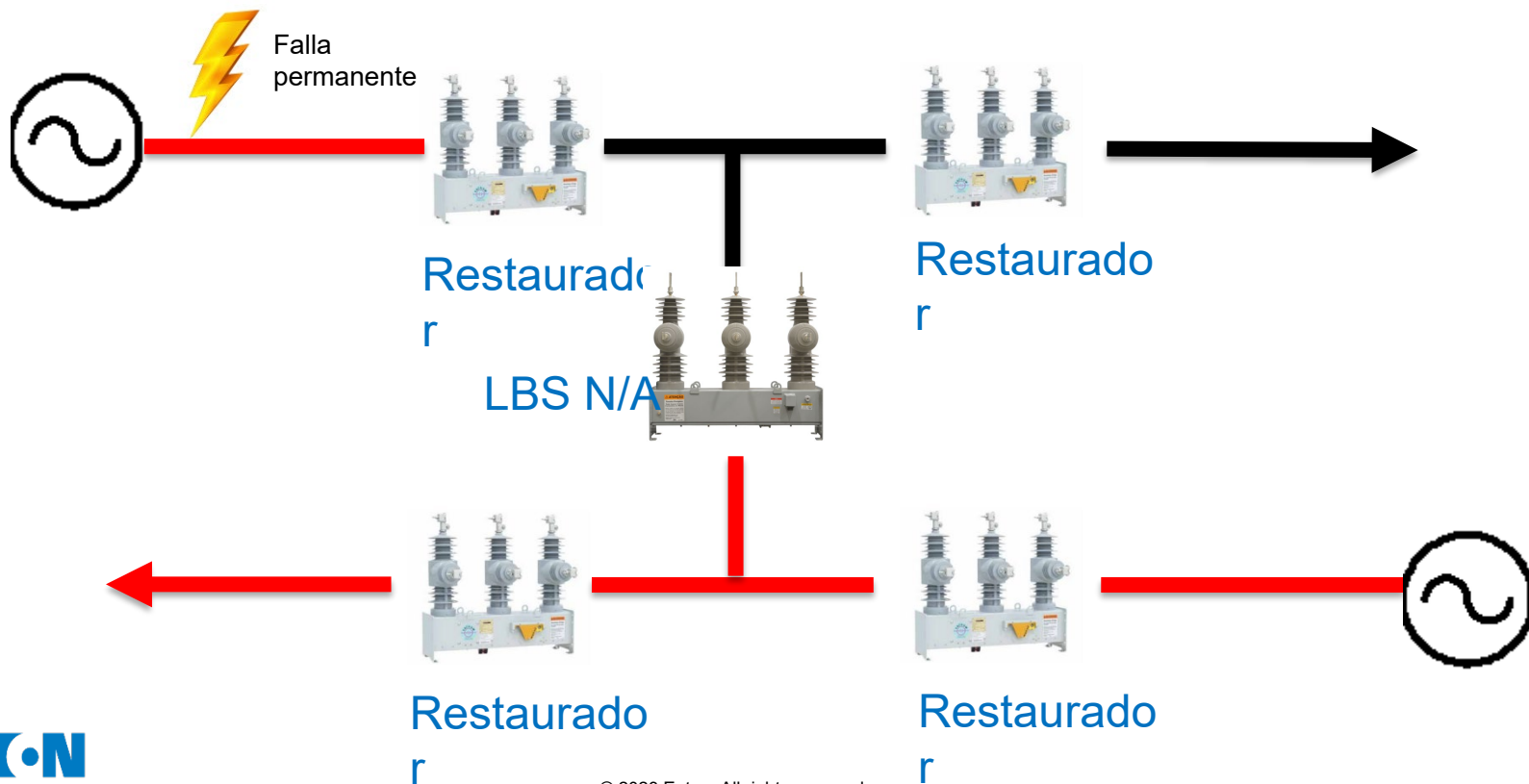
# Modo Sec



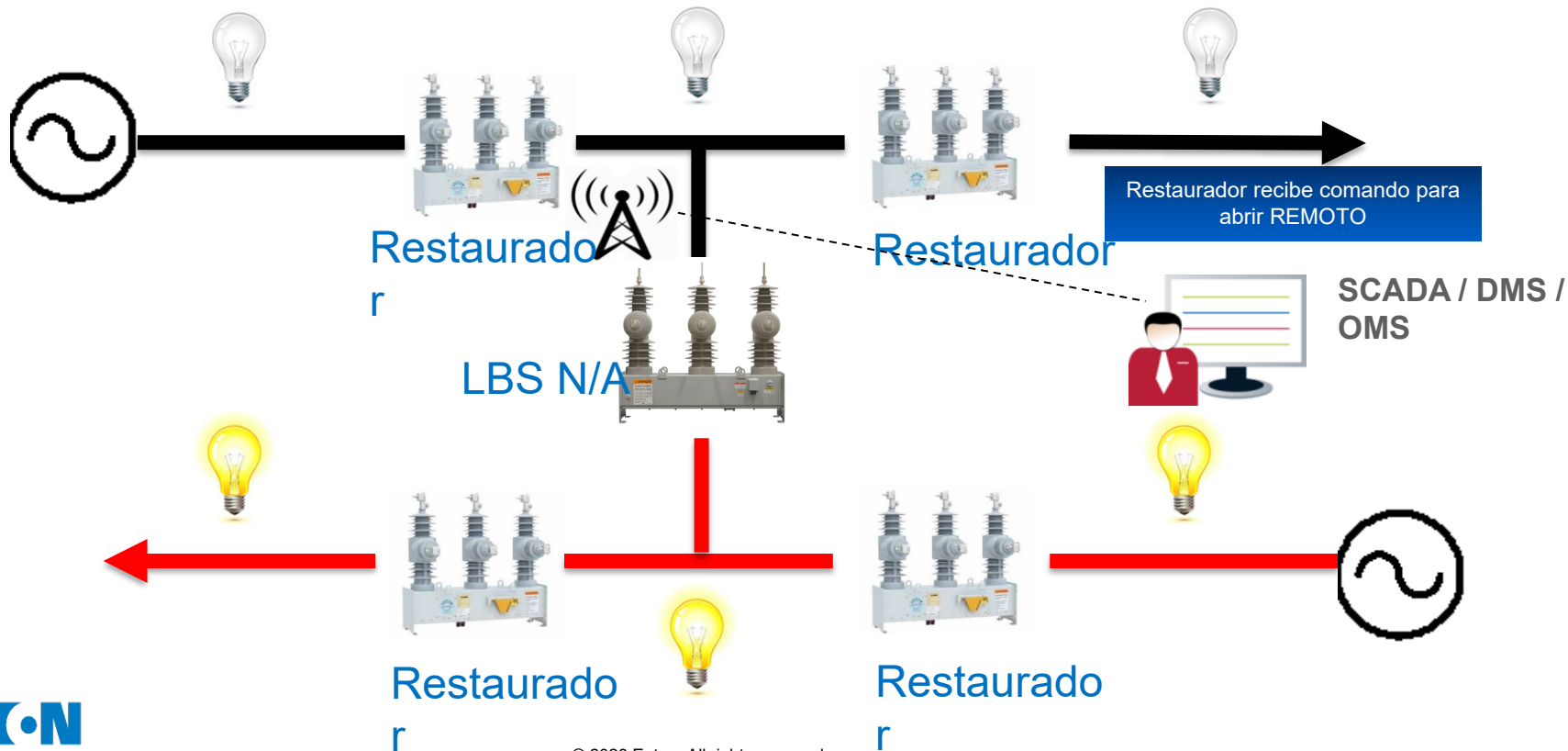
# Punto de Maniobra



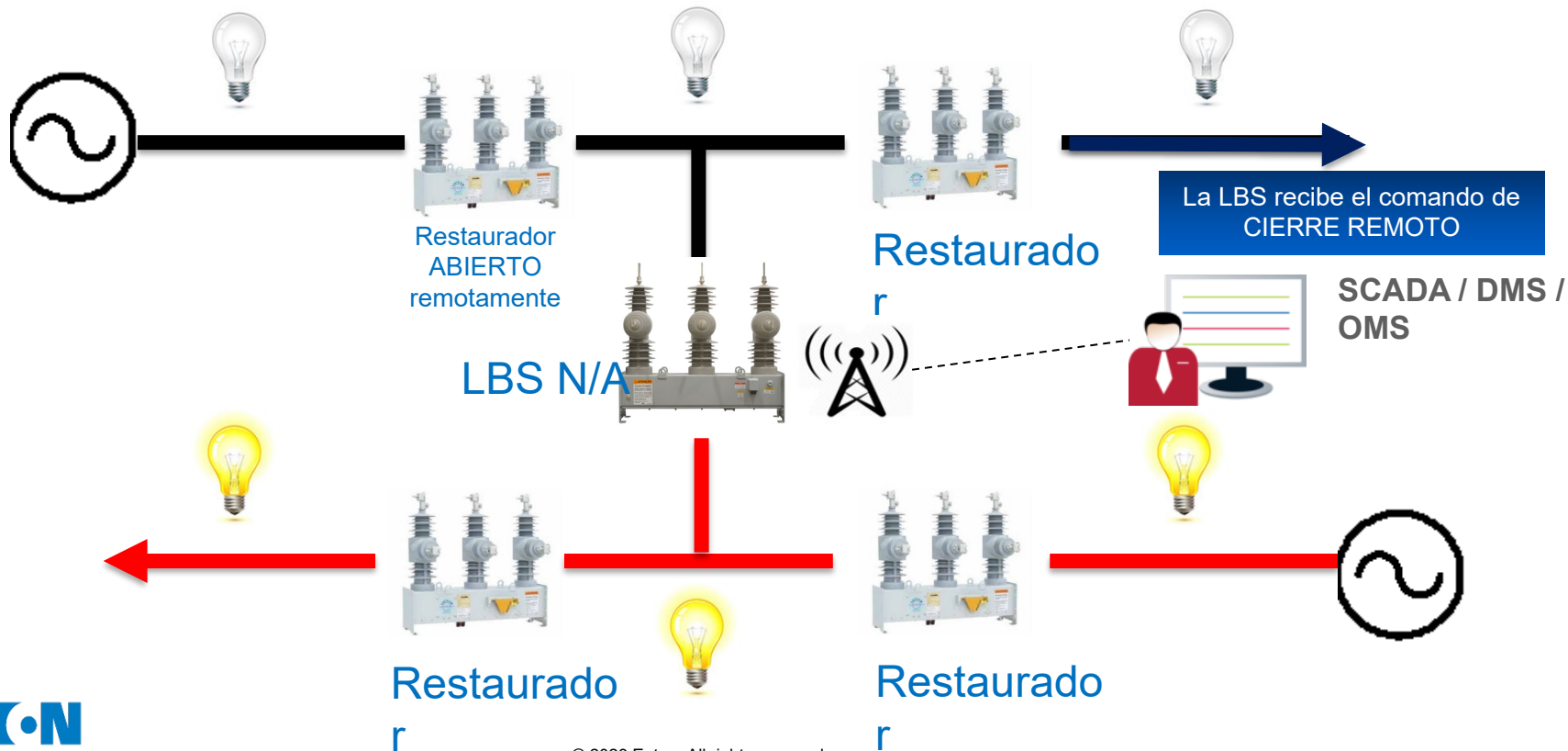
# Punto de Maniobra



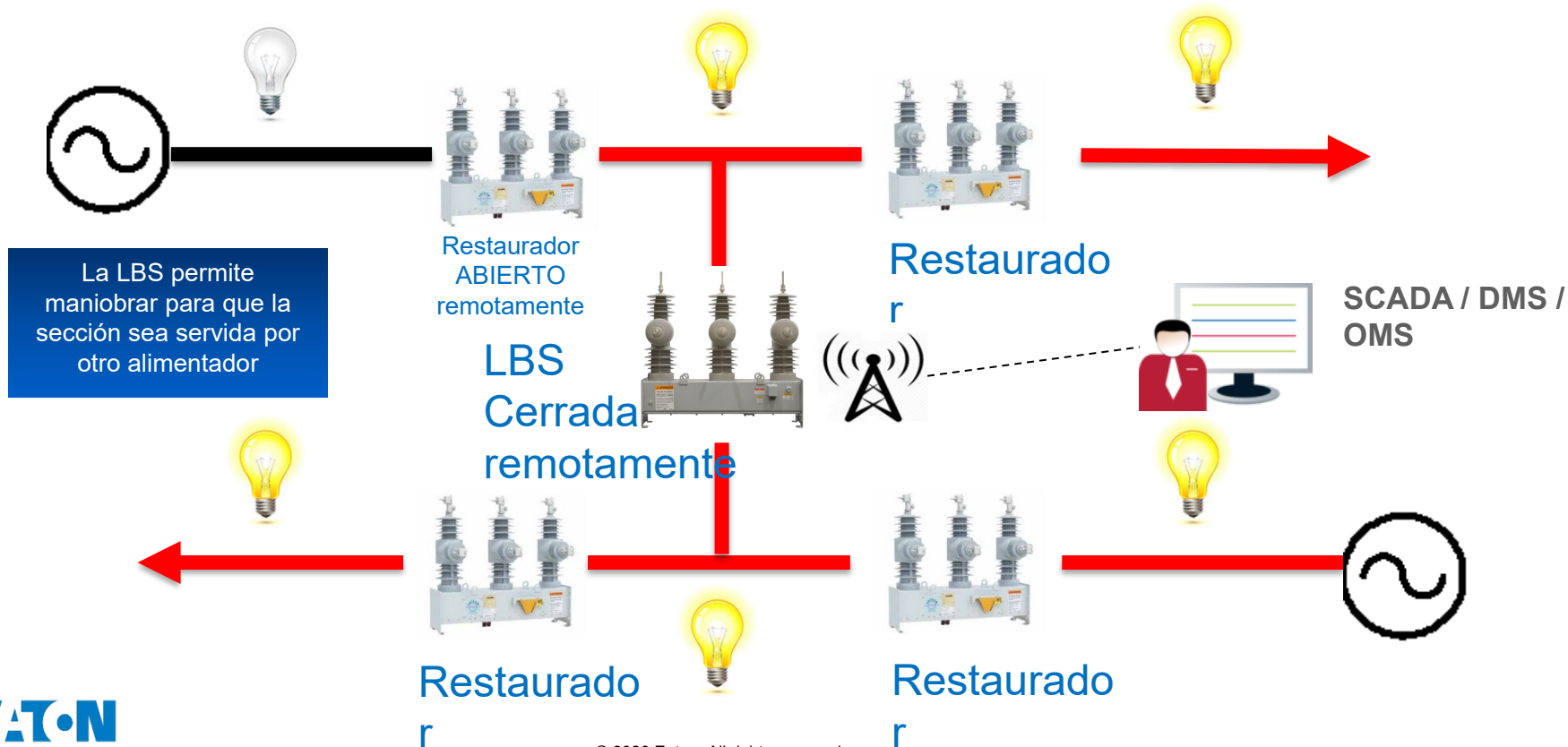
# Punto de Maniobra



# Punto de Maniobra

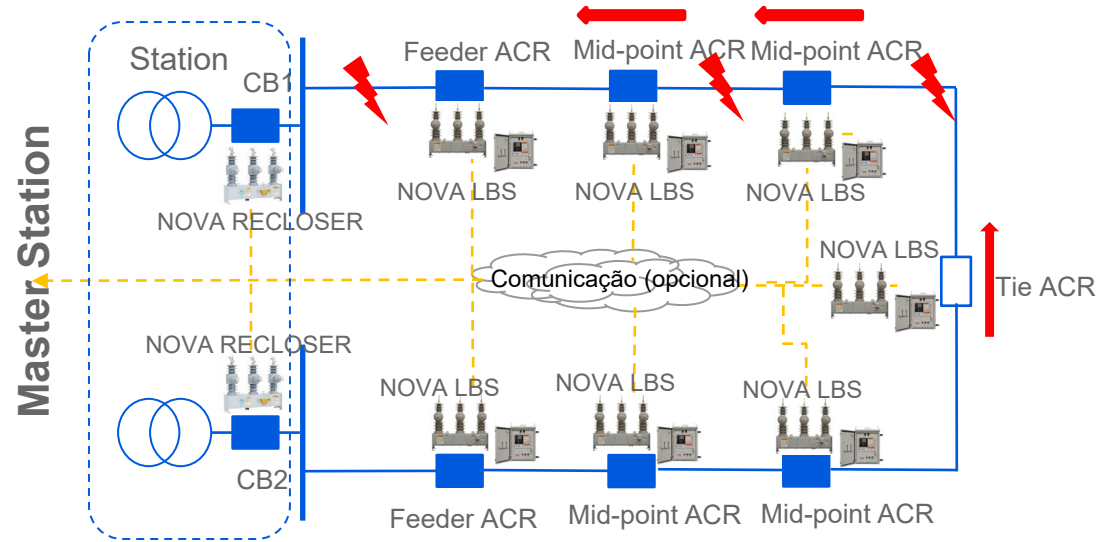


# Punto de Maniobra

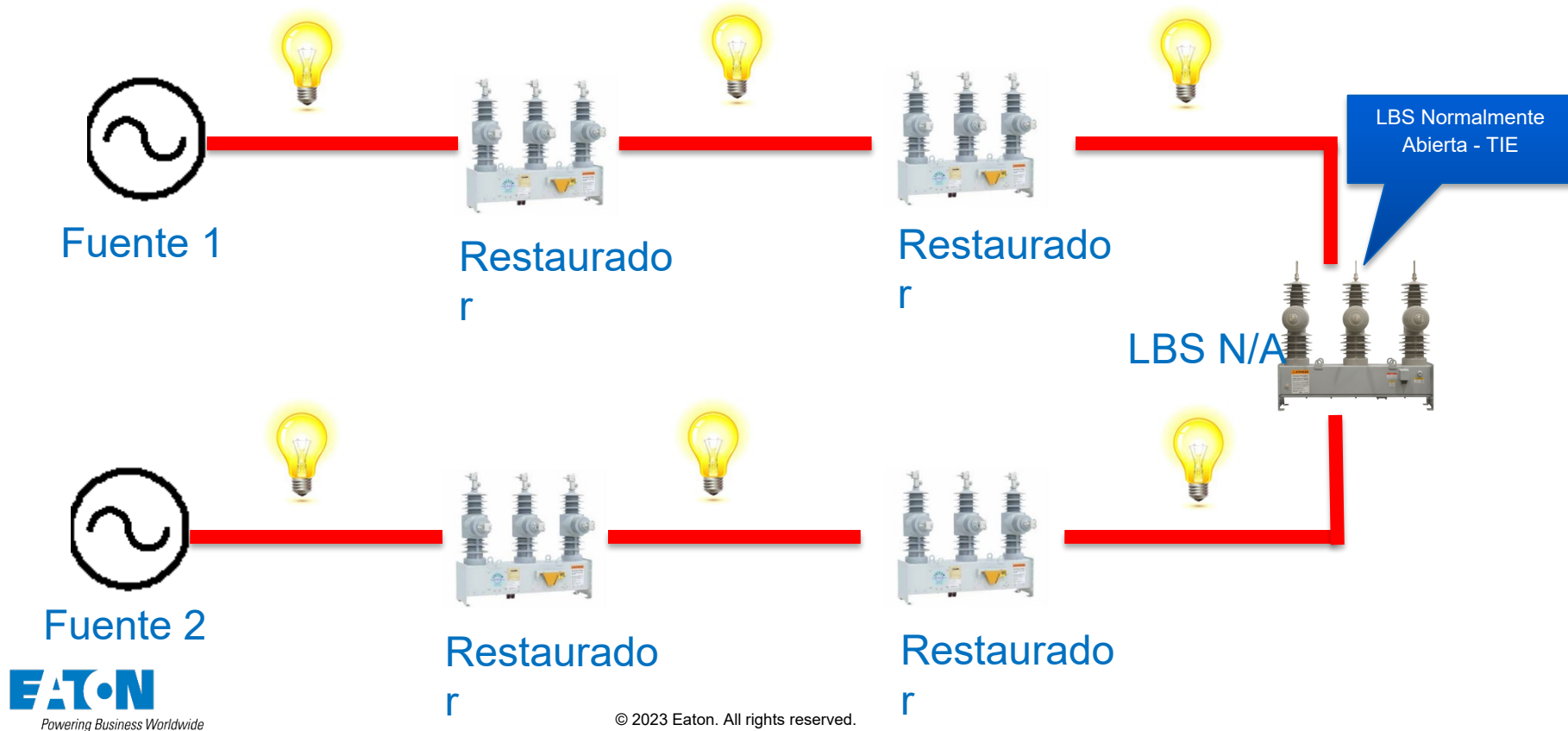


# Lógica Loop Scheme

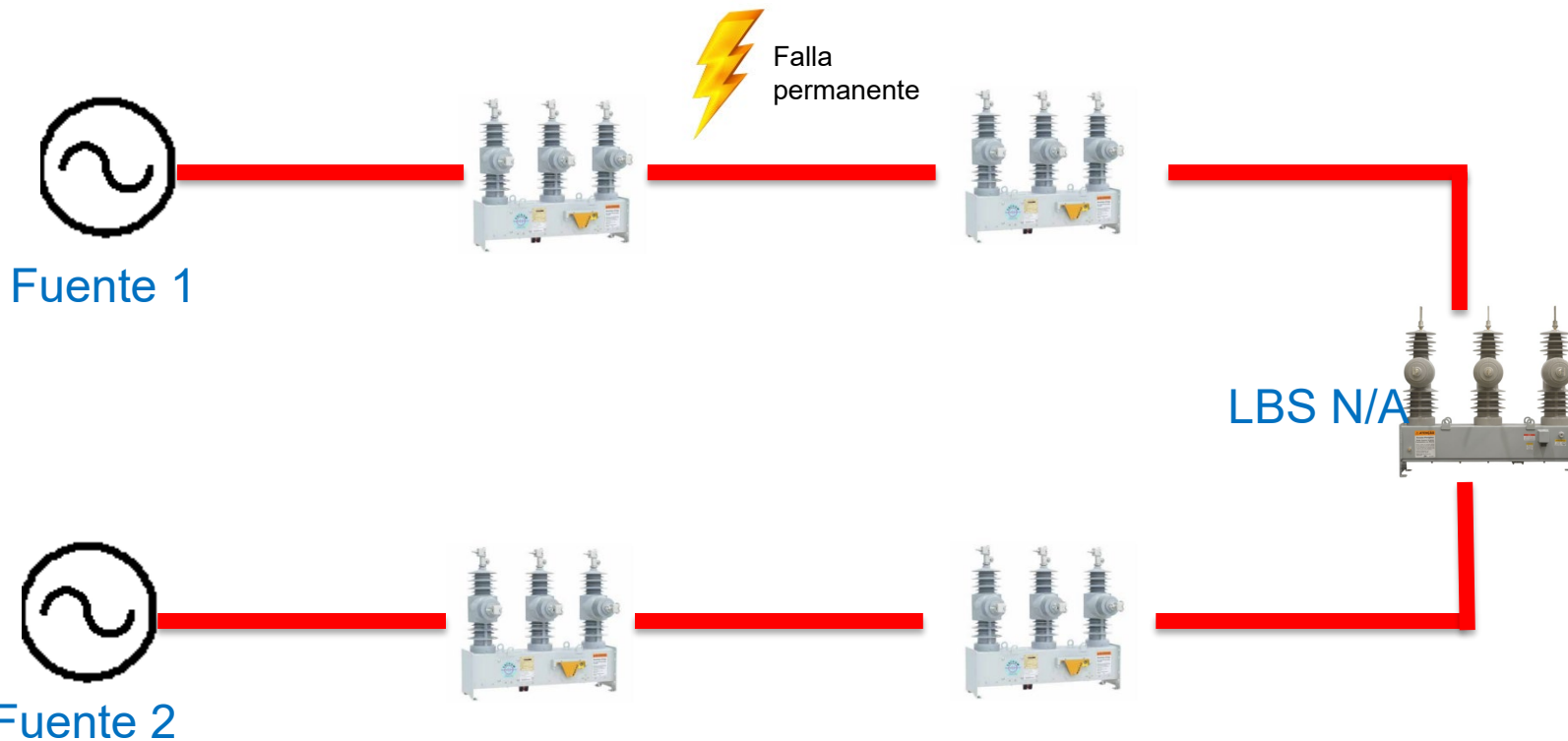
- **Loop Scheme** se aplica en una red de anillo y se lleva a cabo mediante el reconector NOVA y/o NOVA LBS. Dependiendo de dónde esté instalado el reconector en la línea aérea, se puede parametrizar como: Feeder ACR, Mid-point ACR e Tie ACR.
- A través del proceso lógico que se muestra en la imagen de la derecha, la LBS finalmente logra el aislamiento de la sección defectuosa y la restauración de la fuente de alimentación en las secciones no defectuosas en cuestión de segundos.
- Los usuarios pueden, según sea necesario, optar por establecer un sistema de comunicación y estación maestra para el monitoreo y control remotos.



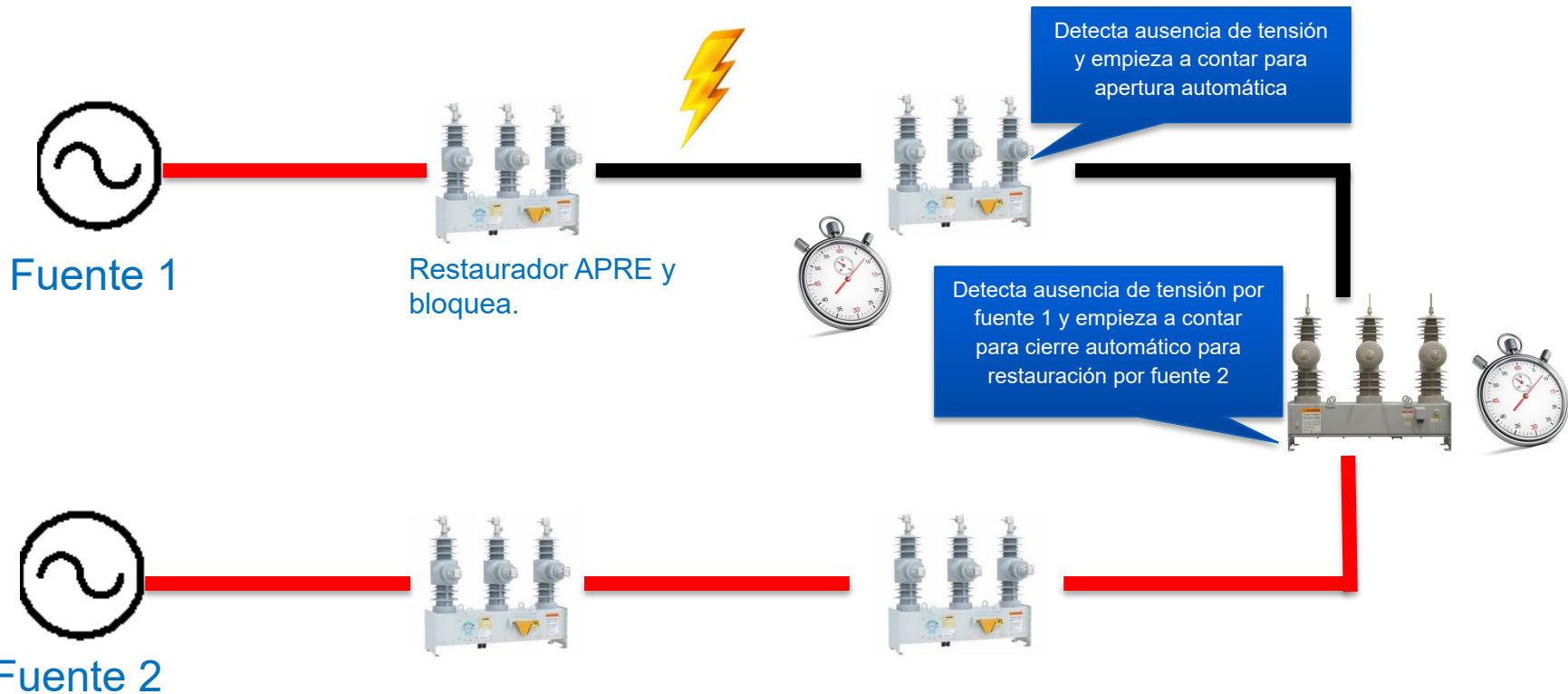
# Restauración automática – TIE (NA)



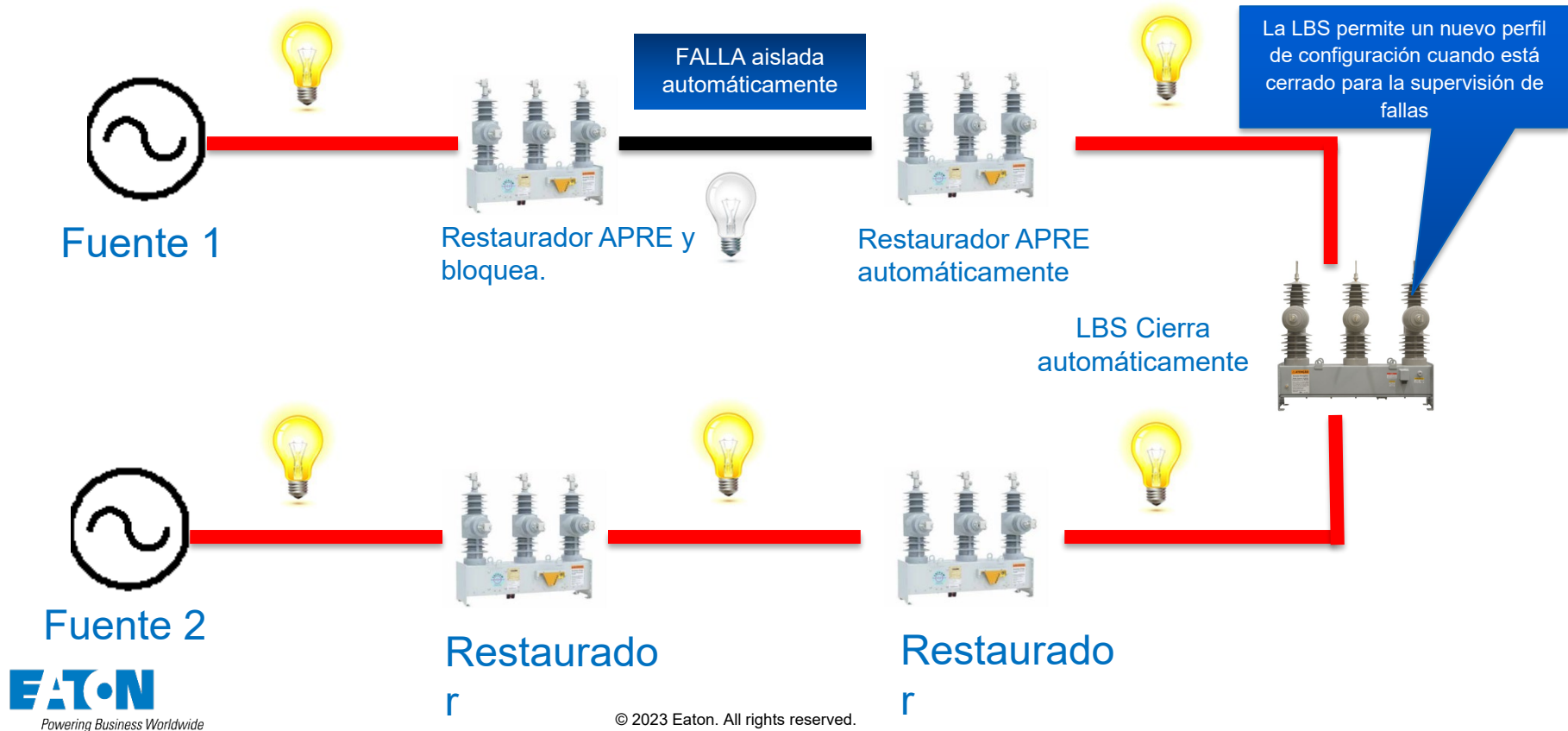
# Restauración automática – TIE (NA)



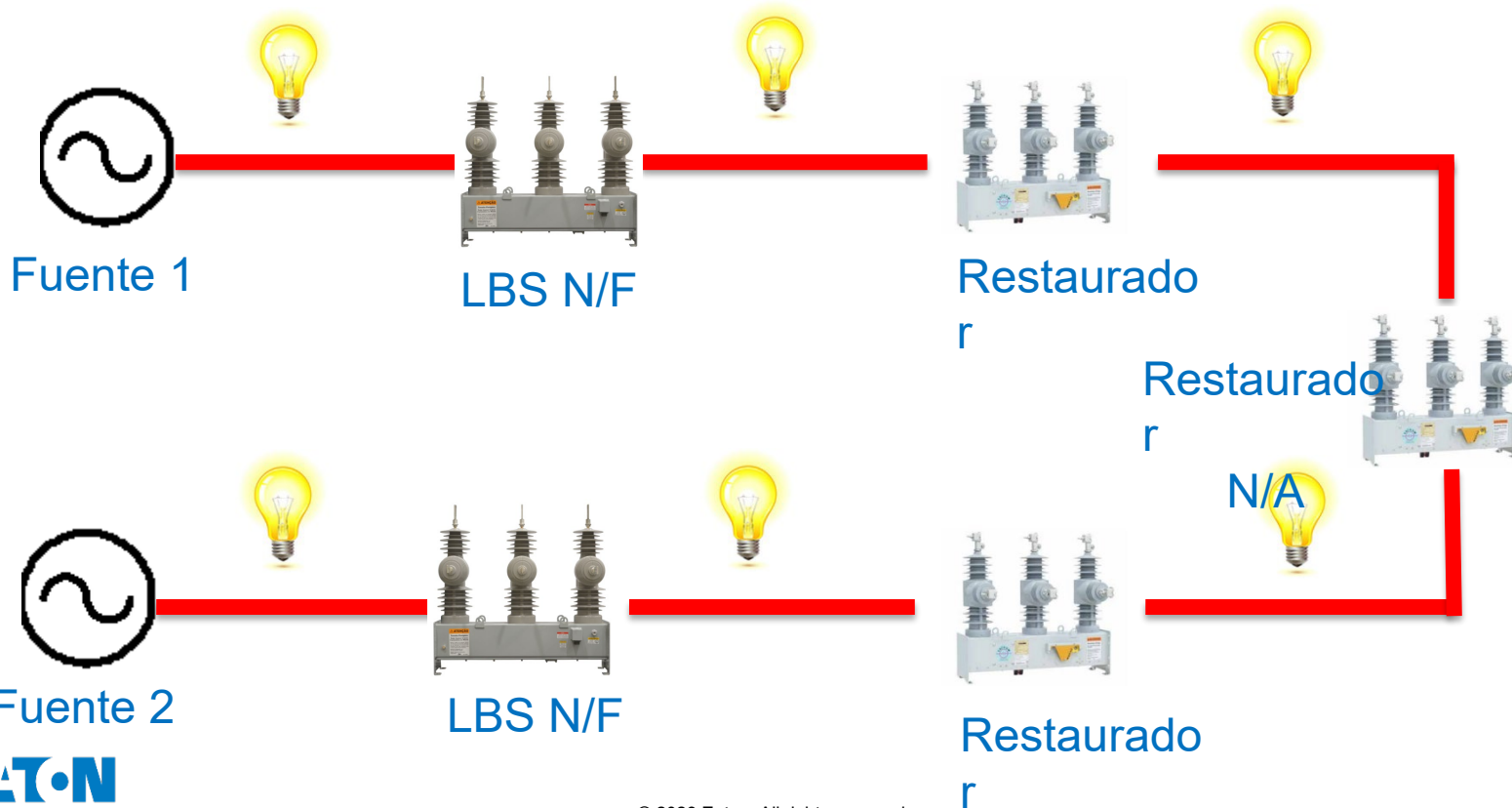
# Restauración automática – TIE (NA)



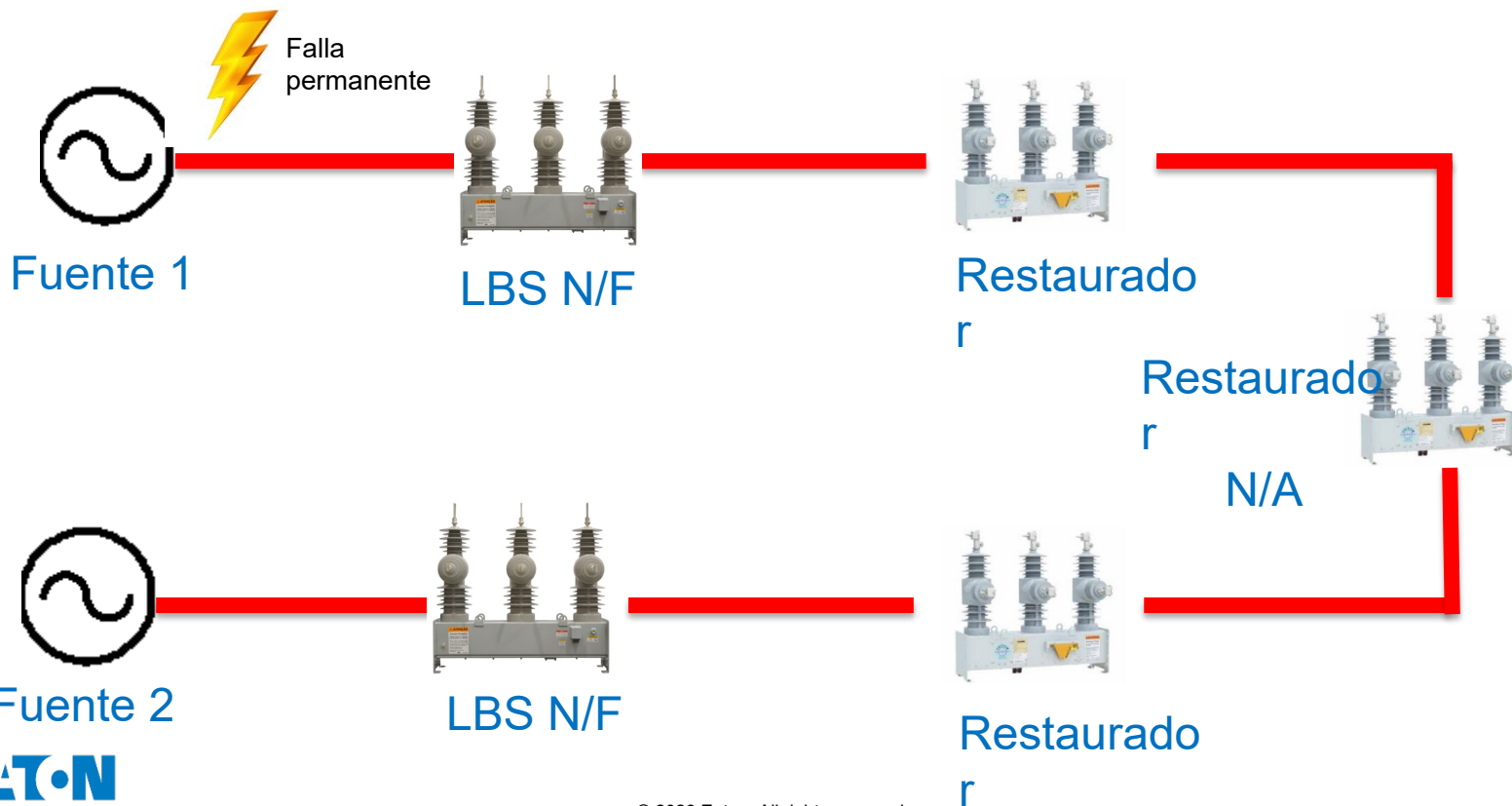
# Restauración automática – TIE (NA)



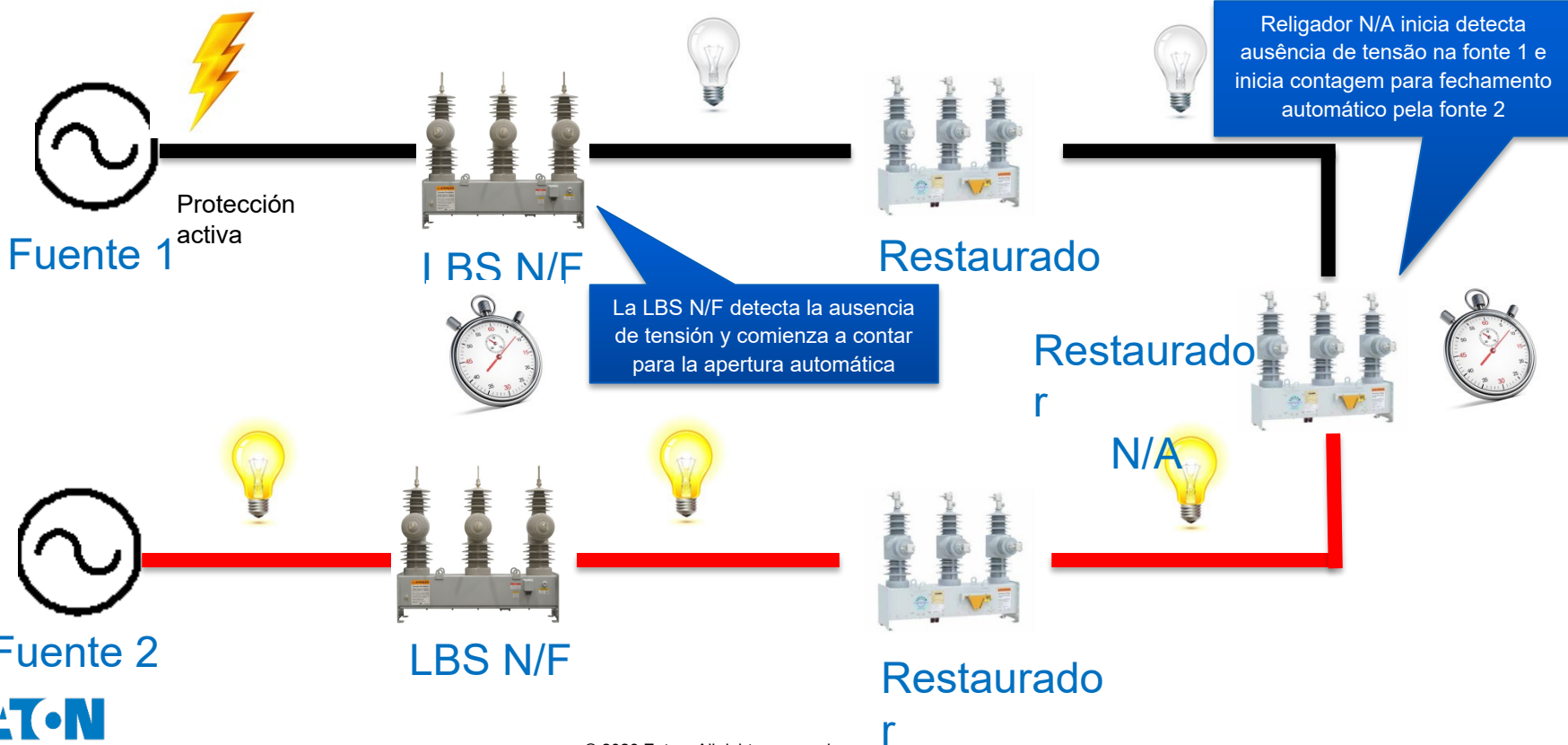
# Restauración automática – Punto Sec



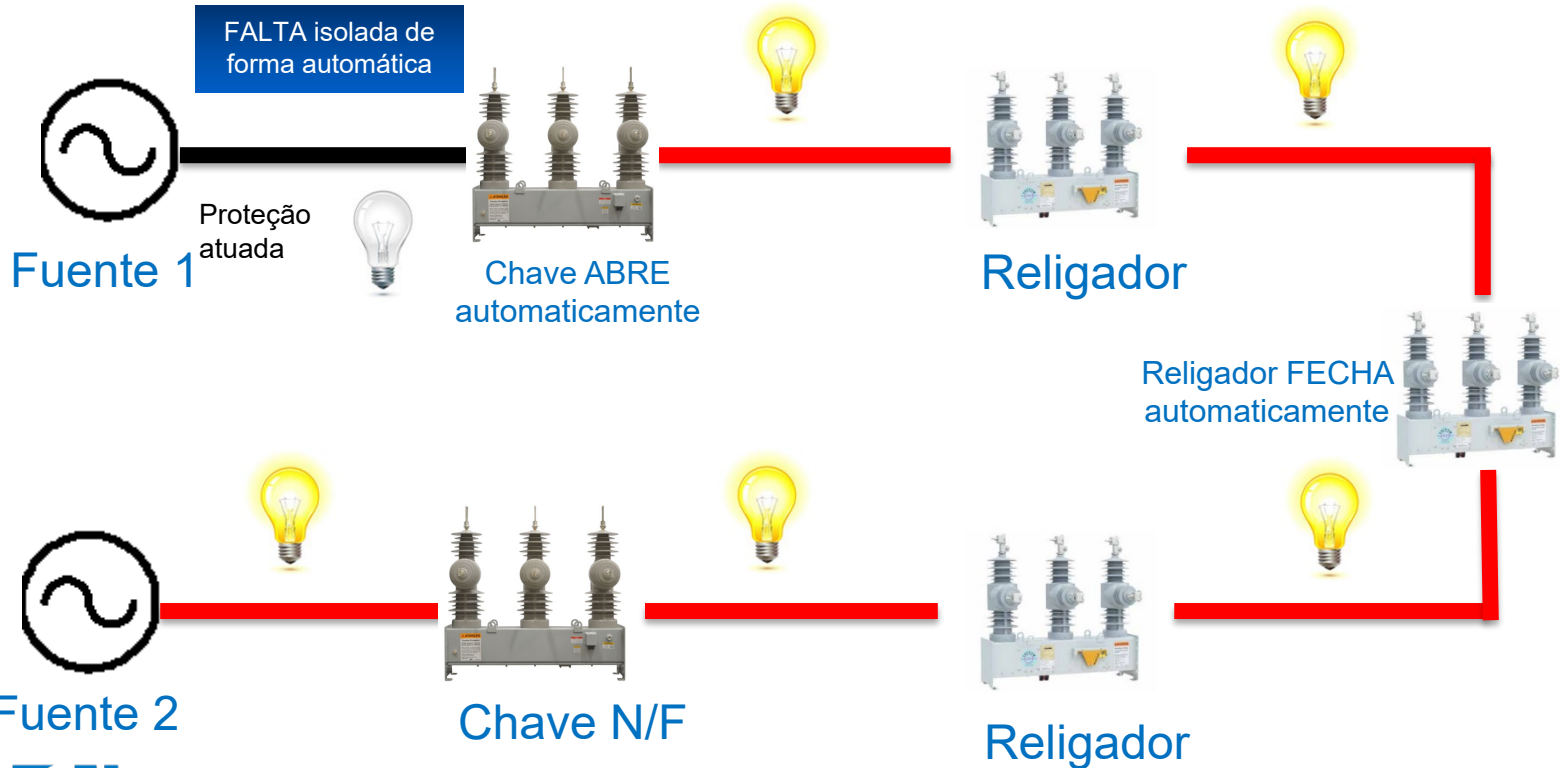
# Restauración automática – Punto Sec



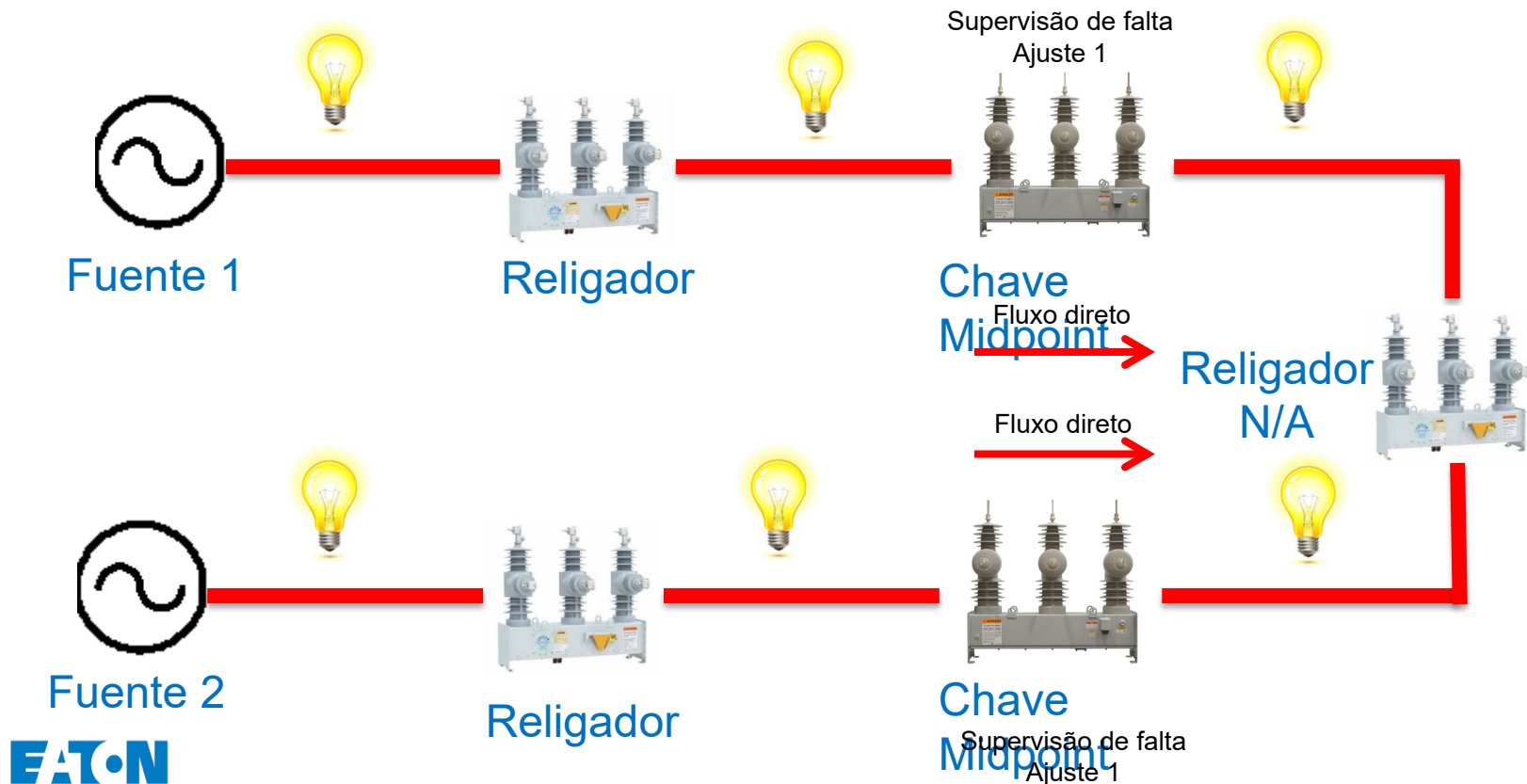
# Restauración automática – Punto Sec



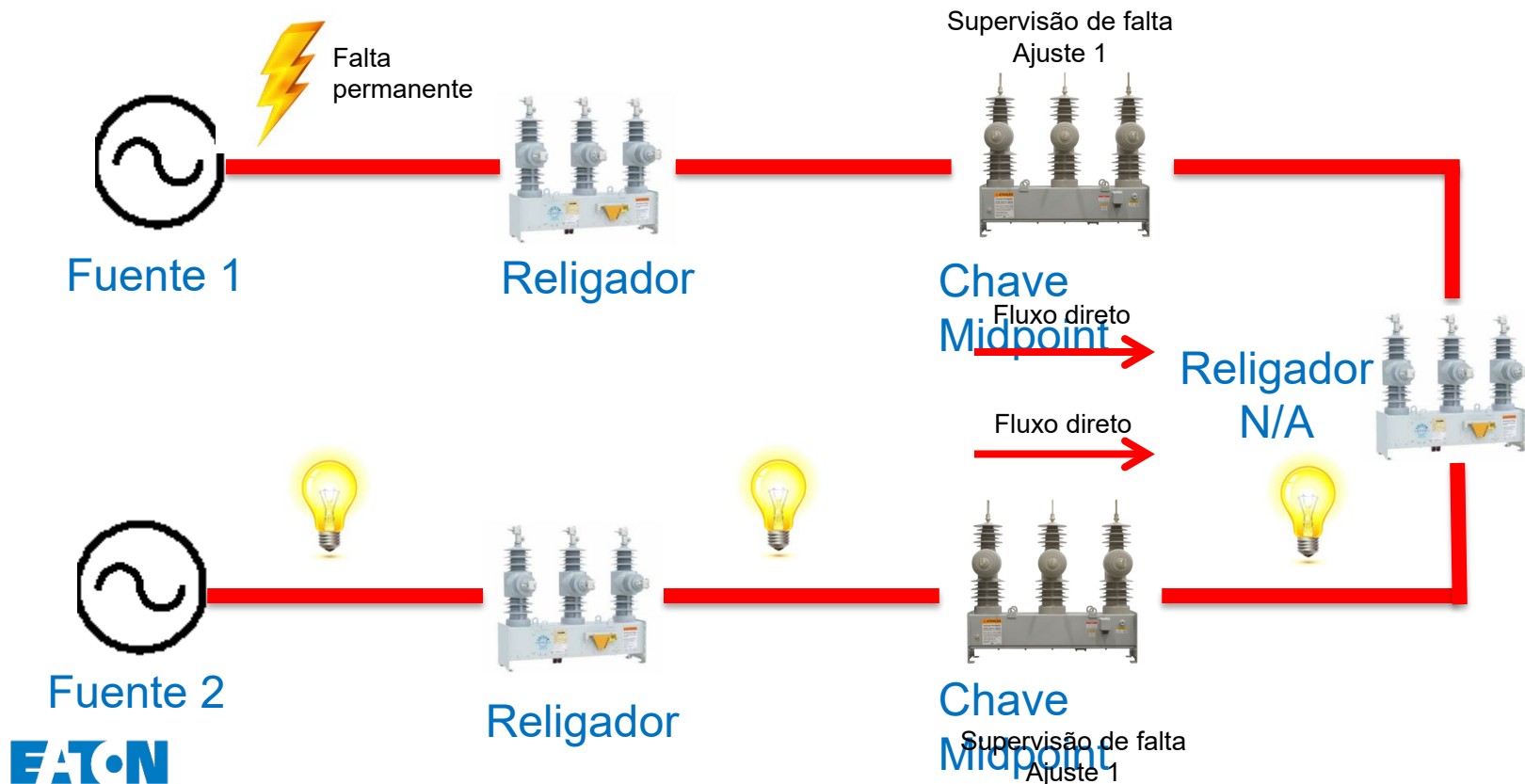
# Restauración automática – Punto Sec



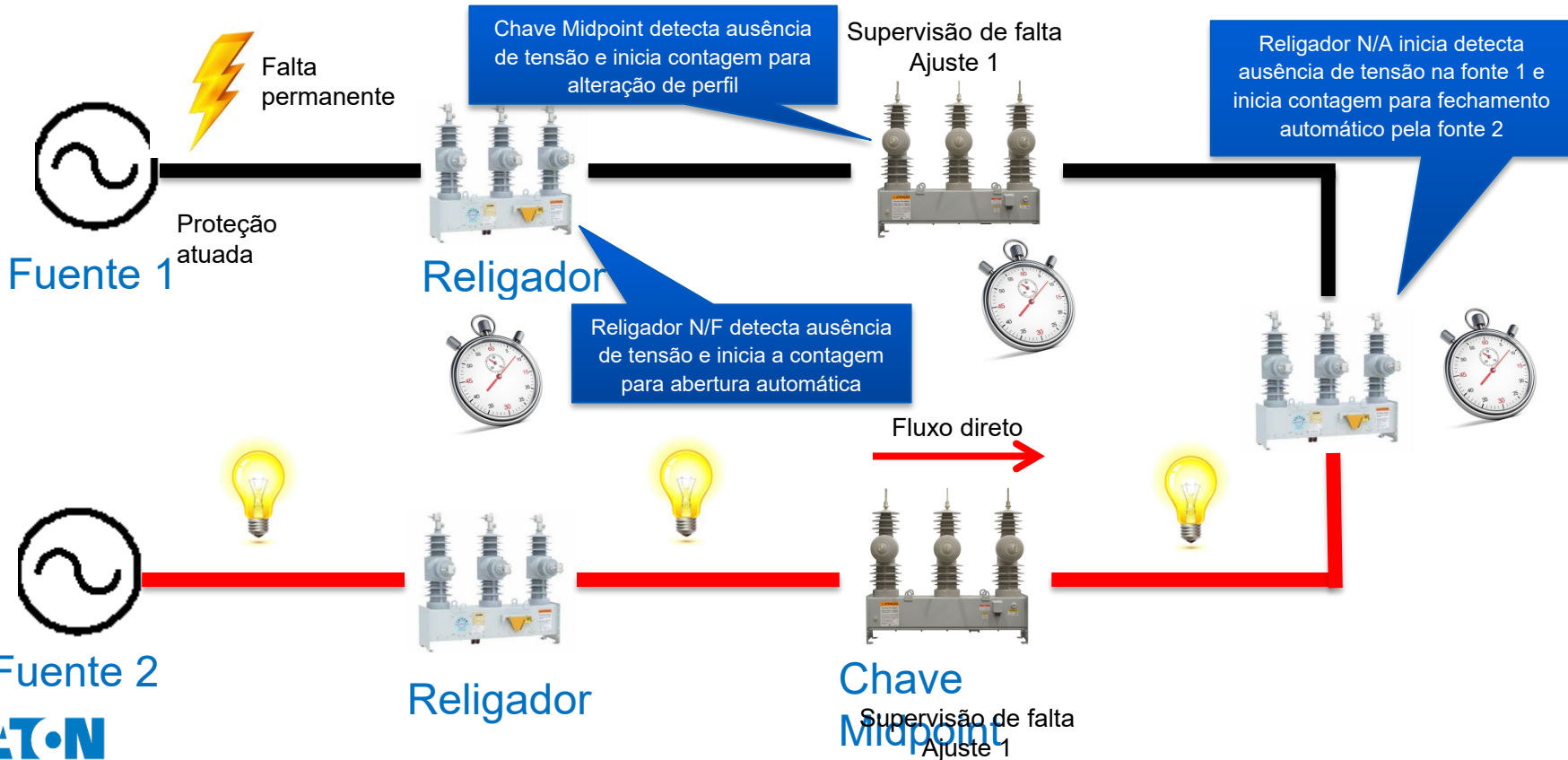
# Restauración automática Midpoint (Bi-direccional)



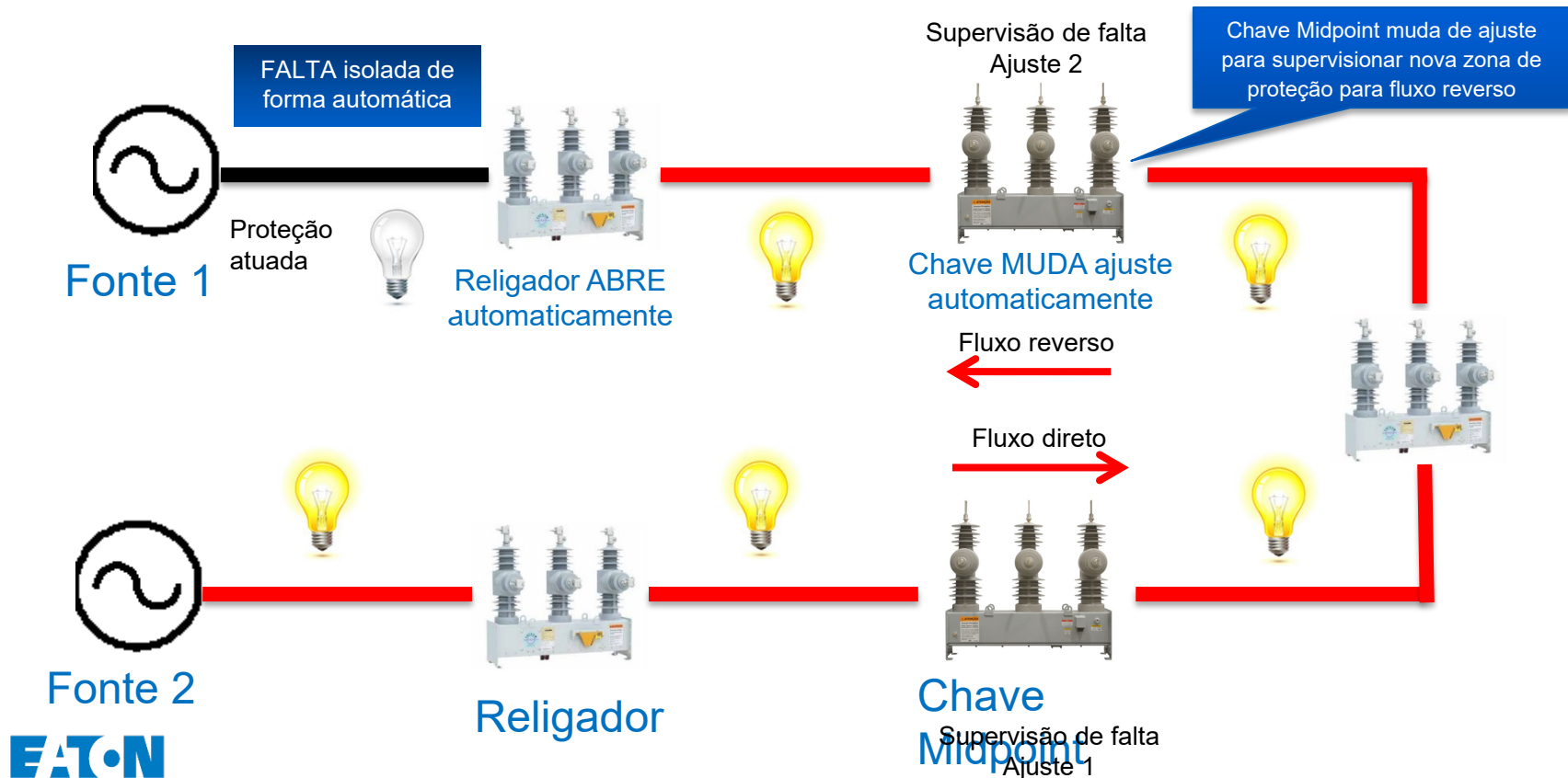
# Restauración automática Midpoint (Bi-direccional)



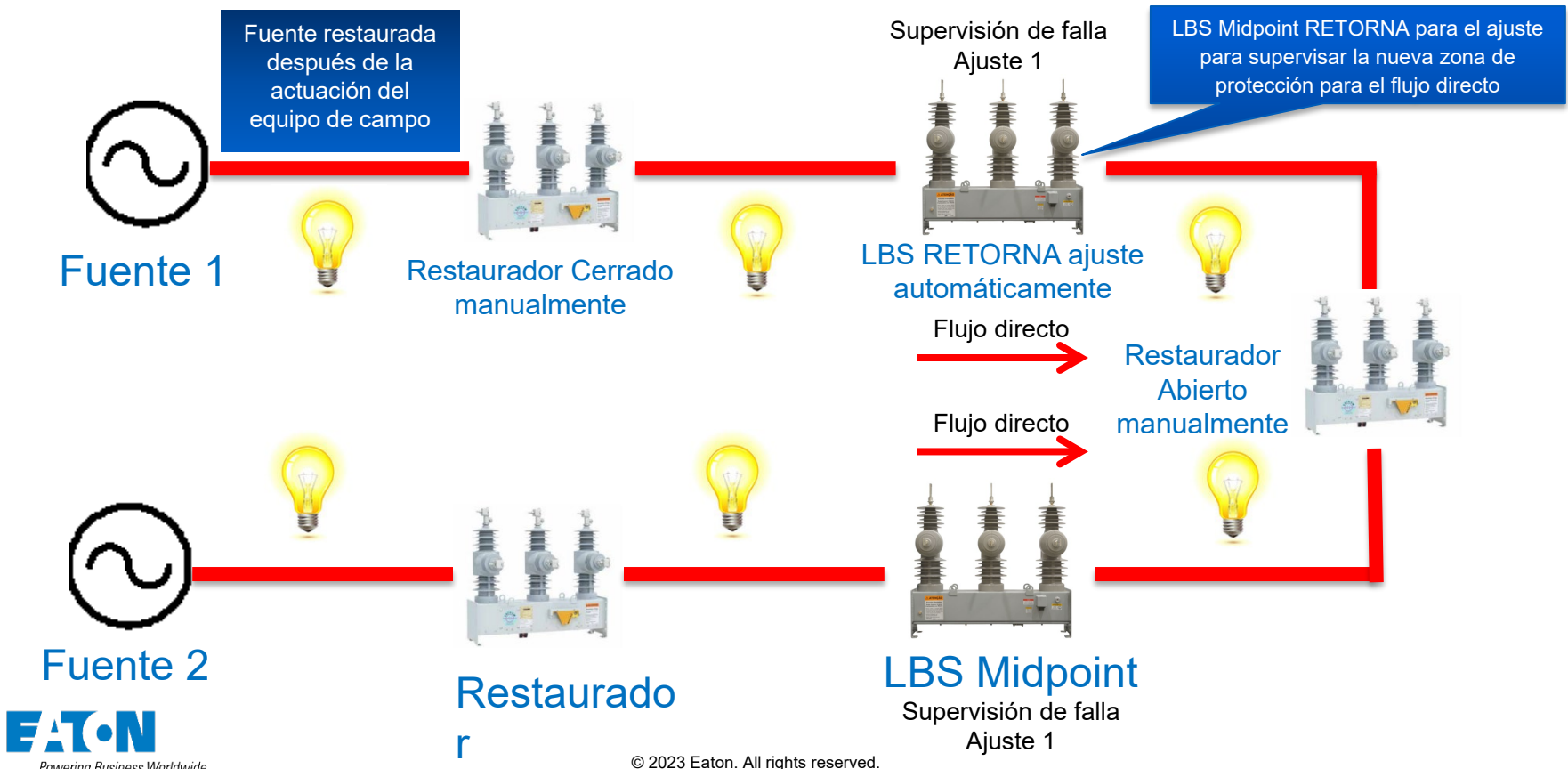
# Restauración automática Midpoint (Bi-direccional)



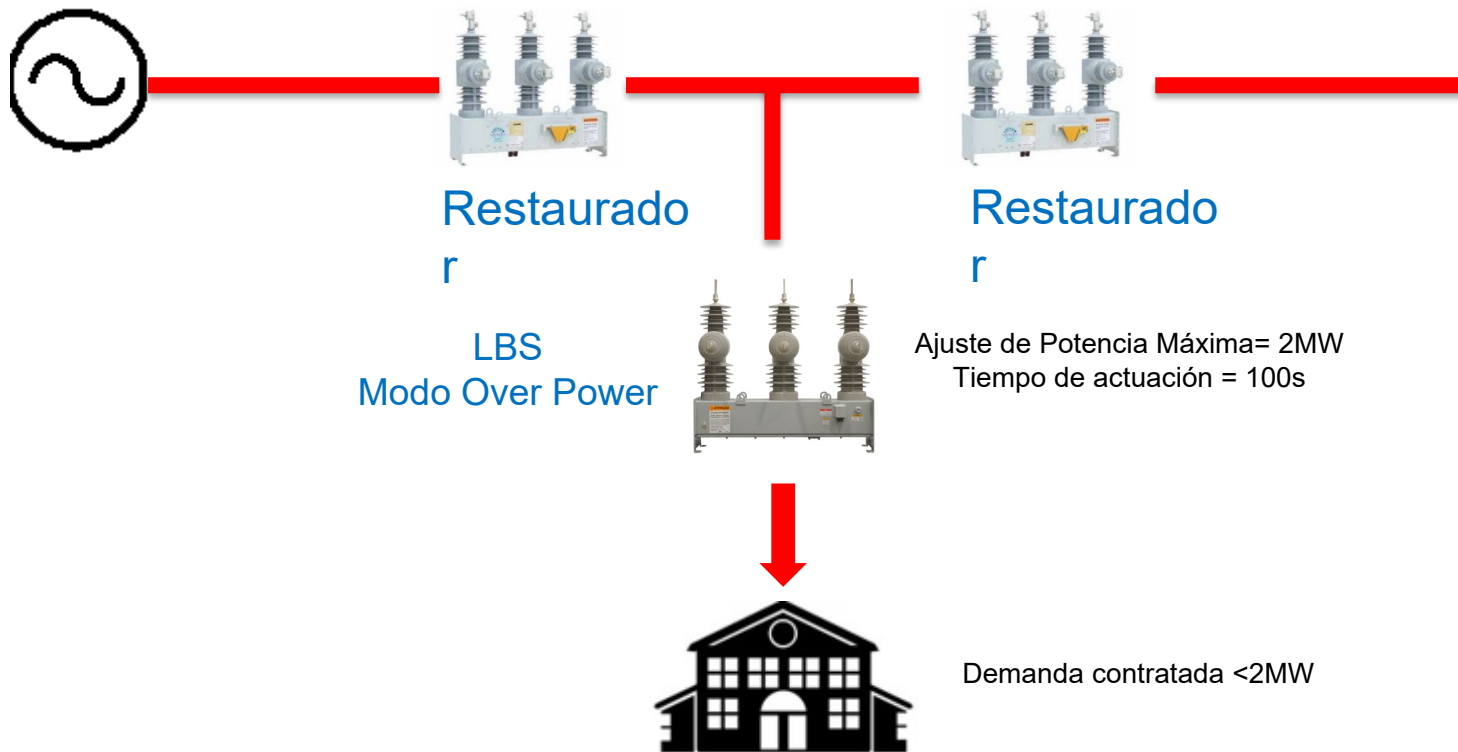
# Restauração automática Midpoint (Bi-direcional)



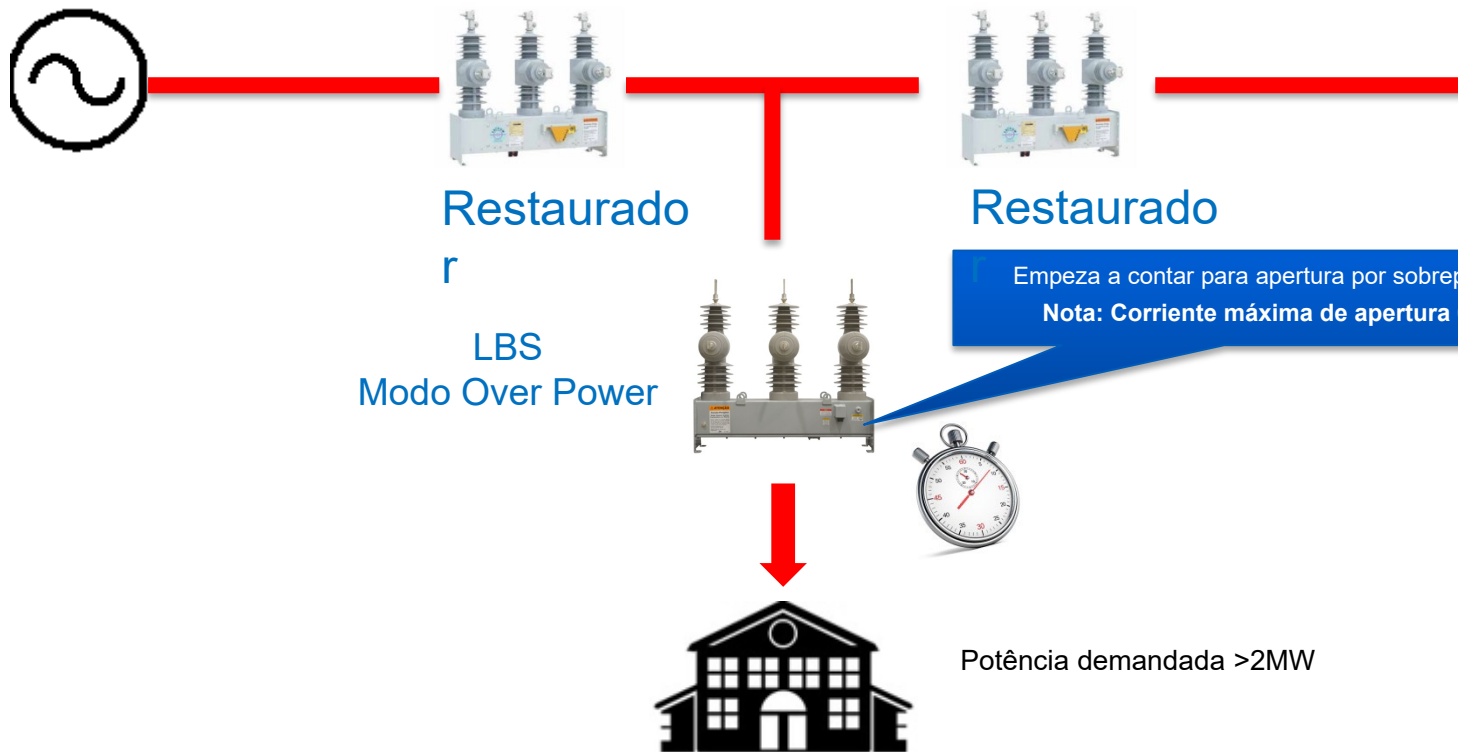
# Restauración automática Midpoint (Bi-direccional)



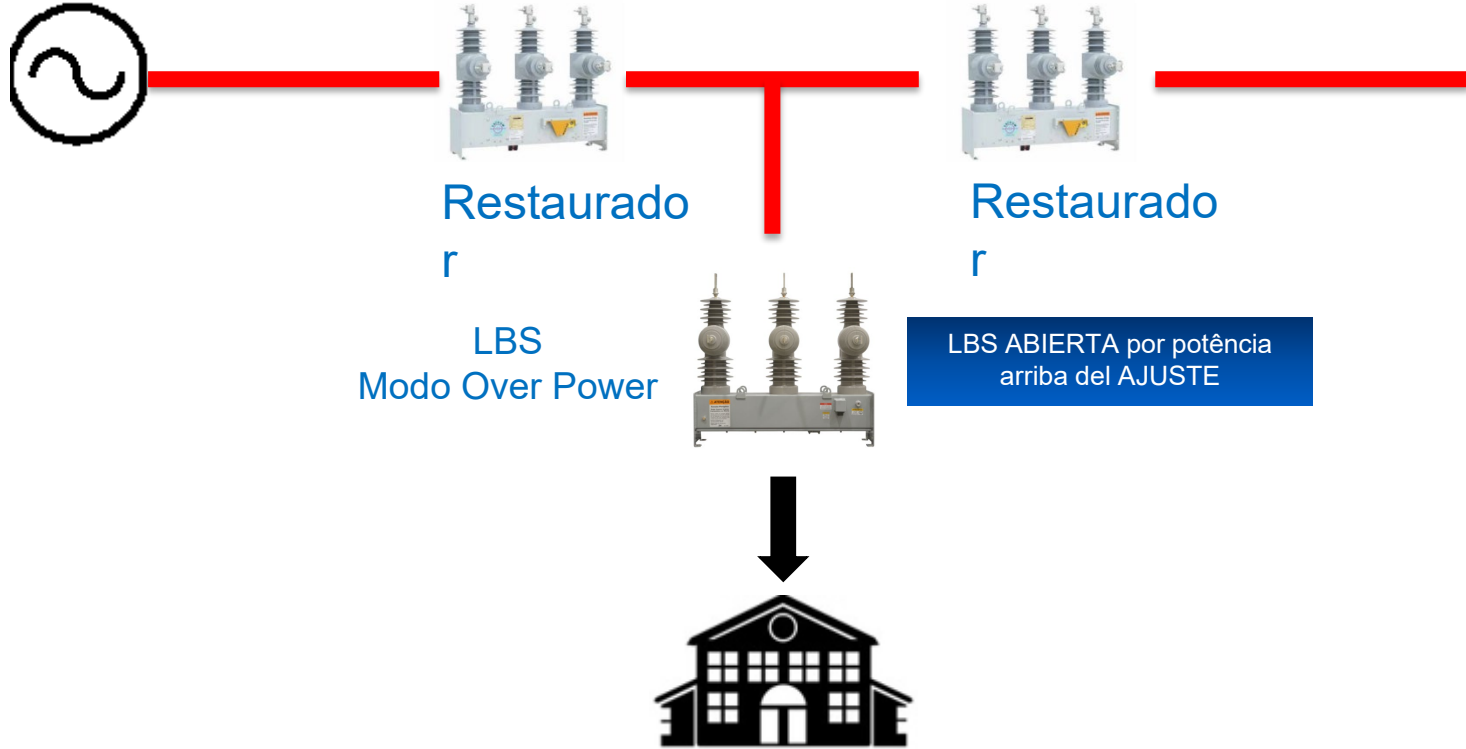
# Modo Liberación de Carga por Potencia



# Modo Liberación de Carga por Potência



# Modo Liberación de Carga por Potência



# Pesquisa de opinião sobre o produto



VOC - Voice of Customer NOVA  
LBS (MG)



<https://forms.office.com/r/Zs3TJL4T30>

**EATON**

*Powering Business Worldwide*