



Informe de aplicación

# Electricidad verde: Ritom SA apuesta por la energía hidro- eléctrica

---

**Partner** Azienda Elettrica Ticinese  
**División** Generación de electricidad

# Generación de electricidad

## Conmutación

## Supervisión

## Alerta

### Partner

Azienda Elettrica Ticinese (AET) es una entidad de derecho público fundada en 1958 por el cantón del Tesino con el fin de garantizar la producción y el suministro de electricidad. Juntos por un futuro con energías renovables.



### Productos ComatReleco utilizados

- Relés industriales C9
- Relés industriales C12
- Relés industriales C4
- Dispositivos de monitorización MRx

Quienes hayan viajado por el Tesino en dirección al sur seguramente habrán visto las características tuberías forzadas de Piotta. Desde 1917, conducen el agua del lago Ritom hasta la central hidroeléctrica situada 840 metros más abajo, donde tradicionalmente se generaba la electricidad necesaria para la operación ferroviaria en el túnel de base de San Gotardo.

Con motivo de la renovación de la concesión, los Ferrocarriles Federales Suizos (SBB), en colaboración con el Cantón del Tesino y la Azienda Elettrica Ticinese como socio operativo, fundaron Ritom SA y llevaron a cabo una modernización integral de la central. Durante los últimos ocho años se construyeron una nueva central, una balsa de compensación, nuevas conducciones subterráneas y diversas instalaciones técnicas. El resultado es una moderna central hidroeléctrica de bombeo capaz de producir tanto corriente ferroviaria de 16,7 Hz como electricidad de red de 50 Hz.

#### Primero digital, después real

Debido a la elevada complejidad del proyecto y al gran número de interfaces entre obra civil, instalaciones y sistemas eléctricos, la central se diseñó inicialmente como un modelo digital. Esta planificación basada en modelos permitió detectar y resolver conflictos antes del inicio de la construcción, reduciendo riesgos, mejorando la calidad de ejecución y evitando costes y retrasos innecesarios.

#### Tecnología de relés y acoplamiento de señales

Siempre que fue posible, se utilizaron bases para relés con tecnología de conexión sin tornillos. Los relés asumen funciones de conmutación y acoplamiento dentro de los armarios de control, garantizando la ejecución fiable de órdenes para bombas, válvulas y otros componentes de la instalación. Los contactos de



Las bombas, las válvulas de compuerta y los accesorios se controlan de forma automatizada mediante actuadores eléctricos.

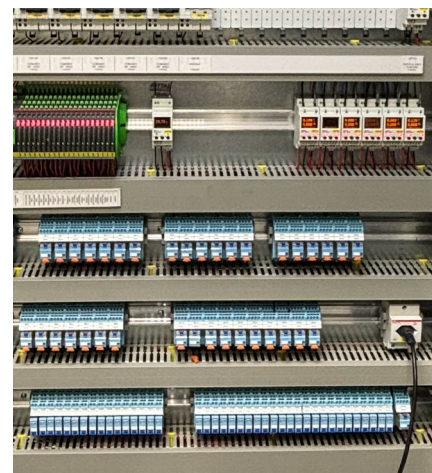
señalización permiten transmitir los estados operativos al sistema de control.

#### ¿Por qué relés ComatReleco?

La familia de bases para relés Push-in de ComatReleco fue seleccionada por su diseño compacto, su tecnología de conexión Push-in sin herramientas y sus flexibles posibilidades de cableado. La integración de sistemas normalizados de identificación facilita un etiquetado claro de los equipos y mejora las tareas de mantenimiento. Gracias a su formato compacto y a su sencilla manipulación, fue posible reducir el tiempo de montaje, el espacio requerido en los cuadros eléctricos y los costes de servicio.

#### Control en estado puro

La producción de la central de Ritom se adapta completamente a la demanda. Por un lado, suministra energía a la red ferroviaria de 16,7 Hz de los SBB en los túneles de base de San Gotardo y Ceneri; por otro,



Los armarios de control con relés y dispositivos de monitorización de ComatReleco garantizan un control fiable de los actuadores, así como la retroalimentación al nivel de control.

inyecta electricidad a la red de 50 Hz del Cantón del Tesino, ambas con perfiles de demanda diferentes.

La supervisión y el control de generadores, bombas, válvulas, sistemas de refrigeración, tensión e instalaciones eléctricas se realizan de forma totalmente automatizada y digitalizada. Las distintas funciones se distribuyen entre varios armarios de control especializados, mientras que todos los datos operativos y de proceso convergen en una sala de control central desde la que se gestiona la instalación.

En total, se han instalado más de 1.600 relés, dispositivos de monitorización y equipos de alarma de la familia MR de ComatReleco. Estos contribuyen a la interacción fiable de todos los subsistemas y garantizan una operación segura y supervisada en todo momento.