



Monitoreo y control del PMGD

Grupo Saesa, en consideración a la Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD vigente, se a dispuesto a publicar las características técnicas para poder cumplir con este requerimiento.

Capítulo 1 - Extractos Artículos Normativos relacionados al Control y Monitoreo PMGD

Artículo 7-8. Equipos de Control y Monitoreo para PMGD

Las Empresas Distribuidoras deberán definir las características técnicas de los equipos de control y monitoreo para un PMGD. Además, deberán establecer los protocolos de comunicaciones necesarios para asegurar que dichos equipos se integren adecuadamente a los centros de control de las Empresas Distribuidoras, a efectos de monitorear y operar adecuadamente la red de distribución y la instalación de conexión del PMGD. Los equipos señalados deben cumplir con los estándares de diseño y construcción utilizados por la Empresa Distribuidora en sus Redes de Distribución, conforme a lo indicado en el Artículo 2-4. Las Empresas Distribuidoras, en ningún caso, podrán exigir un estándar de diseño superior a los usualmente utilizados en sus instalaciones.

Artículo 9-7 Desconexión por pérdida de señal del monitoreo y control PMGD

Ante la presencia de una pérdida de la señal de monitoreo y control de un PMGD, donde podría verse comprometida la operación segura de la Red de Distribución, la Empresa Distribuidora podrá establecer la desconexión del PMGD del Sistema de Distribución. Dicha desconexión se mantendrá por el tiempo estrictamente necesario para garantizar el establecimiento de la señal de monitoreo o hasta que la Empresa Distribuidora tenga la certeza de que la seguridad de las redes se encuentra debidamente resguardada.



Asimismo, la Empresa Distribuidora está facultada para operar remotamente el interruptor de acoplamiento si se constatasen o previesen condiciones que pongan en riesgo la seguridad de las personas y/o el Sistema Eléctrico.

Para efectuar la reconexión a la Red de Distribución, el PMGD deberá acatar las instrucciones que imparta la Empresa Distribuidora, a efectos de reestablecer las inyecciones al Sistema de Distribución, dichas acciones deberán ser justificadas y registradas en la bitácora de operaciones que hace referencia el Artículo 9-14. La reconexión del PMGD deberá realizarse en los términos especificados en el Artículo 9-13.

Otros artículos para considerar

Artículo 3-43

El Informe de Costos de Conexión deberá incluir los costos asociados a las instalaciones y equipamientos mínimos para la adecuada coordinación entre el PMGD y la Empresa Distribuidora. Dichos costos deben cubrir lo necesario para garantizar que las inyecciones horarias se ajusten a los bloques horarios consignados, así como para permitir el monitoreo y control por parte de la Empresa Distribuidora.

Artículo 7-3

El propietario del PMGD deberá mantener en todo momento el buen estado de los equipos de control y monitoreo, junto con sus respectivos enlaces de comunicación con los centros de control de la empresa distribuidora y el operador del PMGD.

Artículo 7-7

Los equipos de control y monitoreo deberán ser visible y accesible para el personal de la Empresa distribuidora u organismos calificados en todo momento.

Artículo 8-24

El día de la Puesta en Servicio, la Empresa Distribuidora deberá realizar las pruebas necesarias en los equipos de control y monitoreo para verificar que el PMGD esté debidamente comunicado e integrado al centro de control de la Empresa Distribuidora.

Capítulo 2 - Detalle de los requisitos técnicos necesarios para implementar el monitoreo y control del PMGD.

El presente capítulo contiene las características técnicas de los sistemas de comunicación para la interrogación de los parámetros eléctricos y la actuación del Interruptor de Acoplamiento de la Instalación de Conexión PMGD.

1.- Interfaz gráfica, plataforma WisePower

Con el objetivo de permitir el monitoreo y control remoto del interruptor asociado al PMGD, se ha implementado una solución de telecontrol basada en un equipo de comunicaciones **WiseBox (RTU)**, conectado al control del reconectador mediante una **interfaz serial RS-232**. Las centrales conectadas en las redes del Grupo Saesa (Saesa, Frontel o Luz Osorno) conocen este sistema desde la obtención de su ICC y ya cuentan con el equipo instalado lo que permite al Centro de Control de Distribución (CCD) cumplir el control y monitoreo. Las centrales que, conociendo este sistema desde su puesta en servicio y no han permitido el control de la empresa distribuidora tendrán plazo hasta el 19 de febrero 2027 para permitir a la distribuidora su habilitación.

La solución permite la integración de las señales operativas, estados, mediciones eléctricas y alarmas hacia una plataforma de supervisión remota, proporcionando acceso seguro tanto a la empresa distribuidora como al titular del PMGD, según los perfiles de usuario definidos. La arquitectura general de comunicaciones se ilustra en la siguiente figura:

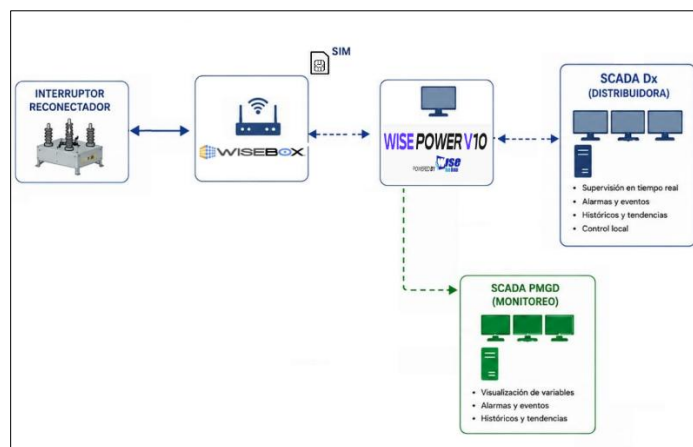


Figura 1 – Arquitectura Control y Monitoreo WiseBox - WisePower



El equipo **WiseBox** se conecta al controlador electrónico del reconectador mediante un puerto de comunicaciones serial **RS-232**, estableciendo un enlace permanente para el intercambio de información operacional.

A través de esta interfaz serán visibles las siguientes variables:

- Estado del reconectador (Abierto/Cerrado).
- Estado del control remoto / local.
- Estado de comunicaciones.
- Variables eléctricas (corriente, tensión y frecuencia)

La información recopilada por **WiseBox** es transmitida mediante comunicación celular hacia la plataforma **WisePower**, sistema SCADA-Web diseñado para controlar y monitorear el interruptor. La plataforma **WisePower** y el dispositivo **WiseBox** es compatible con el protocolos de comunicación DNP 3.0 que utiliza el Grupo Saesa.

Lo anterior permite la interoperabilidad con distintos fabricantes de reconectadores, controladores y dispositivos de automatización presentes en las redes de distribución eléctrica y en los puntos de conexión PMGD entre los que se destacan Tavrida, Noja Power (RC01, RC10, RC15) CooperPower (FC4C, F5, F6), Schweitzer (SEL351R, SEL Panacea, S351P3, S651RA), Cooper Spear, etc.

La transmisión de información entre el equipo instalado en terreno y la plataforma de supervisión se realizará mediante red celular GSM/GPRS. Para ello se considera:

- Instalación de tarjeta SIM habilitada para transmisión de datos.
- Configuración de parámetros de red celular.
- Instalación de antena celular externa.
- Verificación de cobertura y calidad de señal en el punto de instalación.
- Puesta en servicio y validación de comunicaciones.

La infraestructura deberá garantizar una disponibilidad suficiente para las funciones de monitoreo y control remoto requeridas por la empresa distribuidora.

Este sistema tiene un costo por hardware e instalación que fue informado y pagado por los PMGD conectados en las redes del Grupo Saesa. De igual manera, los proyectos con ICC vigente han aceptado esta solución de control y monitoreo en el proceso regulado sin observaciones. Todos los PMGD conectados y provistos a conectar, desde

Bulnes # 441-Osorno / Avenida Apoquindo # 3885-Piso 8-Santiago / ContactCenter 800
600 801

www.gruposaes.cl

ahora deberán asumir el costo mensual por plan de datos de la tarjeta SIM, costo que se incorporará en convenio de operaciones por concepto de control y monitoreo.

2.- Interfaz ICCP, plataforma Scada E-Terra

Desde marzo 2027 SAESA y LUZ OSORNO migraran su plataforma de control y monitoreo desde WisePower a **Scada E-Terra**. En el caso de FRONTEL, esta migración se realizará a contar de marzo 2028. Considerando esto, Grupo Saesa a las centrales conectadas realizará un cambio de equipo, migrando en terreno de un Wisebox a un **Orbit** y cambios en los perfiles de usuario de los PMGD que permita seguir el monitoreo.

La solución permite la integración de las señales operativas, estados, mediciones eléctricas y alarmas hacia una plataforma de supervisión remota, proporcionando acceso seguro tanto a la empresa distribuidora como al titular del PMGD, según los perfiles de usuario definidos.

La arquitectura general de comunicaciones se ilustra en la siguiente figura:

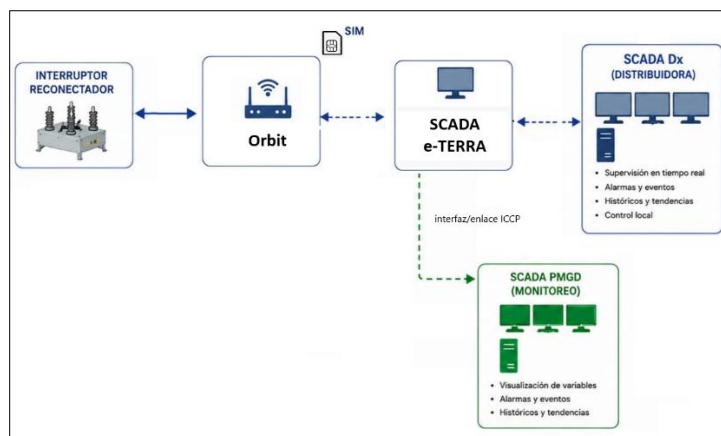


Figura 2 – Arquitectura Control y Monitoreo Orbit - SCADA e-TERRA

Al igual que el interfaz descrito en la primera solución, esta arquitectura permitirá revisión control y monitoreo a la empresa distribuidora y el PMGD según el usuario asignado pudiendo visualizar todas las variables descritas.

Los dueños de PMGD podrán optar por una solución de control y monitoreo más robusta a su propio costo a través de un equipo RTU “concentrador de datos” adicional, instalado en el punto de conexión, esto a contar de las mismas fechas indicadas

Bulnes # 441-Osorno / Avenida Apoquindo # 3885-Piso 8-Santiago / ContactCenter 800 600 801

www.gruposaes.cl



anteriormente, es decir SAESA y LUZ OSORNO marzo 2027 y FRONTEL marzo 2028. Este equipo concentrador de datos es conectado al equipo Orbit permitiendo envío de señales adicionales a la distribuidora y es una opción para los PMGD distinta a los protocolos mencionados anteriormente.

Capítulo 3 - Gestión de Usuarios y Niveles de Acceso

La plataforma **WisePower y SCADA e-Terra** permiten la creación de distintos perfiles de acceso según los requerimientos operacionales de cada entidad involucrada.

Usuario Distribuidora

Se habilita un perfil de usuario para la empresa distribuidora con privilegios de:

- Monitoreo y seguimiento de estado en tiempo real.
- Consulta de históricos y eventos.
- Recepción de alarmas.
- **Apertura remota del reconectador.**
- **Cierre remoto del reconectador.**
- **Ejecución de maniobras autorizadas.**
- Visualización de variables eléctricas.

Nivel de acceso: Control y Monitoreo.

Usuario PMGD

Se habilitará un perfil de usuario para el propietario u operador del PMGD con privilegios de:

- Monitoreo y seguimiento de estado en tiempo real.
- Consulta de históricos y eventos.
- Recepción de alarmas.
- Visualización de variables eléctricas.

Este perfil no dispondrá de permisos para ejecutar maniobras sobre el equipo.

Nivel de acceso: Monitoreo.