

INFORME TÉCNICO

SALAS ELÉCTRICAS:

El pilar silencioso que sostiene

A menudo pasadas por alto, las salas eléctricas son clave para garantizar la estabilidad operativa del sistema energético. Más que espacios técnicos, concentran funciones vitales para la protección, supervisión y distribución de la energía. Frente a un entorno cada vez más exigente en lo normativo y tecnológico, su diseño y mantenimiento adquieren un carácter estratégico. La tendencia apunta hacia soluciones automatizadas, segu-

ras y adaptables. Su correcta implementación incide directamente en la confiabilidad del suministro eléctrico en todo el país.

“La integración de sistemas inteligentes y automatizados como EcoStruxure asegura una administración eficiente, segura y escalable”, afirma el director del Power Systems Cluster Sur Andino de Schneider Electric, Víctor Paredes. Desde su perspectiva, una sala eléctrica moderna debe incorporar sistemas de distribución,



INFORME TÉCNICO

**EL DISEÑO, EJECUCIÓN
Y MANTENIMIENTO DE
ESTAS INSTALACIONES
EXIGE HOY UNA MIRADA
INTEGRAL QUE COMBINE
NORMATIVAS ACTUALIZADAS,
DIGITALIZACIÓN Y
PREPARACIÓN ANTE
CONTINGENCIAS.**

la comunidad operativa

FOTO: GENTILEZA SCHNEIDER ELECTRIC

“ La integración de sistemas inteligentes y automatizados como EcoStruxure asegura una administración eficiente, segura y escalable”, Víctor Paredes, director del Power Systems Clúster Sur Andino de Schneider Electric.

protección avanzada, monitoreo en tiempo real, automatización, climatización, respaldo de suministro, conexión a tierra y señalización de emergencia. Todo ello, según el ejecutivo, con un enfoque de escalabilidad que permita responder a las necesidades actuales y futuras de la instalación.

Desde el ámbito normativo, el gerente general de Nexperia, Carlos Figueroa, menciona que en Chile destacan instrumentos como

la Ley General de Servicios Eléctricos, los Pliegos Técnicos Normativos RIC –en particular los números 04 y 05–, la norma NCh Elec 4/2003 y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. El representante de la firma consigna que “el corazón de la regulación técnica reside en los Pliegos Técnicos Normativos RIC, que detallan aspectos cruciales como la implementación de sistemas de puesta a tierra, requisitos de ventilación y distancias de seguridad”.

Estándares internacionales IEC, NFPA y ANSI

A estas normativas nacionales, el ejecutivo de Nexpertia suma los estándares internacionales IEC, NFPA y ANSI, que –según plantea– son cada vez más adoptados en proyectos de gran escala, especialmente por sus criterios en resistencia al fuego, aislamiento eléctrico y especificaciones de calidad de materiales. En los centros de control que operan per-

manentemente, también se aplican normativas de ergonomía y lumino-
tecnia asociadas a requerimientos del Ministerio de Salud.

Durante la evaluación de instalaciones en funcionamiento, el gerente general de Nexpertia ha detectado fallas recurrentes. Entre ellas, destaca el “dimensionamiento insuficiente”, lo que, a su juicio, ocurre cuando los equipos no están preparados para soportar la corriente de cortocircuito máxima esperada. Según su experiencia, también son frecuentes los errores en ventilación, documentación incompleta, protecciones mal coordinadas y deficiencias en sistemas de puesta a tierra. En fase de ejecución, menciona que “las conexiones deficientes, la instalación incorrecta de canalizaciones y la mezcla de circuitos sin separación adecuada son causas comunes de fallas”.

Sobre estos mismos aspectos, Paredes agrega que los errores en diseño y mantenimiento pueden derivar



Uno de los fallos más críticos es el dimensionamiento insuficiente. Esto se manifiesta cuando los equipos no están calculados para soportar la corriente de cortocircuito máxima esperada”, Carlos Figueroa, gerente general de Nexpertia.



○ Sala eléctrica

FOTO: GENTILEZA RHONA

en choques eléctricos, quemaduras por arco eléctrico, incendios e interrupciones en la operación. Desde su rol en Schneider Electric, sostiene que “es imprescindible adoptar medidas preventivas integrales, con el uso de equipos certificados, diseño adecuado y mantenimiento constante”.

En relación con las tendencias tecnológicas que se incorporan en el diseño de salas eléctricas, el directivo de Schneider Electric expone que “los sistemas permiten la supervisión en tiempo real, manejo inteligente

de alarmas y control automático de eventos críticos”. También menciona el uso de tecnologías de detección de arco eléctrico, materiales con propiedades ignífugas como lanas de roca o mantas cerámicas, y herramientas digitales de diseño orientadas a la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono.

Evolución normativa

Respecto de la resiliencia de estas instalaciones, el gerente de Nexperia plantea que existe una evolución

INFORME TÉCNICO

“Es imprescindible adoptar medidas preventivas integrales, con el uso de equipos certificados, diseño adecuado y mantenimiento constante”,
Víctor Paredes, director del Power Systems
Clúster Sur Andino de Schneider Electric.

normativa que comienza a incorporar este concepto de manera explícita. “Existe una tendencia creciente a incluir la resiliencia en las nuevas normativas del sector y una exploración de soluciones híbridas de respaldo que combinan generadores con almacenamiento de energía en baterías”, afirma. En este marco, también subraya el rol que pueden desempeñar las plataformas de monitoreo remoto para anticipar fallas y gestionar contingencias de forma más eficiente.

Ambos especialistas abordan también las medidas de gestión recomendadas para asegurar una operación confiable. Figueroa afirma que “cada actividad de mantenimiento debe ser meticulosamente registrada, documentando hallazgos y acciones correctivas”, y sostiene que cualquier modificación técnica, por menor que sea, debe ser respaldada por un procedimiento formal de control de cambios.

Tanto desde Nexperia como des-

INFORME TÉCNICO

de Schneider Electric, se pone énfasis en la capacitación continua. “La realización de simulacros periódicos de emergencia y respuesta a fallas es otro punto muy importante”, sostiene el ejecutivo de Nexpertia. En su visión, esto debe ir acompañado por una gestión de riesgos que contemple no solo la seguridad de las personas, sino también la protección física de los activos y aspectos de ciberseguridad.

Sistemas de respaldo

Para el caso de eventos críticos o interrupciones de suministro, Nexpertia mantiene implementados sistemas de respaldo. Su ejecutivo explica que “además de tener n-1 de alimentación en el Centro de Control Principal, se

cuenta con uno de respaldo, de tal manera de reducir al máximo las posibilidades de dejar a nuestros clientes sin la operación remota de sus instalaciones”.

Desde la mirada de ambos entrevistados, las salas eléctricas están transitando desde un enfoque estructural clásico hacia configuraciones complejas, automatizadas y adaptadas a estándares internacionales. Tanto el representante de Nexpertia como el ejecutivo de Schneider Electric coinciden en que la integración tecnológica, el cumplimiento regulatorio y la planificación preventiva son esenciales para sostener la confiabilidad del sistema eléctrico nacional. ➡

FOTO: GENTILEZA SCHNEIDER ELECTRIC

FOTO: GENTILEZA SCHNEIDER ELECTRIC



VÍCTOR PAREDES,

director del Power Systems Clúster Sur Andino de Schneider Electric.

FOTO: GENTILEZA NEXPERTIA



CARLOS FIGUEROA,

gerente general de Nexpertia