

# GRUPOS ELECTRÓGENOS

## Elementos a considerar para una correcta implantación

---

Lucía Bonilla

---



**Garcerán Rojas, presidente de PQC, continúa explicando todos los entresijos de los grupos electrógenos en una sexta entrega de artículos, con la intención de resolver dudas y aclarar conceptos. No hay que olvidar que muchos fallos en el centro de datos son producidos por incidencias relacionadas con una incorrecta distribución de la energía.**

**E**n el capítulo anterior finalizamos el repaso del conjunto de principales materias estrictamente eléctricas que afectan o intervienen en el funcionamiento de un grupo electrógeno, sobre todo cuando se aplica como planta de emergencia en un entorno de misión crítica, una de cuyas máximas expresiones la tenemos en nuestros data centers.

Pero existe otro conjunto de conceptos esenciales para el funcionamiento de estas máquinas y que, no perteneciendo a lo puramente eléctrico, si tiene una influencia notoria, pasando a veces desapercibido para el diseñador, constructor u operador de estos entornos.

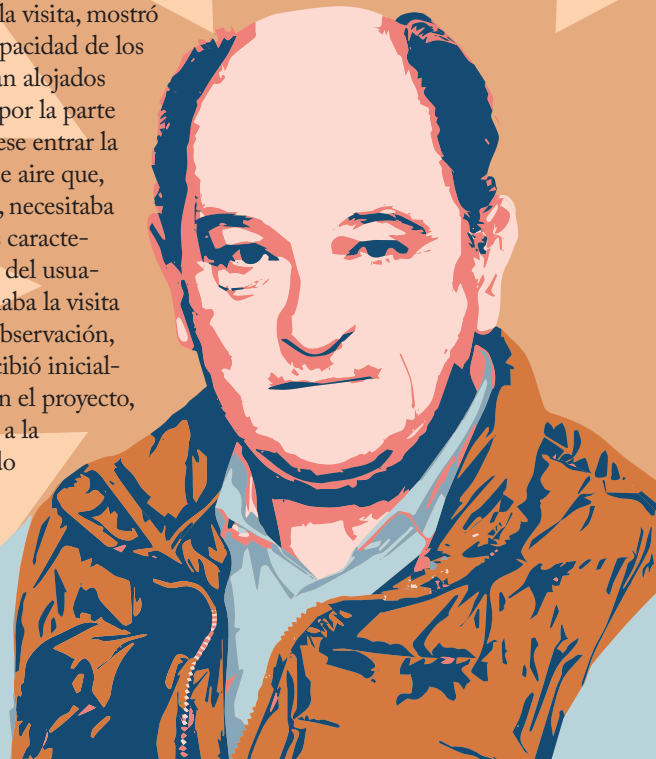
Como siempre, el ánimo de estas notas es el de describir la visión de los grupos desde fuera, sin entrar en detalles internos de la máquina, responsabilidad ésta de cada uno de los reconocidos fabricantes del sector, con el foco puesto en la interacción de los grupos con el resto de los componentes del sistema y la influencia que, en su funcionamiento, tienen los agentes externos. Además, sin olvidar que estamos ante el último colchón de seguridad del sistema y que, si éste falla, todo se viene abajo.

Comencemos hablando algo de los sistemas de refrigeración, donde una pequeña proporción se resuelve por vías distintas de la habitual forma natural por aire. En estos casos, normalmente reservados para aquellas situaciones donde desde el diseño ya se conoce que van a existir limitaciones de espacio y, por tanto, de ubicación, el sistema con el que más hemos convivido es el que utiliza agua como medio y drycoolers en el exterior con elemento de intercambio.

Cuando la refrigeración es natural, el problema mayor que nos encontramos se encuentra en los

volúmenes de aire disponibles para atender las citadas necesidades de enfriamiento, así como las específicas de combustión para el motor (citar aquí también lo que parece una tendencia hacia la elevación de los niveles de temperatura para cumplir con nuevas normativas de eliminación de partículas y los problemas que ello puede conllevar a la hora de considerar los caudales de aire). Es demasiado frecuente observar lugares donde el cálculo correcto nos lleva a soluciones con unos requerimientos bastante mayores que los que se han dado en el proyecto analizado, y ello en el caso de que realmente exista un cálculo específico sobre esta materia.

A título de ejemplo, puedo referir la observación realizada por un compañero del equipo de arquitectura PQC en un data center con múltiples salas, cada una de las cuales disponía de sus propios recursos de generación propia mediante grupos. El caso es que, durante la visita, mostró sus dudas sobre la capacidad de los cuartos donde estaban alojados los grupos para que, por la parte de la admisión, pudiese entrar la suficiente cantidad de aire que, según su experiencia, necesitaba un grupo de aquellas características. La respuesta del usuario-operador que guiaba la visita fue: "muy buena tu observación, porque sí que se percibió inicialmente esa carencia en el proyecto, pero, aunque no está a la vista, hemos ampliado la superficie abierta en el lateral en una cantidad mayor de la



que aparentemente se puede intuir. Además, hemos completado con éxito las pruebas a máxima carga”

La respuesta de nuestro arquitecto fue inmediata: “¿Las pruebas las habéis efectuado para todas las salas de forma simultánea?”

El conductor de la visita negó con su cabeza tras lo que anotó rápidamente la necesidad de proceder a tal ensayo, eso sí, con una doble advertencia. La primera, que existirían bastantes posibilidades de que la prueba no presentase los resultados deseados y, la segunda, que todo el personal debería estar advertido de que con toda probabilidad no iba a poder abandonar sus oficinas hasta no acabar, por la imposibilidad de abrir cualquier tipo de puerta en los alrededores.

De igual forma que las consideraciones sobre los caudales de admisión, tenemos que resaltar también los problemas encontrados, en algunos casos, con los escapes, bien por causa de una restricción en los caudales de salida, bien por el punto donde se liberan los humos y su posible negativa influencia en otros sistemas del data center, cuyo ejemplo más típico es el del freecooling directo, o también por las normas que obligan a que la salida esté por encima de cualquier construcción en un diámetro definido, según qué norma (accesos para mantenimiento y revisiones obligatorias).

En edificios existentes nos encontramos muchas veces con propuestas de ubicación de los grupos en espacios interiores e incluso sótanos, donde efectivamente hay una entrada de aire, pero no una salida mínimamente opuesta que permita un barrido natural del aire por todo el equipo y, a falta de otro espacio disponible, hemos tenido que hacer malabares para meter y sacar el aire casi por la misma zona, intentando minimizar en lo posible la recirculación y utilizando conductos, deflectores, chapas, etc., para que el aire llegue, al menos, a las partes imprescindibles del grupo.

Otro aspecto crítico de los grupos es el del ruido que producen y, aunque los métodos de atenuación están bien desarrollados, tanto para las

## Los data center que nos encontramos en operación y cuya construcción data de la primera década del presente siglo, no están ubicados en edificios adecuadamente diseñados



versiones carrozadas como para las de alojamiento en recintos específicos, no siempre se aplican correctamente en los proyectos.

Son muchas ya las experiencias adquiridas en ensayos de puesta en marcha en entornos urbanos o semiurbanos donde un denominador bastante común es la presencia de representantes de la comunidad de vecinos (y quizá no la más próxima, sino la primera que se ha enterado del tema) para protestar por un ruido, la mayoría de las veces apenas perceptible, para pasar finalmente a pedir el conocido como “impuesto de no beligerancia”, consistente en aquello de que “¿a que no nos vamos a hacer daño?”

Por otra parte, tenemos un componente inherente a los grupos que no es otro que su elevado peso y es aquí donde entran de nuevo los arquitectos y estructuristas. En general, para un proyecto nuevo no suelen existir grandes problemas a la hora de dimensionar las partes, eso sí, si el proyecto cae en manos expertas, que de todo hay en la viña del Señor. Pero cuando se trata de un proyecto de remodelación, la cosa cambia, y bastante. Por lo general, los data center que nos encontramos en operación y cuyo diseño y construcción data de la primera década del presente siglo y años precedentes, no están ubicados en edificios diseñados en su momento con todas las características necesarias para un data center, ni mucho menos para sus necesidades futuras de ampliación. Por ello, la reconversión de espacios y, en nuestro caso, la verificación de las capacidades estructurales para admitir la colocación de una mayor potencia de generación, topa siempre con importantes limitaciones que deben ser salvadas con determinadas reformas y refuerzos estructurales que deben de ser manejados con mucho criterio y, obviamente, por manos expertas. ●

