

# El contenido de biodiesel en el combustible y los estados y escalones de carga

En el capítulo VII de esta serie dedicada a los grupos electrógenos como planta de emergencia de data centers, dedicamos unas líneas a considerar asuntos relacionados con el combustible, dejando para este el tema del biodiesel.

**Garcerán Rojas, presidente de PQC**

Se trata de un asunto relativamente reciente, ya que proviene de, más o menos, 2006 cuando comenzó a percibirse un incremento en el uso de biodiesel y un inmediato aumento de los riesgos para la infraestructura de los data centers debida al uso de ULSD (ultra low sulfur diesel), lo que, como ya quedó introducido en el capítulo anterior, depuró diversas formas de corrosión en los tanques, causadas por cambios en la composición química del combustible (de forma simultánea, los fabricantes percibieron una multiplicación en las reclamaciones de garantías).

El USLD contiene varios aditivos, que suponen menos de un 1% en volumen, y otros componentes cuya proporción es mayor a ese 1%, uno de los

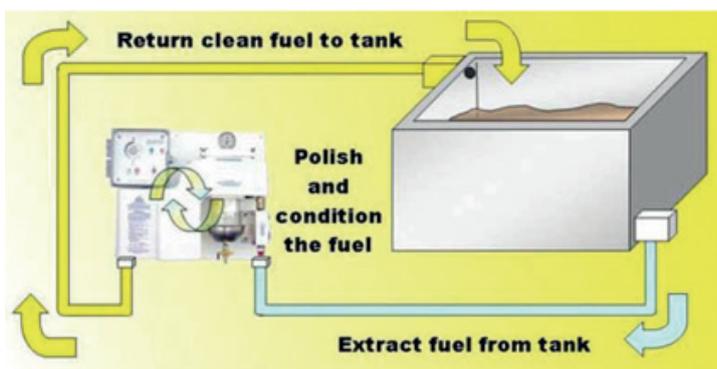
cuales es el biodiesel. Todos ellos absorben agua que se incorpora al diesel en forma emulsionada. El hecho de que las moléculas de agua, biodiesel y aditivos sean de naturaleza polar unido a la existencia en el agua de microbios que producen ácidos, da como consecuencia la corrosión del metal.

Por todo ello, la operación de filtrado se ha convertido en una pieza fundamental del engranaje, con el objetivo claro de eliminar el agua emulsionada, habida cuenta, además, que los suministradores de combustible no están obligados a declarar el contenido en biodiesel cuando éste es inferior al 5%, de forma que pueden afirmar que no existe cuando, de hecho, lo hay. También conviene recordar que en aquellos países o estados donde la utilización del biodiesel no es obligatoria, existen incentivos económicos que alientan al distribuidor a realizar la mezcla.

Las recomendaciones que se están manejando para prevenir posibles disfunciones del sistema apuntan hacia un análisis de situación mucho más frecuente y que tenga en cuenta, entre otras cosas, las siguientes:

- La verificación sobre las fechas de la última recarga
- La creación de una disciplina de comprobación de, al menos, dos veces al año, sobre muestras de combustible (tomadas del fondo del depósito) e inspección de los depósitos (aplicar tanto a tanques nodriza como a tanques diarios donde la percepción de algún tipo de corrosión puede indicar también una situación idéntica en los depósitos de mayor tamaño)





Ciclo de limpieza del combustible.

- Realizar preferentemente inspecciones visuales o con ayuda de una cámara
- Análisis de muestras correspondientes a las partidas a recepcionar.
- Si cualquiera de las pruebas da un resultado no deseado instalar un sistema de depuración equipado con filtros de última generación (en realidad, esta recomendación también se puede extender a aquellos cuyo resultado haya sido satisfactorio, en previsión de futuros inconvenientes)
- Realizar filtrajes con una periodicidad de tres veces semanales y con un tiempo máximo de 8 horas para completar cada ciclo.

Como apunte final de este tema podríamos hacer referencia al informe de la EPA (Environmental Protection Agency) de julio 2016 en el que se decía “el principal hallazgo de nuestra investigación es que, en USA, podría ser un suceso muy común encontrar una corrosión entre moderada y severa en las partes metálicas de depósitos subterráneos de diesel. Este informe final tiene alcance mundial por el hecho de que muchos países potencialmente afectados están siguiendo los pasos de la EPA”.

En otro orden de cosas, y antes de entrar en uno de los apartados más importantes para el funcionamiento de los grupos, como es el de las pruebas y ensayos, al que dedicaremos casi en exclusividad el capítulo IX, vamos a hacer referencia a dos asuntos que tienen que ver con los estados de carga. Por un lado, el porcentaje de uso y, por otro, los escalones de entrada de la carga.

En lo que respecta al porcentaje de uso sobre la capacidad nominal de los grupos, la impresión general es que, sobre todo debido a las importantes redundancias que se dan en muchos diseños, los estados de carga son apreciablemente bajos.

De hecho, la firma Caterpillar publicó, todavía no hace mucho tiempo, una curva obtenida del análisis de casi 80 data centers donde más de un 75% se encontraba en un estado de carga inferior al 30%.

Ese es un valor que está por debajo o, como mucho, roza el nivel mínimo en el que un grupo funciona correctamente. En el que, de forma coloquial, podríamos decir que se encuentra cómodo.

Asimismo, este análisis pudo quizá contribuir al cambio de opinión del organismo certificador que, más o menos por esa época, dejó de exigir la característica continua para los grupos, aceptando una carta del fabricante en la que se garantiza la potencia máxima a entregar de forma ilimitada en el tiempo.

Esos estados de carga, tan reducidos, están motivando que muchos usuarios recurran a soluciones que eleven ese valor, tanto mediante la renuncia transitoria a ciertas redundancias iniciales del diseño como mediante la incorporación en paralelo con los equipos alimentados de un banco de carga que los suplemente hasta niveles aceptables por el grupo.

Por último, existe otro aspecto, muy importante para muchas instalaciones, que no es otro que el de los escalones de carga. Cuando el grupo tiene que asumir la carga esencial (en el caso de los data centers suele ser la totalidad de la carga, ya que no hay separación entre embarrados prioritario y no prioritario, como en muchas instalaciones industriales), la forma en la que lo va haciendo resulta importante para su funcionamiento.

La secuencia con la que cada uno de los receptores va entrando debe ser estudiada para poder establecer el orden más conveniente para el sistema de alimentación. No sólo debe de primar la jerarquía de usos (UPSs, chillers, unidades de aire, bombas, etc.) sino, también, las características de los parámetros de arranque de cada equipo o sistema y esto resulta tanto más trascendental cuanto más ajustada se encuentra la potencia del grupo respecto de la carga total a alimentar.

Hemos tenido la oportunidad de analizar casos concretos donde un orden incorrecto ha puesto en serios problemas la continuidad del suministro por parte del grupo, sobre todo cuando se han tenido que alimentar equipos más antiguos con puntas de arranque importantes. En esos casos, determinados receptores sólo podían ocupar un lugar específico en la sucesión de cargas entrantes, y no precisamente el primero.

En la próxima entrega entraremos, casi de manera monográfica, en el capítulo de pruebas y ensayos. ●