

Ya tengo un LTMC (contrato de mantenimiento a largo plazo) ¿y ahora qué?



D. Liste Alba

*Asset Management Director
GDF Suez Energía España*

Los LTMC (*Long Term Maintenance Agreement*, contratos de mantenimiento de largo plazo) son un instrumento más de la gestión integral de la operación y el mantenimiento de una planta. Cada vez están más de moda, dado que encajan a la perfección en la estructura de *outsourcing* (contratación de servicios a terceros, aportando éstos más o menos valor añadido), que últimamente se busca en la explotación de centrales con el doble objetivo de bajar los costes y mejorar el servicio.

Obviamente, el resultado económico de una central (su EBITDA u otro parámetro económico) depende de sus costes y de sus ingresos, y éstos a su vez, están íntimamente ligados a parámetros de explotación como disponibilidad y rendimiento.

Los encargados de garantizar la disponibilidad y el rendimiento de una central son las

personas que integran su equipo de operación y mantenimiento. Y si hay un error o se produce un accidente... entonces está el seguro, ¿seguro?... esto tendríamos que discutirlo en otro artículo.

Es importante entender que la explotación de un centro de producción es una gestión compleja, con múltiples factores a considerar, tanto técnicos como humanos, y sólo optimizando todos y cada uno de ellos, se tendrá éxito en la minimización de los costes y la maximización de la disponibilidad y eficiencia. De nada sirve tener un excelente equipo de mantenimiento mecánico, por ejemplo, si no recibe la información adecuada de la planta vía el departamento de operación o si el equipo de Instrumentación y Control no calibra y mantiene los instrumentos que miden y protegen los equipos mecánicos. Esto, que parece obvio, desgraciadamente no



David Liste Alba
Asset Management Director
GDF Suez Energía España

Ctra. 407 Apeadero
C/ Escatron, s/n
44592 Castelnou (Teruel)

Tel.: 978 828 015
Fax: 978 828 020

Ya tengo un LTMC, ¿y ahora qué?

D. Liste Alba

lo es en la práctica, y podemos ver con frecuencia, errores en la comunicación de información esencial o grandes diferencias entre equipos más y menos motivados, comprometidos y resolutivos, dentro de un mismo centro de producción.

Dentro de una central de producción de energía, las turbinas son equipos esenciales... y, en muchos aspectos, muy delicados. Si, por ejemplo, durante una revisión en la que hemos abierto la carcasa de la turbina, alguien “pierde” un pequeño objeto (pongamos por caso que se le cae un destornillador), y no se retirase (porque nadie se ha dado cuenta, o porque sabiendo que el recuperar ese destornillador puede llevar varios días de trabajo, la persona que lo ha extraviado prefiere no decir nada, para evitar “que le caiga la bronca”), pues bien, tras terminar los trabajos, al arrancar la turbina, podemos tener la certeza de que tendremos un accidente catastrófico. Ese destornillador dañará los álabes móviles de la turbina, que se romperán y desprenderán, y los trozos desprendidos avanzarán en el sentido de flujo de los gases, dañando a su vez otras filas de álabes. El resultado: varias semanas de parada y millones de euros en coste de materiales, mano de obra y lucro cesante.

La pregunta entonces pasa a ser, ¿es posible evitar que esto ocurra?, si la respuesta fuera afirmativa, entonces la cuestión que surge de inmediato es: ¿qué debemos hacer para evitarlo?, ¿la respuesta es el LTMC?

Desgraciadamente, estos accidentes siguen ocurriendo; pero no en todas las centrales y no con la misma frecuencia. Por lo tanto, sí parece que hay cosas que podemos hacer para, si no garantizar que el problema desaparece, al menos minimizar riesgos. Efectivamente, una de las herramientas que podemos utilizar es el LTMC. En éste, personas especialistas en determinadas turbinas, definirán el plan de mantenimiento, suministrarán los repuestos adecuados, supervisarán la ejecución del mantenimiento e incluso podrían realizar, con su propio equipo o con subcontrataciones, el mantenimiento de las mismas. Parece razonable pensar que un equipo que trabaja junto habitualmente, revisando varias turbinas cada año (en distintas centrales e incluso en distintos países), lo hará con mayor pericia y, por tanto, con menor riesgo de fallos catastróficos, que un equipo que sólo realizase una revisión cada año, o cada varios años. Aparte del valor añadido que supone el que detrás de estos equipos de trabajo está, en muchos casos, la ingeniería del propio fabricante de la turbina.

Por lo que, en el caso (habitual) de tener que resolver algún imprevisto sobre la marcha, es esta ingeniería la que estudiará y dará soporte al equipo que está en planta.

Naturalmente, no todo son ventajas, los LTMC son contratos de mucho dinero y de bastante plazo (entre 5 y 9 años), y que muchas veces contienen cláusulas para la extensión por un segundo periodo, de igual duración que el primero. Ahora bien, si hemos tomado la decisión de implantar un LTMC en una determinada central, aquí empieza el reto: ¿qué distintas estrategias caben plantearse para ejecutar con éxito el LTMC?, ¿existe una “fórmula mágica” que garantice que este contrato funcionará?, etcétera.

Detengamos aquí la lectura y pensemos por un momento en las relaciones a largo plazo que tenemos, sean personales o profesionales. Pensemos ¿qué tienen en común todas ellas? (las que funcionan bien, claro), ¿qué hay en esas relaciones que las hace especiales y las diferencia de otras muchas de “corto plazo”? La respuesta es: la confianza. Esto y no otra cosa hace que una relación madure y se convierta en duradera. Por lo tanto, si queremos sacarle al LTMC todo “su jugo”, que nos aporte todo lo que esperamos de él, debemos pensar en construir una relación basada en la confianza. Ahí es nada.

Naturalmente, existen otro tipo de relaciones que “funcionan”.

Un ejemplo sería poner al frente del contrato a los gabinetes jurídicos de cada parte. No sé si conseguiremos maximizar la disponibilidad y el rendimiento de las turbinas; lo que sí tendremos garantizado es una cantidad infinita de correos electrónicos cruzados, con casi toda la compañía en copia (por ambas partes), donde se repetirán textos parecidos a :

“Estimado ...,

según manifiesta en su carta ... de fecha ... el punto ... del LTMC firmado entre D ... , por parte de la empresa ... y por D ... por parte de la empresa ... expone que ...

Agradeciendo la carta que nos envía, lamentamos sin embargo no poder estar de acuerdo, por lo que exponemos a continuación: ...

¿Cuál es el problema de hacer esto?, entre otros, que es difícil cumplir con los plazos de revisión ni cumplir con los objetivos de disponibilidad o de rendimiento.

Ya tengo un LTMC, ¿y ahora qué?

D. Liste Alba

Otra opción sería establecer una relación “ganar-perder”. Básicamente leyendo la letra pequeña y buscando constantemente cómo podemos “exprimir” a la parte contraria. A esto pueden jugar las dos partes. De hecho, si una lo hace, normalmente la otra, antes o después lo hará también. Así, si la propiedad trata de que el contratista haga trabajos o suministre materiales más allá del acuerdo (LTMC), el contratista empezará a discutir cada trabajo aduciendo que es un “trabajo extra”, y por tanto, debe cotizarse y emitirse un pedido y una factura adicional. Un tema delicado aquí, es que una vez que emprendemos este camino, si por la razón que fuera, quisiéramos cambiar, es tremendamente complicado. ¿Por qué? porque cada parte habrá perdido completamente la confianza en la otra.

Para complicarlo aún más, incluso si se tratasen de evitar este tipo de situaciones, la experiencia demuestra que, en toda relación de largo plazo, hay momentos en los que una de las dos partes, o las dos en el peor de los casos, tiene la sensación de que la otra parte le ha defraudado o se ha aprovechado, en el sentido que sea. Y siempre se tiene la tentación de “guardar” este “agravio” para “devolverle el favor” a la menor oportunidad. En fin, somos humanos y probablemente esté en nuestra naturaleza; pero en cualquier buen curso de negociación nos dirán que el pasado, pasado está y que, si de verdad queremos mantener una relación de largo plazo, ninguno puede estar con “la pistola cargada” esperando la ocasión de pillar al otro. Hay interesantísimos ejemplos de esto en el famoso “juego del prisionero”, que lamentablemente exceden el ámbito de este artículo.

En conclusión, tratemos de establecer una relación “ganar-ganar”; pero de las de verdad. Lo que no es sencillo, ni muchísimo menos. Recordemos por un instante la esencia de este tipo de relaciones: primero, se trata de hacer más grande “la tarta a repartir” (hasta aquí todos contentos); pero luego hay que definir cómo se reparte esa tarta. La parte buena es que en el reparto, ambas partes ganan. La mala es que no necesariamente ambas partes ganan lo mismo. Una puede ganar más que otra con lo que pueden aparecer los “celos”.

Llega el momento de la verdad, toca revisar turbinas. Si hemos firmado un LTMC es porque ambas partes tenemos, al menos, un interés común, al margen de los intereses particulares que cada uno tenga (lícitamente, claro). ¿Qué nos interesa a ambas partes?, la respuesta, de nuevo, es la disponibilidad. ¿Por qué?, para las centrales ya lo hemos dicho: están defendiendo su resultado económico. ¿Y para la otra parte?, pues aparte del incentivo económico del LTMC en sí, que no es baladí, más interesante es, si cabe, demostrar que “sus” turbinas (supuesto que el LTMC está respaldado por el propio fabricante de la turbina) son las mejores del mercado, al menos en términos de disponibilidad. Lo que facilitará la venta de más turbinas cuando se construyan nuevas centrales.

Bien, ¿y los problemas? Aquí hay unos cuantos.

El alcance de los trabajos, claro. Lo que está y lo que no está incluido (y por tanto hay que valorar y pagar). Además, en los primeros años, lo que es y lo que no es garantía.

De manera continua están apareciendo/ desarrollándose nuevas tecnologías, materiales, ... que hacen que los repuestos se modifiquen. Cuándo se suministra un repuesto, ¿debe ser el diseño original o el mejorado?, y si fuera el último caso, ¿se debe pagar un extra-coste por esta “mejora”? Claramente, en primer lugar hay que establecer (y valorar, si es posible) es el valor añadido de la mejora en cuestión para la turbina. Nuevamente, en términos de disponibilidad y/o rendimiento. En cualquier caso, hagamos la prueba de preguntar esto a ambas partes de un LTMC, a ver qué tal va esto del “ganar-ganar”.

Y lo anterior, para complicarlo más, no está relacionado sólo con los nuevos materiales y repuestos, sino también con el propio diseño de la turbina.

Una vez planteados los puntos de encuentro y desencuentro, llegamos a una de las preguntas clave: ¿cómo minimizamos los riesgos? Pues



Ya tengo un LTMC, ¿y ahora qué?

D. Liste Alba

como en cualquier otra revisión, hay que trabajar en todas sus fases para conseguir esto.

ANTES DE LA REVISIÓN

Reunirnos con todos los equipos (operación, mantenimiento, LTMC, otros contratistas, ...), aclarar la división de responsabilidades, planificar con el máximo detalle posible, hacer los pedidos con tiempo suficiente para recibir todos los materiales antes de comenzar la parada y aclarar con todos los contratistas no sólo aspectos técnicos sino, aún más importante, los de prevención de riesgos laborales, definir las fronteras entre equipos, tomas de: aire, agua y eléctricas. Procedimientos de calidad y medio ambiente. Y aprovechar el retorno de experiencia de revisiones anteriores o de otras centrales.

DURANTE LA REVISIÓN

Tenemos que realizar reuniones de seguimiento diario (deben ser ejecutivas: debemos tomar decisiones, si no, es mejor no perder el tiempo), debemos actualizar el *planning* cada día, confirmando permanentemente el camino crítico, y ver más allá, prever las tareas para los próximos días y anticiparnos a los problemas. Por último, debemos incorporar de inmediato las lecciones aprendidas, especialmente en materia de prevención de riesgos.

FOD (*FOREIGN OBJECT DAMAGE*)/FME (*FOREIGN MATERIAL EXCLUSION*)

La experiencia demuestra que es imprescindible contar con un procedimiento específico para minimizar, si no eliminar, este riesgo. De nuevo, entrar en todos los aspectos de este procedimiento excede el alcance de este artículo; pero sí podemos repasar algunas consideraciones básicas como son:

- Balizar la zona de trabajo de turbina (con una baliza de color diferente al resto de las utilizadas durante la revisión).
- Informar a todo el mundo de este riesgo (sea o no del equipo que trabajará en la turbina)
- Poner carteles en la zona de trabajo, con fotografías de las posibles consecuencias.
- Transmitir confianza al personal: si algo se cae, deben decirlo de inmediato. Y felicitarlos si lo hacen.
- Poner un guarda con un listado de personal admitido a la zona sensible de trabajo (y respetar y respaldar al guarda, ojo).
- Exige a todo el personal que acceda a la zona sensible que lo haga sólo con el material imprescindible para realizar su trabajo. Nada

de móviles, monedas, gafas de sol, ... nada en los bolsillos.

- Al terminar los trabajos, antes de cerrar carcasas, realizar una completa inspección visual (y boroscópica donde sea posible).
- Terminados los trabajos, con la turbina en virador, poner a alguien para “escuchar”.

Prácticas sencillas evitan accidentes severos.

TRAS LA REVISIÓN

Haremos un esfuerzo por preparar y recopilar rápidamente todos los informes de la revisión, con especial atención a: los temas pendientes y a las oportunidades de mejora. También deberemos prestar la misma atención a las reparaciones de piezas que enviemos a taller.

El personal del LTMC debe participar en todo este proceso, cuanto más involucrado esté, mejores resultados tendremos.

Pero el LTMC puede no ser sólo la revisión de las turbinas. Hay una serie de valores añadidos que debemos considerar.

RMS (*Remote Monitoring System*)

No es posible en todo el mundo, ni mucho menos, pero en aquellos sitios donde hay buenos sistemas de comunicación (radio, fibra óptica, satélite), podemos instalar un sistema que envía información de las turbinas (vibraciones y dinámica de combustión básicamente) a las oficinas del fabricante de la turbina. Dado que reciben en tiempo real información de muchas turbinas en el mundo, existe una magnífica base de datos que permite comparar el funcionamiento de una gran flota de turbinas, detectando y avisando a cada una de ellas de posibles desviaciones del funcionamiento correcto, con antelación suficiente para tomar decisiones de parada y revisión de las turbinas o simplemente reajustar la combustión.

Una vez más: ¿cómo buscar aquí la opción “ganar-ganar”? debemos tratar de ver esto como la oportunidad de integrarnos en una comunidad de expertos, a través del LTMC. Adquirir conocimiento sobre parámetros esenciales de operación y mantenimiento de turbinas (vibraciones y dinámica de combustión), aportando la experiencia de las turbinas a la base de datos del fabricante.

Desde luego, siempre podemos ver esto como un elemento externo que vigila/audita la explotación de la central, o simplemente, que el fabricante gana experiencia para mejorar “sus” turbinas en el futuro, a costa de la empresa que explota la central, o más aún que a través de

Ya tengo un LTMC, ¿y ahora qué?

D. Liste Alba



este sistema se conozcan los mecanismos de oferta de la planta en mercados de competencia, como sería el caso de España.

Todo esto pierde fuerza si entendemos que el fabricante de turbinas tiene un negocio que se complementa con el propietario/explotador de turbinas. No es su competidor. Y recordemos: ambas partes queremos la máxima disponibilidad.

La figura del OSD (On Site Director)/SSD (Site Service Director)

Se trata de una persona de la organización que presta el servicio LTMC; pero que está en las instalaciones del propietario/explotador de las turbinas.

¡Cielo Santo!, exclamará alguien, ¡el enemigo en casa!... efectivamente, justo esto... si se quiere ver así. El OSD está, físicamente en la central. Hace el mismo horario que el equipo de operación y mantenimiento, y tiene acceso a toda la información de planta (la relacionada con la explotación de las turbinas, al menos).

De acuerdo, pero también es alguien que puede aportar un gran valor añadido, sobre todo en los primeros años de explotación de una central. Asesorando sobre los defectos de juventud que puedan aparecer, y punto de conexión

con el fabricante, para transmitir de forma ágil los informes de fallo, y recibir la información analizada o recabar información adicional para encontrar la causa raíz que permita resolver los problemas de forma definitiva.

Un punto clave aquí, es el perfil de esta figura. Es realmente complejo, dado que debe ser alguien con experiencia, capaz de integrarse en la central, encontrando el equilibrio entre ésta y su propia organización.

Sólo una referencia a algo que, desgraciadamente, encontramos con cierta frecuencia e, indiscutiblemente, hay que erradicar. el "buzón de correos", el OSD que sólo recibe preguntas de la central, las transmite a su propia organización, y de vuelta. Sin aportar ningún valor añadido. Es una figura demasiado cara para esto. En este caso, deberemos ser claros y buscar una salida rápida, pero ordenada, a esta situación.

CONCLUSIONES

Un LTMC es una relación de largo plazo que, naturalmente, no tiene una solución única sobre su gestión.

Pero sí hay una serie de principios que ayudan a que sea lo mejor posible, para todas las partes:

- *Honestidad*: cuando se piensa en términos de largo plazo, no sirve de nada andarse con medias tintas o, mucho menos, mintiendo.

- *Transparencia*: sólo siendo abiertos (por ambas partes) se puede avanzar en la solución de problemas de forma eficiente.

- *Perseverancia*: es una relación complicada (hay mucha responsabilidad, derivada de un enorme impacto económico), no debemos tirar la toalla a la primera dificultad (habrá la primera, la segunda... y muchas más).

- *Comunicación*: es la única forma de mejorar, decir las cosas, las veces que haga falta, con honestidad y transparencia.

- *Bajar al detalle*: la mayoría de los problemas no son triviales y "pequeños detalles" no detectados a tiempo pueden ser el origen de graves problemas.