



Leza, Escriña
& Asociados S.A.
*Consultores en Ingeniería
de Riesgos y Valuaciones*

Perú 345 12º C
Buenos Aires
Argentina

www.lea.com.ar

info@lea.com.ar
tel: 4334.2514
fax: 54.11.4334.8323

Análisis de Riesgos

Protección contra
incendios

Valuaciones

Ajustes y peritajes

Riesgos del trabajo

CIRCULAR 13.11

TURBINAS DE GAS AERODERIVADAS

En los últimos años se ha generalizado el uso de turbinas aeroderivadas (similares a las utilizadas en aviación), para la generación de energía eléctrica, tanto en sitios fijos como montadas sobre equipos móviles

Estas turbinas son más compactas que las turbinas convencionales y tienen una alta relación potencia respecto de su propio peso.

Las turbinas de gas convencionales han sido causa de muchos siniestros debido al uso de nuevos materiales cerámicos, así como sistemas de refrigeración en álabes con el objeto de funcionar a mayor temperatura y velocidad.

Este aumento de velocidad y temperatura es un evidente aumento de riesgo respecto de modelos más antiguos que funcionaban a menor velocidad y temperatura.

Las turbinas aeroderivadas, desarrolladas para el transporte aéreo y por ello más livianas que las convencionales, introducen un nuevo factor de riesgo.

Al tener menos peso que las turbinas convencionales son más eficientes, más simples de instalar, arrancan más fácilmente y tienen un buen rendimiento con cargas parciales. Sin embargo, debido a que tienen menos masa, también es más difícil de detectar las vibraciones ante fallos en el funcionamiento.

Por el contrario, el arranque de las turbinas es más sencillo por lo que implica un tiempo de arranque menor y pueden ser utilizadas en períodos cortos de tiempo.

En general existe consenso que al ser menos robustas, las turbinas aeroderivadas son más susceptibles a tener problemas operativos, especialmente por variaciones en temperatura de la llama (frecuentemente como consecuencia de variaciones en calidad de combustible, que debe ser mejor controlado que en otro tipo de máquinas más robustas).



Leza, Escriña
& Asociados S.A.
Consultores en Ingeniería
de Riesgos y Valuaciones

Perú 345 12º C
Buenos Aires
Argentina

www.lea.com.ar

info@lea.com.ar
tel: 4334.2514
fax: 54.11.4334.8323

Análisis de Riesgos

Protección contra
incendios

Valuaciones

Ajustes y peritajes

Riesgos del trabajo

El siniestro ocurrió cuando se contaminó el sistema de combustible, lo que provocó un patrón pobre en la llama de los quemadores. Esto causó que parte de la cámara de combustión se derritiera en forma de varios pedazos de metal líquido.

A consecuencia del siniestro fue necesario cambiar la cámara de combustión y los quemadores. También se debió remover metal que estaba pegado en los álabes de la primer rueda de la turbina. Las reparaciones fueron por **2.5 MM USD**



Algunas turbinas aeroderivadas del mercado

A partir del año 2000 GE comenzó a desarrollar la LMS100. La primera turbina de este modelo fue comercializada y entró en operación en el 2006. La LMS100 es una de las turbinas de gas más eficientes que hay en el mercado. La misma alcanza una eficiencia del 46%, lo que implica aproximadamente un 10% más que la turbina más eficiente de GE hasta ese entonces (LM6000). Si se la utiliza en un ciclo combinado se puede alcanzar hasta un 54% de eficiencia.

En Argentina se han instalado turbinas LMS 100 en plantas de Central Térmica Guemes (la primera de mundo en funcionar a 50 ciclos por segundo), en Colbún (Chile), Solalban (Argentina) y en Loma de la Lata (Neuquén - Argentina).

Pratt & Whitney ha desarrollado la turbina FT8, es una turbina de gas que consiste en un generador de gas, derivado del motor de avión JT8D. Dentro de las opciones posibles se puede elegir el SWITPAC que tarda 21 días en estar operativo desde que se comienza con su instalación. La potencia que entrega el SWIFTPAC varía entre 30 MW y 60MW. Sino también se puede optar por el MOBILEPAC, que se puede mover de un lado a otro y su instalación lleva tan solo un día, siempre y cuando el sitio de operación ya este acondicionado. Esta turbina ha sido instalada en varias centrales eléctricas como Central Eléctrica Maranzana (Córdoba- Argentina) y Central Eléctrica Independencia (Tucumán-Argentina) y Charrúa (Chile)