



Proyecto: Ampliación de planta termo – eléctrica a gas con dos unidades de 150 Mw., cada una y trabajando a ciclo simple, a planta de Ciclo Combinado y con una generación total de 470 Mw.

El Montaje: Cada Calderas a instalar tienen una estructura aproximada de 35 mts., de altura y los módulos internos (Economizadores; Generadores de Vapor y Sobrecalentadores) tienen una altura promedio de 30 mts. Los módulos llegan a la planta en posición horizontal, para facilitar el traslado y almacenamiento previo.

La primera operación que se realiza es la verticalización de cada módulo y para ello se coloca el módulo a instalar, sobre una estructura rigidizadora (Strongback), para adecuar la manipulación de un peso superior a 90 tons.

Así mismo, se utilizan dos grúas (300 Ton y 150 Ton.): La grúa de mayor capacidad (grúa de cabecera) mantiene al módulo por el extremo superior y la grúa de menor capacidad (grúa de cola), auxilia el movimiento, manteniendo al módulo casi en el extremo inferior. De esta manera, la grúa de cabecera logra verticalizar la estructura.

Siniestro: El siniestro consiste en el colapso de la pluma de la Grúa Cabecera de 300 Ton., durante el proceso de verticalización del Módulo Derecho del Sobrecalentador de la Caldera N° 1.

Durante estas maniobras, hubo una instrucción para realizar una operación inadecuada, lo que generó una violenta carga transversal en la Grúa de Cabecera ocasionando la destrucción total de la pluma de 75 mts., y otros daños colaterales

Causa: De acuerdo a la información aportada por el personal de la Grúa de Cabecera, durante las operaciones de izamiento de la carga, hubo una serie de procedimientos no adecuados a las técnicas comúnmente utilizadas en el izaje de grandes pesos, los cuales se describen a continuación:

1. La superficie del terreno no estaba nivelada, se encontró una pronunciada inclinación..
2. La norma básica para la verticalización de grandes cargas utilizando dos grúas, es que las mismas deben estar una frente a la otra.
3. Para aquellos casos, en donde por razones de espacio las grúas no puedan alinearse frontalmente, se colocan de forma lateral, pero de manera que las orugas de ambas grúas estén en un ángulo de 90°.
4. Así mismo, en el procedimiento de grúas laterales, se utilizan Teodolitos que monitoreen permanentemente la guaya de la Grúa Cabecera.
5. En ambos procedimientos (Grúas frontales y Grúas laterales) las instrucciones las imparte el Supervisor Principal de Operaciones (“Rigger” Principal) apoyado en el “Rigger” Auxiliar.
6. El “Rigger” Principal dio la orden de girar hacia la izquierda el “Tornamesa” de la Grúa de Cola, (fotos 3 y 4), nadie ha podido explicar cual fue el motivo para esta instrucción, posteriormente instruyó al operador de la Grúa de Cola a que completara el giro con las orugas de la grúa.
7. Estos movimientos generaron una carga transversal en la punta de la pluma de la grúa cabecera y el “Momento” o “Torque” transmitido a la base de la pluma, conservadoramente (350 Ton-mts.), fue muy superior a la resistencia transversal de los pivotes de la grúa.

Evaluación de Daños: La evaluación conjunta de los daños habidos y los costos de reparación de la grúa de cabecera, alcanzan de manera preliminar la cantidad de **UN MILLÓN DOSCIENTOS TREINTA MIL DÓLARES (USD 1.230.000,00)**.