	BITÁCORA DE ACTIVIDADES N° 01.	Página: 1 de 5.
	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Planta de Generación Térmica Termobarranca.	Fecha: Año 2010. 27 de Julio – 9 de Agosto.


## TRABAJOS REALIZADOS.

### 27 de Julio.

Capacitación de seguridad industrial: Se recibe una capacitación dando a conocer todos los peligros, riesgos y consecuencias posibles dentro de la planta de Termobarranca. Utilizando los elementos de seguridad, la pasante hizo un recorrido general por las unidades 1, 2 y 3 con el representante de seguridad industrial de la empresa.

Turbina No. 2 en mantenimiento: El turbogruppo de la unidad No. 2 se encuentra parcialmente desensamblado; se le rectificaron elementos de máquinas -como rebabitado cojinetes planos y las zapatas del cojinete de empuje, se repusieron algunos tornillos y los resortes de ajuste de los sellos de vapor de alta y baja presión. A los sellos de aceite se les rectificó su diámetro interno porque están cerrados 0.005" (milésimas de pulgadas).

Ensamble turbina No. 2: Se instalan los sellos de vapor; utilizando un gato hidráulico se levanta 0.020" el eje de la turbina lado generador (lado baja presión) para ubicar en el sitio de trabajo los cojinetes rebabitados monitoreando con un indicador de carátula, en este lado se encuentra el acople de brida de turbina - generador, los cojinetes ubicados en el lado de alta presión se instalan realizando el mismo procedimiento, levantando el eje 0.020" con un gato, monitoreando con el indicador de carátula, en este lado hay un acople dentado, los cojinetes tienen instalados sensores de proximidad y termocuplas tipo RTD, para medir en tiempo real la vibración, el desplazamiento axial y la temperatura metal de los cojinetes.

	BITÁCORA DE ACTIVIDADES N° 01.	Página: 2 de 5.
	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Planta de Generación Térmica Termobarranca.	Fecha: Año 2010. 27 de Julio – 9 de Agosto.

**28 de Julio.**

Capacitación de seguridad industrial: Se recibe una capacitación de Sistema de gestión de seguridad industrial e higiene sobre instrucciones para los 3 Qués (lo maneja Ecopetrol) como identificación de los posibles riesgos: ¿Qué puede salir mal-falle? ¿Qué puede causar ese mal-falla? ¿Qué puedo hacer para evitar que eso salga mal-falle?


Anteproyecto: Redacción título y objetivos.

Turbina No. 2 en mantenimiento: Se le instala una lámina en bronce (shim), para dar ajuste exterior al cojinete. El espesor de esta lámina de ajuste se halló instalando un cordón de plomo entre la parte exterior del cojinete y la carcasa; al retirar la carcasa, el cordón presenta un aplastamiento, siendo su medida el parámetro para la lámina (shim).

Se verifica el desplazamiento axial de la turbina, el cual debe estar entre 0.010" – 0.020"; el indicador de carátula mostró 0.015" (milésimas de pulgadas).

Se instalan los sensores de proximidad y se verifica el GAP (distancia del sensor al plato de referencia) de posición; la relación para la posición del sensor es por cada 0.2 voltios desplaza 0.001".

Bomba de aceite (fuel-oil to Boiler): En el taller de mantenimiento se está rectificando en el torno una pieza (discos) que conforma el sello mecánico de la bomba de aceite. La pieza no tiene el ajuste correcto para entrar a la caja en el cuerpo de la bomba.

	BITÁCORA DE ACTIVIDADES Nº 01.	Página: 3 de 5.
	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Planta de Generación Térmica Termobarranca.	Fecha: Año 2010. 27 de Julio – 9 de Agosto.


## 29 de Julio.

Turbina No. 2 en mantenimiento: Se observa la turbina no. 2 aún en mantenimiento, el ingeniero y el asistente de ingeniería del área de mantenimiento mecánico, le explicaron a la practicante los sensores radiales, axiales y termocuplas que son instalados en la máquina para monitorear en línea los valores de vibraciones, desplazamiento axial temperaturas con sus respectivos valores de alarma y disparo.

La Central: La estudiante universitaria realizó un recorrido por la central con su director, le enseñaron el cuarto de control donde se controla cada máquina con sus respectivos sensores y codificadas según el número de la unidad 1, 2 o 3. Le mostraron el turbogruppo 3, en funcionamiento, con capacidad máxima de 66000 kW incluye generador y excitatriz, en el presente genera 15000 kW, se explicó que por esa razón le cambiaron el transformador y trabaja con eficiencia baja, pero el interés principal es ofrecer a Ecopetrol la potencia contratada. Observaron la caldera 1 en funcionamiento y la bomba de alimentar caldera 2 que se encuentra desensamblada, máquinas próximas para realizar el Manual de procedimientos para mantenimiento preventivo.

El supervisor de operaciones le enseñó la Central alrededor de la planta, donde se encuentra ubicado el laboratorio químico; el lugar en que se lleva a cabo el tratamiento de agua, donde quedaba la planta de producción de hidrógeno con el cual se refrigera el generador de la unidad 3, (que en el presente sólo es comprado por cuestión económica más baja), antiguamente el sitio de la unidad 4 y 5, y por último la subestación con los transformadores 1, 2 y 3 con sus respectivos auxiliares.

Bomba vertical: Se presentó un cambio de aceite para la bomba de circulación vertical centrífuga 1 etapa (pozo profundo), ubicada en la bocatoma a orilla del río Magdalena. El aceite se encontraba emulsionado y se cambia todo el contenido de aceite por nuevo, referencia Teresstic 32 de la Mobil.

	BITÁCORA DE ACTIVIDADES Nº 01.	Página: 4 de 5.
	Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Planta de Generación Térmica Termobarranca.	Fecha: Año 2010. 27 de Julio – 9 de Agosto.

Anteproyecto: Redacción objetivos, metodología y cronograma.

### **30 de Julio.**

Capacitación: Acerca del sistema de orden de trabajo y el sistema de mantenimiento predictivo y preventivo en la Central, me enseñaron el software que manejan de cada uno, el ODT y MANTENIMIENTO PREVENTIVO-PREDICTIVO respectivamente.

La Central: Turbina no. 2 ya empezó a virar (sistema de giro para evitar la deflexión del eje), a la pasante le enseñaron la planta baja de la Unidad 2; ahí se encuentran las Bombas de condensado unidades 1 y 2, Bombas de condensado unidad 3, Bombas de alimentar caldera unidades 1 y 2, Bombas de alimentar caldera unidad 3, enfriadores de aceite y agua clara, condensadores, y compresores de aire.

Anteproyecto: Revisión de anteproyecto con el ingeniero Orlando, director de la práctica.


### **2 de Agosto.**

Anteproyecto: El supervisor de la práctica hizo revisión final del anteproyecto para la completa aprobación.

### **3-9 de Agosto.**

Aprobación anteproyecto: La estudiante se presenta a la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga para la corrección del anteproyecto y seguidamente hace entrega al comité de tesis.

Recibe una respuesta afirmativa, asignándole docente supervisor de la entidad educativa, Ing. Miguel Ángel Reyes, se realiza el debido procedimiento de requisitos para prácticas empresariales.

	BITÁCORA DE ACTIVIDADES Nº 01.	Página: 5 de 5.
	<b>Electrificadora de Santander S.A.</b> <b>E.S.P., Planta de Generación Térmica</b> <b>Termobarranca.</b>	<b>Fecha: Año 2010.</b> <b>27 de Julio – 9 de Agosto.</b>

**OBSERVACIONES Y CONSIGNAS.**

-----  
**Ing. Orlando Mejía Rueda**  
**Director de Práctica**

-----  
**Dalia Luna Monsalve**  
**Practicante Universitaria**