



GUIA DE INFORME DE AVANCE

Ayudantías Huergo

Fertonani Nicolás Leandro

Miercoles: 8:00 a 12:00
Sábado: 11:00 a 12:00//14:00
(dependiendo del docente a cargo)

Tutoria del proyecto bajo supervisión de :

Tagliaferri Fernando -
Amago Prato Sebastián -

Proyectos encargados hasta la fecha:

Domo Anti-Climático – Motor Stiling, enprolijado y pintado – Cables interaccion y medición electrónica (aula 28)

Proyectos encargados:

No poseo registros fotográficos por pérdida del equipo empleado para la tarea por la inhabilitación de la alimentación del mismo, lo que lo lleva a ni siquiera encender.

- Domo “Anti-Climático” para el Molino Eólico:

- Condiciones Iniciales: Recinto de generación de energía por rotación del plato compuesto de varios imanes de neodimio (probablemente) para generación de un campo magnético e inducir una corriente en las bobinas en el plato fijo al chasis, descubierta a la intemperie lo cual permite el ingreso libre de materia, como basura o guano de aves.
- Condiciones del proyecto: Planos del proyecto **Inexistentes**. Prohibición de desmontarlo por alineaciones de partes.
 - Por lo que se tomó la decisión de fabricarlo “partido” en dos: las opciones que propuse a encarar eran con materiales de acero, soldaduras en las uniones de las mitades para evitar filtraciones, con un diseño cónico cilíndrico, con una capa exterior a mayor diámetro que haga de cobertura superior tapando el cono, se optó por un cono, no fue viable su producción, se pensó en una pirámide de base octogonal, de Perfil trapezoidal, y concluyó en un esquema de prima de base octogonal. Al mismo tiempo rechazaron la idea de realizar todo el proceso con soldado y con acero, con la correcta justificación del peso de la estructura y el costo de producción, es decir se habilitó el uso de chapas de aluminio que cumplirían la misma función pero se negó el soldado de las mismas por método de electrodo, Tig (el cual no necesitaría aporte externo ya que el aluminio al ser tan delgado se soldaría solo básicamente, fusionando material base de pieza 1 con material base de pieza 2, el cual era el mismo), o Mig (la cual si necesita de aporte de material obligatoriamente). Por lo que todas las aberturas o huecos por donde podría filtrar, drenar, o correr sin restricciones el agua fueron selladas de dicha forma.
 - EL diseño final concluyó en un prisma de 13 cm de altura por dimensiones de diámetro interno en la mediatriz de las caras de 500mm, como base, el cual fue partido a la mitad, se dejaron alneas de superposición por el tipo de dirección que podría realizar el agua al realizar la caída por las aletas superiores. El prisma superior de base octogonal respeta las condiciones de alineación con la base prismática octogonal y cierra con una altura de 170mm con respecto a la base, y un desplazamiento de 100mm hacia adentro.
 - La parte superior de cobertura para el hueco de la pirámide se basa en una pieza similar a la base, pero cuenta con una distancia de altura menor, 100mm; lo que cerraba en los cálculos de uso de $1 M^2$. El material sobrante se empleó para la producción de L's de fijación, y guías para los cables.
 - Para la caja de montaje y que cumple la función como panel de control y revisión de estado de la bornera tiene la conexión de estos cables por conductos de un enrollado de chapa, recubierto de

una capa plástica para evitar filtraciones y/o posibles cortes de los cables por ataques ajenos, caso de aves o cualquier otro tipo de agente que peligre la integridad de los cables. La caja es una caja plástica que posee no solo las dimensiones justas para colocar la bornera, sino también la posibilidad de maniobrar los cables con relativa comodidad, pero fue recibida con O ring de sellado partido. Los agujeros realizados para los “empalmes de estos conductos fueron realizados con mecha de copa , y fueron llevados a medida con una lima para tener una mejor caída de la pieza, con un ajuste más profundo y con la menor luz posible. Fue reemplazado por uno fabricado con el sellador empleado para el resto del proyecto y se instaló un acceso extra a la caja para habilitar una conmutación de Y a A, (Estrella a Triangulo y viceversa) la cual administraría el método de generación, si poseemos buena tensión, se conmuta a triangulo, que obtendríamos un aumento de corriente de unas $\sqrt{3}$ veces. Pero si el generador no posee un buen nivel de tensión se puede optar por una conexión estrella, la cual aumenta $\sqrt{3}$ veces el valor de la tensión.

(Este concepto es conocido por colaboración de las materias de Análisis y Mediciones de Circuitos Eléctricos y Electrónicos, dictadas en 4to año por el profesor López Lucio, Análisis y Mediciones de Máquinas Eléctricas, dictada en 5to año por Ricciardelli Martín y Leal Gerardo; Taller de maquinas eléctricas, dictada en 4to y 5to año por el profesor Martín Claudio)

- La fabricación de las piezas fue construida principalmente por una guillotina, presente en el taller de ajustes, para realizar los cortes exteriores, una tijera de hojalata para los cortes interiores y una lima para mejorar la terminación de las piezas.
- El segundo punto de fabricación consistía en realizar los pliegues para las piezas, los cuales fueron realizados en las varias plegadoras que se encuentran distribuidas en los talleres y la tercer etapa era la fabricación de las uniones, al no ser soldadas se debió de realizar un elevado número de agujeros los cuales fueron realizadas en las agujereadoras del taller de ajuste, avellanados y posteriormente ajustados de forma muy incómoda al no tomar que el diámetro interior de 500mm no fue suficiente ya que la dimensión de mi mano para el ajuste y fijación no había sido considerada en la medición y el cálculo. La fijación se realizó con tornillos Alem en la parte inferior de la estructura siendo la base una de las piezas más fuertes, la segunda componente en la fijación empleada para el proyecto fue el uso de remaches rápidos, facilitaron mucho el trabajo.
- Todas las decisiones fueron consultadas con los supervisores a cargo en los turnos de trabajo, y fuera de los mismos ocasionalmente; el diseño y fabricación, la manera de producir y

algunos conceptos o puntos de vista que ignoré en su momento y supieron observar, comunicar y modificar a fin de mejorar el producto final. Las piezas y sus dimensiones al inicio eran confusas, tomando hasta más de tres turnos en poder ser realizadas a la par que se obtenían varias formas de realizar esta protección.

- Se tomó cerca de 4 turnos para realizar las mediciones
 - Más de 5 para definir el concepto, su forma, estructura y método de fabricación, el cual serían dos semanas más de la obtención final de las medidas.
 - El diagrama y distribución de los componentes en la chapa de 2mts x 1mts consumió casi dos turnos de trabajo, pero se economizó y administro el espacio de la mejor manera posible a mi concepción.
 - Al realizar con anticipación las marcas de las piezas y demás componentes, no llevó más de 3 (tres) turnos en concluir todos los cortes. Lo que no solo facilitó mucho el proceso de corte sino el posterior ensamble. Lo único que se puede llegar a observar si uno posee buen ojo es una inclinación en una de las uniones del sistema, una de las media pirámides quedó con un lado de mayor ángulo bajando la línea y deformando ligeramente la estructura, no modifica ni perjudica el funcionamiento.
 - El sellado tomó 3 turnos, entre solicitar, la llegada y la aplicación de los puntos, grietas y huecos; y la espera de que el sellador no caiga por gravedad y deje los huecos visibles para que filtre agua a gusto, e indiscreción.
 - La caja y su administración llevó dos turnos, entre la posición y fabricación de los agujeros, y la colocación en el lugar correcto de los cables en la bornera, se acomodaron a recepción de origen, por lo que no deberían de variar las conexiones si se desea tomar alguna iniciativa de realizar el control.
- **Tratamiento de Belleza de Motor Stirling:**
- Se solicitó el pintado del motor con colores de las primeras locomotoras a vapor inglesa, por lo que los principales colores que veremos serán el “negro mate” presente en el taller ya en uso; “rojo vivo” uno presente en el taller y otra unidad OKm entregada en mano, Los cuales por una composición excesivamente chirila trajo una elevada tasa de fallos en el rocío del mismo, dejando irregularidades en las capas con terminaciones más claras, gotas en los bordes, e incluso filtraciones produciendo un repintado de la mayoría de las piezas; “Verde inglés”, que no trajo ningún tipo de problemas, unidad entregada nueva en mano. Todos ellos poseen convertidor y venían en método de aplicación por spray

- Este proyecto comprendía que se realice el pintado de las piezas con libertad de administración del color. Se optó por realizar el cuadro principal de verde inglés, y el recinto de refrigeración y la pesa que posee la rueda para estabilizar. Se optó por pintar de rojo los detalles de los bordes del recinto de refrigeración, y rueda motriz siendo este último la causa de la solicitud de un pedido extra, una medida de pintura roja y negra para realizar los detalles, esta debía de ser más espesa para evitar las filtraciones o mal acabado superficial de la pintura, parte que todavía falta concluir, siendo la rueda el primer y último componente en pintar.
- En el ensamble las piezas no tienen la libertad de girar a comodidad, desplazarse correctamente no solo por rozamiento de las piezas, a lo cual existe una posible solución, sino más bien a la inconsistencia en la continuidad fluida del equipo. Y no solo eso, sino que al realizar el ajuste de las piezas ya que el cigüeñal debe ser una pieza rígida, sólida, compuesta por un único cuerpo en la preferencia o un buen método de fijación, uno de los ejes de empuje de las bielas de carencia de desacople individual perdió la rosca por la libertad que otorgaba en el movimiento, siendo un impedimento para el buen funcionamiento del equipo, lo que llevó a un sobreajuste y el desgarramiento total del filete de la rosca. La pieza estaba disponible para realizar en el Torno CNC, pero se optó por realizarla del método tradicional y manual. Me encontré 2 (dos) turnos trabajando en el torno Batisti realizando la pieza, llevándola a medida y realizando el roscado al paso y diámetro correcto. Se mejoró la terminación de los roscados con una terraja M8 1.25mm que dejó que todas las tuercas acoplen de forma perfecta a excepción de una la cual fue reemplazada. El uso del torno es conocimiento adquirido de las clases prácticas de taller de mecánica de 3er y 4to año.
- Se realizó consulta por combinación de colores principalmente, ya que no se desarrollaban a el pintado de piezas los supervisores. Lo que si me permitieron fue el uso de material basura del taller, barras y piezas las cuales podía usar a comodidad y antojo, para mantener elevada la pieza la rociarle la pintura y evitar que se peguen los papeles de diarios que venia empleando para realizar el trabajo.
- Las piezas de aluminio que en su mayoría estaban muy rayadas o con muy mala terminación fueron trabajadas en la amoladora de banco, con cepillo, con lija, y en un escritorio cepillando con un par de rollos de virulana y lubricante, lo que dejó una terminación suave al tacto y limpia a la vista, además de partes que terminaron un acabado horrible, poco pulido o totalmente rustico.
- Se solicitó también mejorar el Mini Folleto del proyecto, sea con una letra mas grande, en un cuadro o encuadrado, por lo que próximamente optaré por realizar un cuadro angulado a 60/70 grados, veré en el momento que puede llegar a quedar mejor, y el emprolijado de la caja base, se lijó y barnizó para dejarla con buena terminación, por gustos generales se optó por conservar la estética de carpintería antigua por lo que la idea de

emplear perfiles en las aristas fue denegada, pese a no estar en perfectas condiciones.

- Cables interconexión equipos de medición aula 28
 - Se solicitó mantenimiento de los cables, principalmente los banana-cocodrilo y revisión general. No se si optarán por permitir la revisión del resto de equipos de medición mas robustos y no tan delicados, caso de testers o amperímetros para corroborar un buen funcionamiento de los mismos, sea por fusible quemado o baterías gastadas entre otras posibilidades.