

## MAQUINA PARA ENSAYO DE NEUMATICOS DE BICICLETAS

J. Szombach<sup>(1)</sup>, F. Riu<sup>(1)</sup>, L. Santos<sup>(1)</sup>, D. Martinez Krahmer<sup>(1)</sup> G.Bastía<sup>(2)</sup>  
INTI Mecánica(1), INTI Caucho(2)  
[szombach@inti.gob.ar](mailto:szombach@inti.gob.ar)

### **OBJETIVO**

Diseñar una máquina para realizar ensayos de durabilidad de neumáticos de bicicletas, adaptable a la mayoría de las medidas comúnmente utilizadas en el mercado Argentino.

### **DESCRIPCIÓN**

Por requerimiento de la Unidad Técnica de Tecnología del Caucho, perteneciente al centro de INTI-Caucho, se diseñó un equipo para el ensayo y la certificación de neumáticos para uso en bicicletas.

Dicho diseño se realizó en el Laboratorio de Proyectos y Prototipos perteneciente a la U.T. Máquinas y Herramientas de INTI-Mecánica.

El diseño partió del análisis de un equipo existente, se evaluaron sus limitantes y se rediseño totalmente, de manera que responda a los requisitos establecidos por INTI-Caucho. El nuevo diseño contempla el montaje de un gran número de tamaños de rodados, y a su vez permite ajustar la cantidad de ciclos y carga de ensayo.

Para llegar al modelo final, se utilizó el software CAD "SolidEdge", lo que permitió visualizar el comportamiento mecánico, evaluar la rigidez estructural del equipo, y seleccionar los materiales más apropiados.

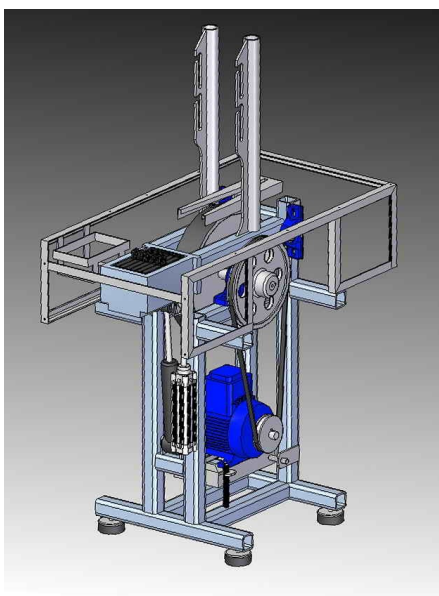


Fig 1. Estructura interna y horquilla de montaje

El tablero de control, junto con su lógica gobernada por un PLC y elementos auxiliares, facilitan su uso permitiendo el correcto montaje, a la vez que minimizan posibles errores en el seteo del equipo, por parte del operador.

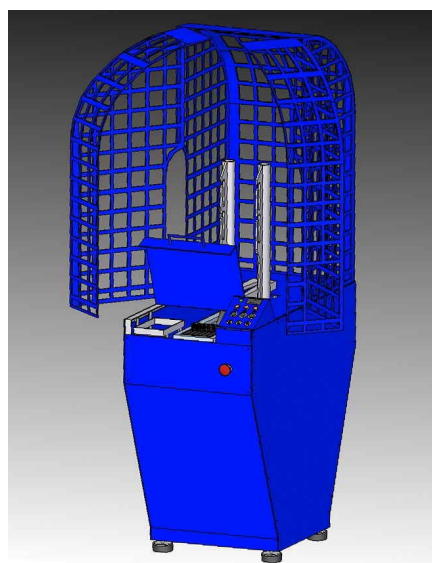


Fig2. Esquema del equipo con sus respectivas protecciones de seguridad

### **RESULTADOS**

Se realizó el diseño del equipo requerido por la U.T. de Tecnología del Caucho, a la vez que se transfirieron los planos correspondientes para su construcción, cumpliendo de forma eficiente los requerimientos solicitados.

Con el software "SolidEdge" pudimos evaluar las distintas alternativas para facilitar el montaje de los neumáticos y así disminuir el trabajo del operador, en cuanto al movimiento de las de las pesas involucradas en el ensayo.

### **CONCLUSIONES**

Gracias al nuevo diseño del equipo, que permite un centrado de la rueda más eficiente, se ha logrado disminuir tiempos muertos, lo cual fue muy bien recibido por parte de la Unidad Técnica. Además, con la incorporación del PLC, se automatizaron aspectos operativos como ser; la duración del ensayo en función del diámetro de la rueda, lo cual convirtió al equipo, en un dispositivo de muy sencilla operación.