



# Implementación de laboratorio para ensayos de Tipo referentes a seguridad eléctrica

Ing. Roberto Muñoz, munoz@inti.gov.ar  
Ing. Jorge Melo, jmelo@com.uncor.edu  
Sr. Raúl Moyano, rmoyano@com.uncor.edu  
Sr. Alberto Ferro, ferroa@onenet.com.ar

## Génesis del laboratorio de Seguridad Eléctrica del CEMCOR-CIMM

La Dirección de este Centro por considerar a la realización de ensayos de tipo de seguridad eléctrica, bajo el marco de la Resolución 92/98 de la S.I.C y M., fuertemente encuadrados dentro de los objetivos del INTI, alentó la creación de un laboratorio para la ejecución de dichos ensayos. Al presente, el laboratorio está en pleno funcionamiento, habiendo obtenido reconocimiento del la S.I.C. y M. para realizar ensayos de fichas, tomacorrientes, portalámparas y lámparas, según Disposición 1048/99.

Si bien un solo grupo de trabajo, la U.O. Mediciones Eléctricas y Magnéticas concentró las actividades y es en este momento el rostro visible del laboratorio, para el establecimiento de este nuevo servicio (como así también para su permanente actualización) fue necesaria la intervención y el aporte creativo de, virtualmente, todos los sectores del Centro. Y fue el carácter multidisciplinario de éste, como así también la altamente positiva actitud de sus miembros en relación al proyecto, lo que permitió obtener importantes resultados con tiempo y presupuesto muy exiguos. Fue necesario diseñar y construir numerosos dispositivos y calibres. Los mismos debieron ser medidos. Fue necesario adquirir otros, algunos en el país y otros en el exterior. Fue necesario elaborar procedimientos y registros e introducirlos en el sistema de calidad del Centro. Fue necesario adquirir numerosas normas y ponerlas dentro del sistema de control documentario. Fue necesario poner a punto una importante cantidad de nuevas técnicas de ensayo y de medición. Fue necesario capacitar personal en la nueva disciplina. Fue necesario también cometer errores y capitalizarlos como servicios mejorados y de confiabilidad creciente.

El presente trabajo sólo pretende ser una expresión del proceso vivido, acompañado de algunas pocas imágenes ilustrativas del instrumental involucrado.

## Agradecimientos

Agradecemos la confianza depositada en nuestro laboratorio por la Secretaría de Industria, por los Entes de Certificación y por nuestros clientes, entre los que se cuentan en la actualidad, los más importantes fabricantes de productos eléctricos del país y con los cuales establecimos sin excepción una excelente relación, que siempre enriqueció nuestro criterio en la nueva disciplina acometida. Agradecemos también muy especialmente el apoyo y aliento recibidos del Ing. Mazza y del Ing. Brunetto en los difíciles comienzos, en los cuales nos preguntábamos si el esfuerzo fructificaría algún día.



Cámara para medición de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica, e instrumental asociado de generación y medición

Se desarrolló una cámara para medición de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica dotada de múltiples elementos de seguridad por la peligrosidad de las tensiones utilizadas.



Recinto a prueba de corriente de aire para ensayo de lámparas



Calibres para portalámparas

- Ejemplos de algunos calibres diseñados y construidos o adquiridos:
- Calibre 7006 - 25 Dimensional
  - Calibre 7006 - 22A Accesibilidad
  - Calibre 7006 - 22B Geometría de contactos
  - Calibre 7006 - 22C Elasticidad de contactos
  - Calibre 7006 - 22D Geometría de contactos
  - Calibre 7006 - 26 Dimensional
  - Calibre 7006 - 21 Dimensional



Elementos adquiridos

- Algunos de los elementos que debieron ser adquiridos:
- Dedo de prueba articulado
  - Dedo de prueba rígido con dinamómetro
  - Dispositivo de impacto
  - Torquímetros de rangos diversos



Calibres para fichas y tomacorrientes

- Fichas patrón para evaluación de tomacorrientes según normas en vigencia (formato 2071 y combinada)
- Tomacorrientes patrón para fichas según normas vigentes (2063, 2073 y 63072)
- Calibres pasa y no - pasa para tomacorrientes según normas en vigencia
- Calibres para fuerza de retención de contactos de tomacorrientes según normas en vigencia



Tambor rotativo

Se diseñó y construyó un dispositivo para ensayo de impacto de tipo de tambor rotativo



Dispositivo para ensayo de fatiga

Se modificó una antigua cepilladora mecánica para adaptarla a la ejecución de ensayos de fatiga de tomacorrientes, fichas y enchufes. Este ensayo consiste en la realización de 5000 operaciones de conexión - desconexión bajo carga a tensión y corriente nominales con  $\cos \phi = 0,6$ , monitoreando las sobreelevaciones de temperatura emergentes.



Filamento incandescente

Se diseñó, construyó y se efectuaron ensayos de validación de funcionamiento de un dispositivo de ensayo de inflamabilidad por filamento incandescente.