

# **C.I.C.**

Comisión de Investigaciones Científicas  
de la Provincia de Bs. As.

## **Informe anual 2012 - 2013**

**Ing. Ariel Gustavo Velis**  
Profesional Principal

**Director:**  
Ing. Pablo Ixtaina

Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de  
Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

## CONTENIDO

<b>1. Datos Personales</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Otros datos</b> .....	<b>1</b>
<b>3. Proyectos de Investigación en los cuales colabora</b> .....	<b>1</b>
<b>4. Director</b> .....	<b>1</b>
<b>5. Institución donde desarrolla los trabajos</b> .....	<b>1</b>
<b>6. Institución donde desarrolla la tarea docente</b> .....	<b>2</b>
<b>7. Exposición sintética de la labor desarrollada en el periodo</b> .....	<b>2</b>
7.1. Investigación .....	2
7.2. Trabajos vinculados con Normativa, Legislación y Ruido Urbano: .....	3
7.3. Reparación y Mantenimiento de Equipamiento .....	4
7.4. Realización de Ensayos Calificados a Terceros .....	4
<b>8. Otras Actividades</b> .....	<b>4</b>
8.1. Publicaciones, Comunicaciones, etc. ....	4
8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.....	4
8.3. Asistencia a reuniones Científicas .....	4
<b>9. Tareas docentes desarrolladas en el periodo.</b> .....	<b>4</b>
<b>10. Otros elementos de juicio no contemplados en los títulos anteriores</b> .....	<b>4</b>

**INFORME PERIODO**  
**Septiembre de 2012 a Agosto de 2013**

**1. Datos Personales**

Apellido: Velis  
Nombres: Ariel Gustavo  
Título: Ingeniero en Electrónica  
E-mail: arilevelis@yahoo.com

**2. Otros datos**

- Becario de entrenamiento desde el 1 de Agosto de 1989 hasta el 31 de Marzo de 1991.
- Becario de estudio desde el 1 de Abril de 1991 hasta el 31 de Marzo de 1993.
- Becario de perfeccionamiento desde el 1 de Abril de 1993 hasta el 30 de Septiembre de 1995.
- Personal Transitorio del Programa de Tecnología desde el 1 de Octubre de 1995 al 9 de Diciembre de 1996.
- Profesional Asistente desde el 10 de Diciembre de 1996 hasta el 26 de Agosto de 1999.
- Profesional Adjunto desde el 27 de Agosto de 1999 hasta Agosto de 2011.
- Profesional Principal desde Agosto de 2011 hasta la fecha.

**3. Proyectos de Investigación en los cuales colabora**

Investigaciones tecnológicas en el LAL-CIC

**4. Director**

Pablo Ixtaina,  
E-mail: pixtaina@yahoo.com

**5. Institución donde desarrolla los trabajos**

Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (C.I.C.).

Dirección: Camino Centenario entre 505 y 508, (1897) Manuel B. Gonnet,  
Provincia de Buenos Aires.

Tel.- Fax: 221 484 2686 – 221 471 2721

E-mail: ciclal@gba.gov.ar

Cargo actual: Profesional de Apoyo Principal.

## 6. Institución donde desarrolla la tarea docente

- Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata  
Dirección: 1 entre 47 y 48, (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires.
- Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (C.I.C.).  
Dirección: Camino Centenario entre 505 y 508, (1897) Manuel B. Gonnet, Provincia de Buenos Aires.  
Tel.- Fax: 221 484 2686 - 221 471 2721  
E-mail: ciclal@gba.gov.ar

## 7. Exposición sintética de la labor desarrollada en el periodo

### 7.1. Investigación

- 1 » **Control Activo de Ruido en Cascos de Motocicletas**: en este periodo se continuó con los trabajos de investigación para el desarrollo de un control activo de ruido en cascos de motocicleta. Se completó la construcción del maniquí (cabeza artificial y parte del tronco) con el peso y la estructura similar a la real de una persona. Se realizaron mediciones en la cámara anecoica del laboratorio, generando ruido y tomando lecturas de dos micrófonos simultáneamente ubicados en la cabeza de varios sujetos reales y del maniquí, con el casco de motocicleta colocado. Estas mediciones se realizaron a fin de describir las ecuaciones de transferencia para los sistemas de realimentación *FeedForward* y *FeedBack* que serán los encargados de realizar el control activo en tiempo real sobre los oídos del sujeto que se coloque el casco activo. Luego del proceso de varias mediciones, se realizó un procesamiento de las señales mediante software. Con estos resultados se realizaron los diseños de bloques de control activo, tanto de *feedforward* como *feedback*. Finalmente se realizaron simulaciones para analizar la performance del sistema.

Se realizó un trabajo titulado “*Control Activo de Ruido Acústico en Cascos: Identificación y Control*”, que ha sido aceptado para su presentación en la XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control, a realizarse entre los días 16 y 20 de septiembre de 2013, en san carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina. En el Anexo I se adjunta dicho trabajo.

Actualmente este trabajo de investigación se encuentra en desarrollo.

- 2 » **Investigación y Análisis del Ruido Urbano en La Ciudad de La Plata**: en este periodo se comenzó con un trabajo de investigación y análisis del ruido urbano existente en el casco urbano de la ciudad de la Plata, lo cual incluye una gran cantidad de registros de ruido en diferentes puntos de la ciudad (mediciones de campo), realización de encuestas a la población, relacionadas con las molestias ocasionadas por dicho ruido y el análisis posterior de todos los datos obtenidos, entrecruzamiento entre los mismos y confección de mapas de ruido, histogramas, gráficos y otras herramientas que permitan dar un diagnóstico de la situación de la contaminación acústica en la ciudad.

El objetivo del mismo es proveer la información necesaria a la ciudadanía, a las autoridades gubernamentales y a las instituciones públicas, para que las mismas puedan conocer la situación e implementar eventuales medidas correctivas que minimicen dicha contaminación, obteniendo de esa forma una calidad acústica adecuada para la salud de la población en general. Este trabajo se puede relacionar con los trabajos de legislación que se vienen llevando a cabo en tal sentido (ver punto que sigue).

Durante este periodo se definió un plan de trabajo (puntos a medir en la ciudad, días y horarios de medición, parámetros sonoros a relevar, instrumental a utilizar, etc.) y se confeccionaron las encuestas a aplicar.

Posteriormente a ello, se comenzaron las mediciones. Hasta el momento se midieron 146 puntos de la ciudad, los cuales forman una grilla que cubre todo el casco urbano con una resolución de 3 cuadras. Esto permitió la realización de tres primeros mapas de ruido, en 3 modalidades diferentes:  $L_{Aeq}$ ,  $L_{A10}$  y  $L_{A90}$ . También se obtuvieron 3 histogramas relacionados a los mismos.

Se realizó un trabajo que se presentará en la *Semana del Sonido en La Plata*, a realizarse entre los días 20 y 24 de Agosto de 2013 en el teatro Argentino de la ciudad de La Plata. En el Anexo II se adjunto copia de dicho trabajo a presentar.

## **7.2. Trabajos vinculados con Normativa, Legislación y Ruido Urbano:**

- 1 » LEY NACIONAL: promediando este periodo caducó el estado parlamentario del proyecto que poseía media sanción. Sin embargo, y vislumbrando esa situación, se siguió trabajando en el mismo, se le hicieron algunas modificaciones y se realizaron diversas gestiones con legisladores y asesores tanto en la H.C. de Senadores de la Nación como en la H.C. de Diputados. Gracias a estas gestiones y reuniones, se logró que el anteproyecto fuera ingresado nuevamente. En este caso, fue ingresado en ambas cámaras (*Expediente 2436/13* senadores y diputados). En el Anexo III se adjuntan los proyectos presentados en las cámaras.
- 2 » LEY PROVINCIAL: en este periodo se continuaron las tratativas para que el anteproyecto de ley ingrese nuevamente a la legislatura provincial. Se modificó el texto agregando la figura de "Observatorio Provincial del Ruido" luego de reuniones mantenidas con el diputado Germán Cestona. En el Anexo IV se adjunta el trabajo.  
En estos momentos este proceso está en manos de las máximas autoridades de la CIC y del OPDS, siendo el objetivo que el anteproyecto pueda ingresar a la legislatura por intermedio del Ejecutivo provincial.
- 3 » RESOLUCION OPDS: a pedido de personal de la OPDS, se elaboró un borrador de resolución para la misma, el cual fue enviado para su terminación. En el Anexo V se adjunta una copia del mismo.
- 4 » SEMINARIO DE RUIDO URBANO: se brindó un seminario sobre el ruido urbano, sus efectos y tratamiento diferentes actores de la ciudad de Santa Fe, como autoridades municipales, sonidistas, emprendimientos musicales y de esparcimiento nocturno. La jornada se realizó en la Ciudad de Santa Fe, el día 29 de Octubre de 2012. El que se suscribe expuso el trabajo que se adjunta en el Anexo VI.

### **7.3. Reparación y Mantenimiento de Equipamiento**

- 1 » **Instrumental:** mantenimiento de calibraciones de los acelerómetros, pre-amplificadores y sistema de medición de todo el equipo utilizado en los ensayos de vibraciones.
- 2 » **Sistema Informático:** mantenimiento del sistema informático del laboratorio, solucionando los conflictos de software y hardware que se iban presentando.

### **7.4. Realización de Ensayos Calificados a Terceros**

- 1 » Participación en los ensayos a terceros realizados en el área de acústica de este laboratorio, correspondiendo a diversos tipos de ensayos tales como: mediciones del aislamiento acústico en cámaras transmisión, de absorción acústica, de tiempos de reverberación, de niveles de ruidos y sonidos generados, de respuesta en frecuencia, contrastes de instrumental de acústica y vibraciones, etc.

## **8. Otras Actividades**

### **8.1. Publicaciones, Comunicaciones, etc.**

**Ariel Velis**, “**Ruido Urbano en la República Argentina**”, Seminario sobre Ruido Urbano en la República Argentina, realizada el día 29 de Octubre de 2012, en la ciudad de Santa Fe, Pcia. de Santa Fe, República Argentina. Trabajo expuesto por el que suscribe.

### **8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.**

No corresponde.

### **8.3. Asistencia a reuniones Científicas**

Seminario sobre Ruido Urbano en la República Argentina, realizada el día 29 de Octubre de 2012, en la ciudad de Santa Fe, Pcia. de Santa Fe, República Argentina. En calidad de EXPOSITOR.

## **9. Tareas docentes desarrolladas en el periodo.**

Ayudante Diplomado dedicación simple en la Cátedra *Dispositivos Electrónicos* de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata.

## **10. Otros elementos de juicio no contemplados en los títulos anteriores.**

Se realizó, en reiteradas oportunidades la descripción técnica de las instalaciones del LAL-CIC en visitas de alumnos de diversas Escuelas, Institutos y Facultades.

Se realizó, en reiteradas oportunidades un asesoramiento a particulares que necesitaban solucionar problemas de ruidos molestos.

---

**Ing. Ariel Gustavo Velis**