

CIC.

**Comisión de Investigaciones Científicas
de la Provincia de Buenos Aires**

**Informe Anual
2016-2017**

Ing. Horacio G. J. Bontti
Profesional Principal

Institución Sede

**Laboratorio de Acústica y Luminotecnia
De la provincia de Buenos Aires
LAL**

INFORME CORRESPONDIENTE AL PERIODO SETIEMBRE 2016-AGOSTO 2017

INDICE

1- APELLIDO, Nombre, Título, Dirección Electrónica.	página 3
2- OTROS DATOS, ingreso, actual.	página 3
3- PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA.	página 3
4- DIRECTOR.	página 3
5- LUGAR DE TRABAJO.	página 3
6-INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA DOCENTE.	página 3
7- EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.	página 4
8- OTRAS ACTIVIDADES.	página 6
8.1- PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.	página 6
8.2- CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.	página 6
8.3- ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS / TECNOLÓGICAS O EVENTOS SIMILARES.	página 6
8.4-DIVULGACION CIENTIFICA	página 6
9- TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.	página 6
10- OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.	Página 7

1- APELLIDO: Bontti.

NOMBRES: Horacio Guillermo Juan.

TITULO: Ingeniero en Telecomunicaciones.

Dirección Electrónica:

2- OTROS DATOS: Profesional de Apoyo a la Investigación.

INGRESO: Profesional Adjunto. Abril de 1987.

ACTUAL: Profesional Principal. Octubre de 1994.

3- PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA:

"Investigaciones Tecnológicas en el LAL-CIC".

4-DIRECTOR:

Apellido y Nombres: Ixtaina Pablo.

Cargo Institución: Director del LAL

Dirección:

5- LUGAR DE TRABAJO:

Institución: CIC.

Dependencia: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la CIC.

Dirección: Camino Centenario y 506

Ciudad: Gonnet. CP: 1897 Prov.: Bs. As. TEL.: 0221- 484-2686

6-INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA DOCENTE:

No corresponde

7-EXPOSICION SINTETICA DE LA TAREA DESARROLLADA EN EL PERIODO:

7.1- DE INVESTIGACIÓN:

7.1.1 – Sistema de calibración para acelerómetros: Se investigó la manera de diseñar un sistema que permitiera evaluar rápidamente la calibración de acelerómetros. Se adoptó un principio que se basa en la aceleración de la gravedad “g”, cuyo valor es de $9,8 \text{ m/seg}^2$. Se construyó un sistema que consiste en una bolilla esférica contenida dentro de una cavidad cilíndrica, debiéndose intercalar entre el acelerómetro y la mesa vibradora, en forma perpendicular al piso. Cuando la mesa se excita con una señal sinusoidal, si su máxima aceleración es menor que la de la gravedad, la bolilla permanece apoyada en la parte inferior. Cuando ésta aceleración supera a la de la gravedad, la bolilla comienza a “despegarse” del fondo, produciendo una pequeña deformación de la señal sinusoidal generada por el acelerómetro. En éste punto la aceleración pico vale $9,8 \text{ m/seg}^2$. Se tomó como referencia un equipo marca Bruel y Kjaer que utiliza éste principio físico. El sistema se construyó en aluminio, material no magnético, y se utilizó una bolilla cerámica. Actualmente se está evaluando su funcionamiento.

7.2- DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS:

7.2.1- Diseño y construcción de un sistema para la determinación del Factor Amortiguante de revestimientos plásticos por el Método Oberst: Básicamente consiste en un sistema mecánico que permite la fijación de una probeta bajo ensayo y la colocación de sensores electromagnéticos en su proximidad. Se tomo como referencia un aparato para la determinación del Modulo Complejo de Elasticidad, marca Bruel y Kjaer, tipo 3930. En su construcción se debía utilizar un metal no magnético, por lo que se eligió aluminio. Consiste en una barra de 40 mm. de diámetro y 400 mm. de longitud, la cual tiene fijada en un extremo una base circular de apoyo. En el otro extremo posee una mordaza que permite la fijación de la probeta. Esta consiste en una chapa de material magnético de $12 \times 240 \text{ mm.}$ y de un espesor de 0,7 mm. Sobre una de sus caras se aplica el recubrimiento a evaluar. El aparato también cuenta con dos sistemas de fijación regulables donde se montan los dos transductores utilizados en el ensayo, permitiéndose múltiples ajustes. Estos son de reluctancia variable, marca Bruel y Kjaer tipo MM0002. El resto del instrumental utilizado consiste en un Oscilador de Audiofrecuencias y un Analizador, ambos de la misma marca. El ensayo consiste en fijar la probeta en un extremo, dejando el otro libre. A una distancia de 40mm del extremo fijo se coloca uno de los transductores, enfrentado a la cara desnuda de la probeta, a una distancia de aproximadamente 1 mm. , el cual, por medio del oscilador , permite excitarla. El otro transductor se coloca enfrentando el extremo libre en el sentido longitudinal de la misma, también colocado a igual distancia. Se utiliza para medir la oscilación de la probeta y evaluar su amortiguación al cesar la excitación. En base a frecuencias de resonancia obtenidas en el ensayo y aplicando un cálculo matemático, se determina el coeficiente de amortiguación a la frecuencia de 200 Hz. , lo que permite comparar los resultados obtenidos para diferentes recubrimientos. Estos materiales son utilizados en la industria automotriz.

7.2.2 - Contador para ciclador de luminarias: Se modificaron dos cicladores utilizados en ensayos de luminarias. Se les incorporó a cada uno un contador para obtener el número de ciclos realizados.

7.2.3 – Fuente para preamplificador de acelerómetros: Nuestro laboratorio cuenta con un preamplificador de acelerómetros marca Bruel y Kjaer, modelo 4292. El mismo necesita una fuente de alimentación externa. Se modificó una fuente de polarización de micrófonos de capacitor en desuso, transformándola para éste fin. Se aprovecho el gabinete y los conectores tipo Bruel y Kjaer que poseía, difíciles de conseguir en la actualidad, ya que este equipo es viejo. También fue necesario reemplazar el transformador interno y modificar parte del circuito.

7.3 - REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTRUMENTAL:

7.3.1 - Reparación del Equipo de Vibraciones: Nuestro Laboratorio cuenta con un equipo para realizar ensayos de vibraciones, el mismo data de la década de 1970, y puede permanecer inactivo por largos períodos, por lo que es común que se manifieste algún desperfecto. En ésta oportunidad, no se pudieron realizar ensayos programados, porque se activaba el sistema de protección, apagándose el mismo. Este sistema controla la temperatura de los disipadores del amplificador de potencia de salida de 2000 watts RMS, el recorrido máximo de la mesa vibradora, la temperatura de la bobina generadora del campo magnético de dicha mesa, y el normal funcionamiento de su ventilador de refrigeración. Como se carece de información de éste equipo, fue necesario relevar esta parte del circuito, para poder analizar su funcionamiento y determinar la causa del desperfecto. Luego de varias comprobaciones, se pudo detectar el defecto, consistente en el mal funcionamiento de un relé. Luego apareció otro problema, ya que no funcionaba el sistema de refrigeración de los disipadores. Este sistema cuenta con un radiador con su correspondiente ventilador, y una bomba eléctrica que fuerza la circulación del líquido refrigerante por el interior de los disipadores. Se determinó que esta bomba no funcionaba. Se desarmó la misma y se comprobó que se encontraba “clavada”. Resuelta ésta situación, al encender el equipo para su prueba, se puso de manifiesto varias pérdidas de líquido, las que se solucionaron. Finalmente, se comprobó el correcto funcionamiento general. A la fecha, la realización de varios ensayos demuestra la efectividad de los trabajos realizados.

7.3.2 - Reparación de un desoldador con bomba de succión: El defecto consistía en que no había aspiración del estaño derretido. Se procedió al desarme y se determinó que las válvulas de lengüeta de la bomba de diafragma, originalmente de látex, estaban deterioradas. Se reemplazaron por unas construidas con metal elástico muy delgado. Luego del armado, se comprobó el correcto funcionamiento.

7.3.3 - Reparación de la cisterna de agua de la caldera. Reemplazo de tapa deteriorada por otra metálica construida a medida.

7.3.4 - Reparación de un osciloscopio: Se reparó un osciloscopio marca LEADER modelo LBO 3085 de nuestro laboratorio. Presentaba un funcionamiento errático de la base de tiempo. Se desarmó, limpió y lubrico la llave correspondiente resolviéndose el inconveniente.

8 - OTRAS ACTIVIDADES

8.1 - PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.:

No corresponde

8.2 - CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.:

No corresponde

8.3 - ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS:

8.3.1 – Asistencia al Tercer Congreso Internacional Científico y Tecnológico, realizado por la CIC, el 1º de Septiembre de 2016, en el Teatro Argentino de la ciudad de La Plata. Se adjunta copia.

8.4 - DIVULGACION CIENTÍFICA:

8.4.1 - Guía de visitas a nuestro laboratorio, con explicación de sus diferentes aspectos en cuanto a la parte constructiva y las tareas que en él se realizan, tendientes a promocionar ensayos para terceros, trabajos de investigación, etc.

8.4.2 – Asesoramiento a empresas y particulares sobre utilización y alcances de normas de aplicación en nuestro país (IRAM, CEM, etc..

9 - TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO:

No Corresponde.

10 - OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES:

10.1.1 - Participación en la realización en nuestro laboratorio de diferentes tipos de ensayos solicitados por terceros.

10.1.2 - Supervisión y Control en el Área Acústica de:

- a) Confección de presupuestos por tareas o ensayos solicitados por terceros.
- b) Ensayos realizados en nuestra área, solicitados por terceros.
- c) Informes originados por tareas o ensayos realizados. Dichos informes llevan sello y firma como responsable, conjuntamente con el Director del Laboratorio.

Gonnet, 22 de Agosto de 2017.
Señor Director del Laboratorio de Acústica y Luminotecnia
Ing. Pablo Ixtaina
S/D

Elevo a Ud. El informe de las tareas realizadas
en el período Septiembre 2016-Agosto 2017 relacionadas con mi cargo de
Profesional de Apoyo a la Investigación, categoría Principal.

Aprovecho la oportunidad para saludarlo muy
atte.

Ing. Horacio Bontti