



**Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Extensión

Laboratorio de mediciones acústicas

---

## **Proyecto de capacitación de personal para la medición de ruido automotor**

Elaborado por el Laboratorio de mediciones acústicas.

### **Antecedentes :**

Indudablemente el nivel de ruido automotor ejerce una influencia apreciable a la hora de estimar el nivel de contaminación sonora en el ejido urbano en nuestra localidad. Ello quedo evidenciado en cada una de las mediciones sobre ruidos molestos al vecindario, puesto que cuando se han registrado los niveles de ruido equivalente de fondo en cualquiera de las viviendas afectadas, se pudo constatar la dependencia del ruido emitido por el tráfico automotor. Se propone a continuación un curso de capacitación para el personal del Municipio, que permitirá ejercer un control sobre este tipo de contaminante y de esa manera disminuir el impacto ambiental producido. En particular es sabido que no se requiere este tipo de control en las revisiones técnicas vehiiculares exigidas por el Municipio.

### **Generalidades del proyecto:**

Se tomara como referencia los lineamientos previstos por la NORMA IRAM 4071: "**Método de medición del ruido emitido por vehículos automotores**". Básicamente esta norma fija dos procedimientos para la determinación del ruido automotor :

- a) Prueba dinámica
- b) Prueba estática

En particular la prueba dinámica quedaría descartada por lo poca práctica que resultaría su ejecución, si se piensa en un control que puede ejercerse directamente en la vía publica. La prueba dinámica requiere condiciones especiales para poder realizarse, estas condiciones son fundamentales físicas y temporales ya que se necesita disponer de un lugar amplio (25 m despejado alrededor del vehículo), una pista de al menos 200 m de asfalto o de cemento y además demandaría más de una hora para realizarla con personal preparado técnicamente.



## **Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Extensión

Laboratorio de mediciones acústicas

*Pensando en un procedimiento rápido y que puede realizarse en la vía pública, tal vez la prueba estática no demande más de 10 minutos si se tiene un entrenamiento adecuado.*

### **Implementación :**

*Bien podríamos dividir el curso de capacitación en tres etapas que incluirían:*

- a) Etapa de capacitación técnica**
- b) Etapa de entrenamiento**
- c) Etapa de evaluación**

#### **a) Capacitación técnica (capacitación teórica):**

*Incluye el desarrollo de actividades en el aula y en el laboratorio. Se ha diseñado un programa con el contenido que se detalla más adelante y que tiene por fin la comprensión de ciertos conceptos considerados esenciales para el entendimiento de la tarea que finalmente es medir ruido automotor.*

#### **Programa:**

*El sonido - Propiedades físicas - Reconocimiento de magnitudes físicas: Nivel de presión sonora y Frecuencia - Respuesta en frecuencia - El oído - Umbrales de audibilidad y de dolor- Nivel de ruido- El decibel - Nivel de ruido equivalente- Instrumental para medir - Normas IRAM- Formas de representación gráfica - Procedimiento para verificación - Norma IRAM 4074- Ruido automotor- Norma IRAM 4071- Requisitos previos - Ambiente para los ensayos - Alcance de la Norma- Pruebas dinámica y estática - Medición - Condiciones- Niveles máximos permisibles - Método de evaluación -*



## **Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Extensión

Laboratorio de mediciones acústicas

---

### **b) Entrenamiento:**

*El entrenamiento consiste en el desarrollo de actividades prácticas con situaciones reales que se pueden dar al ejecutar las mediciones. Estas actividades incluyen :*

*Reconocimiento del Instrumental: Filtros de octavas - Respuesta lenta, rápida e impulsiva - Medición con el decibelímetro - Interpretación de resultados - Análisis en frecuencia - Realización de gráficos - Medición del ruido automotor - Prueba dinámica y estática- Evaluación de las mediciones y del procedimiento para realizarlas*

### **c) Evaluación:**

*En este proceso sería conveniente distinguir dos fases que deberían ser evaluadas, una es la etapa referida al proceso de capacitación propiamente dicha, en lo que hace tanto al área teórica como al práctico. Se prevé un seguimiento personalizado asignando una calificación que permita determinar el grado de capacidad para realizar este tipo de mediciones.*

### **Requerimientos:**

*Para poder desarrollar esta tarea de capacitación es necesario:*

- a) Contar con personal idóneo capaz de asimilar los conceptos teóricos prácticos (es necesario contar con personal que al menos cuente con estudios primarios completos)*
- b) Espacio físico: aula, pizarra, retroproyector y material didáctico vario.*
- c) Aspecto técnico : la Facultad cuenta con el Instrumental adecuado y los elementos didácticos necesarios para el normal desarrollo de las tareas.*
- e) El curso de capacitación estará a cargo de personal del Laboratorio de Mediciones Acústicas de esta Facultad.*



**Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Extensión

Laboratorio de mediciones acústicas

---

*f) La cantidad de horas por semana y el horario de dictado del curso se fijará de común acuerdo como consecuencia de la posibilidad horaria y de la cantidad de horas totales previstas. Básicamente se estima necesarias una cantidad de 40 horas totales, sobre esta base se debe tener en cuenta ciertas variables como lo son el nivel de estudios de cada participante, el grado de avance dentro del curso, y las motivaciones personales de cada uno de los concurrentes.*