

EJERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN ENTRE LABORATORIOS 2012 -ENSAYOS ACÚSTICOS-

Muy Sres/as nuestros/as:

El aumento constante de laboratorios acreditados o en proceso de acreditación en el campo de la acústica, es hoy en día una realidad en alza. Es por todos bien sabido la necesidad de participar en programas de intercomparación entre laboratorios como parte del aseguramiento de la calidad de los ensayos.

Otro año más, aprovechando la experiencia que hemos ido adquiriendo desde el año 2006 como proveedores de programas de intercomparación de ensayos y con el orgullo de ser pioneros en la materia, al ser el primer proveedor acreditado por ENAC para intercomparaciones de ensayos acústicos, nos disponemos a organizar el VII programa de intercomparación de ensayos acústicos "in situ" que cubrirá las necesidades de los nuevos esquemas de acreditación aplicados por ENAC (Real decreto 1367/2007 y Real Decreto 1371/2007)

En este ejercicio les ofreceremos los alcances para los cuales estamos acreditados como proveedores y otros que puedan resultar de su interés que quedarían fuera del alcance de la acreditación.

El objetivo principal de este comunicado es informarles de la realización de este ejercicio entre los meses de abril y junio del año 2012 en la provincia de Valencia, en el que podrán participar todas las empresas interesadas

Dado que la nueva política de ENAC es la acreditación para la realización de ensayos según estos dos decretos para medidas de aislamiento acústico y de ruido ambiental, este ejercicio no incluirá alcances de decretos autonómicos u ordenanzas municipales.

Rogamos, si están interesados o pudieran estarlo, rellenen la solicitud adjunta y nos lo comuniquen a la mayor brevedad posible con el fin de ver que alcances pueden llevarse a cabo.

Le incluimos también las condiciones del programa de intercomparación así como las tarifas y fechas en las que tenemos intención de realizarlo.

Aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

Atentamente:

Alberto López Estellés
Coordinador TELEACUSTIK INGENIEROS S.L.

ANEXO I: DATOS DE INTERÉS DEL EJERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN 2012

1. PARÁMETROS A MEDIR

Circuito 1: Aislamientos acústicos.

- Alcance 1:** Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales (según UNE EN-ISO 140-4 y Real Decreto 1371 (DB-HR))
- Alcance 2:** Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachadas (según UNE EN-ISO 140-5 y Real Decreto 1371 (DB-HR))
- Alcance 3:** Ensayos de aislamiento acústico de suelos a ruido de impactos según UNE EN-ISO 140-7 y Real Decreto 1371 (DB-HR))
- Alcance 4:** Medición del tiempo de reverberación en recintos ordinarios (según UNE EN ISO 3382-2)

Circuito 2: Ruido ambiental.

- Alcance 1:** Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructuras portuarias y actividades. Medida del ruido de una actividad en interior según Real Decreto 1367/2007, (se evaluará tanto el nivel equivalente global $L_{eq,A}$ como el L_{eq} por bandas de tercios de octava, así como L_{leq} , y L_{Ceq} con el fin de evaluar el nivel medido, los tonos puros, componentes impulsivas y componentes de baja frecuencia)
- Alcance 2:** Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructuras portuarias y actividades. Medida del ruido de una actividad en el exterior según Real Decreto 1367/2007, (se evaluará tanto el nivel equivalente global $L_{A,eq}$ como el L_{eq} por bandas de tercios de octava, así como L_{leq} , y L_{Ceq} con el fin de evaluar tonos puros, componentes impulsivas y componentes de baja frecuencia)
- *-**Alcance 3:** Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias. Medida del ruido generado por una infraestructura VIARIA según Real Decreto 1367/2007, (se evaluará el nivel equivalente global $L_{A,eq,T}$).

*Por el momento este alcance queda fuera del alcance de la acreditación. En la auditoría de seguimiento, solicitamos a ENAC que lo incluyesen en nuestro alcance. En

caso de obtener la acreditación para dicho alcance antes del inicio del programa, nos pondríamos en contacto con los laboratorios interesados para ponerlos al corriente y se realizaría la intercomparación de este ensayo bajo alcance de acreditación.



Circuito 3: otros alcances (fuera del alcance de la acreditación)

- Alcance 1:** Ensayo de vibraciones (según Real Decreto 1367/2007)
- Alcance 2:** Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por una infraestructura FERROVIARIA (según UNE-ISO 1996-2).
- **Alcance 3:** Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de control en una superficie de medición envolvente sobre un plano reflectante. (Según UNE-EN ISO 3746)
- Alcance 4:** Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo (según UNE-EN ISO 10140-2)
- **Alcance 5:** Ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachada. Método de ruido de tráfico. (UNE-EN ISO 140-5)
- Alcance 6:** Medición del tiempo de reverberación en recintos: Salas de espectáculos. (Según UNE EN ISO 3382-1)
- **Alcance 7:** Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante (según UNE-EN ISO 354)

En caso de estar interesados en otros alcances adicionales a los que se ofrecen pueden escribir un correo a intercomparacion@teleacustik.com. Se evaluarán dichas peticiones y en caso de suficientes participantes se estudiará la propuesta.

2. NORMATIVA APLICABLE

Normativa de interés para los ensayos realizados durante el ejercicio:

- **UNE-EN ISO 140-4:1999**- Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción- Parte 4: Medición "in situ" del aislamiento al ruido aéreo entre locales.
- **UNE-EN ISO 140-5:1999** - Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción – Parte 5: Medición "in situ" del aislamiento acústico a ruido aéreo de fachadas (método del altavoz).
- **UNE-EN ISO 140-7:1999**- Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción- Parte 7: Medición "in situ" del aislamiento acústico de suelos a ruido de impactos.

- **UNE-EN ISO 717-1:1997/A1:2007.** Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. Modificación 1: Normas de redondeo asociadas con los índices expresados por un único número y con las magnitudes expresadas por un único número.
- **UNE-EN ISO 717-2:1997/A1:2007.** Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. Modificación 1
- **UNE-EN ISO 3382-2:2008. ERRATUM: 2009** Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios.
- **UNE-EN ISO 3382-1:2010** Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 1: Salas de espectáculos.
- **UNE-EN ISO 3746:2011** Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de control utilizando una superficie de medición envolvente sobre un plano reflectante.
- **UNE-EN ISO 10140-2:2011** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo.
- **UNE-EN ISO 354:2004** Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante.
- **REAL DECRETO 1371/2007**, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **REAL DECRETO 1367/2007** de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Anexo IV

De interés para tratamiento de los datos:

- **UNE 82009-1:1999.** Exactitud (veracidad y precisión) de resultados y métodos de medición. Principios generales y definiciones.

-**UNE 82009-2:1999**. Exactitud (veracidad y precisión) de resultados y métodos de medición. Método básico para la determinación de la repetibilidad y reproducibilidad de un método de medición normalizado.

-**UNE-EN 20140-2:1994**- Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción.-Determinación, verificación y aplicación de datos de precisión.

- **ISO 13528:2005** Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.

Documentos adicionales:

- **ISO/IEC 17043:2010** Conformity assessment -- General requirements for proficiency testing

-**G-ENAC-14**. Guía sobre participación en circuitos intercomparación.

- **NT 03** Política de ENAC sobre intercomparaciones

3. UBICACIÓN ENSAYOS

Las mediciones serán realizadas en instalaciones a definir en la provincia de Valencia. Se escogerá una ubicación con ruido de fondo bajo para poder llevar a cabo las mediciones con más tranquilidad.

La evaluación del nivel sonoro de actividades se realizará a partir de una muestra de ruido pregrabado de diferentes tipos de maquinaria.

Se facilitará una copia de la muestra de ruido a medir con el fin de que cada participante pueda hacer un análisis previo de la misma. (Duración, nº de fases, etc)

Para la evaluación de infraestructuras viarias, se fijarán unas coordenadas para que todos los participantes la evalúen en el mismo punto.

4. CONDICIONES DE MEDIDA

Cada laboratorio realizará las medidas individualmente, y con sus equipos.

Las empresas participantes se comprometen a participar con sus equipos en buenas condiciones y a la realización de los ensayos por técnicos cualificados.

Será necesario establecer un calendario con el organizador para asegurar la disponibilidad del local en la fecha acordada.

Cada ensayo se deberá repetir varias veces. Se les informará de cuantas repeticiones se han de llevar a cabo en cada alcance.

Se puede participar en 3 circuitos.

Dentro de cada circuito existen varios alcances en los que participar. (ver apartado 1).

Por lo general se evalúa tanto el nivel global como por bandas de frecuencia.

Todo ello quedará explicado extensamente en las instrucciones de participación que se les facilitarán una vez inscritos. El proveedor, mediante procedimiento interno, asegura la homogeneidad y la estabilidad de la muestra durante el ejercicio.

El tiempo de disponibilidad del local para cada participante, será en función del número de alcances en los que participe. Se dejarán uno o dos días para realizar los ensayos a cada participante por separado. (En función del nº de alcances y de circuitos). Al inicio de los ensayos de cada laboratorio, personal técnico cualificado,

explicará brevemente en las instalaciones, todo lo referente a las instrucciones escritas que les facilitarán y resolverá las dudas que existan antes de comenzar a medir. De la misma manera se les facilitará un nº de teléfono al que podrán llamar durante los ensayos para resolver las dudas que les puedan surgir durante la ejecución de los mismos.

Se suministrará una hoja de cálculo para que se incluyan los datos obtenidos por bandas de frecuencia y el valor global. (Dependiendo del tipo de ensayo)

Si en algún alcance no se inscribiesen un mínimo de participantes, no se realizará la intercomparación de ese alcance concreto.



5. ESTUDIO ESTADÍSTICO E INFORME DE RESULTADOS

Se realizará un estudio estadístico de los resultados por frecuencias en bandas de 1/3 de octava y del valor global por regla general.

Se tratarán estadísticamente los resultados obtenidos mediante algoritmos robustos para la obtención del valor asignado por consenso de los laboratorios participantes. La exclusión de datos aberrantes se efectuará mediante sistemas de exclusión con los marcadores definidos en las normas citadas anteriormente.

Se utilizará el valor de Z-Score para la evaluación del desempeño de los laboratorios.

Se emitirá un informe conjunto, indicando metodología de realización y tratamiento de resultados.

Se presentarán resultados conjuntos de repetibilidad y reproducibilidad.

Cada laboratorio será identificado en el informe general de manera anónima, con un código sólo conocido por él y el organizador. Los datos enviados al proveedor los recibirá una única persona y serán tratados de forma confidencial.

Se emitirán informes por separado para cada circuito.

El informe contendrá los resultados parciales y globales de todos los participantes, separados por alcances. Se calculará el valor de consenso robusto, con la incertidumbre del mismo, así como la sigma robusta y la sigma diana para la evaluación del desempeño. Las varianzas de repetibilidad, reproducibilidad e interlaboratorios, y la repetibilidad (r) y Reproducibilidad (R). Se efectuará una verificación de los valores de r y R

Se calculará el parámetro Z-Score y se presentará de forma gráfica como histograma y como gráfico ordenado por laboratorio.

Se calculará mediante representación gráfica, los estadísticos de mandel k y mandel h y se efectuarán comentarios de los resultados con el fin de que el participante pueda, de manera sencilla, sacar conclusiones sobre su participación.

6. CALENDARIO PREVISTO

- Periodo de preinscripción (rellenar el formulario adjunto) (hasta el 01 de marzo 2012)

Una vez nos haya enviado la solicitud cumplimentada con el nº de alcances a participar, le mandaremos un contrato de participación con los alcances e importes totales tras descuentos en caso de ser aplicables.

- Periodo de inscripción y planificación (01 de marzo-23 marzo)

En este periodo se acordarán las fechas para realizar las medidas cada laboratorio. La elección de fecha de participación vendrá dada por orden de inscripción.

Para la inscripción y reserva de fecha, será condición indispensable haber abonado previamente el 50% de la cuota de inscripción en los circuitos y alcances deseados.

La fecha límite para la inscripción y pago del 50% inicial, será el 23 de marzo.

- Periodo de realización ensayos (17 abril hasta junio 2012)

Este periodo es estimado ya que está condicionado al número de participantes y las fechas asignadas.

- Periodo de análisis de datos (junio 2012).

El informe se entregará en el plazo máximo de 15 días desde que el último participante presente sus resultados (15 días como máximo después de que haya participado)

Una vez el último participante finalice sus ensayos, se enviará un correo electrónico indicándoles que en esa fecha se da por terminada la campaña de ensayos. A partir de esa fecha dispondremos de 30 días para efectuar el informe.

7. CUOTA DE PARTICIPACIÓN

La cuota incluye el suministro de instalaciones para realización de ensayos, la organización de los mismos, suministro y recepción de hoja de toma de datos, elaboración del informe, etc.

No incluye gastos de desplazamiento, estancia del personal y/o dietas de los laboratorios inscritos que correrán a cargo de cada participante.

Cuotas iniciales previstas para circuitos 1 y 2:

1 alcances.....	500€
2 alcances.....	630€
3 alcances.....	720€
4 alcances.....	810€
5 alcances.....	900€
6 alcances.....	990€
7 alcances.....	1080€

-Participación en Circuito 3 (ver los alcances del circuito 3 en el punto I, página 4)

A consultar

8. FORMA DE PAGO

- 50% inicial, cuando remitan el contrato que se les enviará una vez cumplimentada la solicitud de participación. Para poder elegir día de participación será indispensable haber efectuado dicho pago.
- 50% restante, previo a la entrega del informe.

ANEXO II: SOLICITUD PARTICIPACIÓN EJERCICIO INTERCOMPARACIÓN ACÚSTICA 2012:
Si ya han participado otros años y no han modificado sus datos, pueden rellenar únicamente los alcances, el nombre de la empresa y el teléfono del técnico participante. (Documento rellenable en pdf). Una vez cumplimentado se les enviará el contrato de participación.

DATOS DEL LABORATORIO	
Empresa o entidad	
Domicilio Social	
C.P	
Localidad	
CIF	
Dirección envío informe.	
Tel/fax	
Teléfono móvil del técnico participante.	
E-mail de contacto	
Persona de contacto	

Inscripción en circuito : (Marque las casillas de los alcances en los que quiera participar).

Circuitos 1 y 2:

- 1 alcance.....500€
- 2 alcances.....630€
- 3 alcances.....720€
- 5 alcances.....810€
- 6 alcances.....900€
- 7 alcances.....1080€

Indicar en qué alcances participará:

- Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales (según UNE-EN ISO 140-4 y Real Decreto 1371 (DB-HR))
- Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachadas (según UNE-EN ISO 140-5 y Real Decreto 1371 (DB-HR))

- Ensayos de aislamiento acústico de suelos a ruido de impactos (según UNE-EN ISO 140-7 y Real Decreto 1371 (DB-HR))
- Medición del tiempo de reverberación en recintos ordinarios (según UNE-EN ISO 3382-2)
- Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructuras portuarias y actividades. Medida del ruido de una actividad en el interior. (según Real Decreto 1367/2007)
- Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructuras portuarias y actividades. Medida del ruido de una actividad en el exterior. (Según Real Decreto 1367/2007)
- * Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos: Infraestructura viaria. (Según Real Decreto 1367/2007)

*Por el momento este alcance queda fuera del alcance de la acreditación. En la auditoría de seguimiento, solicitamos a ENAC que lo incluyesen en nuestro alcance. En caso de obtener la acreditación para dicho alcance antes del inicio del programa, nos pondríamos en contacto con los laboratorios interesados para ponerlos al corriente y se realizaría la intercomparación de este ensayo bajo alcance de acreditación.



Circuito 3 (fuera del alcance de la acreditación):

Indicar en qué alcances se está interesado y se le enviará presupuesto:

- Ensayo de vibraciones (Según Real Decreto 1367/2007)

- Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por una infraestructura FERROVIARIA (según UNE-ISO 1996-2).
- Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de control en una superficie de medición envolvente sobre un plano reflectante. (Según UNE-EN ISO 3746)
- Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo (según UNE-EN ISO 10140-2)
- Ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachada. Método de ruido de tráfico. (Según UNE-EN ISO 140-5)
- Medición del tiempo de reverberación en recintos: Salas de espectáculos. (Según UNE EN ISO 3382-1)
- Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante. (Según UNE-EN ISO 354)

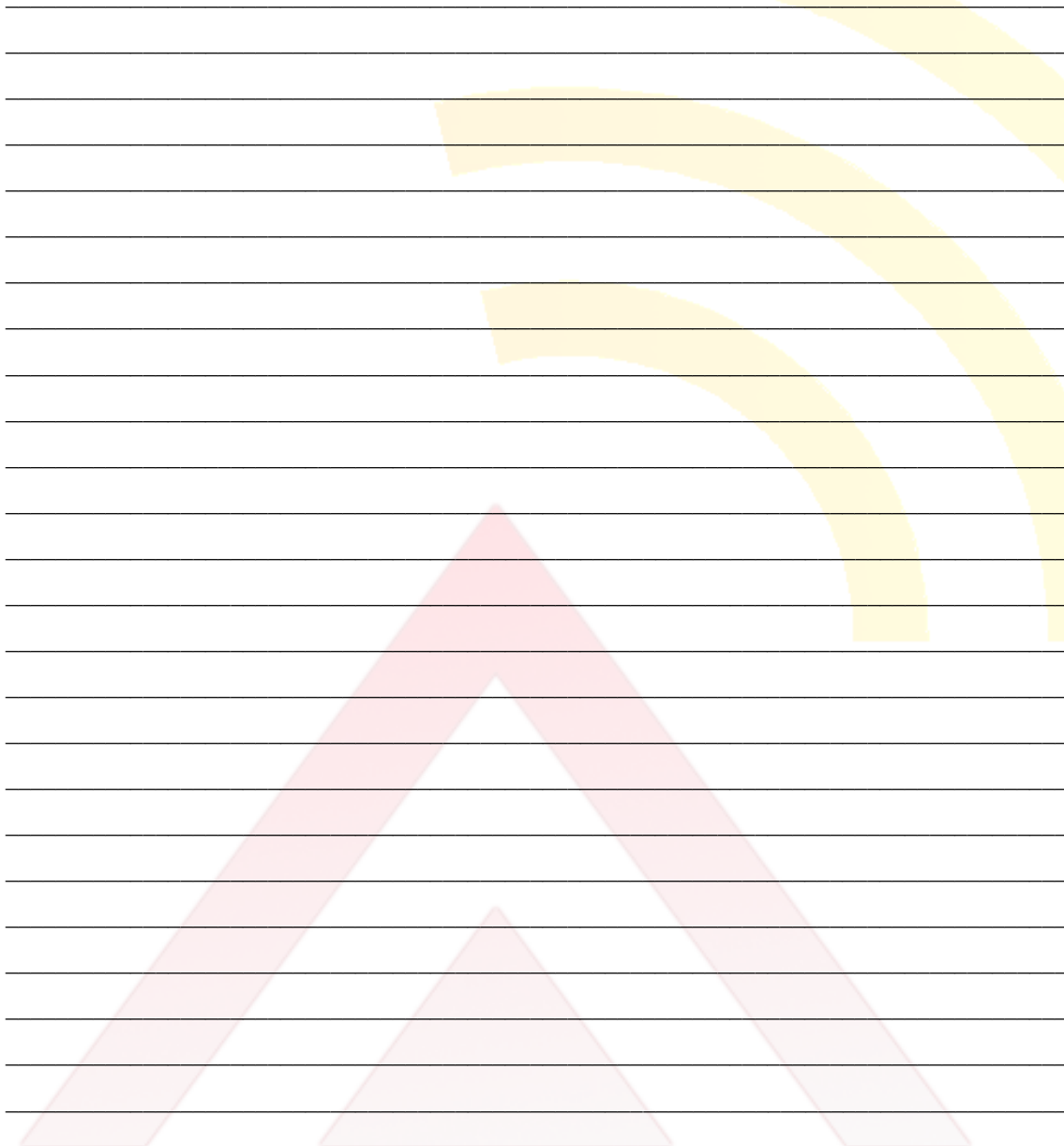
En estos precios no está incluido el IVA

Forma de pago:

Transferencia a nombre de TELEACUSTIK INGENIEROS S.L indicando el nombre de la empresa:

NUM CUENTA: 2077-0008-49-3102685724

EN CASO DE DETECTAR ALGÚN ERROR O DESEAR INCLUIR LAS MEJORAS OPORTUNAS QUE USTED CONSIDERE, POR FAVOR HÁGANOSLO SABER EN LAS SIGUIENTES LINEAS. TAMBIÉN PUEDE SUGERIR OTROS ALCANCES, EN CASO DE ESTAR INTERESADO, Y ESTUDIAREMOS LA VIABILIDAD DE INCLUIRLO EN EL PRESENTE EJERCICIO.



A series of horizontal lines for writing, overlaid with a large, semi-transparent pink triangle and several yellow curved lines.