Teleacustik

INTERCOMPARACIONES

# INFORMACIÓN EJERCICIO INTERCOMPARACIÓN 2023-2024

Fecha emisión:
**14 de julio de 2023**

*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación ENAC.

**TELEACUSTIK INGENIEROS S.L.**
**Ing. Acústica, Ambiental y de Telecomunicación**
C/ Arquitecto Alfaro, 96 bajo ·46011 Valencia
Tel +34 963 697 654 info@teleacustik.com
**www.teleacustik.com**

ENAC
ISO 17043
Nº4 / PPI008

**INDICE**

1. INTRODUCCIÓN ..... 3
2. PARÁMETROS A MEDIR ..... 4
2.1. Circuito 1: Aislamientos acústicos. ..... 4
2.2. Circuito 2: Ruido ambiental actividades. ..... 4
2.1. Circuito 3: Ruido ambiental infraestructuras ..... 5
2.2. Circuito 4: vibraciones: ..... 5
3. NORMATIVA APLICABLE ..... 6
4. UBICACIÓN ENSAYOS ..... 8
5. CONDICIONES DE MEDIDA ..... 8
5.1. Integridad y estabilidad de las muestras ..... 9
6. ESTUDIO ESTADÍSTICO E INFORME DE RESULTADOS ..... 10
6.1. Sigma para la evaluación del desempeño. ..... 11
7. CALENDARIO PREVISTO ..... 13
8. CUOTA DE PARTICIPACIÓN ..... 14
9. FORMULARIO: SOLICITUD PARTICIPACIÓN EJERCICIO INTERCOMPARACIÓN ACÚSTICA 2023-2024: ..... 15

# 1. INTRODUCCIÓN

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 XVII programa de intercomparación de ensayos acústicos “in situ” que cubrirá los principales alcances de aislamiento acústico, tiempo de reverberación, vibraciones y ruido ambiental.

En este ejercicio les ofreceremos los alcances para los cuales estamos acreditados por ENAC 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 que dará comienzo en noviembre del año 2023 en la provincia de Valencia, en el que podrán participar todas las empresas interesadas

Rogamos, si están interesados, rellenen la solicitud adjunta y nos lo comuniquen a la mayor brevedad posible con el fin de organizar los alcances que pueden llevarse a cabo por número de participantes. Si algún alcance no tuviese un número representativo de participantes no se podría llevar a cabo con las suficientes garantías de calidad.

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

# 2. PARÁMETROS A MEDIR

## *2.1. Circuito 1: Aislamientos acústicos.*

(En caso de querer intercompararse en el procedimiento de baja frecuencia en alguna norma, se considerará como un nuevo alcance)

-**Alcance 1**: Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (UNE-EN ISO 16283-1:2015) siguiendo el método de posiciones de micrófono fijas.

**-Alcance 1bis**: procedimiento de baja frecuencia

**-Alcance 2:** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. (UNE-EN ISO 16283-2:2021). Utilizando la máquina de impactos como fuente de impactos y el método de posiciones de micrófono fijas.

**-Alcance 2bis**: procedimiento de baja frecuencia

-**Alcance 3:** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada. ( UNE-EN ISO 16283-3:2016). Método global del altavoz y con posiciones de micrófono fijas.

**-Alcance 3bis**: procedimiento de baja frecuencia

**-Alcance 4:** Medición del tiempo de reverberación en recintos ordinarios (según UNE EN ISO 3382-2:2008)

## *2.2. Circuito 2: Ruido ambiental actividades.*

**-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 Leq,A como el Leq por bandas de tercios de octava, así como LIeq, y LCeq 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 $L_{A,eqT}$ y $L_{A,eqTi}$ como el Leq por bandas de tercios de octava, así como LIeq, y LCeq con el fin de evaluar tonos puros, componentes impulsivas y componentes de baja frecuencia)

## *2.1. Circuito 3: Ruido ambiental infraestructuras*

**-Alcance 1**: 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

## *2.2. Circuito 4: vibraciones:*

**-Alcance 1:** Medición de vibraciones (según UNE-EN ISO 2631-2:2011 y Real Decreto 1367/2007)

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.

# 3. NORMATIVA APLICABLE

*Normativa de interés para los ensayos realizados durante el ejercicio:*

**-UNE-EN ISO 16283-1:2015-** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.

**-UNE-EN ISO 16283-2:2021-** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impacto.

**-UNE-EN ISO 16283-3:2016-** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada.

**- UNE-EN ISO 717-1:2013.** Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.

**- UNE-EN ISO 717-2:2013**. Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.

**- 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 2631-2:2011** Vibraciones y choques mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 2: Vibración en edificios (1 Hz a 80 Hz).

-* **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. *

*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

**- *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 ISO 12999-1:2014** Acústica. Determinación y aplicación de las incertidumbres de medición en la acústica de edificios. Parte 1: Aislamiento acústico.

**- ISO 13528:2015** Statistical methods for use in proficency testing by interlaboratory comparisons.

*Documentos adicionales:*

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

Esta norma está obsoleta y ha sido sustituida por la norma ISO/IEC 17043:2023. No obstante ILAC ha establecido un periodo transitorio de adaptación a la nueva versión de la norma hasta el 31 de mayo de 2026.

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

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

*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación ENAC.

# 4. UBICACIÓN ENSAYOS

Las mediciones serán realizadas en instalaciones en Náquera, en la provincia de Valencia.
La ubicación tendrá un ruido de fondo reducido para poder llevar a cabo las mediciones de una manera más sencilla
La evaluación del nivel sonoro de ruido ambiental de actividades se realizará a partir de una muestra de ruido pregrabado.

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

# 5. 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. Para el correcto desarrollo del ejercicio se deberá terminar completamente una repetición antes de comenzar con la siguiente.
Se puede participar en 4 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 tiempo de disponibilidad del local para cada participante, será en función del número de alcances en los que participe. Se dejarán uno, dos o tres 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, se 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 tantas dudas tengan 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)

También se suministrarán planos en un documento en cad para que el laboratorio participante indique mediante croquis acotados todas las posiciones de medida realizadas.

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

Si algún alcance no tiene un número representativo de participantes, se comunicará a los mismos y si pese a ello solicitan que se efectué el alcance, se llevará a cabo entendiéndose que la calidad del mismo se verá comprometida.

## *5.1. Integridad y estabilidad de las muestras*

El proveedor, mediante procedimiento interno, trata de asegurar la integridad y la estabilidad de la muestra durante el ejercicio. Para ello previo a la participación de los laboratorios, realizará una serie de ensayos sobre las muestras para comprobar que se cumple el criterio de estabilidad establecido en relación a la sigma para la evaluación del desempeño. Estas comprobaciones se llevarán a cabo entre los meses de junio y octubre. Previo a la formalización del contrato de participación por los laboratorios participantes, el Proveedor hará pública la información de estabilidad obtenida, de manera que si para algún laboratorio no resulta satisfactoria pueda decidir si participa o no.

# 6. 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 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.

Si en base a la documentación recibida por parte de los laboratorios, se detectan indicios de no haber cumplido algún punto de la norma de ensayo o de las instrucciones de participación, se excluirá a estos laboratorios en dicho alcance para el cálculo del valor asignado robusto y demás parámetros estadísticos. No obstante, se realizará un primer análisis estadístico incluyendo a todos los laboratorios participantes (salvo que sean excluidos por el procedimiento estadístico).
Con el fin de que todos los laboratorios puedan analizar las causas de su desempeño con respecto al resto de laboratorios, se incluirá en una anexo al informe los croquis aportados por cada laboratorio de manera anónima.

## 6.1. Sigma para la evaluación del desempeño.

La sigma objetivo utilizada para la evaluación del desempeño de los laboratorios con el parámetro ZScore es la fijada para el caso B en la Norma UNE EN ISO 12999-1:2014 tablas 2 y 3 para las normas UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 16283-3:2016.
Para la norma 16283-2:2021, se tomará de las tablas 4 y 5.

Para las normas UNE-EN ISO 3382-2:2008 y para los ensayos según el R.D. 1367/2007, se ha fijado la siguiente sigma objetivo a partir del histórico de intercomparaciones de ensayos acústicos llevadas a cabo por el Proveedor:

UNE-EN ISO 3382-2:2008

| f(Hz) | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\hat{\sigma}$ | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| f(Hz) | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 |
| $\hat{\sigma}$ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

R.D.1367/2007 Evaluación de una actividad en el interior

| f(Hz) | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\hat{\sigma}$ | 3,3 | 2,9 | 2,0 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 0,9 | 1,2 | 1,0 |
| f(Hz) | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 | 6300 | 8000 | 10000 | 12500 |
| $\hat{\sigma}$ | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 2,0 | 1,7 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,7 |

| f(Hz) | LAeq,Ti | LCeq,Ti | LAIeq,Ti | LKeq,Ti | LKeq,T |
|---|---|---|---|---|---|
| $\hat{\sigma}$ | 1,0 | 1,7 | 1,1 | 2,0 | 2,0 |

R.D.1367/2007 Evaluación de una actividad en el exterior

| f(Hz) | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\hat{\sigma}$ | 2,0 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 0,9 |
| f(Hz) | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 | 6300 | 8000 | 10000 | 12500 |
| $\hat{\sigma}$ | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,3 | 1,1 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | 2,9 |

| f(Hz) | LAeq,Ti | LCeq,Ti | LAIeq,Ti | LKeq,Ti | LKeq,T |
|---|---|---|---|---|---|
| $\hat{\sigma}$ | 1,1 | 1,5 | 1,2 | 1,8 | 2,2 |

Para los ensayos de vibraciones y de evaluación de una infraestructura viaria según el R.D: 1367/2007 el histórico del que se dispone no es suficiente para fijar una sigma objetivo y se tomara como sigma objetivo la sigma robusta del ejercicio.

# 7. CALENDARIO PREVISTO

- Periodo de preinscripción (rellenar el formulario adjunto) (**desde el 14 de julio hasta el 1 de octubre de 2023**)
  Este periodo es estimado ya que está sujeto a las necesidades de participación de los laboratorios.
  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 (**octubre 2023**)
  Este periodo es estimado ya que está sujeto a las necesidades de participación de los laboratorios.
  En este periodo se informará de la estabilidad e integridad de la muestra y se formalizarán los contratos. Se acordarán las fechas de participación de cada laboratorio cuya elección vendrá determinada por orden de inscripción al ejercicio
  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 02 de noviembre**.

- Periodo de realización ensayos (**noviembre 2023 - marzo 2024)**
  Este periodo es estimado ya que está condicionado al número de participantes y las fechas asignadas.

- Periodo de análisis de datos y emisión del informe (**desde la recepción de los últimos resultados el Proveedor dispone de 20 días hábiles para el análisis de datos y la emisión del informe)**.

Una vez recibidos los últimos resultados de los participantes, se enviará un correo electrónico indicándoselo a todos los participantes. A partir de esa fecha dispondremos de 20 días hábiles para efectuar el informe.

# 8. 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, 2, 3 y 4:*

*1 alcance……750€*
*2 alcances……850€*
*3 alcances……970€*
*4 alcances……1100€*
*5 alcances……1250€*
*6 alcances……1400€*
*7 alcances……1600€*
*8 alcances……1750€*

(En caso de querer intercompararse en el procedimiento de baja frecuencia en alguna norma de aislamiento acústico, tendrá un coste adicional de 100 euros por alcance.)

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. Si desisten de la participación no se reembolsará el 50% inicial.
- 50% restante, previo a la participación.

# 9. FORMULARIO: SOLICITUD PARTICIPACIÓN EJERCICIO INTERCOMPARACIÓN ACÚSTICA 2023-2024:

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 | |
| e-mail para envío informe | |
| Tel/fax | |
| **Teléfono móvil del técnico participante.** | |
| E-mail de contacto | |
| **Persona de contacto** | |

**Inscripción en alcances**:(Marque el número de alcances en los que quiera participar y seleccione si quiere participar con el procedimiento de baja frecuencia en alguna norma).

☐1 alcance……750€
☐2 alcances……850€
☐3 alcances……970€
☐4 alcances……1100€
☐5 alcances……1250€
☐6 alcances……1400€
☐7 alcances……1600€
☐8 alcances……1750€

☐baja frecuencia **UNE-EN ISO 16283-1**……+100€
☐baja frecuencia **UNE-EN ISO 16283-2**……+100€
☐baja frecuencia **UNE-EN ISO 16283-3**……+100€

Especificar en qué alcances participará:

**Circuitos 1, 2, 3 y 4:**

☐ UNE-EN ISO 16283-1:2015. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. Método de posiciones de micrófono fijas

☐ procedimiento de baja frecuencia

☐ UNE-EN ISO 16283-2:2021. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impacto. Utilizando la máquina de impactos como fuente de impactos y con el método de posiciones de micrófono fijas.

☐ procedimiento de baja frecuencia

☐ UNE-EN ISO 16283-3:2016. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada. Método global del altavoz y con el método de posiciones de micrófono fijas.

☐ procedimiento de baja frecuencia

☐ UNE-EN ISO 3382-2:2008. Medición del tiempo de reverberación en recintos ordinarios

☐ 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 interior**.

☐ 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**.

☐ 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 y UNE-EN ISO 2631-2:2011 Ensayo de **vibraciones**.

**Circuito 5*: Fuera del alcance de la acreditación de ENAC podemos ofrecer también otros alcances siempre y cuando haya un número representativo de participantes. En caso de tener interés en alguno de estos alcances, por favor póngase en contacto con nosotros para evaluar la viabilidad.**

☐ Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por una infraestructura FERROVIARIA (según UNE-ISO 1996-2:2009).*

☐ 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 3746:2011)*

☐ Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo (según UNE-EN ISO 10140-2:2011)*

☐ Ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo de fachada. Método de ruido de tráfico.

☐ Medición del tiempo de reverberación en recintos: Salas de espectáculos. (Según UNE EN ISO 3382-1:2010)*

☐ Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante. (Según UNE-EN ISO 354:2004)*

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:** ES06 2100 7757 2113 0065 7458

Valencia a 14 de julio de 2023

LOPEZ ESTELLES ALBERTO - 29200598M

Firmado digitalmente por LOPEZ ESTELLES ALBERTO - 29200598M
Fecha: 2023.07.14 12:10:50 +02'00'

Alberto López Estellés
Coordinador del Proveedor TELEACUSTIK INGENIEROS S.L.

*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación ENAC.

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.