



GT-ACU. Contaminación acústica

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA FORMACIÓN, ENCUESTA – RESULTADOS, PROPUESTAS

Ramón Peral Orts
Ingeniero Industrial del LIAV
(Laboratorio de Ingeniería Acústica y Vibraciones)
Universidad Miguel Hernández de Elche

Grupo de Trabajo GT-ACU:
Contaminación Acústica



5 de diciembre de 2008

Ponente: *Ramón Peral Orts*

Profesor de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

***ESTADO FORMATIVO ACTUAL DE LOS
PROFESIONALES DEDICADOS A LA ACÚSTICA Y
EXIGENCIAS FUTURAS.***

- ▶ ***INTRODUCCIÓN***
- ▶ ***ENCUESTAS***
- ▶ ***ESTADO FORMATIVO ACTUAL DE LOS PROFESIONALES DEDICADOS A LA ACÚSTICA***
- ▶ ***CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.***
- ▶ ***PROPUESTA FORMATIVA***





5 de diciembre de 2008

INTRODUCCIÓN

- Importancia de la formación → Legislación.
- Sistema de cualificación y capacitación de los profesionales dedicados a la Acústica Ambiental
- Encuesta GT-ACU
- Propuesta de unas directrices para la formación y capacitación de profesionales.

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.

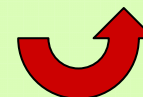




ENCUESTAS

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1. ¿Conoce las reglamentaciones en materia acústica referente a ruido y vibraciones? | | |
| Sí, todas las disposiciones. | 59 % | |
| Alguna de las disposiciones. | 26 % | |
| Sí, pero no en profundidad. | 15 % | |
| 2. ¿Es suficiente la formación que tienen sus técnicos? | | |
| Sí. | 30 % | |
| No. | 21,5 % | } |
| Podría ser mejor (es incompleta). | 48,5 % | |
| 3. ¿Qué titulación tienen los técnicos que se encargan de la realización de mediciones acústicas? | | |
| Ingenieros o Licenciados con formación en acústica. | 50 % | |
| Ingenieros o Licenciados sin formación en acústica. | 41 % | |
| Otra formación, no universitarias | 9 % | |
| 4. ¿Han realizado algún curso de formación especializada en la materia? | | |
| Sí, de más de 100 horas. | 40 % | } |
| Sí, sin superar las 40 horas. | 34 % | |
| No, no han realizado ningún curso de especialización. | 26 % | |
| 5. ¿Cree que se necesita más difusión o cursos de formación en estas materias? | | |
| Sí, en todas. | 85 % | } |
| Sólo en algunas. | 15 % | |
| No, las conozco suficientemente. | 0 % | |

48 % considera que el contenido del curso ha sido demasiado teórico, o ha resultado insuficiente y poco útil.



Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

ESTADO FORMATIVO ACTUAL

Títulos de diferente grado formativo:

Estudios técnicos de grado superior. técnicos en mediciones acústicas.**

Diplomaturas técnicas: Ingeniero Tec de Telecomunicaciones e Industrial, Arquitecto técnico.

Licenciaturas técnicas: Ingeniero de Telecomunicaciones, Físicos, Arquitectos, Ingenieros Industriales o Lic en MA.

Otros

En la mayoría de los casos no más de 6 créditos docentes (60 horas de clase)

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

ESTADO FORMATIVO ACTUAL

***Proceso de Bolonia. Declaración de Bolonia 1999.
Títulos Grado y Master.***

Master en [Acústica y Vibraciones](#). UVA - ETSAV. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

Master en [Gestión y Evaluación de la Contaminación Acústica](#). UCA - Universidad de Cádiz.

Master Oficial en [Acústica Arquitectónica y Medioambiental](#). Centro Superior de Edificación, Madrid.

Master en [Acústica Arquitectónica y Medioambiental](#). LA SALLE-Business Engineering School.

Máster Universitario en [Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental](#). UEX - Escuela Politécnica. Extremadura.

Master oficial en [ingeniería acústica](#). EPSG, Universidad Politécnica de Valencia.

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

Sistema de evaluación

Propósito principal:

- Establecer los requisitos que una empresa debe cumplir para ser competitiva.
- Evitar la presencia de profesionales que desempeñando tareas fuera de su ámbito de competencia.

Andalucía.

Cataluña.

Ayuntamiento de Bilbao.



Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

Andalucía: La Orden de 29/6/2004, por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Consejería en materia de Contaminación Acústica establece los requisitos para los técnicos mencionados en el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 326/2003)

1. *Disponer de titulación académica universitaria afines a la materia.*
2. *Disponer de documentación descriptiva y de aplicación de un sistema de calidad adecuado:*
 - 2.1. *Manual de calidad.*
 - 2.2. *Procedimientos e instrucciones técnicas.*
 - 2.3. *Plan de Control de los equipos para los ensayos*
3. *Tener cubiertas las responsabilidades civiles.*

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

| Estructura de los cursos teórico-prácticos | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|
| Tipo de acreditación | Módulo | Número horas del curso |
| EC:- Niveles sonoros de actividad, vecindad e infraestructuras | 1 | 120 horas |
| EC – Niveles de vibraciones de actividades, vecindad e infraestructuras | 1+2 | Módulo 1 – 120 h Módulo 2 – 30 h |
| EC – Calidad acústica de la edificación: medidas de aislamiento acústico | 1+3 | Módulo 1 – 120 h Módulo 3 – 60 h |
| EA – Evaluación de la calidad acústica del territorio: mapas de ruido | 1+4 | Módulo 1 – 120 h Módulo 4 – 60 h |

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

Cataluña:

Modulo 1. Duración 120 h.

Teoría (60 h):

1. Aspectos físicos del sonido
2. Propagación del sonido
3. El oído: funcionamiento y propiedades
4. Instrumentación acústica
5. Índice y parámetros de evaluación
6. Tipologías de fondo del ruido
7. Procedimientos de medida
8. Procedimientos de cálculo
9. Normativa
10. Herramientas de análisis
11. Resolución de casos prácticos

Prácticas (60 h):

1. Medida de los niveles de ruido ambiental de la ciudad
2. Medida de los niveles de una infraestructura viaria
3. Medida de los niveles de una infraestructura ferroviaria
4. Medida de los niveles de una infraestructura aérea
5. Medida y evaluación de maquinaria de obra pública
6. Medida y evaluación de maquinaria de climatización
7. Medida de los niveles de immisión interior de una actividad
8. Medidas de los niveles de immisión exterior de una industria en horario diurno
9. Medidas de los niveles de immisión exterior de una industria en horario nocturno

Grupo de Trabajo GT-ACU

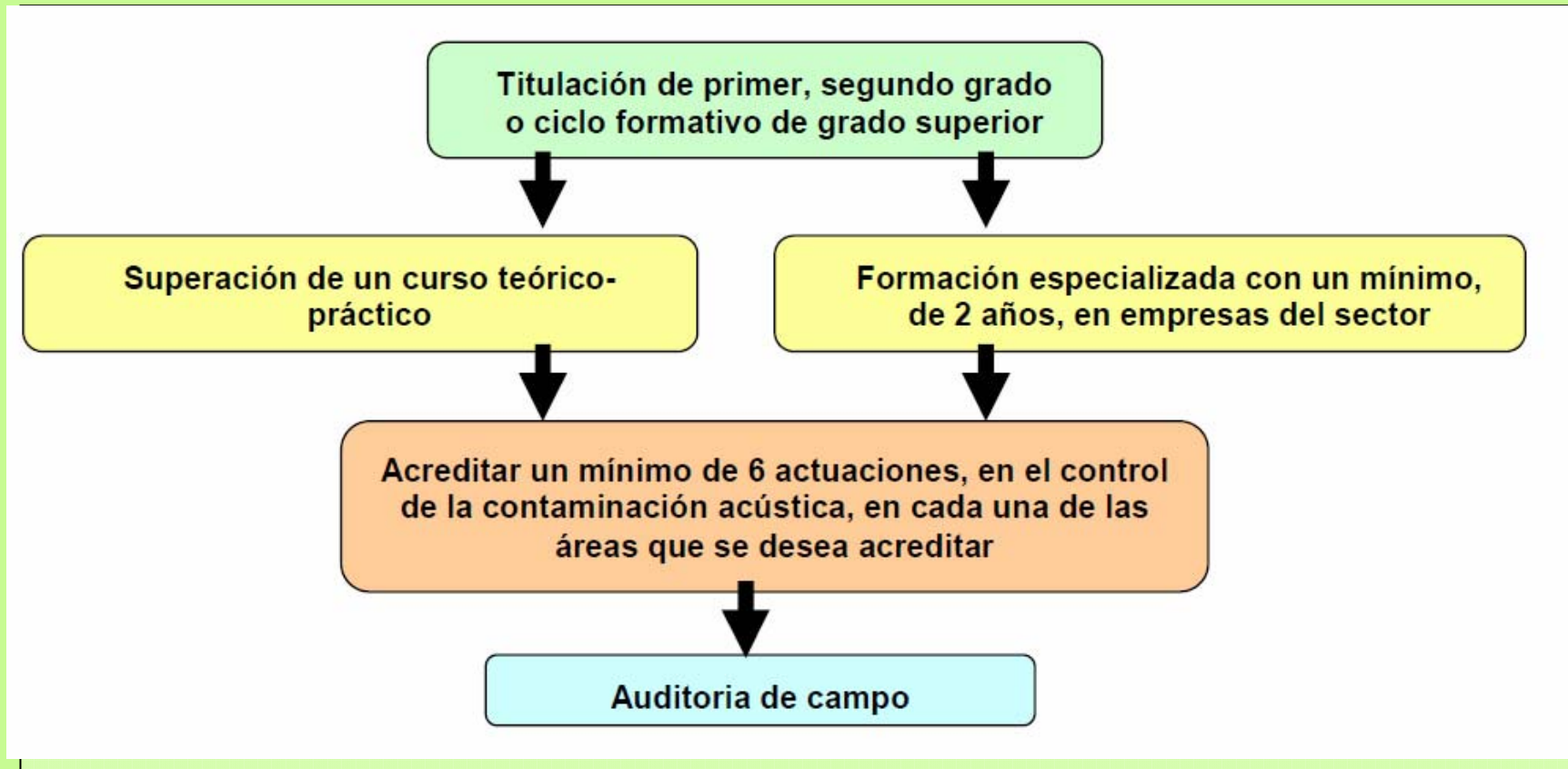
Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.



Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

Ayuntamiento de Bilbao: Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente, Municipio de Bilbao.

Objetivo: Proporcionar una **capacitación al personal inspector**, Agentes de la Policía municipal e inspectores municipales.

- Presente distintos niveles de acreditación en función del tipo y precisión de las mismas
- La medida más sencilla es la valoración de un NPS que lo puede realizar el primer escalón con Incertidumbre de **5 dBA**.
- Si se pretende reducir el grado de incertidumbre, el técnico e instrumentación deberán de ser de un nivel superior.

Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





CAPACITACIÓN PROFESIONAL: SITUACIÓN ACTUAL.

| Ayuntamiento | | VIGILANCIA (2) | INGENIERÍA (4) |
|----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ACREDITACIÓN | | Niveles en interior y exterior con grado de incertidumbre de 5dBA NPS producido por vehículos con grado de incertidumbre de 5dBA | Idem. Inspección sin incertidumbre. Tiempo de reverberación. Análisis de vibraciones. Actualización mapa acústico. Certificados de edificación. Aislamiento a ruido aéreo e impacto con grado de incertidumbre 1 dB (1). |
| MEDIDAS Y CORRECCIONES QUE PUEDE REALIZAR | | | |
| FORMACIÓN BÁSICA | | FPI o graduado escolar | Ingeniería Técnica o Superior o Técnico de Grado Superior con más de 3 años de experiencia o FP II con más de 10 años de experiencia |
| FORMACIÓN ESPECÍFICA | | Curso de Acústica Básica (30 horas) y un año de experiencia práctica | Cursos: Acústica Básica, Acústica Arquitectónica y Acústica Ambiental instrumentación y técnicas y procedimientos de medida (120 horas) |
| ACTUACIONES MEDIDAS CAUTELARES Y CORRECTORAS | | Llamadas de vecinos horario nocturno. Paralizaciones de obras y actividades o precinto de elementos cuando se superen los límites en 10 dB. Elaboran parte de medición y boletín de denuncia. | Idem inspección + Exp. Seguimiento Obra, Autorizaciones Especiales, Otras Áreas. Confecciones de Informes Técnicos con propuestas de sanción, clausuras... medidas correctoras. Recursos. Limitar espectros de emisión equipos musicales. Edificación. |

Grupo de Trabajo

Ramón Peralta



5 de diciembre de 2008

PROPUESTA FORMATIVA

1. Aspectos físicos del sonido y propagación del sonido
2. Índice y parámetros de evaluación
3. Instrumentación acústica (P)
4. Tipologías de ruido
5. Procedimientos de medida y cálculo (P)
6. Normativa
7. Conceptos de acústica arquitectónica y de edificación
8. Evaluación de la calidad acústica interior (P)
9. Normativa: normas *UNE EN ISO 140 y 717* (P)
10. CTE: procedimientos generales y simplificación de cálculo (P).
11. Herramientas de análisis
12. Materiales e índices de aislamiento.
13. Modelos de predicción. (P)
14. Estudios de impacto ambiental y medidas correctoras (P)
15. Software de cálculo (P)
16. Herramientas de gestión del ruido
17. Mapas de ruido y Planes de acción (P)

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.





5 de diciembre de 2008

ASPECTOS PENDIENTES

VALORACIÓN ECONÓMICA



CATALOGACIÓN TÉCNICA



PARTICIPACIÓN DE LOS COLEGIOS P

ES



EXIGENCIAS A LA ADMINISTRACIÓN



CAPACITACIÓN DE LAS ENTIDADES FORMATIVAS



Grupo de Trabajo GT-ACU

Ramón Peral. Formación y capacitación técnica.



Grupo de Trabajo GT-ACU:

Contaminación Acústica



5 de diciembre de 2008