

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD REAL PARA ACREDITACIÓN ENAC A LA NORMA ISO-17025 PARA EMPRESA ACÚSTICA ENSAYISTA DE UNE EN ISO-140-4:1999

Autor: Lander Egia Malaxetxebarria

Director1: Jesús Alba Fernández

Director2: Romina M^a. Del Rey Tormos

Resumen

En los últimos años se ha producido un desarrollo legislativo importante tanto en contaminación acústica como en acústica de la edificación. En el ámbito de la acústica ambiental, a nivel estatal se ha producido un desarrollo importante de la Ley del Ruido, dado por la directiva europea. A nivel autonómico, diferentes autonomías tienen en marcha una Ley del Ruido que abarca diferentes ámbitos, tales como la edificación tradicional, licencias de actividad, ruido en las calles, etc.

En lo referente a acústica de edificación, se ha publicado el Documento Básico de Protección Frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación, que ya es obligatorio para la entrega de nuevos proyectos de edificios. Además, en este documento, se indica claramente que son los laboratorios de ensayo acreditados los que realmente pueden realizar cierto tipo de ensayos. El desarrollo producido es muy elevado, por lo que hacen falta procedimientos que aseguren una adecuada calidad a la hora de valorar, medir o comprobar condiciones acústicas en estos ámbitos. Es decir, es necesario o debe valorarse la acreditación en estos ámbitos.

El proceso de acreditación es actualmente necesario en muchos ensayos para comunidades autónomas, siendo requisito sin el cual los ensayos no se consideran como válidos. Son los laboratorios de ensayo los que básicamente se pueden acreditar, justificando con procedimientos claros, que pueden realizar cierto tipo de ensayos acústicos. Por ejemplo, un laboratorio de ensayo puede alcanzar la acreditación en la UNE-EN ISO 140:1999, siguiendo un procedimiento claro, y demostrando su capacidad para realizar ese tipo de

ensayos. Para normalizar los procedimientos, ha aparecido la ISO 17025:2005, que recientemente se está aplicando en los procesos de acreditación. Si una empresa o una ingeniería quieren ser un laboratorio de ensayo de la UNE-EN ISO 140-4:1999 debe seguir los pasos marcados en la ISO 17025:2005. Esto será obligatorio si quieren realizar ensayos en edificios construidos según el nuevo Código Técnico de la Edificación.

Por tanto, el ámbito de este trabajo es de gran importancia para cualquier empresa que se quiera dedicar a estos temas y es muy conveniente comenzar y aplicar esta normativa cuanto antes. Este trabajo se centra en ella y pretende preparar una guía clara de aplicación para que una empresa se pueda acreditar en la UNE-EN ISO 140-4:1999, a tal efecto se representa toda la documentación tomando como hilo conductor una empresa genérica denominada "Ingeniería Acústica S.L."

Abstract

In recent years there has been an important legislative development in both acoustic pollution and building acoustics. In the field of environmental acoustics, statewide there has been an important development of the Noise Law, given by the European directive. At regional level, different autonomies have implemented a noise law that covers different areas such as traditional buildings, business licenses, street noise, etc.

In terms of building acoustics, the Basic Document of protection against noise of the Technical Building Code has been published, which is required for delivery of new building projects. Additionally, this document clearly indicates that they are the accredited testing laboratories who can actually do certain tests. The development produced is very high, so that, adequate procedures to ensure quality when assessing, measuring and test acoustic conditions in these areas are needed. That is, the accreditation in these areas is necessary or should be taken into account.

The accreditation process is now necessary in many tests for regions, without them the tests were considered non valid. There are the testing laboratories who can demonstrate, justifying with clear procedures that can perform some type of acoustic testing. For example, a testing laboratory can achieve accreditation in the UNE-EN ISO 140:1999, following a clear procedure, and demonstrating its ability to conduct such tests. To standardize procedures, has appeared ISO 17025:2005, which has recently been launched in the accreditation process. If a company or engineering firm wants to be a testing laboratory of the UNE-EN ISO 140-4:1999, must follow the steps marked in ISO 17025:2005. This is required if they want to perform tests in buildings constructed under the new Technical Building Code.

Therefore, the scope of this work is of great importance to any company that wants to devote to these issues and is very convenient to start and implement this legislation as soon as possible. This work focuses on it and seeks to prepare clear guidance for an enterprise to apply in the UNE-EN ISO 140-4:1999, for this purpose all the documentation will be referred as a generic company called "Ingeniería Acústica SL".

ÍNDICE

0. Introducción previa al manual para la gestión de calidad.....	5
1. Objeto y alcance del sistema de gestión de calidad	6
1.1 Introducción	6
1.2 Objeto	6
1.3 Alcance	6
1.4 Exclusiones	6
2. Términos y definiciones	7
3A. Requisitos de gestión	8
3A.1. Organización	8
3A.1.1. Organigrama	9
3A.2. Sistema de calidad	9
3A.3. Control de los documentos	10
3A.4. Revisión de los pedidos, ofertas y contratos	11
3A.5. Subcontratación de ensayos y de calibraciones	12
3A.6. Compras de servicios y suministros	12
3A.7. Servicios al cliente	12
3A.8. Quejas	13
3A.9. Control de trabajos de ensayos o de calibraciones no conformes	13
3A.10. Mejora	14
3A.11. Acciones correctivas	14
3A.12. Acciones preventivas	14
3A.13. Control de los registros	14
3A.14. Auditorías internas	15
3A.15. Revisiones por la dirección	15
3B. Requisitos técnicos	16
3B.1. Generalidades	16
3B.2. Personal	16
3B.3. Instalaciones y condiciones ambientales	16
3B.4. Método de ensayo y de calibración y validación de los métodos	17
3B.5. Equipos	19
3B.6. Trazabilidad de las mediciones	20
3B.7. Muestreo	20

3B.8. Manipulación de los ítems	20
3B.9. Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración	20
3B.10. Informe de los resultados	21
4. Conclusiones	21
Referencias.....	22
Justificación de anexos	23

0. INTRODUCCIÓN PREVIA AL MANUAL PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD

Tanto el Código Técnico de la Edificación como diferentes comunidades autónomas, han optado por la figura de “laboratorio de ensayo” a la hora de poder realizar las comprobaciones oportunas en edificios y licencias de actividad. Esta figura actualmente en España sólo se puede conseguir a través de una entidad de acreditación, ENAC. En ENAC existen unos pasos a seguir para poder conseguir los diferentes alcances en distintos tipos de ensayos y mediciones y todos ellos se fundamentan desde hace poco en la ISO 17025:2005, que recientemente se está aplicando en los procesos de acreditación.

Por ejemplo, si una empresa o una ingeniería quieren ser un laboratorio de ensayo de la UNE-EN ISO 140-4:1999 debe seguir los pasos marcados en la ISO 17025:2005. Esto será aplicable a todas las normas de ensayo que la empresa quiera realizar con acreditación.

El problema de la ISO 17025:2005 es que es una norma genérica, es decir, no trata de acústica o de otra temática, sino de una serie de cuestiones que se deben interpretar en función del procedimiento a poner en marcha. Dada que es una norma “abierta”, pueden existir diferentes interpretaciones. La empresa debe poner en marcha un procedimiento del que debe dejar constancia por escrito, con su interpretación de la ISO 17025:2005 adaptada al alcance que quiera obtener, por ejemplo, el de la UNE-EN ISO 140-4:1999.

Este trabajo se ha enfocado desde ese punto de vista. Se ha realizado un procedimiento completo para una empresa en base a esta normativa. Este procedimiento viene reflejado en el índice de esta memoria desde el apartado 1 hasta el final, anexos incluidos. El procedimiento ya se ha validado ya que se ha realizado para una empresa real, la cual ya ha obtenido la acreditación gracias a él.

1. OBJETO Y ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1.1. INTRODUCCIÓN

La Gerencia/Dirección de *INGENIERÍA ACÚSTICA S.L.* acepta plenamente el contenido del presente Manual de Aseguramiento de la Calidad y de los Procedimientos en él referenciados, apoyando e impulsando todas las acciones encaminadas a lograr su plena aplicación.

Cada Responsable de Departamento debe estar familiarizado con el contenido del Manual de Aseguramiento de la Calidad y conocer con detenimiento aquellos aspectos que puedan afectar a su departamento, dirigiendo, coordinando e impulsando su aplicación. El presente Manual de Aseguramiento de la Calidad es propiedad de *INGENIERÍA ACÚSTICA S.L.* estando prohibida su reproducción total o parcial.

1.2. OBJETO

El objeto del presente Manual de Gestión de Calidad es:

- Describir los elementos del Sistema de Gestión de la Calidad de *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* y servir de referencia para la correcta implantación del mismo.
- Transmitir la política de calidad.
- Definir las principales funciones y responsabilidades en materia de gestión de la calidad.

1.3. ALCANCE

El Manual de Gestión de la Calidad alcanza a las actividades de REALIZACIÓN DE MEDICIONES “IN SITU” DE RUIDO AÉREO ENTRE LOCALES SEGÚN LA NORMA UNE EN ISO-140-4:1999.

1.4. EXCLUSIONES

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L., identifica las siguientes exclusiones:

- Punto de la norma 4.5. Subcontratación de ensayos y de calibraciones. *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* no realiza ninguna subcontratación.
- Punto de la norma 5.4.3. Métodos desarrollados por el laboratorio. *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* sólo procede mediante métodos normalizados.

ISO-17025 para empresa acústica ensayista de ISO-140-4

- Punto de la norma 5.4.4. Métodos no normalizados. *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* sólo procede mediante métodos normalizados.
- Punto de la norma 5.7. Muestreo. *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* no realiza muestreo, se limita a los ensayos.
- Punto de la norma 5.8. Manipulación de los ítems. *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* no realiza muestreo, se limita a los ensayos, lo que conlleva que no se manipule ningún elemento como en el caso de los muestreos.

2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- **Auditoría de la calidad.** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.
- **Gestión de la calidad.** Conjunto de actividades de la función general de la Dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades y se instala por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad en el marco del sistema de calidad.
- **Calidad.** Conjunto de propiedades y características de un producto, organización o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas.
- **Plan de la calidad.** Documento que recoge las formas de operar, los recursos y la secuencia de actividades ligadas a la calidad que se refieren a un determinado producto, servicio, contrato o proyecto.
- **Política de la calidad.** Directrices y objetivos generales de una organización, relativos a la calidad, expresados formalmente por la dirección general.
- **Conformidad.** Reconocimiento de que un producto, proceso o servicio cumple con todos los requisitos especificados.

- **Declaración de conformidad.** Declaración de un suministrador por la que expresa bajo su exclusiva responsabilidad, la conformidad de un producto, proceso o servicio con una norma u otro documento normativo determinado.
- **Especificación.** Documento que establece los requisitos con los que un producto o servicio debe estar conforme.
- **Especificación técnica.** Documento que especifica los requisitos técnicos que debe satisfacer un producto, proceso o servicio.
- **Instrucción.** Disposición que formula una acción que debe realizarse.
- **Requisito.** Disposición que formula criterios que deben cumplirse.
- **Revisión.** Introducción de todos los cambios necesarios en el contenido y en la presentación de un documento normativo. Los resultados de la revisión conducen a la publicación de una nueva edición del documento normativo.
- **Revisión del sistema de la calidad.** Evaluación formal, realizada por la dirección general, del estado en que se encuentra el sistema de la calidad y de su adecuación a lo que establece la política de la calidad y a los nuevos objetivos que se deriven de la evolución de circunstancias cambiantes.
- **Sistema de la calidad.** Conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad.

3A. REQUISITOS DE GESTIÓN

3A.1. ORGANIZACIÓN

INGENIERÍA ACÚSTICA S.L desarrolla varios tipos de actividades entre las que se encuentra la realización de mediciones “in situ” de ruido aéreo entre locales, generando los informes según marquen las legislaciones vigentes y las normas establecidas.

Para ello dispone de todos los equipos necesarios, estando en permanente autorización de los mismos.

Constructoras, promotoras, ayuntamientos y otros organismos, integran el grupo de clientes más representativos. Y en segundo lugar se encuentran los clientes particulares.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. en la actualidad es una organización moderna y dinámica, capaz de hacer frente a los más importantes retos, resultando una empresa competitiva que busca dar un servicio adaptado al cliente con un compromiso de mejora continua y alta eficiencia de los procesos.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. dispone de personal ejecutivo y técnico con la preparación y los recursos necesarios para desempeñar sus funciones. Asimismo, se cuenta con disposiciones que aseguran que el personal está libre de presiones o influencias que comprometan los resultados de medición.

A fin de preservar la confidencialidad de los trabajos realizados, *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* dispone de una política de confidencialidad que obliga a todos los trabajadores mediante una cláusula de confidencialidad en su contrato. El procedimiento “4.1.5–100 Confidencialidad en los servicios” contiene la política de confidencialidad así como el método para registrar el compromiso de los trabajadores con la misma.

3A.1.1. ORGANIGRAMA

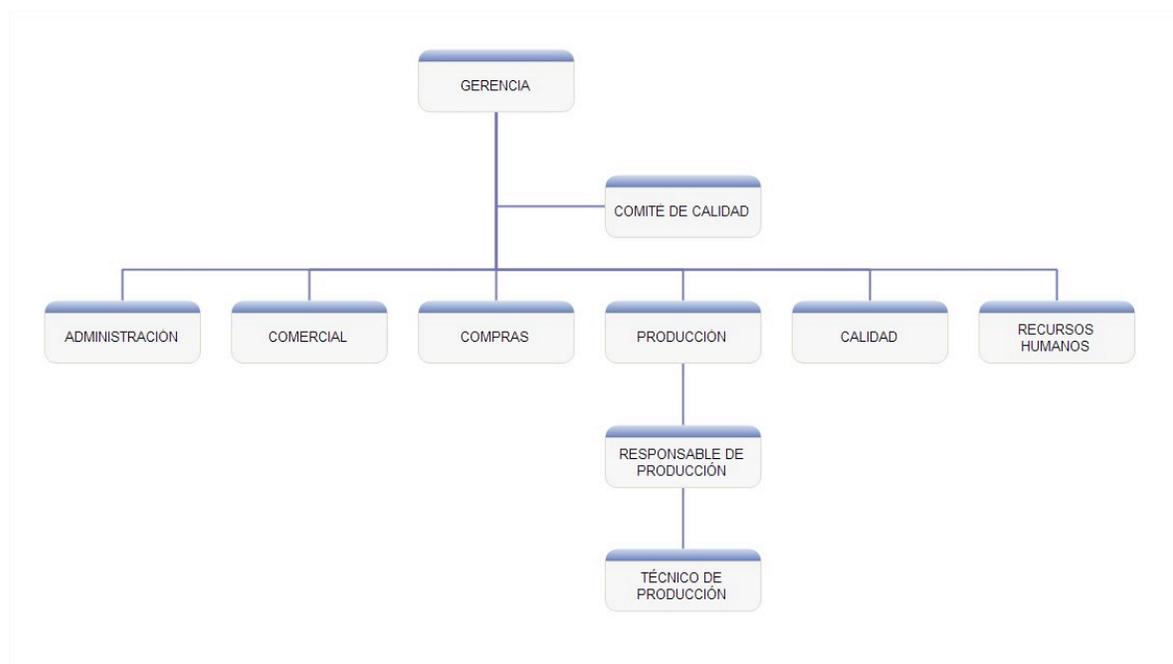


Fig.1. Organigrama de “Ingeniería Acústica S.L.”.

3A.2. SISTEMA DE CALIDAD

Para satisfacer la política de calidad, se establecen unos objetivos de calidad que desarrollan dicha política, y se siguen con una periodicidad determinada con la intención de intentar lograr su consecución.

Así mismo, con la intención de asegurar que los servicios prestados son conformes con los requisitos del cliente, *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* ha establecido, documentado e implantado un sistema de gestión de calidad cuyas directrices se describen en el presente Manual de Calidad.

POLITICA DE CALIDAD

El objetivo de *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* es lograr la satisfacción del cliente, por medio de la mejora en sus servicios como de tener en cuenta la política de calidad.

Este objetivo se desarrolla mediante el trabajo en equipo de todos los integrantes de la empresa, buscando la motivación, la plena integración y la satisfacción del personal.

Es vital para *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* la mejora de relaciones con nuestros clientes y proveedores, ya que el camino hacia el progreso lo debemos recorrer juntos.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. apuesta por la mejora continua, la única vía para ser competitivos y mantener una posición favorable dentro de nuestro sector empresarial.

Estos objetivos, política y acciones, están reflejados en este Manual de Calidad, en los Procedimientos e Instrucciones necesarias para el cumplimiento de las diferentes tareas, así como en la documentación complementaria que forma parte del sistema de gestión de la calidad.

3A.3. CONTROL DE LOS DOCUMENTOS

La documentación del sistema de calidad incluye:

- El Manual de Calidad.
- Los Procedimientos documentados.
- Las Instrucciones Técnicas documentados.
- La Política de Calidad.
- La Política de Confidencialidad.
- Los Registros de calidad.

ISO-17025 para empresa acústica ensayista de ISO-140-4

- Los Documentos requeridos por la organización para la planificación, operación y control eficaz de los procesos.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. establece en el procedimiento “4.3.0-100 Control de la Documentación” el sistema para controlar todos los documentos derivados de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025.

En el procedimiento se indica la sistemática para:

- Aprobar los documentos antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario.
- La identificación de los cambios y el estado de revisión de los documentos.
- Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurar que los documentos permanecen legibles y son fácilmente identificables.
- Asegurar que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución.
- Evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos.

El sistema de calidad se apoya en un conjunto de documentos en los que se describe quién hace qué, dónde, cuándo, por qué lo hace, y cómo se llevan a cabo las actividades de *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* que tienen influencia sobre la calidad.

3A.4. REVISION DE LOS PEDIDOS, OFERTAS Y CONTRATOS

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. tiene planificados los procesos necesarios para lograr la conformidad de los requisitos del servicio prestado y la plena satisfacción de sus clientes.

La planificación de los trabajos se realiza según el procedimiento “4.4.0-100 Realización del trabajo”.

Los pedidos son revisados por los responsables antes citados para poder asegurar que los requisitos están definidos o documentados adecuadamente.

Antes de aceptar un pedido, éste es revisado para asegurarnos que se ha resuelto cualquier diferencia entre los requisitos del contrato y del proyecto que pudiera existir, y que *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* tiene la capacidad para cumplir los requisitos del contrato.

Se guardan registros de la aceptación de los contratos por parte de gerencia y de las revisiones de los contratos.

3A.5. SUBCONTRATACIONES

Este requisito no es de aplicación dado que en *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* no se realizan subcontrataciones.

3A.6. COMPRAS DE SERVICIOS Y SUMNISTROS

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. describe en los siguientes procedimientos la operativa a seguir para asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados, así como la aptitud y actitud de los proveedores a la hora de servirnos los productos y servicios requeridos.

Se evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar servicios o productos según el procedimiento “4.6.4-100 Evaluación de Proveedores”.

Están definidos los tipos y el control que *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* someterá a sus suministradores. Este control dependerá de si el tipo de producto o servicio es crítico según el efecto que tenga el producto suministrado sobre la calidad del proyecto.

Están establecidos y se conservan registros de la calidad de los suministradores evaluados y de su seguimiento.

En el procedimiento “4.6.0-100 Compras de servicios y suministros” se establecen los datos que deben contener los documentos de compras de manera que describan de forma clara el producto o servicio solicitado.

Los documentos de compras de productos críticos se revisan y son aprobados por gerencia para comprobar que responden adecuadamente a los requisitos especificados.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. tiene identificadas e implantadas las actividades de verificación o utilización del producto o servicio comprado. Estas actividades se realizan antes de la entrega del estudio al cliente.

Cuando no se supera una inspección se aplica el procedimiento para el control de productos no conformes “4.9.0-100 Productos y procesos no conformes”.

3A.7. SERVICIOS AL CLIENTE

En el procedimiento “4.4.0-100 Realización del trabajo” se establece la metodología para la identificación de los requisitos y necesidades de los clientes y la metodología para la revisión de los requisitos del trabajo.

La responsabilidad de detectar los requisitos de los clientes es del Director Comercial en primera instancia, y luego del Director de Producción.

Entre los requisitos que se deben identificar se encuentran:

- Los requisitos para la realización del proyecto especificados por el cliente.
- Los requisitos no especificados por el cliente, pero necesarios.
- Los requisitos legales y reglamentarios.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. mantiene permanentemente la comunicación con los clientes en cuanto a:

- La información sobre los proyectos.
- La retroalimentación del cliente incluyendo la gestión de las reclamaciones.

3A.8. QUEJAS

Se dispone de un procedimiento y las correspondientes documentos para la atención de las reclamaciones de los clientes. Dichos documentos son el procedimiento “4.8.0-100 Tratamiento de las reclamaciones” y las hojas de reclamaciones “4.8.0-100.01” y “4.8.0-100.02” ya que *INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.* distingue entre reclamaciones por métodos mal efectuados y reclamaciones por plazo de entrega.

Dichas reclamaciones se tratan y registran como no conformidades de cliente y a su vez también se registran las acciones correctivas derivadas.

3A.9. CONTROL DE TRABAJOS DE ENSAYOS O CALIBRACIONES NO CONFORMES

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. se asegura de que el trabajo es conforme con los requisitos establecidos. Los productos/servicios no conformes se controlaran para prevenir su uso o entrega no intencionados.

La operativa que se sigue al respecto está definida en el procedimiento “4.9.0-100 Productos y procesos no conformes”.

3A.10. MEJORA

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el desarrollo de la política de la calidad a través del establecimiento de objetivos de la calidad, el análisis de los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y el profundo análisis llevado a cabo en la revisión del sistema por la dirección.

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. tiene implementado los procesos necesarios para medir la satisfacción de cliente, realizar auditorías a su sistema de gestión, realizar un correcto seguimiento a los procesos y trabajos realizados.

3A.11. ACCIONES CORRECTIVAS

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. lleva a cabo acciones para eliminar las causas que originan las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.

Toda la sistemática que se sigue esta descrita en el procedimiento “4.11.0-100 AA.CC. Y AA.PV”.

3A.12. ACCIONES PREVENTIVAS

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. lleva a cabo acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales que puedan tener lugar. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Toda la sistemática que se sigue esta descrita en el procedimiento “4.11.0-100 AA.CC. Y AA.PV”.

3A.13. CONTROL DE LOS REGISTROS

En el procedimiento “4.13.0-100 Control de los registros”, se establece el método de identificación, cumplimentación y archivo de los registros de la calidad.

Los registros de la calidad se conservan para demostrar la conformidad con los requisitos especificados y el funcionamiento efectivo del sistema de calidad.

Todos los registros de la calidad son legibles y están archivados y conservados de forma que se asegure su conservación (evitar su pérdida).

3A.14. AUDITORÍAS INTERNAS

INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L. lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- es conforme con las con los requisitos de la norma y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización.
- está correctamente implementado y se mantiene de manera eficaz.

La sistemática seguida para la planificación, ejecución y cierre de las auditorías internas realizadas está descrita en el procedimiento “4.14.0-100 Auditorías Internas”.

3A.15. REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

En este apartado del manual se establece la metodología de la revisión del sistema de calidad.

La revisión del sistema de calidad es responsabilidad de Gerencia/Dirección y se realiza como mínimo una vez al año.

Como información de entrada se incluye la documentación de los temas siguientes:

- Análisis de los informes de las auditorías internas.
- Realimentación de los clientes.
- Desempeño de los procesos.
- Estudio de las no-conformidades detectadas.
- Estudio de las acciones correctivas y preventivas realizadas e implantadas.
- Resultados de las acciones derivadas de revisiones anteriores.
- Circunstancias cambiantes que puedan afectar al sistema de calidad.
- Recomendaciones para la mejora.
- Revisión de la política de Calidad.

La revisión del sistema se registra y en los informes se incluyen los resultados de la misma, que contemplan las decisiones acordadas y acciones que se deben tomar para:

- La mejora de la eficacia del sistema de calidad y sus procesos.
- La mejora del proyectos / Informe en relación con los requisitos del cliente.
- Las necesidades de recursos.

3B. REQUISITOS TÉCNICOS

3B.1. GENERALIDADES

Gerencia/Dirección es responsable de identificar las necesidades de recursos y proporcionar estos recursos para mantener y mejorar los procesos del sistema de calidad y para lograr la satisfacción del cliente.

3B.2. PERSONAL

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades, y experiencia apropiadas.

El personal de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* que tiene responsabilidades en el sistema de calidad es competente según los requisitos definidos en las fichas de perfil de puesto definidas para cada cargo de la empresa. Se mantienen actualizados los perfiles de los puestos de trabajo del personal directivo y técnico que afecte a los ensayos y a los servicios que se proveen.

INGENIERIA ACUSTICA, S.L. establece la operativa a seguir para:

- a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad de los requisitos del producto.
- b) Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

Entre las necesidades de formación se incluye la relevancia de las actividades que realiza cada persona y cómo contribuye en la consecución de los objetivos de calidad.

Se conservan los registros adecuados relativos a la formación, cualificación y experiencia del personal.

3B.3. INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES

El propósito de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* es obtener de nuestros clientes una confianza plena en nuestros procesos y métodos, siendo por lo tanto de obligado cumplimiento para las actividades relacionadas con la calidad de nuestros procesos unos rigurosos procedimientos con el objeto de establecer unas pautas para vigilar y controlar las condiciones ambientales e incertidumbres de forma que no invaliden los resultados ni influyan negativamente en la calidad exigida a cualquier medida, estos procedimientos son:

“5.4.2-100 Planificación y proceso de elaboración de ensayos”.

“5.4.6-100 Muestreo e incertidumbre”.

Con el objeto de mantener siempre una buena documentación de todos los cambios en agentes externos que pudieran haber surgido se registran todas las condiciones ambientales en “5.3.0-100.01 Condiciones ambientales”. Situado dicho registro dentro del procedimiento “5.3.0-100 Condiciones ambientales”.

INGENIERIA ACUSTICA, S.L. realiza sus ensayos in situ, por lo que sus instalaciones no influyen en el resultado de sus mediciones.

3B.4. METODOS DE ENSAYO Y DE CALIBRACION Y VALIDACION DE LOS METODOS

3B.4.1. GENERALIDADES

INGENIERIA ACUSTICA, S.L. aplica procedimientos apropiados para todos los ensayos. Todos los ensayos se realizarán siguiendo los procedimientos específicos. Se dispone, asimismo, de instrucciones con el fin de lograr la perfecta ejecución de los ensayos.

Todos los métodos y procesos de ensayos utilizados por *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* incluyendo métodos de muestreo y medición son apropiados y cumplen los requisitos de los clientes, además de cumplir la norma UNE-EN ISO 140-4:1999 en la que se basa para una buena implantación y seguimiento de la Calidad.

INGENIERIA ACUSTICA, S.L. aporta evidencias que demuestran el cumplimiento de los requisitos pedidos para el uso de procesos y métodos específicos, validando así el rango y la exactitud de los valores y resultados obtenidos en los ensayos, de tal forma que el *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* esta capacitado para satisfacer las necesidades de los clientes, a la vez que obtenemos un equilibrio entre costes, riesgos y posibilidades técnicas.

Todas las instrucciones, normas, manuales y datos de referencia correspondientes a las actividades de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* se mantienen actualizados y fácilmente accesibles para el personal.

3B.4.2. SELECCIÓN DE MÉTODOS

En *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* se utilizan los métodos de ensayo, que satisfacen las necesidades del cliente y que son apropiados, preferentemente aquellos publicados como normas internacionales, regionales o nacionales.

Se asegura que se usa la última versión vigente de la norma, a menos que no sea apropiado o posible hacerlo. Cuando resulta necesario, la norma es complementada con detalles adicionales para asegurar una aplicación consistente.

Cuando el cliente no especifica el método a ser usado, el laboratorio o sector que corresponde selecciona métodos apropiados que han sido publicados, ya sea en normas internacionales, regionales o nacionales, o por organizaciones técnicas reconocidas, o en libros y revistas científicos pertinentes, o según sea especificado por el fabricante del equipo. Los métodos desarrollados o adoptados también pueden ser usados cuando sean apropiados para el uso que se le quiere dar a la información que se ellos se deduce y que hayan sido validados. El cliente es informado del método elegido. El sector confirma que puede operar correctamente los métodos normalizados antes de introducir los ensayos o determinaciones correspondientes. Si el método normalizado cambia, se repite la confirmación.

Se informa al cliente cuando el método propuesto por él se considera inapropiado o desactualizado.

Disponemos de unos procedimientos para hacer posible la validación de métodos y procesos de ensayo, estos procedimientos son acatados por el personal pertinente, con su debida formación, para un buen cumplimiento de estos. Estos procedimientos son los siguientes:

“5.4.2-100 Planificación y proceso de elaboración de ensayos”

“5.4.2-200 Ensayos realizados in situ”

3B.4.3. MÉTODOS DESARROLLADOS POR EL LABORATORIO

Para las actividades de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* no se aplica este requisito.

3B.4.4. MÉTODOS NO NORMALIZADOS

Para las actividades de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* no se aplica este requisito.

3B.4.5. VALIDACIÓN DE LOS MÉTODOS

Todos los métodos y procesos de ensayos utilizados por *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* incluyendo métodos de muestreo y medición son apropiados y cumplen los requisitos de los clientes, además de cumplir las normas UNE-EN ISO en las que se basa el laboratorio para una buena implantación y seguimiento de la Calidad

Se dispone de un procedimiento para la validación de los métodos normalizados, “5.4.5-100 Validación de métodos normalizados”, así como un registro, “5.4.5-100.01 Validación de métodos”.

3B.4.6. ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

INGENIERIA ACUSTICA, S.L. esta comprometido con las buenas practicas, queriendo ofrecer una confianza plena tanto en los métodos y procesos de ensayos como en los resultados de estos, por ello se ha creado un procedimiento “5.4.6-100 Incertidumbre” para estimar la incertidumbre de medida en todos los métodos de ensayos, donde se identifican todas los componentes de la incertidumbre que tengan importancia para la situación en cuestión, utilizando los métodos de análisis adecuados de forma que se realice una estimación razonable, asegurando así que el resultado no da una impresión errónea de la incertidumbre.

3B.4.7. CONTROL DE DATOS

Todos los datos obtenidos en los ensayos como son cálculos y transferencias de datos, están sometidos a controles especificados en el procedimiento “5.4.7-100 Control de los cálculos”.

3B.5. EQUIPOS

Debido a que *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* esta comprometido con el debido cumplimiento y aseguramiento de la eficacia y buena calidad de sus ensayos, será entonces también de obligado cumplimiento el que nuestra empresa disponga de una instrumentación optima para la realización de dichos ensayos, con la consecuente necesidad de establecer unas directrices para mantener y asegurar que se encuentran siempre en las mejores condiciones. Por ello *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* se ha equipado con equipos debidamente calibrados y verificados habiendo sido sometidos a un control y calibración antes de su utilización.

Con el fin de establecer unas directrices a cumplir para asegurar el correcto mantenimiento, aseguramiento y conservación de la instrumentación para su funcionamiento dentro de los márgenes de calidad exigibles, *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* dispone de un procedimiento “5.5.0-100 Instrumentación”, así como un modelo de etiquetas identificativas de los equipos “5.5.0-100.01 Etiqueta de identificación”.

Antes de poner en servicio un equipo se calibra o verifica con el fin de asegurar que responde a las exigencias especificadas del sector y cumple las especificaciones normalizadas pertinentes. El equipo es verificado o calibrado antes de su uso.

Los equipos son operados por personal autorizado. Están disponibles las Instrucciones actualizadas sobre el uso y el mantenimiento de los equipos (incluido cualquier manual pertinente suministrado por el fabricante del equipo) para ser utilizadas por el personal del laboratorio o sector.

Los equipos que han sido sometidos a una sobrecarga o a un uso inadecuado, que dan resultados dudosos, o se ha demostrado que son defectuosos o que están fuera de los límites especificados, se ponen fuera de servicio. Se aíslan o se rotulan o marcan claramente como que están fuera de servicio para evitar su uso hasta que sean reparados y se ha demostrado por calibración o ensayo que funcionan correctamente.

3B.6. TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

Todos los equipos utilizados para los ensayos son calibrados antes de ser puestos en servicio. Se establece un procedimiento para la calibración de los mismos: “5.6.0-100 Calibración de equipos”.

Todos los equipos de instrumentación dedicados a la realización de ensayos, así como los ordenadores están protegidos contra ajustes internos o externos incontrolados. Esta protección se lleva a cabo mediante claves de acceso y control del personal encargado de la manipulación de la instrumentación de la empresa.

3B.7. MUESTREO

Para las actividades de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* no se aplica este requisito.

3B.8. MANIPULACIÓN DE LOS ÍTEMS

Para las actividades de *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* no se aplica este requisito.

3B.9. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO

Se establece que mediante toda la documentación aportada, incluyendo tanto procedimientos como registros e instrucciones, *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* asegura la calidad de sus resultados. Aun así, se tiene en cuenta y se le da importancia a la continuidad de estas buenas prácticas, por lo que el laboratorio esta implicado en llevar a cabo revisiones periódicas de sus resultados y el análisis de la satisfacción del cliente.

3B.10. INFORME DE LOS RESULTADOS

Con el fin de establecer las correctas pautas para asegurar la calidad en los informes de ensayo *INGENIERIA ACUSTICA, S.L.* dispone del procedimiento “5.10.0-100 Informes de ensayo”. En el mismo, a su vez, se remite al documento “5.10.0-101 Informe de ensayo según ISO 140-4”, en el cual se redactan las instrucciones a seguir para realizar correctamente los informes de ensayo.

4. CONCLUSIONES

[1] “Como ha podido observarse en lo anteriormente expuesto, el que un Laboratorio esté acreditado por ENAC implica mucha dedicación y esfuerzo, pero es una de las mejores formas que existen actualmente para conseguir que los técnicos que se dediquen a realizar mediciones y emitir informes puedan presentar unos resultados con una calidad y precisión suficiente contrastada.

Si las administraciones tuvieran en cuenta que en el campo de la acústica también se puede exigir la misma Calidad que se está requiriendo actualmente en otros campos de trabajo, se evitarían numerosas controversias que existen actualmente. Se conseguiría evitar en gran parte el intrusismo profesional en el que muchas personas por el hecho de tener una titulación universitaria o por dedicarse a la instalación de aislamientos acústicos, adquieren un equipo de medida y se consideran plenamente capacitados para realizar todo tipo de informes, sin haber recibido la formación adecuada para realizar esas mediciones, y con el convencimiento de que su informe no va a ser rechazado, en la mayoría de los casos, al presentarlos al cliente o administración que se lo ha solicitado.

Muchos son los Ayuntamientos y Administraciones que han formado, y están formando, técnicos para poder evaluar y realizar los informes acústicos requeridos para velar por el cumplimiento de las Normativas vigentes, pero aún existen bastantes casos en los que el personal o instrumentación empleada no es la suficiente como para poder realizar y garantizar un buen

servicio, y en esos casos deberían tomarse soluciones. Una de ellas sería que estos organismos se acreditaran por ENAC, para de esa forma poder exigir a los demás profesionales la misma calidad que emplean ellos, y así obtener resultados fiables y precisos, y que no se den situaciones en las que sobre un mismo caso puedan aparecer resultados totalmente contradictorios.

Otro campo de trabajo en el que se requiere la mayor precisión en los ensayos realizados es el campo de la construcción. El boom que hay actualmente en este campo de trabajo hace que se descuide un poco la calidad de la construcción y que en bastantes ocasiones no se guarden los requisitos mínimos exigidos por la Norma Básica de la Edificación en temas de acústica, apareciendo los problemas cuando los propietarios acceden a ocupar dichas viviendas. Todo ello se debe a que no se exige por parte de las Administraciones una comprobación previa a la concesión de la licencia de habitabilidad, o que los informes que se presentan no guardan el rigor suficiente que se debe exigir a este tipo de situaciones. Sería necesario el certificar la calidad de una vivienda, en lo que respecta a los aislamientos, mediante la realización de unos ensayos “in situ”, y en este punto es donde la mejor forma de “homologar” los Laboratorios que podrían emitir este tipo de informes, es que fueran Laboratorios reconocidos a nivel nacional e internacional, como es el caso de los Laboratorios acreditados por ENAC. De esta forma se conseguiría que las empresas constructoras pusieran más cuidado en vigilar la calidad de las viviendas y así evitar las futuras quejas de los ciudadanos.

El camino al futuro de empresas, administraciones, universidades y profesionales en el campo de los ensayos “in situ” pasa por la unificación de criterios y la búsqueda de la mayor calidad posible, algo que proporciona actualmente la Acreditación por ENAC, y de ahí la importancia de que los Laboratorios y profesionales que se dediquen a realizar ensayos y mediciones estén acreditados por esta entidad.” [1]

REFERENCIAS

- [1] A.M. Arenaz, A.E. Espinel, LABAC Laboratorio de Acústica de Audiotec S.A.,
Tecnacústica 1999: “*La importancia de los laboratorios “in situ” acreditados por ENAC*”
- R. Boqué, A. Maroto, J. Riu, F.X. Rius, Inst. Estudios Avanzados Universitat Rovira i Virgili.
“*La nueva norma europea EN ISO/IEC 17025*”
 - UNE-EN ISO/IEC 17025:2005
“*Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*”

- CGA-ENAC-LEC Rev. 5 Octubre 2009
“Criterios generales para la acreditación de laboratorios de ensayo y calibración según norma UNE-EN ISO/IEC 17025”.
- NT-45 Rev. 1 Febrero 2009
“Laboratorios de Ensayo: Acreditación en el ámbito de la acústica”.
- PAC-ENAC-LEC Rev. 4 Julio 2010
“Procedimiento de Acreditación de Laboratorios”
- III. Jornadas sobre acústica ambiental y edificación acústicamente sostenible
UPV, Campus de Gandía, 25 de marzo de 2010.
- Documento Básico HR: Protección frente al ruido
Sección 5.3: Control de la obra terminada

JUSTIFICACIÓN DE ANEXOS

Nos vemos en la obligación de introducir una pequeña sección de justificación de anexos a modo de aclarar el contenido y la forma de estos.

Dada la casuística de este trabajo, el verdadero peso o valor del mismo reside en los documentos anexos que se presentan acompañando a esta memoria. Los mismos son documentos reales y aplicables a cualquier empresa del ámbito de los ensayos acústicos basados en la norma UNE-EN ISO 140-4, por lo tanto, no cumplen al 100% el formato del resto del trabajo.

Estos anexos están denominados mediante la numeración que hace referencia a punto de la norma ISO 17025 que pretenden cubrir. Es decir, para la acreditación se exige que se cumplan las exigencias que se exponen en cada punto de la norma, por lo tanto, el proceso de acreditación conlleva redactar el compromiso que toma la empresa con cada requisito pedido e implantarlo satisfactoriamente en el funcionamiento de la entidad.

