

ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO DE ENSAYOS CENEX. SU PARTICIPACIÓN EN OBRAS INDUSTRIALES

Estacio H. M., Valle J.H.
CENEX, MICONS
Apartado 235, Cienfuegos, CUBA
Tel. (53 43) 9 62 70, Telefax (53 43) 9 6210.
E-mail: cenex@aconci.perla.inf.cu

Resumen: En el sector de la construcción adquiere una especial significación la gestión y el aseguramiento de la calidad debido a que esta constituye el primer eslabón en la valoración de la calidad de cualquier producto, en tal sentido y a partir de que la máxima dirección del Ministerio de la Construcción definió su política y objetivos de la calidad, un grupo de empresas y entidades trabajan en el diseño e implantación de sus sistemas de calidad tomando como base los elementos y requisitos de las Normas ISO-9000.

Por la gran importancia que tiene para la construcción la supervisión y el control de la calidad durante la ejecución y montaje de obras industriales por laboratorios acreditados, es que la presente ponencia tiene como objetivo principal, transmitir el trabajo desarrollado por el CENEX para la implantación de su sistema de aseguramiento de la calidad para lograr su acreditación según la NC-ISO/IEC Guía 25. Se expone además el incremento de su participación en la construcción de obras industriales, así como en el mantenimiento y reparación de industrias y el sostenido crecimiento económico alcanzado por el centro.

INTRODUCCIÓN

La acreditación como actividad en la que un organismo autorizado reconoce formalmente que una entidad o persona es capaz de demostrar competencia técnica para realizar tareas específicas, proporciona el reconocimiento nacional e internacional y la confianza sobre la competencia técnica, imparcialidad e integridad de los laboratorios.

En la medida que crecen las construcciones en el país, crece la necesidad de construcciones con mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia. El aseguramiento de la calidad juega un papel determinante para alcanzar estos objetivos y así lograr un producto competitivo que se ajuste a los requisitos de calidad establecidos por el cliente y el constructor.

El CENEX como laboratorio que presta servicios de control de la calidad por ensayos destructivos y no destructivos a obras industriales de gran importancia, ha implantado su sistema de aseguramiento de la calidad según la norma NC-ISO/IEC Guía 25[1], obtuvo la acreditación por el Organismo Nacional de Acreditación de la República de Cuba, logrando así convertirse en el primer Laboratorio Acreditado del Ministerio de la Construcción.

El Centro surge en 1985 como Laboratorio de Control Técnico dentro de la Empresa Constructora de Obras

Industriales # 6 (ECOI-6), previsto para los ensayos de control durante la construcción de la Central Elictrónuclear de Juraguá. Al paralizarse la construcción de la CEN en 1992, se constituye el Centro Experimental de la Construcción (CENEX), con el objetivo de dar servicios a los trabajos de conservación de la CEN, ofrecer servicios a la industria nacional y desarrollar tareas de investigación-desarrollo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó el trabajo partiendo de un Sistema de Calidad según el modelo NC -ISO 9002[2] implantado en el CENEX, con el objetivo de que al certificar este sistema incluir los servicios de preparación y homologación de soldadores de la escuela taller adjunta al laboratorio. Dada la necesidad del reconocimiento de la competencia técnica en los ensayos del laboratorio, se decide la acreditación del mismo.

Para ser reconocido como competente para realizar ensayos, se modificó el sistema de calidad implantado en el CENEX, para así adecuarlo al cumplimiento de los requisitos establecidos por la NC-ISO/IEC Guía 25 "Requisitos Generales para la Competencia Técnica de Laboratorios de Calibración y Ensayo". Se realizó la adecuación partiendo del diagnóstico el que dio lugar a un plan de acciones. Entre las tareas

del plan se encontraban las relativas al desarrollo de los requisitos correspondientes a la NC-ISO/IEC Guía 25 que no estaban implantados, la ampliación del alcance de los requisitos que estaban desarrollados por el modelo ISO-9002 hasta lo establecido en la Guía 25, la modificación y elaboración de la documentación correspondiente, el completamiento de la base normativa, la capacitación del personal y actualización de la información de medios técnicos en lo referido a metrología.

Se incluyen como requisitos especificados de la NC-ISO/IEC Guía 25 implantado como nuevo:

- ◆ Instalaciones y condiciones ambientales
- ◆ Trazabilidad de las mediciones
- ◆ Manipulación de los objetos de ensayo
- ◆ Certificados e informes
- ◆ Subcontratación de ensayos
- ◆ Suministros y servicios de apoyo provenientes del exterior
- ◆ Reclamaciones

La documentación que describía los requisitos del modelo ISO-9002, cuyo alcance no cumplía rigurosamente lo establecido en la NC-ISO/IEC Guía 25, fue modificada, entre estas están:

- ◆ Control de procesos que se amplió hasta Comprobación de la calidad de los resultados.
- ◆ Control de equipos de inspección, medición y ensayos hasta Equipos y materiales de referencia.

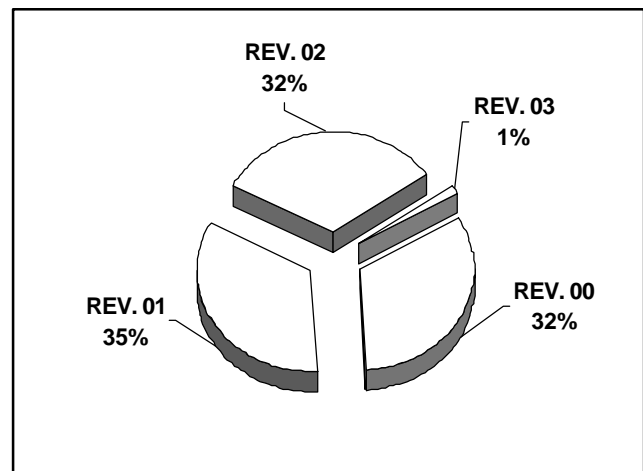
La implantación de los requisitos generó documentos relativos a estos. Los documentos generados son los de informes de ensayos, servicios informáticos, reclamaciones, contratación, descripción organizativa, manipulación de muestras de ensayo, entre otras.

De los requisitos que se ampliaron se encuentran control de procesos que se convirtió en control interno de la calidad y dio lugar a la modificación del procedimiento general y a la elaboración de los procedimientos específicos de cada grupo. Además Equipos y Materiales de Referencia donde se modificó el procedimiento general Regulación del Mantenimiento, Calibración y Verificación de los equipos convirtiéndose en Medios Técnicos que incluye los materiales de referencia y trazabilidad, actualizándose también por el Decreto Ley 183 de Metrología[3].

El adiestramiento es un requisito de la NC-COPANT-ISO 9002 y por tanto estaba implantado y documentado; pero al decidir acreditar el laboratorio por la NC-ISO/IEC Guía 25 se capacitó al personal en cada uno de los requisitos de esta norma para que fuera de dominio colectivo. Además este fue un aspecto que estuvo sujeto a un proceso de mejoras que consistió en ampliar su capacitación, adiestramiento y experiencia con una mayor integridad.

Se modificó el Manual de la Calidad, documento rector que describe todo el Sistema de la Calidad, por tanto incluye todas las modificaciones realizadas y el desarrollo de los nuevos requisitos. La estructura documental no sufrió modificaciones En el Gráfico 1 se muestra el estado actual de la documentación en cuanto a número de revisiones.

Gráfico 1



Estado actual de la documentación

Al analizar el gráfico 1 se puede observar que el 68% de la documentación se ha sometido a revisión, lo que da la medida de mejora en la misma, este aspecto es de gran importancia para el proceso de acreditación porque la calidad de la documentación determinará la posibilidad de mantenerse en el proceso de acreditación. La relación de los procedimientos se muestra en el anexo 1.

El proceso de acreditación comenzó con la presentación por parte del Director del laboratorio de la carta de intención, al Director del Órgano Nacional de Acreditación de la República de Cuba (ONACR). A partir de este momento comenzaron las negociaciones con la firma del contrato que contiene como aspecto fundamental la cantidad de ensayos a acreditar y su alcance.

Posteriormente se solicitó por parte de la ONACR toda la información preliminar que incluye el Manual de Calidad y la documentación de soporte. Toda esta información fue evaluada y aceptada a partir de lo cual se designó de mutuo acuerdo el equipo auditor y el programa para la evaluación del laboratorio.

La evaluación abarcó todos los requisitos que contempla la norma por lo que para su desarrollo de la auditoría se dividió en tres grupos:

- Sistema de la Calidad
- Aspectos metrológico
- Ejecución de los ensayos

Cada grupo realizó una profunda revisión de los aspectos que le correspondían, posteriormente se dio a conocer el resultado de la evaluación, se trabajó en la solución de las no conformidades detectadas en el plazo establecido, lo que dio lugar a obtener la acreditación para convertirse en el primer laboratorio que recibe esta condición en el Ministerio de la Construcción.

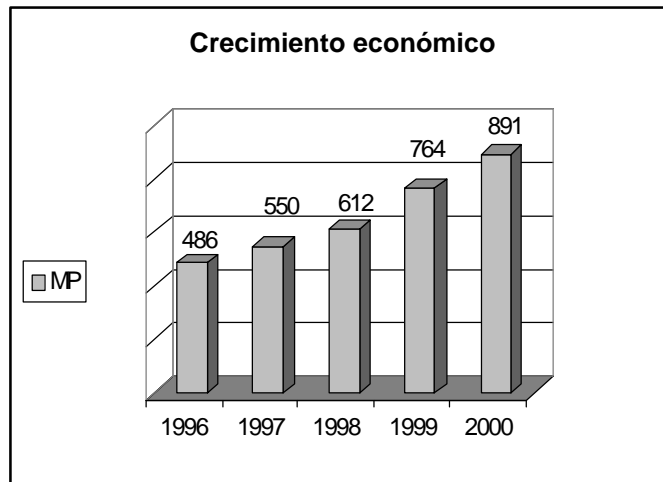
La implantación y desarrollo del Sistema de Calidad con su política definida, que abarca todos los grupos y procesos, las acciones que propician su cumplimiento ha sido un elemento básico para las posibilidades de negocios, donde la competencia técnica demostrada a través de la acreditación, se ha convertido en un factor fundamental para la competitividad, pues además de los trabajos de conservación de la CEN se ha incrementado la participación en el control de la calidad en la construcción, montaje y mantenimiento de obras importantes como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Participación en obras importantes

1	Oleoducto Varadero - Matanzas
2	Complejo Turístico Morro - Cabaña
3	Planta de Insulina
4	Centrales Azucareros en varias provincias
5	Aeropuerto Internacional José Martí (Proy. 3)
6	Aeropuerto de Varadero
7	Termoeléctricas
8	Super Tanquero de Matanzas. Muelle # 3
9	Refinería Níco López. Habana
10	Campo de Boyas. Felton
11	Fábrica de Calderas Jesús Menéndez

Varias de estas obras se atienden como clientes fijos e incluso se han realizado trabajos de supervisión de ensayos ejecutados por otras entidades.

Gráfico 2



En los últimos años se ha obtenido crecimiento económico que ha sido más significativo desde 1999 a partir de la implantación del Sistema y la Acreditación como se muestra en el gráfico 2.

CONCLUSIONES

- 1- El Laboratorio obtuvo la Acreditación por el Organismo Nacional de la República de Cuba según NC-ISO/IEC Guía 25.
- 2- El sistema de calidad implantado ha permitido:
 - ◆ Demostrar la competencia técnica de los ensayos que se realizan.
 - ◆ Elevar el crecimiento económico.
 - ◆ Incrementar la preparación del personal.
 - ◆ Estrechar las relaciones con los clientes.
 - ◆ Mejorar el proceso de organización.

REFERENCIA

- [1] NC-ISO/IEC Guía 25 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Calibración y/o Ensayos", 1992. V.1, 19p.
- [2] NC-COPANT-ISO 9002 "Sistemas de la Calidad. Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en la Producción, la Instalación y el Servicio Postventa", 1995. V.1, 21p.

Lista de los procedimientos

Código	Título	Rev.
G-01	Disposiciones Generales sobre los Documentos del Sistema de la Calidad	01
G-02	Gestión de la Documentación	01
G-03	Metodología para la Confección de Documentos	01
G-04	Revisión por la Dirección	00
G-05	Auditorías de la Calidad	01
G-06	Tratamiento de No – Conformidades y Toma de Acciones Correctivas y Preventivas	01
G-07	Análisis de Tendencia	02
G-08	Preparación del Personal.	02
G-09	Descripción Organizativa	00
G-10	Exigencias de los Registros de Calidad	02
G-11	Informes de Ensayos	00
G-12	Control Interno de la Calidad.	01
G-13	Organización del Proceso de Mejoras en el CENEX	01
G-14	Servicios Informáticos	00
G-15	Manipulación de los Objetos de Ensayos	02
G-16	Reclamaciones	00
G-17	Medios Técnicos	02
G-18	Técnicas Estadísticas	01
G-19	Contratación	01
KRC-01	Procedimiento Organizativo del Grupo de Radiografía del CENEX para la CEN	02
KR-01	Descripción Organizativa del grupo de Radiografía del CENEX para los Servicios Externos	00
KR-02	Ejecución del Control Radiográfico	03
KR-03	Tratamiento Químico de las Películas Radiográficas	02
KR-04	Archivo de las Películas Radiográficas	02
KR-05	Operación del Equipo MIRA - 2D	00
KR-06	Operación de los Equipos ANDREX CMA-357	01
KR-07	Operación del Densitómetro PDA – 15	00
KR-08	Operación de los Equipos ARINA-02	00
KR-09	Control de Entrada y Almacenamiento de los Materiales de Defectoscopía del Grupo de Radiografía	00
KR-10	Control Interno de la Calidad en el Grupo de Radiografía	00
KUC-01	Descripción Organizativa del Grupo de Ultrasonido del CENEX para la CEN	02
KU-01	Descripción Organizativa del Grupo de Ultrasonido del CENEX para los Servicios Externos	01
KU-02	Ensayos de Ultrasonidos	02

CONTINUACIÓN DEL ANEXO 1

Lista de los procedimientos

Código	Título	Rev.
KU-03	Ensayos de Medición de Espesores	00
KU-04	Uso y Operación del Equipo SM – 90	02
KU-05	Uso y Operación del Equipo UTM – 100	00
KU-06	Control de Entrada y Almacenamiento de los Materiales de Defectoscopía para el Grupo de Ultrasonido	00
KU-07	Ensayo Capilar por Líquidos Penetrantes Coloreados	02
KU-08	Ensayos de Hermeticidad	00
KU-09	Ensayos por Partículas Magnéticas	01
KU-10	Control Interno de la Calidad. Grupo de Ultrasonido	00
KU-11	Uso y Operación del Equipo DM-4	00
KMC-01	Descripción Organizativa del Grupo de Metalografía para la CEN	02
KM-01	Descripción Organizativa del Grupo de Metalografía para Trabajos Externos	02
KM-02	Ensayo Metalográfico	02
KM-03	Ensayo de Resiliencia	02
KM-04	Ensayo de Flexión	01
KM-05	Ensayo de Tracción	02
KM-06	Ensayo de Compresión o Aplastamiento	02
KM-07	Ensayo de Corrosión Intercristalina	02
KM-08	Operación del Ferritómetro ØU-2	02
KM-09	Operación de la Máquina de Tracción	01
KM-10	Operación de la Máquina de Péndulo Charpy KM-30	01
KM-11	Operación del Microscopio MMP-4	01
KM-12	Operación del Microscopio Estereoscópico MBC-9	01
KM-13	Operación de la Balanza Técnica	01
KM-15	Preparación de Probetas para la Investigación Metalográfica	01
KM-16	Ensayos Metalográficos no Destructivos	01
KM-17	Determinación del Contenido de Fase Ferrítica de los Materiales de Aporte	01
KM-18	Control Interno de la Calidad en el Grupo de Metalografía	00
KM-19	Control de Entrada de los Materiales del Grupo de Metalografía	01
KM-22	Operación del Durómetro Brinell	00
KM-23	Operación del Durómetro Vickers	00