



ISO/IEC 17020 en un entorno forense de criminalística

Facilitador: Ignacio Delgado



Diferencia entre certificación y acreditación

Certificación

Evalúa y reconoce la eficacia del sistema de gestión y/o producto de una organización.

Garantiza constancia en el producto o servicio.

Reconocimiento otorgado por un organismo de certificación acreditado.

Acreditación

Acreditación = Certificación + Competencia técnica

Evalúa y reconoce la competencia técnica y la eficacia del sistema de gestión de una organización (laboratorio, unidad de verificación, organismo de certificación).

Agrega confiabilidad en los resultados o dictamen emitido.

The banner features a light blue background with a network of thin lines and dots. Two dark blue hexagonal shapes are positioned on either side of the central text. The left hexagon contains a white icon of a document with a magnifying glass, and the right hexagon contains a white icon of a document with a bar chart.

Quality Management System

Sistema de Gestión de Calidad

ISO/IEC 17020:2012

Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección.

ILAC

Cooperación Internacional para la Acreditación de Laboratorios.

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

Guías Forenses

Documentos específicos para la implementación en entornos forenses.



Sistema de Gestión de Calidad en Criminalística

ISO 17020

Establece los requisitos para organismos que realizan actividades de inspección, aplicable a unidades de criminalística que realizan inspecciones en escenas del crimen y evidencias físicas.

ISO 17025

Define los requisitos para laboratorios de ensayo y calibración, aplicable a laboratorios forenses que realizan análisis y pruebas de evidencias.

Diez puntos fundamentales para obtener la acreditación

Enviar solicitud al organismo acreditador

Formalización del proceso de acreditación con el organismo competente.

Revisión por la Dirección

Evaluación periódica del sistema por parte de la alta dirección.

Acciones correctivas

Implementación de medidas para eliminar no conformidades.

Auditoría interna

Evaluación sistemática del cumplimiento del sistema de gestión.

Pruebas de aptitud

Evaluaciones externas de la competencia técnica.

Implementar el Sistema de Gestión

Puesta en marcha de los procesos documentados.

Validación de métodos

Confirmación de que los métodos son aptos para su propósito.

Desarrollo de Procedimientos

Documentación detallada de los procesos técnicos y administrativos.

Manual de Calidad

Documento principal que describe el sistema de gestión.

Definir el alcance

Establecimiento claro de las actividades a acreditar.



I. Definir el Alcance

El primer paso crucial para la acreditación es establecer claramente qué actividades específicas serán incluidas en el alcance. Este proceso requiere un análisis detallado de las capacidades técnicas y operativas de la organización.

El alcance define los límites y las capacidades de la organización forense, determinando qué servicios de inspección pueden ser oficialmente acreditados y ofrecidos con el respaldo de la norma ISO/IEC 17020.

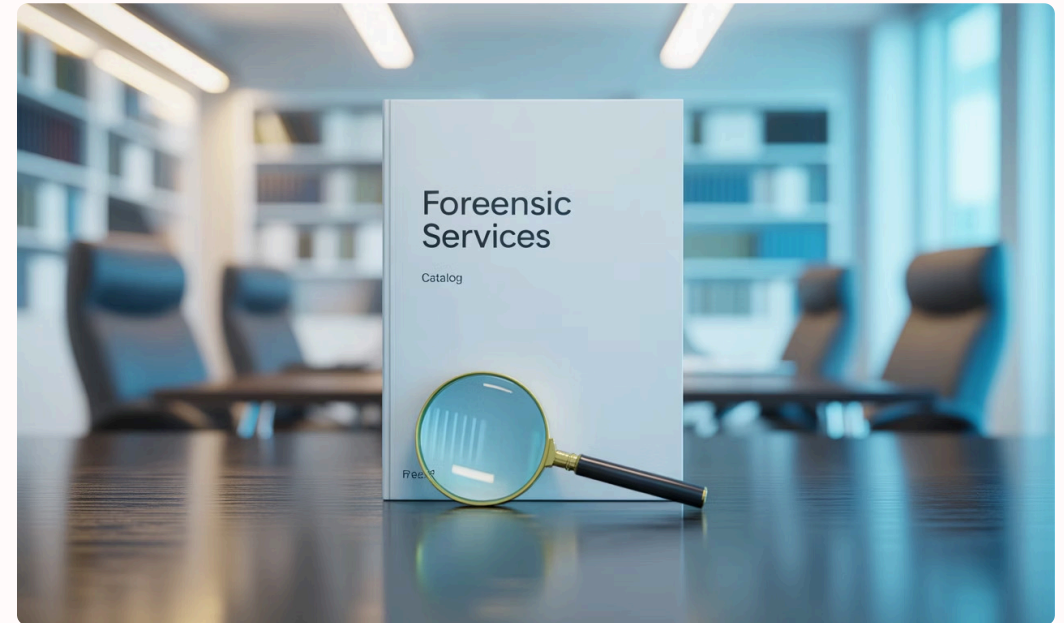
Definir el Alcance

Para definir el alcance de acreditación, el organismo de inspección tendrá que observar los documentos guía del organismo acreditador correspondiente.

Catálogo de Servicios

De acuerdo con el requisito 5.1.3 de la norma, el organismo de inspección debe disponer de documentación que describa las actividades para las que es competente.

Esta documentación debe ser clara, precisa y reflejar las capacidades reales del laboratorio forense.



Definir el Alcance

Alcances en criminalística



Muestreo en Campo

Recolección sistemática de muestras representativas del lugar de los hechos.



Mejoramiento

Técnicas para optimizar la calidad y visibilidad de las evidencias.



Comparación Física

Análisis comparativo de características físicas entre evidencias.



Determinación Cualitativa

Identificación de la naturaleza y composición de las evidencias.



Reconstrucción

Recreación de eventos basada en evidencias físicas.



Restauración de Números de Serie

Recuperación de identificadores alterados o borrados.

Alcances de Acreditación



Búsqueda, localización e identificación

Proceso sistemático para encontrar e identificar evidencias en la escena del crimen.



Documentación de la escena

Registro fotográfico, planimetría y descripción detallada del lugar de los hechos.



Muestreo y recolección

Toma de muestras representativas y embalaje según protocolos establecidos.



Inspecciones técnicas especializadas

Examen de vehículos, cadáveres y otros elementos relacionados con hechos delictivos.



Técnicas especializadas

Revelado de huellas, uso de luz alternativa (ALS), aplicación de reactivos químicos y pruebas presuntivas.



II. Requisitos del Sistema de Gestión

El Sistema de Gestión establece el marco estructural que garantiza la calidad y consistencia en todas las operaciones del organismo de inspección forense.

La implementación efectiva de estos requisitos asegura que todas las actividades forenses se realicen de manera sistemática, controlada y conforme a los estándares internacionales, aumentando la confiabilidad de los resultados.

Manual de Calidad

Documento maestro del Sistema de Gestión

Todo Sistema debe contar con un manual de calidad que establecerá las políticas de toda la organización en cuanto a los requisitos de gestión.

El manual de calidad debe describir de forma clara y concisa el sistema de gestión implementado, incluyendo:

- Política y objetivos de calidad
- Estructura organizacional
- Responsabilidades y autoridades
- Referencias a procedimientos documentados
- Descripción de la interacción entre los procesos



Flujo del proceso - PPP



Política

Manual de Calidad - ¿Qué?

Documento que establece los lineamientos generales y el compromiso de la organización con la calidad según ISO/IEC 17020.



Procedimiento

¿Cómo?

Documentos que describen la forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso, considerando los requerimientos legales y normativos.



Prueba

¿Con qué?

Registros, formularios y evidencias documentales que demuestran la conformidad con los requisitos establecidos.

QUALITY
ASSURANCE



III. Documentación Técnica

Desarrollo de Procedimientos

La documentación técnica constituye el núcleo operativo del sistema de gestión, proporcionando instrucciones detalladas para todas las actividades forenses realizadas.

Los procedimientos técnicos deben ser validados científicamente, actualizados regularmente y accesibles para todo el personal que realiza actividades de inspección.

Procedimientos Técnicos

A continuación se presenta la estructura documental de un Sistema de Gestión de Calidad para un organismo de inspección forense:



IV. Capacitación y Pruebas de Competencia

El personal es el recurso más valioso en un organismo de inspección forense. La norma ISO/IEC 17020 establece requisitos rigurosos para asegurar que todos los inspectores posean las competencias necesarias.

Un programa efectivo de capacitación y evaluación de competencias garantiza que el personal está calificado para realizar las inspecciones dentro del alcance de acreditación.



Pruebas de Competencia

Requisitos fundamentales

El personal responsable de la inspección debe tener las calificaciones, formación y experiencia apropiadas, con conocimiento satisfactorio de los requisitos de las inspecciones a realizar.

Todo el personal que realice inspecciones debe ser evaluado mediante **exámenes de competencia** que incluyan pruebas prácticas cubriendo el espectro completo de tareas relacionadas con la inspección.

Los resultados previstos de la prueba de competencia deben ser logrados antes de realizar las tareas durante una inspección real.





Capacitación Inicial

Primera Etapa: Conocimientos

Formación teórica sobre fundamentos científicos, procedimientos técnicos y marco normativo aplicable a las actividades de inspección forense.

Segunda Etapa: Desarrollo de Habilidades

Talleres prácticos y entrenamientos supervisados para adquirir las destrezas técnicas necesarias para realizar inspecciones de manera efectiva.

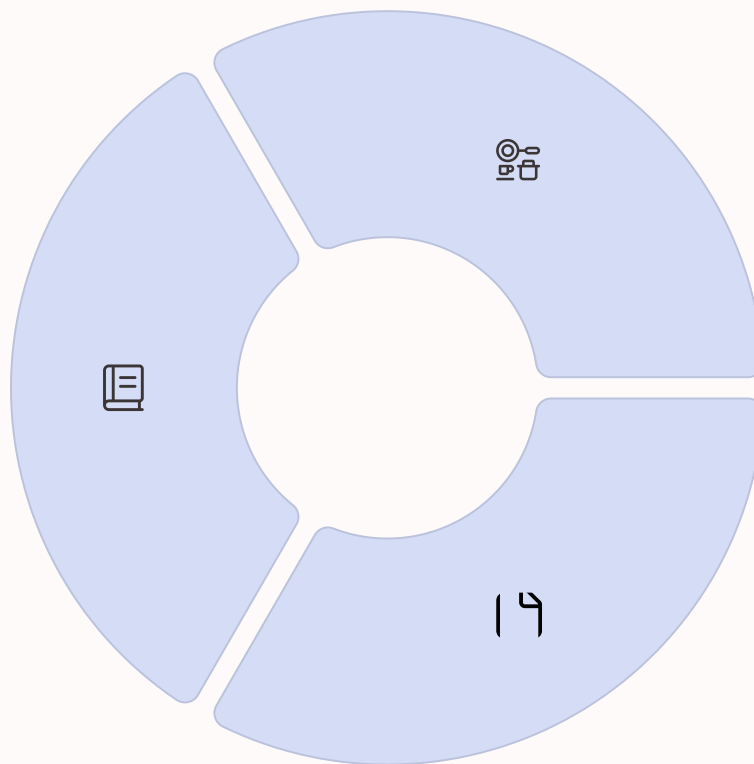
Tercera Etapa: Evaluación de Competencias

Evaluación integral que incluye exámenes teóricos y prácticos utilizando guías de observación y listas de verificación para documentar el desempeño.

Capacitación Inicial: Evaluación de Competencias

Conocimientos

Evaluación teórica mediante examen escrito que cubren todos los aspectos técnicos y procedimentales relevantes para el alcance de acreditación.



Habilidades

Evaluación práctica mediante ejercicios que simulan situaciones reales de inspección, donde se observa y califica el desempeño técnico del personal.

Actitudes

Valoración de comportamientos profesionales como objetividad, ética, precisión y atención al detalle durante el desarrollo de las actividades de inspección.

V. Validación/Verificación de Métodos

La validación y verificación de métodos son procesos críticos que garantizan que los procedimientos técnicos utilizados en las inspecciones son fiables, precisos y adecuados para su propósito previsto.

Estos procesos proporcionan evidencia objetiva de que los métodos de inspección producen resultados consistentes y válidos bajo las condiciones específicas de la organización forense.



¿Qué se puede validar en el laboratorio de criminalística?

Las validaciones siempre estarán en función del propósito para el que se requiera. Algunos ejemplos son:



Equipo tecnológico

Validación de instrumentos y equipos utilizados en la inspección para asegurar su correcto funcionamiento y precisión.



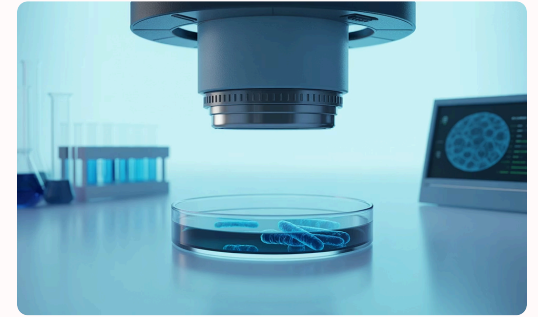
Métodos para revelado de huellas

Validación de técnicas y reactivos utilizados para el revelado de impresiones dactilares en diferentes superficies.



Métodos para pruebas presuntivas

Validación de técnicas de campo utilizadas para identificación preliminar de sustancias de interés forense.



Métodos para pruebas confirmatorias

Validación de técnicas analíticas utilizadas para identificación definitiva de sustancias.

El objetivo fundamental es **demostrar que son aptos para el propósito** previsto.

Validación / Verificación

Plan de Validación

Documento que establece el diseño experimental, los parámetros a evaluar y los criterios de aceptación.

Informe de Validación

Documentación de resultados, análisis estadístico y conclusiones sobre la aptitud del método.

Diseño experimental

Preparación y análisis de muestras representativas bajo condiciones controladas.



Personal calificado

Técnicos con formación y experiencia adecuadas para ejecutar los procedimientos de validación.

Equipamiento adecuado

Instrumentos calibrados y materiales de referencia para realizar los ensayos.

Instalaciones controladas

Espacios con condiciones ambientales monitoreadas para garantizar la fiabilidad de los resultados.



VI. Implementación del Sistema de Gestión de Calidad

La implementación es la fase en la que todos los elementos del sistema de gestión desarrollados previamente se ponen en funcionamiento de manera coordinada y sistemática.

Este proceso requiere un compromiso organizacional completo, desde la alta dirección hasta el personal técnico, para asegurar que las políticas y procedimientos documentados se apliquen efectivamente en la práctica diaria.

Implementación del SGC

Proceso de implementación

Una vez que se concluyeron las validaciones y los requisitos de instalaciones, personal y equipamiento ya han sido solventados, la unidad forense está lista para la implementación de su Sistema de Gestión de Calidad.

La Gerencia de Calidad notifica mediante oficio a la unidad forense la fecha oficial de inicio de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Durante esta fase, se deben realizar las siguientes actividades:

- Difusión de la política y objetivos de calidad
- Capacitación del personal en el sistema documental
- Puesta en marcha de los procedimientos técnicos y de gestión
- Monitoreo de la aplicación efectiva de los procesos

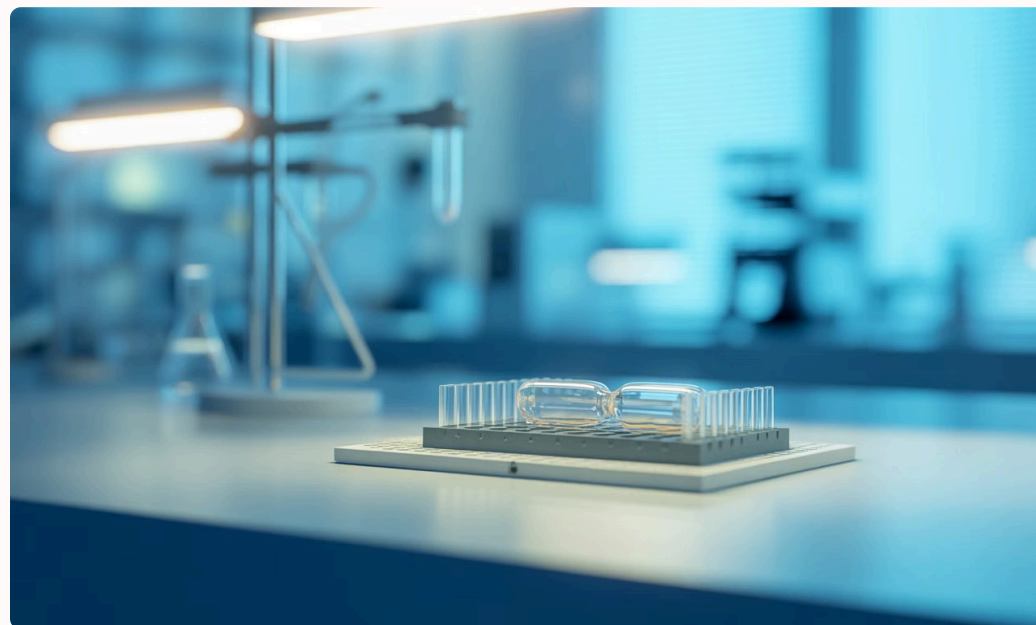


VII. Pruebas de proficiencia

Las pruebas de proficiencia son evaluaciones externas e independientes que verifican la competencia técnica del organismo de inspección para realizar actividades específicas dentro de su alcance de acreditación.

Características principales

- Realizadas por proveedores acreditados bajo ISO/IEC 17043
- Evalúan el desempeño técnico en condiciones controladas
- Permiten la comparación de resultados con otros organismos similares
- Identifican oportunidades de mejora en los procesos técnicos
- Requisito obligatorio para obtener y mantener la acreditación



Las pruebas de proficiencia deben cubrir todo el alcance de acreditación y realizarse con una frecuencia determinada según los requisitos del organismo acreditador.



VIII. Auditoría Interna

La auditoría interna es un proceso sistemático, independiente y documentado para evaluar el grado de cumplimiento del sistema de gestión con los requisitos de la norma ISO/IEC 17020 y con los procedimientos internos establecidos.

Este proceso proporciona información valiosa sobre la eficacia del sistema de gestión y permite identificar oportunidades de mejora antes de la evaluación por parte del organismo acreditador.

El equipo auditor comienza con:

Revisión de la información documentada

Análisis detallado de la documentación del sistema de gestión:

- Manual de calidad
- Procedimientos generales y técnicos
- Registros de validaciones
- Registros de capacitación y competencia del personal
- Informes de inspecciones previas
- Acciones correctivas anteriores

Recopilación y verificación de la información

Obtención de evidencias objetivas mediante:

- Entrevistas al personal
- Observación de actividades de inspección
- Revisión de registros técnicos
- Verificación de instalaciones y equipamiento
- Comprobación de la implementación efectiva de los procedimientos



Resultado de Auditoría

Clasificación de hallazgos

Conformidades: Cumplimiento satisfactorio de los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17020 y en la documentación interna del sistema de gestión.

No Conformidades: Incumplimiento de un requisito específico que requiere una acción correctiva. Pueden clasificarse en:

- **Mayores:** Afectan gravemente la capacidad del sistema para lograr los resultados previstos
- **Menores:** No afectan significativamente el funcionamiento del sistema pero requieren corrección



El informe de auditoría debe documentar todos los hallazgos, proporcionar conclusiones sobre la conformidad del sistema de gestión y servir como base para el proceso de mejora continua.

IX. Acciones Correctivas

Las acciones correctivas son un elemento fundamental del ciclo de mejora continua que permite eliminar las causas raíz de las no conformidades detectadas durante las auditorías internas u otros procesos de evaluación.

Un proceso efectivo de acciones correctivas asegura que los problemas identificados no se repitan y contribuye al fortalecimiento progresivo del sistema de gestión.



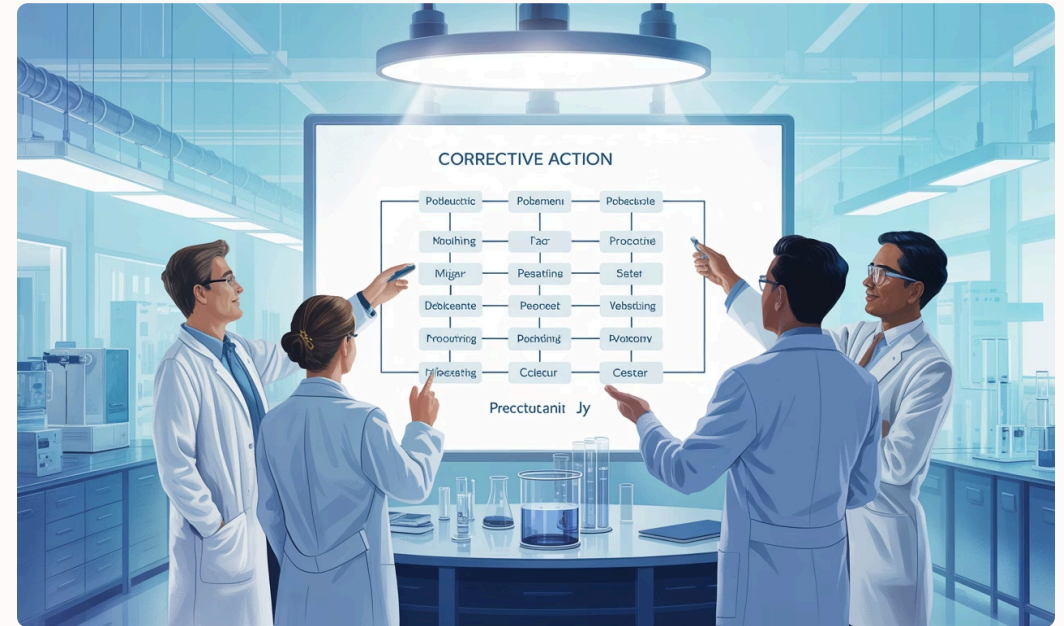
Acciones Correctivas

Definición

Medida adoptada para eliminar las causas de una *desviación*, un defecto u otra situación indeseable existente, a fin de impedir su repetición.

Proceso de implementación

1. Identificación y registro de la no conformidad
2. Análisis de causas raíz utilizando metodologías estructuradas
3. Desarrollo de un plan de acción con responsables y plazos
4. Implementación de las acciones planificadas
5. Verificación de la eficacia de las acciones tomadas
6. Cierre formal de la no conformidad



Las acciones correctivas deben ser proporcionales a los efectos de las no conformidades encontradas y documentarse adecuadamente para demostrar su implementación y eficacia.



X. Revisión por la Dirección

La revisión por la dirección es un proceso estratégico mediante el cual la alta dirección evalúa periódicamente la eficacia, adecuación y conveniencia del sistema de gestión para asegurar su continua idoneidad.

Este proceso cierra el ciclo de mejora continua y proporciona el marco para establecer nuevos objetivos y determinar oportunidades de mejora a nivel organizacional.

Revisión por la Dirección

La alta dirección del organismo de inspección debe establecer procedimientos para revisar su sistema de gestión a intervalos planificados para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia, incluyendo las políticas y los objetivos declarados relativos al cumplimiento de esta Norma Internacional.

Alta Dirección

Conformada por los máximos responsables de la organización, incluyendo:

- Titular de Servicios Periciales
- Subdirección de Servicios Periciales
- Director de Administración
- Directores de área
- Gerente de Calidad

Elementos de entrada para la revisión

- Resultados de auditorías internas y externas
- Retroalimentación de clientes
- Estado de acciones correctivas
- Resultados de pruebas de aptitud
- Cambios que podrían afectar al sistema de gestión
- Recomendaciones para la mejora



XI. Envío de Solicitud al Organismo Acreditador

El envío de la solicitud al organismo acreditador representa la culminación de todo el proceso de preparación y el inicio formal del proceso de evaluación externa para obtener la acreditación.

Preparación y envío de la Solicitud

La Gerencia de Calidad en conjunto con el equipo de calidad de la unidad forense preparan el formato de solicitud requerido por el organismo acreditador, incluyendo:

- Información general de la organización
- Alcance de acreditación detallado
- Personal clave y sus calificaciones
- Referencias a la documentación del sistema

La solicitud se envía por correo electrónico al organismo acreditador para su revisión inicial.

Proceso de acreditación

Tras recibir la solicitud, el organismo acreditador:

- Designa fecha de auditoría (aproximadamente 3 meses después de la recepción de la solicitud)
- Nombra al equipo auditor basado en el alcance solicitado
- Solicita la aprobación de la unidad forense sobre la fecha y el equipo propuestos
- Inicia el proceso formal de evaluación



Resumen del Proceso de Acreditación ISO 17020

