

**GUIA METODOLOGICA PARA LA REALIZACION DE AUDITORIAS  
INTERNAS DE CALIDAD EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS  
CERTIFICADAS**

**INGENIERO  
RICHARD EMIR PINEDA CASTAÑEDA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FEBRERO DE 2009  
BUCARAMANGA**

**ESPECIALIZACION EN GERENCIA E INTERVENTORIA DE OBRAS  
CIVILES**

**GUIA METODOLOGICA PARA LA REALIZACION DE AUDITORIAS  
INTERNAS DE CALIDAD EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS  
CERTIFICADAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN GERENCIA E INTERVENTORIA DE OBRAS  
CIVILES**

**PRESENTADO POR**

**INGENIERO CIVIL  
RICHARD EMIR PINEDA CASTAÑEDA**

**DIRECTOR**

**INGENIERO CIVIL  
GERARDO BAUTISTA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FEBRERO DE 2009  
BUCARAMANGA**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pagina
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCION.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACION.....	9
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
1. MARCO DE REFERENCIA.....	12
1.1 CICLO PHVA EN EL PROCESO DE AUDITORÍA.....	12
1.2 PROGRAMACION DE LA AUDITORIA.....	13
1.3 OBJETIVOS, ALCANCE, CRITERIOS Y VIABILIDAD DE LA AUDITORIA INTERNA .....	13
1.4 LIDER EQUIPO AUDITOR Y AUDITORES.....	14
1.5 CONTACTO CON EL AUDITADO.....	15
1.6 REVISION DE LA DOCUMENTACION.....	16
1.7 PLANIFICACION DE LA AUDITORIA.....	17
1.8 APERTURA DE LA AUDITORIA.....	18
1.9 ENTREVISTA.....	18
1.10 CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA.....	19
1.11 CIERRE DE AUDITORIA.....	19
1.12 INFORME FINAL DE AUDITORIA.....	19
1.13 ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DE LA AUDITORIA.....	20
2. METODOLOGIA.....	21

	Página
3. RESULTADOS.....	22
3.1 PROGRAMACION DE LA AUDITORIA.....	22
3.2 INICIO DE LA AUDITORIA.....	22
3.2.1 Designación del líder del equipo auditor.....	22
3.2.2 Definición de los objetivos, alcance y criterio de la auditoria.....	22
3.2.3 Determinación de la viabilidad de la auditoria.....	23
3.2.4 Conformación del equipo auditor.....	23
3.2.5 Contacto inicial con el auditado.....	23
3.3 REVISIÓN DE LA DOCUMENTACION.....	23
3.4 PREPARACION DE LAS ACTIVIDADES DE AUDITORIA EN CAMPO.....	24
3.4.1 Preparación del plan de auditoria.....	24
3.4.2 Asignación de tareas al equipo auditor.....	24
3.4.3 Preparación de documentos de trabajo.....	24
3.5 REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE AUDITORIA EN CAMPO.....	24
3.5.1 Reunión de apertura.....	24
3.5.2 Comunicación durante la auditoria.....	25
3.5.3 Guías y observadores.....	25
3.5.4 Recopilación y verificación de información.....	25
3.5.5 Generación de hallazgos.....	25
3.5.6 Preparación de conclusiones.....	26
3.5.7 Reunión de cierre.....	26
3.6 PREPARACION, APROBACION Y DISTRIBUCION DEL INFORME DE AUDITORIA.....	26
3.7 FINALIZACION DE LA AUDITORIA.....	26
3.8 REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DE LA AUDITORIA.....	26
3.9 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.....	27
4. CONCLUSIONES.....	28
5. RECOMENDACIONES.....	29
6. GLOSARIO.....	30

	Página
BIBIOGRAFIA.....	35
INDICE DE TABLAS.....	36
INDICE DE GRÁFICOS.....	36
ANEXOS.....	36

## RESUMEN

En la realización de las auditorías internas de calidad en los proyectos de construcción se evidencia la necesidad de un esquema actualizado a seguir para realizar una revisión óptima del proceso.

Con el fin de garantizar que los procedimientos estipulados en el plan de calidad de una empresa constructora certificada se estén cumpliendo en todo su rigor, se hace necesario implementar una guía metodológica que permita hacer inspección de aspectos relevantes del proceso de calidad, como por ejemplo lineamientos a seguir en la revisión de la documentación de ensayos de calidad, inspección de obra, tratamiento a producto no conforme, planos y especificaciones técnicas, control y almacenamiento de insumos por citar los más relevantes.

La auditoría interna se debe realizar por personal de la misma empresa que sea idóneo para tal actividad.

Esta guía metodológica permitirá sugerir el procedimiento para levantar un acta donde se describan los hallazgos de la auditoría y se incluyan las acciones de mejora para cada proyecto y se propongan acciones correctivas y preventivas para las no conformidades menores o mayores levantadas durante la auditoría.

Finalmente la organización debe realizar las mejoras pertinentes para la auditoría anual de la empresa certificadora.

**Palabras Clave:** Guía, Auditoría interna de calidad, acciones correctivas y preventivas.

## ABSTRACT

In the realization of the internal audits of quality in the construction projects the necessity of an up-to-date outline is evidenced to continue to carry out a good revision of the process.

With the purpose of guaranteeing that the procedures specified in the plan of quality of a company certified manufacturer are completing in all their rigor, it becomes necessary to implement a methodological guide that allows to make inspection of outstanding aspects of the process of quality, as for example limits to continue in the revision of the documentation of tests of quality, work inspection, treatment to product doesn't conform, plans and technical specifications, control and storage of inputs to mention those but outstanding.

The internal audit should be carry out for personal of the same company that it is suitable for such an activity

This methodological guide will allow to suggest the procedure to lift a records where the discoveries of the audit are described and the actions of improvement are included for each project and intend actions correctivas and preventive for the smallest or biggest not conformities lifted during the audit.

Finally the organization should carry out the pertinent improvements for the annual audit of the company certificadora.

**KeyWords:** It guides, internal Audit of quality, actions correctivas and preventive.

## INTRODUCCION

En la presente guía, se expone el procedimiento para la realización de las auditorías internas en las obras de construcción desde la planeación hasta la ejecución, siguiendo los lineamientos del ciclo PHVA.

Para programar la auditoría interna en proyectos de construcción, es necesario seguir lineamientos específicos con el fin de que se realice sin contratiempos y queden cubiertos la mayor cantidad de temas posibles.

El equipo auditor es quien realiza la revisión teniendo en cuenta pautas y procedimientos estipulados en la presente guía. Se deben definir los objetivos, el alcance y viabilidad con el fin de que los criterios de la auditoría sean claros para el personal auditado.

Durante la realización de la auditoría interna en los proyectos de construcción, se inicia indagando a los profesionales o trabajadores, sobre el como se ejecutan los procedimientos establecidos en el plan de calidad de la obra, de aquí surgen las preguntas y las correspondientes revisiones a los procesos. Dado que no es posible hacer una completa inspección a todos los procesos, se hace necesaria una lista de chequeo que sirva de soporte para el desarrollo de las auditorías internas.

Con la presente guía se podrá verificar más a fondo y en menor tiempo, además de encontrar más fácilmente deficiencias en el cumplimiento de lo establecido en el plan de calidad. Adicionalmente se pueden evaluar posibles puntos que probablemente sean tenidos en cuenta por el auditor externo.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante la realización de las auditorías internas de calidad en los proyectos se ha encontrado que no se cuenta con un esquema a seguir en cuanto a la revisión de documentación, formatos, procedimientos, verificación de resultados de ensayos de calidad, certificados de calidad y evaluación general, que conlleve a una revisión óptima del proceso.

## **JUSTIFICACION**

Como revisión a los planes de calidad establecidos en los proyectos, se adelantan auditorias internas de calidad periódicamente por proyecto de construcción. Es necesario que el auditor contemple parámetros de revisión para las actividades en ejecución y documentación. La presente guía servirá como procedimiento para evaluar la correcta implementación del plan de calidad en los proyectos, complementar y proponer acciones de mejora que contribuyan al cumplimiento de las políticas de calidad establecidas

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer una guía para la realización de auditorías internas de calidad al proceso de construcción, en empresas certificadas en construcción de edificaciones de vivienda multifamiliar.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Desarrollar una guía para ser aplicada en cada proyecto de construcción como método de ayuda para la revisión de la implementación del plan de calidad.
- Elaborar procedimientos para documentar los hallazgos encontrados con la aplicación de la guía para la preparación de la auditoria anual del ICONTEC.
- Proponer acciones correctivas y preventivas que permitan la mejora continua del proceso.

## 1. MARCO DE REFERENCIA

### 1.1 CICLO PHVA EN EL PROCESO DE AUDITORÍA

“El concepto del ciclo PHVA fue desarrollado originalmente por Walter Shewhart, pionero del control estadístico de la calidad y los japoneses terminaron llamándolo “Ciclo Deming”.

Cada paso del ciclo se describe como sigue:

- Planificar para mejorar las operaciones, encontrando que cosas se están haciendo incorrectamente y determinando ideas para solventar esos problemas.
- Hacer cambios diseñados para resolver los problemas primero en una escala pequeña o experimental. Esto minimiza el entorpecimiento de las actividades diarias mientras se prueban si los cambios funcionan o no.
- Verificar que los pequeños cambios están consiguiendo los resultados deseados.
- Actuar para implementar el cambio a gran escala si el experimento es exitoso. Actuar también involucra a otras personas (otros departamentos, suplidores o clientes) afectado por el cambio y cuya cooperación se necesita para implementar el cambio a gran escala.” [1]

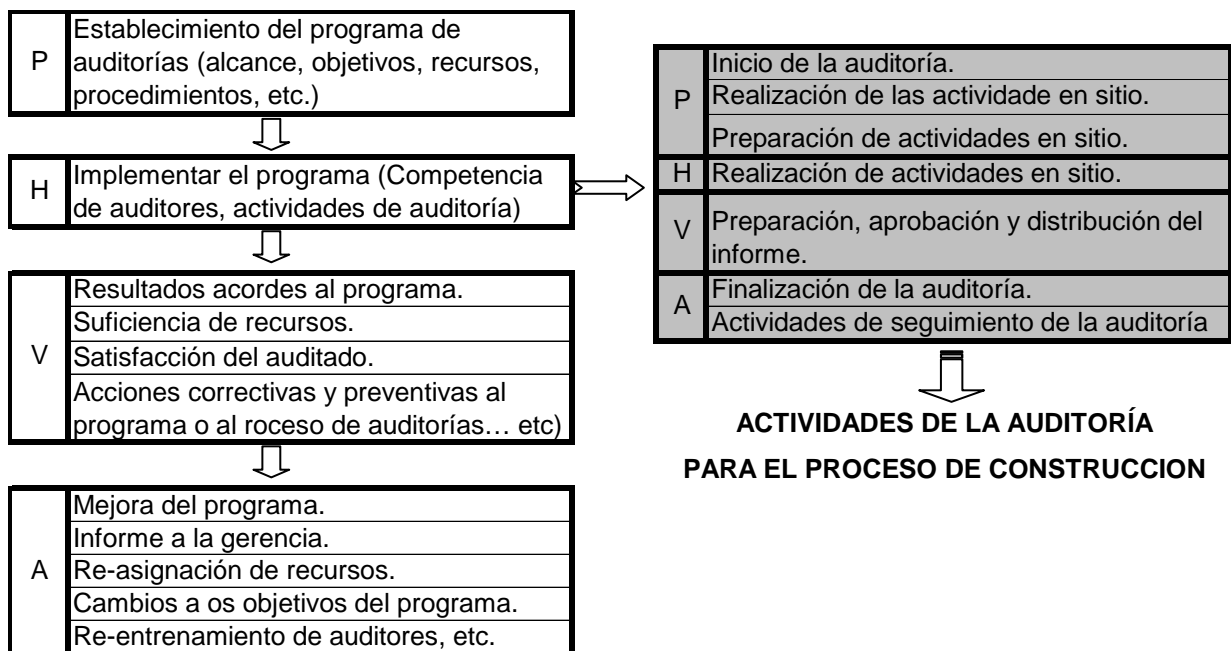


Tabla 1. Actividades de la auditoria

Fuente: Programas Sistemas de Gestión, Técnicas de auditoria, ICONTEC Internacional.

En la tabla 1, se describe el proceso general del ciclo PHVA y en la auditoría interna en construcción se concentra la atención en el HACER, de donde surge un nuevo ciclo como parte de las actividades de la auditoría.

## **1.2 PROGRAMACION DE LA AUDITORIA**

“El Coordinador de Calidad determina realizar auditorías internas (programar o reprogramar) de acuerdo con las siguientes razones:

- Evaluar el Sistema de Calidad de la empresa constructora.
- Asegurar que los requisitos aplicables de la norma ISO 9001 son auditados.
- Verificar que el Sistema de Calidad de la empresa continua cumpliendo con los requisitos especificados y que se está cumpliendo, dentro del marco de trabajo de una relación contractual.
- Cuando se hayan efectuado cambios significativos en las diferentes funciones de la constructora.
- Cuando se requiera verificar la aplicación de acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Considerando los resultados de las auditorías anteriores.
- Cuando por causa de las no conformidades, se considere que la prestación de los diferentes servicios está en peligro o se sospecha que pueden estarlo.
- Considerando problemas vigentes.
- Considerando prioridades de la Gerencia o del cliente.” [1]

## **1.3 OBJETIVOS, ALCANCE, CRITERIOS Y VIABILIDAD DE LA AUDITORIA INTERNA**

“Los objetivos de la auditoría se aplican para:

- Revelar oportunidades de mejora continua en la implementación del Sistema (plan de calidad del proyecto) y en la documentación del mismo.
- Medir constantemente el logro en términos de la conformidad de la Gerencia.
- Evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos (construcción).
- Obtener resultados de desempeño de los procesos y productos (obras o proyectos).
- Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Calidad para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y contractuales.” [1]

“En cuanto al alcance, se debe tener en cuenta la extensión y límites de la auditoria en términos de:

- Ubicación (dentro o fuera de la obra).
- Unidades organizacionales si se dividen en secciones, áreas o etapas.
- Actividades de obra y procesos.
- Periodo de tiempo cubierto por la auditoria.” [1]

“Se deben tener en cuenta los siguientes criterios para dar su inicio:

- Políticas de calidad de la empresa constructora.
- Procedimientos para la ejecución de las actividades.
- Normas (Normatividad legal, ambiental, licencias, permisos, etc.).
- Leyes y regulaciones.
- Requisitos del sistema de gestión (plan de calidad, formatos, especificaciones).
- Requisitos contractuales (privados o públicos).
- Códigos de conducta del sector ó área de influencia.” [1]

“Es necesario evaluar la viabilidad de la auditoria teniendo en cuenta:

- Información suficiente y apropiada.
- Disponibilidad de tiempo y recursos.
- Disponibilidad y cooperación adecuada del auditado.” [1]

#### **1.4 LIDER EQUIPO AUDITOR Y AUDITORES**

“Las funciones del líder del equipo auditor son:

- Planificar la auditoria y hacer un uso eficaz de los recursos durante la misma.
- Representar al equipo auditor en las comunicaciones con el cliente de la auditoria y el auditado.
- Organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor.
- Proporcionar dirección y orientación a los auditores en formación.
- Conducir al equipo auditor para llegar a las conclusiones de la auditoria.
- Prevenir y resolver conflictos.
- Preparar y completar el informe de la auditoria.” [2]

“El personal auditor, debe poseer atributos personales y habilidades como:

- Ético: Imparcial, sincero, honesto y discreto.
- Mentalidad abierta: Dispuesto a considerar ideas o puntos de vista alternativos.
- Diplomático: Con tacto en las relaciones con las personas.
- Observador: Activamente conciente del entorno físico de la obra y las actividades en ejecución.
- Perceptivo: Instintivamente conciente y capaz de entender las situaciones.
- Versátil: Se adapta fácilmente a diversas situaciones.” [2]

- Tenaz: Persistente, orientado hacia el logro de los objetivos.
- Decidido: Alcanza conclusiones oportunas basadas en el análisis y razonamientos lógicos.
- Seguro de sí mismo: Actúa y funciona de forma independiente a la vez que se relaciona eficazmente con otros.
- Capacidad para organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor.
- Capacidad para prevenir y resolver conflictos.
- Conocimiento de la terminología de calidad.” [1]

“El tamaño y la composición de los auditores se mide de acuerdo a:

- Objetivos, alcance, criterios y duración de la auditoria.
- Auditoria combinada o conjunta.
- Competencia (conocimiento habilidades).
- Independencia.
- Comprensión de los temas de la auditoria.
- Necesidad de expertos técnicos.” [2]

## 1.5 CONTACTO CON EL AUDITADO

“El contacto inicial con el auditado puede realizarse formal o informalmente y se realiza para definir los criterios para:

- Establecer canales de comunicación.
- Confirmar la autoridad para realizar la auditoria.
- Suministrar información sobre las fechas, duración de la auditoria y conformación del equipo auditor.
- Solicitar acceso a documentos pertinentes, incluyendo registros.
- Determina reglas de seguridad.
- Hacer los preparativos de la auditoria.
- Acuerdos sobre acompañantes (observadores o guías).” [2]

## 1.6 REVISION DE LA DOCUMENTACION

“Se realiza una revisión anticipada para establecer:

- Si la documentación es relevante a la norma usada.
- Si todos los requisitos de la norma son cubiertos.
- Si toda la documentación es relevante con relación al alcance.
- Si las actividades a verificar en la Auditoria cumplen con el ciclo P-H-V-A.” [1]



“La documentación del sistema debe tener:

- Autoridad.
- Registros de revisión.
- Registro de cambios.
- Registro de distribución.
- Título / número.
- Número de páginas.” [1]

“Como herramienta fundamental durante la auditoria interna, se utilizan listas de chequeo, Estas listas son muy útiles para:

- Muestra relevante de los ítems a auditar.
- Formalidad; define el procedimiento de la auditoria.
- Ayuda a mantener el paso de la auditoria.
- Mantiene el objetivo de la auditoria claro.
- Referencia histórica como una crónica de la auditoria.
- Disminuye la cantidad de trabajo del auditor durante la auditoria.
- Le asegura al auditado el profesionalismo del auditor.” [1]

Existen tres tipos de preguntas:

TIPOS DE PREGUNTAS	¿QUE BUSCA?	EJEMPLOS
ABIERTOS	Estimulan al auditado a ser el que hable más, y así se reduce el número de preguntas que el auditor debe formular.	¿Dígame qué procedimiento sigue usted? ¿Muéstreme cómo funciona esto? ¿Cómo procesa los resultados del servicio? ¿De donde viene este formato? ¿Qué tipo de acción correctiva se toma cuando pasa esto?
SONDEO	ó aclaración están diseñadas para extraer información específica y más profunda acerca de un tópico	¿Me puede explicar lo que quiere decir con eso? ¿Por qué estas quejas no han sido atendidas? ¿Qué quiere decir? “Déme algunos ejemplos” ¿Cómo funciona esto? ¿Me va a decir algo más?
CERRADAS	Están diseñadas para obtener respuestas breves del auditado.	¿Usted diligenció este formato? ¿Es este el archivo para ubicar los documentos internos y externos? ¿Ha sido inspeccionada este lote? ¿Para cuando se ha fijado la recalibración de aquel manómetro?

Tabla 2. Tipos de preguntas para la auditoria interna.

Fuente: Programas Sistemas de Gestión, Técnicas de auditoria, ICONTEC Internacional.

“Las preguntas de la lista de verificación se elaboran de forma que:

- Utilicen el mismo lenguaje que se usa en la empresa, basados en los requisitos de la norma.
- Verifiquen los objetivos y alcance de la auditoria.
- Aseguren respuestas que permitan al auditor valorar efectivamente la situación evaluada.” [1]

Durante la auditoria se deben evitar los siguientes tipos de preguntas:

TIPOS DE PREGUNTAS	¿QUE BUSCA?	EJEMPLOS
CAPCIOSAS	Sugieren al auditado la respuesta correcta.	Siempre programa a los profesionales así ¿Cierto? ¿Es rutinario revisar esto para su calibración antes de usarlo?
MÚLTIPLES	Pueden confundir al auditado y hacerle olvidar algunas de sus respuestas o hacer que se enfoque en algo de menor importancia.	¿Cuándo comenzó este trabajo le informaron acerca del manual de procedimiento? ¿Sabe donde se encuentra el manual? ¿Quién le enseñó a hacer su trabajo?
AGRESIVAS	Son una vía segura para poner al auditado fuera de lugar	¿Quién autorizó eso? ¿Así que usted es a quien se le ocurrió? ¿En el tiempo que lleva en este puesto no se ha molestado en leer el procedimiento? ¡Ese asistente suyo...Déjeme decirle...!

Tabla No 3. Tipos de preguntas que se deben evitar en una auditoria interna.

Fuente: Programas Sistemas de Gestión, Técnicas de auditoria, ICONTEC Internacional.

## 1.7 PLANIFICACION DE LA AUDITORIA

“Para la planificación se debe considerar:

- Establecer los objetivos de la auditoria.
- Definir los criterios de la auditoria y cualquier documento de referencia.
- Determinar el alcance incluyendo unidades organizacionales, funcionales y los procesos a auditar.
- Determinar fechas y lugares (en obra o en la oficina central).
- Determinar tiempo y duración incluyendo las reuniones requeridas.
- Funciones y responsabilidad del equipo auditor.
- Asignar recursos apropiados a las áreas críticas.
- Identificar el representante del proceso auditado.
- Tener en consideración los arreglos logísticos (desplazamiento a proyectos).” [2]

## 1.8 APERTURA DE LA AUDITORIA

“La reunión de apertura se realiza con el personal a auditar y consta de los siguientes pasos:

- Introducción.
- Confirmación de los objetivos, alcance y criterios de la auditoria.
- Revisar la Agenda de Auditoria.
- Métodos y procedimientos de la auditoria.
- Presentar al Equipo auditor y sus funciones.
- Comunicar el papel del personal de la empresa en el reconocimiento de hallazgos.
- Fijar fecha, tiempo y propósito de la reunión de clausura.
- Establecer confidencialidad de los resultados.
- Confirmar horas de trabajo u otros particulares.
- Confirmar disponibilidad de recurso (oficina, transporte, etc.)
- Causar la mínima interrupción.
- Dar la oportunidad a los auditados para hacer preguntas.” [1]

## 1.9 ENTREVISTA

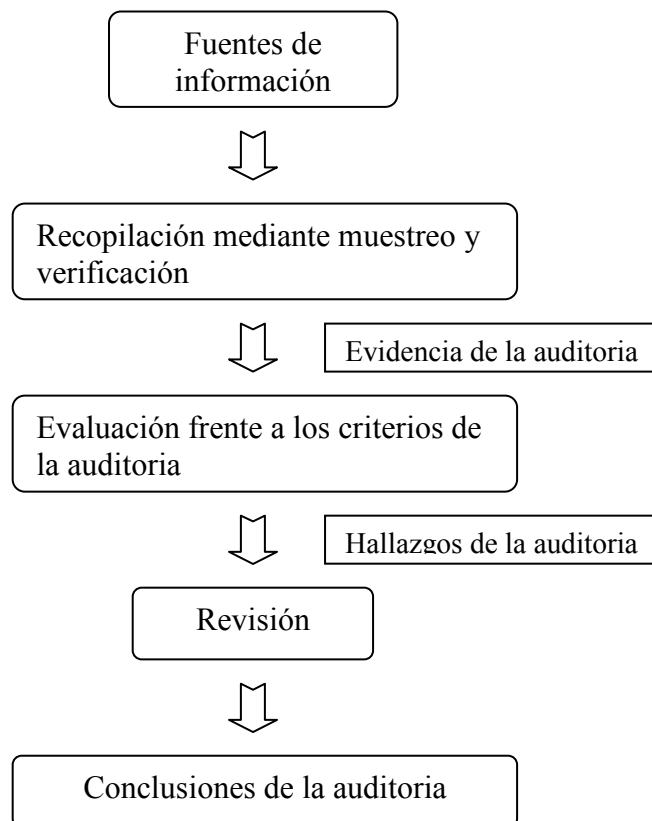


Figura 1. Pasos a seguir durante la entrevista con el auditado.

Fuente: Programas Sistemas de Gestión, Técnicas de auditoria, ICONTEC Internacional.

“Para su realización de la entrevista se debe tener en cuenta:

- Participan personas de diferentes niveles y funciones.
- Durante las horas de trabajos normales.
- En el sitio de trabajo.
- Hacer todo lo posible para tranquilizar a la persona que se va a auditar.
- Explicar la razón de la entrevista y las notas que se tomen.
- Iniciar solicitándole a la persona que describa su trabajo.
- Evitar preguntas que predispongan la respuesta.
- Resumir y revisar con el entrevistado los resultados obtenidos.” [1]

## **1.10 CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA**

“La preparación de conclusiones Se lleva a cabo con el fin de:

- Presentar los hallazgos al responsable.
- Resolver las dudas.
- Categorizar las no conformidades.
- Solicitar las firmas de aprobación de los reportes de no conformidad.” [2]

## **1.11 CIERRE DE AUDITORIA**

“Los pasos a seguir en una reunión de clausura son los siguientes:

- Dar las gracias a los auditados y guías.
- Reconfirmar las normas y el alcance.
- Declarar la finalización de la auditoria.
- Explicar las categorías de no conformidades.
- Pedir que las preguntas sean al final.
- Presentar sumario de hallazgos.
- Asegurar a los auditados la confidencialidad.
- Solicitar preguntas.
- Reconfirmar fechas para un cierre de las acciones correctivas (obtención de un compromiso).
- Cerrar la reunión” [2]

## **1.12 INFORME FINAL DE AUDITORIA**

“El informe final consta de la siguiente información:

- Objetivos de la auditoria.
- Alcance de la auditoria y procesos auditados.
- Fechas y lugares de realización de las actividades de auditoria.
- Responsables de las actividades.
- Personal entrevistado.
- Auditor Líder, equipo auditor.” [2]

- Aspectos favorables de la actividad auditada.
- Aspectos por mejorar de la actividad auditada.
- Estado de las solicitudes de acción correctiva encontradas en las auditorias anteriores.
- Hallazgos, Solicitudes de Acciones Correctivas y Preventivas.
- Conclusiones de la auditoria (Recomendaciones). [1]

### **1.13 ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DE LA AUDITORIA**

“Tiene como objetivo:

- Verificar las respuestas a las acciones correctivas.
- Verificar la eficacia de las acciones implementadas.
- En caso de tener acciones pendientes, reprogramar un nuevo seguimiento.
- Elaborar el programa de la auditoria de seguimiento de ser necesario.” [2]

## 2. METODOLOGIA

La elaboración de la guía metodológica para la realización de auditorías internas en empresas de construcción certificadas se basó en seguir los lineamientos que estipula la norma ISO 9001 sobre el PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

Se especificaron lineamientos a seguir desde la planeación, ejecución y terminación de la auditoría interna, tomando en cuenta factores como tiempo, optimización de recursos, procesos y personal calificado.

Posteriormente, se tomó como referencia la tabla de caracterización del proceso de construcción, establecida en el sistema de gestión de calidad de la empresa para identificar las actividades de que son responsables con sus entradas, salidas, proceso proveedor y cliente.

Se creó una lista de chequeo que incluye información relacionada con:

- Organización de la planoteca: planos actualizados, copias controladas, detalles constructivos.
- Supervisión al control y bodegaje de materiales: Entradas, salidas, inventarios, organización en bodega y preservación del producto.
- Ensayos de calidad a materiales: certificados de calidad, certificados de calibración de equipos de medición, resultados de ensayos de calidad a materiales empleados en la ejecución de las actividades, calibración interna realizada a instrumentos de medición.
- Supervisión de obra: registro de la inspección diaria, levantamiento de no conformidades y su tratamiento.
- Revisión de procedimientos.
- Planificación en la ejecución del proyecto.
- Tratamiento a no conformidades y producto no conforme.
- Identificación de acciones correctivas y preventivas levantadas durante el proceso, etc.

Una vez se aplicaron los conceptos sujetos a revisión, el auditor debe identificar y proponer que las debilidades se conviertan en fortalezas y las amenazas en oportunidades a por medio de acciones correctivas y preventivas.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 PROGRAMACION DE LA AUDITORIA**

El propósito de un programa es planear el tipo y número de auditorias internas por obra e identificar y suministrar los recursos necesarios para realizarlas.

Las auditorias internas se deben realizar por lo menos dos veces al año para cada obra ó como se plantee en el Plan de Calidad del proyecto.

#### **3.2 INICIO DE LA AUDITORIA**

##### **3.2.1 DESIGNACIÓN DEL LÍDER DEL EQUIPO AUDITOR**

El Coordinador de Calidad designa un líder al equipo auditor, para que facilite la realización de la auditoria de manera eficiente y eficaz.

Este líder deberá en el mejor caso, estar capacitado por un ente calificado, para cumplir con las funciones que se requieren, ser un miembro activo de la constructora y que posea experiencia en auditorias internas y externas.

##### **3.2.2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS, ALCANCE Y CRITERIO DE LA AUDITORIA**

A. Objetivos de la auditoria:

El cliente de la auditoria junto con el líder del equipo Auditor y/o el Coordinador de Calidad son quienes definen los objetivos de ésta.

B. Alcance de la auditoria:

El alcance de la auditoria puede cubrir todas o algunas actividades del proceso de construcción a auditar y se define entre el líder del equipo auditor y el cliente de la auditoria.

C. Criterios de la auditoria:

Teniendo en cuenta la política de calidad, los procedimientos de cada proceso estipulados en el Plan de Calidad, la normatividad actual como licencias de

construcción y permisos legales, se procede a definir los criterios que se aplican para la auditoria.

### **3.2.3 DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA AUDITORIA**

El coordinador de calidad debe evaluar la viabilidad de la auditoria tomando la información necesaria, documentación del proyecto y que el personal de obra disponga del tiempo y cooperación necesarios para crear un buen ambiente entre el auditor y el auditado.

### **3.2.4 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO AUDITOR**

El equipo auditor interno deberá estar conformado por personal de diferentes áreas de la constructora, con el propósito de que las auditorias sean realizadas por auditores independiente de quienes tienen la responsabilidad de éstas; el Coordinador de Calidad define el auditor responsable para cada actividad, área o proceso.

Este equipo auditor, en lo posible deberá conformarse por personal de rangos superiores al de los auditados, ya que de esto depende la seriedad y cumplimiento de la auditoria.

### **3.2.5 CONTACTO INICIAL CON EL AUDITADO**

Es necesario hacer un contacto preliminar con el auditado, con el fin de definir parámetros a seguir en cuanto a información general, documentación, seguridad, disponibilidad de recursos, etc. que contribuyan al óptimo rendimiento de la auditoria.

## **3.3 REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

La documentación del sistema y del proceso de construcción, es vital para entender lo que el auditor realizará y orientarse hacia el objetivo del programa.

Se deben exigir para su revisión, los documentos del sistema de gestión, como:

- Plan de calidad
- Procedimientos, instructivos, guías, etc.
- Reportes de auditorias anteriores, requisitos legales contractuales, no conformidades, acciones tomadas, etc.
- Especificaciones técnicas, guías para ensayos de calidad de materiales, etc.

En caso que la documentación sea inadecuada, el líder del equipo auditor debe informar al líder de la auditoria para que resuelva los problemas.



### **3.4 PREPARACION DE LAS ACTIVIDADES DE AUDITORIA EN CAMPO**

#### **3.4.1 PREPARACIÓN DEL PLAN DE AUDITORIA**

El líder del equipo prepara el plan de auditoria, el cual facilita la programación y coordinación de las actividades de la auditoria. El plan debe ser flexible.

“Previamente al mes establecido para realizar la auditoria definida en la programación, se definen las fechas específicas para llevar a cabo la misma.

El plan debe ser revisado y aceptado por el líder de la auditoria y presentado al auditado antes de que comiencen las actividades de auditoria en obra.” [1]

#### **3.4.2 ASIGNACIÓN DE TAREAS AL EQUIPO AUDITOR**

El auditor líder asigna a cada miembro del equipo auditor, los procesos que auditarán, considerando la independencia, competencia, funciones y responsabilidades de cada uno.

#### **3.4.3 PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS DE TRABAJO**

El auditor debe aplicar listas de chequeo como herramienta para identificar proceso, interrelaciones, recursos, documentos, requisitos aplicables, etc.

Como Anexo (B), se muestra un esquema de lista de chequeo a utilizar durante la auditoria, dividida en las partes del ciclo PHVA que debe cumplir el proyecto.

Para realizar la lista de verificación del proceso de construcción, se toma como referencia la caracterización del proceso estipulado en el plan de calidad de la empresa, tomando cada una de las funciones que se realizan en las etapas del proyecto.

### **3.5 REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE AUDITORIA EN CAMPO**

#### **3.5.1 REUNIÓN DE APERTURA**

Cada auditoria se inicia con una reunión de apertura en la cual el auditor revisa el alcance y los objetivos de la auditoria, se solicita la participación del personal auditado en obra, se explica brevemente la metodología a seguir durante la ejecución de la auditoria, así como la hora y fecha de la reunión de cierre, y se hacen las aclaraciones pertinentes.

### **3.5.2 COMUNICACIÓN DURANTE LA AUDITORÍA**

Durante la auditoria se debe recopilar evidencia objetiva a través de medios como entrevistas, observaciones, revisión de documentos y registros, mediciones, ensayos, responsabilidades, competencia de cargos, indicadores o evaluaciones de desempeño entre otros medios.

### **3.5.3 GUÍAS Y OBSERVADORES**

En ciertos casos, se puede tener apoyo de guías u observadores internos ó externos que conforman la auditoria.

Estos guías pueden establecer contactos y citas para las entrevistas con los auditados, arreglar las visitas a partes específicas del sitio en caso de que sea un proyecto por etapas, asegurar que los miembros del equipo auditor conozcan y respeten las reglas de seguridad, ser testigos de la auditoria y proporcionar aclaraciones o ayudar en la recopilación de la información.

### **3.5.4 RECOPIACIÓN Y VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN**

Es necesario utilizar métodos como:

- Entrevistas
- Observación.
- Documentos (registros, datos, estadísticas, programas de muestreo de medición).
- Resultados de ensayos de calidad y toma de muestras.
- Retroalimentación de clientes y demás partes interesadas, Internet, maquinaria o equipos, condiciones de operación, ensayo, almacenamiento, etc.

### **3.5.5 GENERACIÓN DE HALLAZGOS**

Los hallazgos de la auditoria pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de la auditoria y/o identificar una oportunidad de mejora.

“La No conformidad, se clasifica de acuerdo con la naturaleza del hallazgo en no conformidad Mayor o Menor como se afecte el proceso evaluado.

Una Observación se levanta, si se detecta una deficiencia en el sistema o que algo anda mal en los procedimientos, sin embargo, no amerita levantar una no conformidad porque no incumple con los requisitos estipulados, pero si no se procede a evitar que ocurra, se presentará una condición adversa a la calidad.” [1]

Posterior al levantamiento de una no conformidad u observación, se levantan acciones correctivas o preventivas según se al caso y se reportan en el formato correspondiente para su posterior tratamiento.

### **3.5.6 PREPARACIÓN DE CONCLUSIONES**

Se realiza para convocar al auditado o dueño de proceso después de que el equipo de auditores ha llegado a un acuerdo sobre las no conformidades u observaciones encontradas.

### **3.5.7 REUNIÓN DE CIERRE**

Posterior a la auditoria, se realiza la reunión de cierre, donde los auditores declaran la finalización de la auditoria y se disponen a leer el informe final.

A esta reunión en lo posible, debe asistir todo el personal que participó en la auditoria, ya que de este se sacan las acciones de mejora resultantes de los hallazgos encontrados en la revisión y proponer compromisos para el cierre de las acciones correctivas, claves para la auditoria externa.

## **3.6 PREPARACION, APROBACION Y DISTRIBUCION DEL INFORME DE AUDITORIA**

Es elaborado por el auditor o equipo auditor y presentado al Gerente y/o Dueño del Proceso, debe ser completo, exacto conciso y claro.

Como anexo C. se presenta un modelo para el informe final de auditoria aplicado al proceso de construcción, donde se reporta todo el procedimiento que el auditor realiza durante la evaluación.

## **3.7 FINALIZACION DE LA AUDITORIA**

Se realiza cuando todas las actividades descritas en el plan de auditoria se hayan realizado y el informe de la auditoria se haya distribuido.

## **3.8 REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DE LA AUDITORIA**

Es necesario que la organización realice seguimiento a los compromisos pactados por las partes interesadas, verificar el cierre de las acciones correctivas y eficacia de las acciones tomadas para la mejora continua del SGC de la empresa.

### **3.9 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

Posterior a la lectura del informe final de la auditoria, cada proceso debe levantar acciones correctivas para las no conformidades levantadas en la revisión y preventivas para las actividades que puedan tener incumplimientos o fallas en su ejecución.

#### 4. CONCLUSIONES

- Se desarrolló una guía práctica a modo de procedimiento y lista de chequeo, para ser aplicadas en proyectos de construcción de empresas certificadas, como método para la revisión y mejoramiento del sistema de calidad.
- El auditor líder junto con el coordinador de calidad, al seguir los pasos de la actual guía, pueden obtener mayores resultados durante el proceso de auditoría, ya que esta herramienta facilita la planeación, el montaje, la ejecución y la finalización hasta llegar a obtener óptimos resultados en el informe final.
- La implementación de la lista de chequeo conlleva a agilizar el programa de auditoría ya que el auditor tiene una base sólida en la cual puede direccionar el proceso y cubrir la mayor cantidad de actividades en el menor tiempo.
- Los hallazgos, fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y no conformidades encontradas durante la auditoría, se especifican en un informe final, cuya lectura se realiza para todo el personal auditado.
- Esta información es vital como preparación para la auditoría externa de seguimiento del ICONTEC, ya que al identificar los puntos donde existan mayores debilidades, estas se deben convertir en fortalezas y proponer las acciones correctivas y preventivas según sea el caso.

## 5. RECOMENDACIONES

- La implementación de las acciones correctivas y preventivas debe llevar un seguimiento continuo con el fin de que el auditor externo en su revisión, note la mejora en el proceso.
- El procedimiento descrito en esta guía para las auditorías internas, puede adaptarse para diferentes procesos como compras, administrativo, financiero, comercial, etc.
- La correcta implementación de la guía y la buena disposición de cada una de los involucrados, conlleva a óptimos resultados en la auditoría.
- Para futuros proyectos sobre el tema referido o aplicaciones adicionales, se recomienda hacer énfasis en el seguimiento de los compromisos y eficacia de los mismos, realizados a las acciones correctivas levantadas durante la auditoría interna, ya que de esto dependen los óptimos resultados requeridos en la auditoría externa del ente certificador.

## 6. GLOSARIO

### **Administración de la Calidad**

“Aspecto de la función general de la gestión que determina y aplica la Política de la Calidad.” [1]

### **Agenda de Auditoria**

“Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoria.” [1]

### **Alcance de la Auditoria**

“Extensión y límites de la auditoria.” [1]

### **Aseguramiento de la Calidad**

“Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisfará los requisitos de calidad dados.” [1]

### **Auditado**

“Organización que es auditada.” [1]

### **Auditor de Calidad**

“Persona con la competencia para llevar a cabo la auditoria.” [1]

### **Auditoria de 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.” [1]

### **Auditoria Interna**

“La norma ISO 9001 hace especial hincapié en la planificación y organización para asegurar la calidad en todas las áreas de actividad de la Organización, con objetivos específicos que se definen en los distintos documentos de trabajo desarrollados (procedimientos e instructivos) cuya evolución debe ser controlada.

La auditoria interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización. Ayuda a una organización a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.

Se impone en consecuencia, la necesidad de MEDIR Y EVALUAR DE MANERA OBJETIVA el grado de adecuación del Sistema de Calidad en relación con dichas Normas. De esta manera, se pueden conocer las desviaciones existentes permitiendo definir y aplicar las acciones necesarias.” [1]

**Calibración**

“Conjunto de operaciones encaminadas a determinar el valor del error de medida de un instrumento de medida.” [1]

**Calidad**

“Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas.” [1]

**Conclusiones de la Auditoria**

“Resultado de una auditoria, que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoria y todos los hallazgos de la auditoria.” [1]

**Criterios de la Auditoria**

“Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.” [1]

**Equipo Auditor**

“Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.” [1]

**Evidencia de la auditoria**

“Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoria y que son verificables.” [1]

**Experto Técnico**

“Persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor.” [1]

**Especificación**

“Documento que establece los requisitos con los que un producto debe estar conforme” [1]

**Formatos**

“Son los soportes sobre los que se complementan los cuatro tipos de documentos:  
Manual de calidad  
Procedimientos e Instrucciones de trabajo.  
Registros” [1]

**Hallazgos de la Auditoria**

“Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de la auditoria.” [1]

**Incertidumbre**

“Valor del intervalo, dentro del cual se encuentra con alta probabilidad el valor real de la magnitud medida.” [1]

**Inspección**

“Acción de medir, examinar, ensayar o verificar una o varias características de un producto y de compararlas con los requisitos especificados, con el fin de establecer su conformidad.” [1]



### **Instrucciones de trabajo**

“Describen las operaciones que hay que realizar en cada proceso o en cada puesto de trabajo. Es un conjunto muy amplio de documentos que debe ser revisado cada vez que se modifica un proceso o un método de trabajo.” [1]

### **Instrumento de Medida**

“Equipo empleado para indicar la magnitud que se quiere controlar.” [1]

### **ISO 9001**

“La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC). Esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más de 640.000 empresas en todo el mundo.” [1]

### **Manual de Calidad**

“El manual de Calidad es un documento que, debidamente autorizado, formaliza la Política de la empresa relativa a la Administración de la Calidad, definiendo las normas y los procedimientos operativos de referencia, los objetivos de calidad, el sistema de responsabilidad y las normas internas. Se trata de una recopilación estructurada de todas las normas, los criterios, las instrucciones y las recomendaciones que aseguran la calidad del bien o servicio, teniendo como fin los objetivos fijados por la Dirección.” [1]

### **No conformidad**

“Falta de cumplimiento de los requisitos especificados. Se aplica a la desviación o a la ausencia de una o varias características relativas a la calidad incluyendo la seguridad de funcionamiento o uno o varios elementos del sistema de gestión de la calidad en relación con los requisitos especificados.” [1]

### **No Conformidad Mayor**

“Es definida como "la ausencia de un procedimiento requerido o la no aplicación total de un procedimiento". Un número de no conformidades menores listadas contra el mismo requisito pueden representar una falla total de un sistema y así puede ser considerada una no conformidad mayor. Ejemplos: carencia de procedimientos documentados para revisiones de contrato o diseño; un número considerable de registros diligenciados de forma incompleta y equipo de medición y seguimiento sin calibrar (o calibración no vigente).” [1]

### **No Conformidad Menor**

“Es definida como "un único incumplimiento observado en un procedimiento". Ejemplos: Un caso aislado de instrumentos con calibración vencida; pocos registros de la experiencia de entrenamiento adquirido.” [1]

**Observación**

“Es una declaración realizada durante una auditoria y sustentada mediante evidencia objetiva. Se puede emitir un informe de observación cuando:

Se presenta una deficiencia en el sistema, pero no puede ser registrada como una no conformidad porque no incumple lo estipulado en los documentos; sin embargo hay evidencia que algo anda mal.

Existe una situación que no justifica la emisión de un reporte de no conformidad, pero si no se actúa por evitar que ocurra, se puede presentar una condición adversa a la calidad”. [1]

**Periodo de calibración**

“Es el plazo de tiempo definido para un equipo, durante el cual el instrumento se encuentra en estado de uso.” [1]

**Política de Calidad**

“Directrices y objetivos generales de una empresa, relativos a la calidad, expresados formalmente por la Dirección General.” [1]

**Procedimiento**

“Forma específica de llevar a cabo una actividad.” [1]

**Reclamación**

“Queja oral o escrita relativa a problemas de Calidad, realizada por un Cliente en base a una No Conformidad detectada y que imputa a la responsabilidad del Proveedor.” [1]

**Registros**

“Documento que proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos.” [1]

**Requisitos del trabajo de auditoria interna**

“Las revisiones han de ser efectuadas por personas que posean conocimientos técnicos adecuados y capacitación como auditores.

- El auditor debe mantener una actitud mental independiente.
- Tanto en la realización del examen como en la preparación del informe debe mantenerse el debido rigor profesional.
- El trabajo debe planificarse adecuadamente ejerciéndose la debida supervisión por parte del auditor de mayor experiencia.
- Debe obtenerse suficiente información (mediante inspección observación, investigación y confirmaciones) como fundamento del trabajo.” [1]

**Revisión del Sistema de Calidad**

“Evaluación formal, realizada por la Dirección, del estado en que se encuentra el Sistema de Calidad y de su adecuación a lo que establece la Política de Calidad y a los nuevos objetivos que se deriven de la evolución de circunstancias cambiantes.” [1]

**Sistema de Calidad**

“Conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la Administración de la Calidad.” [1]

**Trazabilidad**

“Capacidad para reconstruir el historial de la utilización, o la localización de un artículo o de una actividad mediante una identificación registrada.” [1]

**Ventajas de la Auditoria Interna**

“Es necesario planificar y desarrollar procesos de Auditoria Interna con el objeto de:

- Determinar el grado de cumplimiento del Sistema de Calidad de acuerdo con lo establecido en la documentación de referencia.
- Identificar los incumplimientos de normas existentes en el Sistema.
- Dar al Auditado la oportunidad de mejorar su Sistema de Calidad.
- Cumplir los requisitos exigidos por la Norma ISO 9000 de referencia.
- Informar a la Dirección de la Empresa acerca del estado en que se encuentra el Sistema de Calidad, con el objeto de que se pueda evaluar la eficacia de dicho sistema para alcanzar los objetivos especificados.” [1]

## BIBLIOGRAFIA

Curso de Auditores Internos Norma ISO 9001:2000, CONCALIDAD, Bucaramanga, Marzo 13, 14 y 15 de 2008.

Programas Sistemas de Gestión, Técnicas de auditoria, ICONTEC Internacional.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario NTC - ISO 9000:2000. Requisitos NTC-ISO 9001:2000. Bogotá: ICONTEC, 2000.

INRALE S.A., Sistema de Gestión de Calidad, séptima revisión, noviembre de 2004. Normas ISO 9000, 9001, 9004.

INRALE S.A., Plan de Calidad, Proyecto Bali Condominio, revisión cero, Mayo de 2008, Sistema De Gestión de calidad, normas ISO 9000, 9001, 9004.

<http://www.zeusconsult.com.mx/pwmc/00000009.htm>. Accesado el 24 de enero de 2009.

<http://www.iaia.org.ar/Normaria/Normaria07.pdf>, (Boletín de la Comisión de Normas y Asuntos Profesionales del Instituto de Auditores Internos de Argentina - N° 7 - Julio de 2003). Accesado en octubre 18 de 2008 para definiciones.

<http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>. Accesado en octubre 25 de 2008.

[http://www.wikilearning.com/monografia/auditoria\\_interna-definiciones\\_y\\_objetivos/11489-2](http://www.wikilearning.com/monografia/auditoria_interna-definiciones_y_objetivos/11489-2). Accesado en octubre 18 de 2008.

<http://www.blog-top.com/el-ciclo-phva-planear-hacer-verificar-actuar/>. Accesado el 31 de enero de 2009.

**INDICE DE TABLAS**

	<b>Página</b>
Tabla 1. Actividades de la auditoria.....	12
Tabla 2. Tipos de preguntas para la auditoria interna.....	16
Tabla 3. Tipos de preguntas que se deben evitar en una auditoria interna.....	17

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Pasos a seguir durante la entrevista con el auditado.....	18
---	----

**ANEXOS**

- A. Caracterización del proceso de construcción de proyectos.
- B. Lista de chequeo para la auditoria interna de calidad en el proceso de construcción.
- C. Modelo de informe para auditorias internas en el proceso de construcción.