

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUDITORÍA, VERIFICACIÓN Y CONTROL
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL INSTITUTO DE
PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA
UNIVERSIDAD DEL VALLE**

ANDRÉS JOHAN LOANGO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTADURÍA PÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL VALLE
CALI
2014**

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUDITORÍA, VERIFICACIÓN Y CONTROL
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL INSTITUTO DE
PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA
UNIVERSIDAD DEL VALLE**

ANDRÉS JOHAN LOANGO

Trabajo de grado para optar por el título de contador público

Directora: MIRIAM ESCOBAR VALENCIA
Docente Universidad Del Valle

PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTADURÍA PÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL VALLE

CALI
2014

*Anderson, Arnulfo, Abuelita,
Gracias a su amor, dedicación, apoyo y oraciones
Por ellos, mis sueños han llegado tan lejos
Andrés Johan*

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento a:

La Directora del grupo de investigación del INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Miriam Escobar Valencia y a las auxiliares de investigación Andrea Mosquera y Ana María Jaramillo por su inmensa colaboración y apoyo para el logro de los objetivos y éxito de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

Cada vez más se exige en el mercado que las instituciones estén en capacidad de ofrecer un nivel de calidad apropiado para sus productos y servicios, ya que sus objetivos están igualmente orientados a la plena satisfacción de las necesidades de los consumidores. Un eficiente programa de auditoría a los procesos de una institución, se constituye en la mejor manera de responder a tales expectativas, dependiendo ésta del compromiso que se genere en todos los niveles.

La norma ISO 19011 proporciona una guía para que las organizaciones y los auditores entiendan el enfoque de las auditorías de sistemas de gestión, elaboren y gestionen el programa de auditoría y busquen la mejora en el desempeño de los auditores a través del desarrollo de su competencia con objeto de obtener el máximo valor agregado de la auditoría para la organización.

El Sistema de Gestión de la Universidad, como un sistema integral, brinda soporte a todas las instancias universitarias en la labor de seguimiento y control. El Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento como una de sus unidades investigativas recibe todas las directrices para gestionar la auditoría a su sistema de gestión de calidad implantado para efectos de certificación, buscando asegurar que funcione adecuadamente y se consolide, involucrando a los diferentes actores del sistema hacia una adecuada forma de implementar los procesos. Uno de los medios empleados para garantizar esto es a través de la realización de un programa de auditorías internas, donde se obtengan evidencias para llegar a los hallazgos que denoten conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora según los requisitos establecidos por la norma ISO 9001.

En este trabajo se desarrollaran los aspectos prácticos más importantes que se sugiere considerar en la ruta de preparación de un programa de auditoría tomando como referencia el uso de la norma ISO 19011, cuya finalidad es la de evaluar adecuadamente el sistema de gestión de calidad implantado por el Instituto.

Dicho programa contiene la programación y las características básicas de la auditoría que ha de ejecutar y consta de una serie de auditorías internas para cubrir el sistema de gestión calidad del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, teniendo como criterios básicos los requerimientos de los numerales 4, 5, 6, 7 y 8, de la Norma ISO 9001:2008.

El Programa tiene previsto ejercer auditorías a cada uno de los procesos que comprende el sistema de gestión de calidad del Instituto y consta de tres etapas: de gestión / alcance de las actividades a realizarse por cada proceso, la determinación de los objetivos, los responsables y los recursos; prosigue con la implementación / elección, evaluación del equipo auditor y conducción de actividades de auditoría/y finaliza con las conclusiones de auditoría con base en los hallazgos, y las actividades de seguimiento y revisión del programa.

CONTENIDO

	Pág.
ANTECEDENTES.....	12
1. ENTORNO GLOBAL DE LA CERTIFICACIÓN	14
1.1.Proceso para obtención de certificado ISO 9001	16
2. ORÍGENES DE LA AUDITORÍA	17
3. CREACIÓN DEL INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	18
3.1.Servicios ofrecidos en el Instituto	22
3.2.Programas de prospectiva del Instituto	24
3.3.Misión.....	25
3.4.Visión	25
3.5.Infraestructura	25
3.6.Organigrama	26
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
5. OBJETIVO GENERAL	29
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
7. MARCO DE REFERENCIA	30
7.1.Prospectiva	30
7.2.Gestión del conocimiento	32
7.3.Innovación.....	35
8. MARCO TEÓRICO	37
8.1.La Auditoría	37
8.1.1. Clases de auditoría	39
8.1.2. Tipos de auditores	39
8.1.3. Auditoría integral, combinada y conjunta	39
8.1.4. NAGAS	40
8.1.5. Alcance de la norma ISO 19011 y su relación con ISO/IEC 17021:2011	42
8.1.6. Actores de la auditoría.....	44

8.1.7. Etapas de la auditoría	44
8.2. Calidad	47
8.2.1. Mejoramiento continuo para alcanzar la calidad en los procesos	54
8.2.2. Sistema de Gestión de Calidad	55
9. MARCO CONTEXTUAL	56
10. MARCO LEGAL	59
11. JUSTIFICACIÓN	61
12. METODOLOGÍA	64
13. DISEÑO DEL PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AL INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	65
13.1. GESTIÓN Y ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA	66
13.1.1. Objetivos del programa de auditorías	66
13.1.2. Alcance del programa	66
13.1.3. Criterios	70
13.1.4. Responsabilidades del programa	77
13.1.4.1. Líder del equipo auditor	78
13.1.5. Contacto inicial	79
13.1.6. Identificación y evaluación del riesgo	79
13.1.7. Identificación del riesgo	79
13.1.6.1. Identificación y evaluación del riesgo	80
13.1.6.2. Análisis del riesgo	80
13.1.6.3. Evaluación del riesgo	81
13.1.6.4. Tratamiento del riesgo	82
13.1.6.5. Supervisión y monitoreo del riesgo	82
13.1.6.6. Comunicación y consulta	82
13.1.7. Recursos y herramientas	83
13.1.8. Procedimiento del programa	84
14. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA	85
14.1. Método de auditoría	88

14.1.1. Fuentes de información	88
14.1.2. Revisión documental.....	89
14.1.3. Muestreo.....	89
14.1.4. Guía sobre visitas de auditores a instalaciones del Instituto	90
14.2. Designación del equipo auditor	90
14.2.1. Atributos personales	91
14.2.1.1. Conocimientos y habilidades	91
14.2.2. Evaluación de los auditores	93
14.2.2.1. Mantenimiento y mejora de la competencia de los auditores	96
14.3. Reunión de apertura	96
14.4. Conducción de actividades de auditoría	96
14.4.1. Auditoría preliminar	97
14.4.1.1. Inspección física	97
14.4.1.2. Entrevista con el personal de la dirección	97
14.4.1.3. Recopilación y estudio de la documentación.....	98
14.4.1.3.1. Documentación del sistema de gestión de calidad	99
14.4.1.4. Estructura organizativa del sistema de gestión de calidad implantado.....	101
14.4.2. Auditoría en profundidad	102
14.4.2.1. Validación de criterios	110
14.4.2.2. Descripción de hallazgos por proceso	114
14.4.2.3. Conclusiones de la auditoría	116
14.4.2.4. Informe final	117
14.4.2.5. Reunión de cierre	117
15. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA.....	118
15.1. Actividades de seguimiento de la auditoría.....	118
16. CONCLUSIÓN	119
17. BIBLIOGRAFÍA.....	120

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Programa colombiano de prospectiva tecnológica e industrial.	19
Figura 2. Programas de prospectiva del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del conocimiento.	24
Figura 3. Organigrama del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del conocimiento.	26
Figura 4. Factores de producción de bienes y servicios según la época.	32
Figura 5. Conceptos de gestión del conocimiento.	33
Figura 6. Proceso de auditoría según la norma ISO 9000: 2005.	38
Figura 7. Comparativo entre los principios fundamentales de las normas UNIT- ISO 19011 y las NAGAS.	41
Figura 8. Auditoría interna y externa según la norma UNIT-ISO 19011:2011	43
Figura 9. Etapas de la auditoría.	45
Figura 10. Etapas de la auditoría según la norma UNIT-19011:2011.	46
Figura 11. Postulados del concepto de calidad.	48
Figura 12. Instituciones en Latinoamérica con fortaleza en prospectiva.	56
Figura 13. Cuadro de normatividad vigente referente a la innovación, prospectiva, gestión del conocimiento y auditorías de los sistemas de gestión de la calidad.	60
Figura 14. Procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad del Instituto.	67
Figura 15. Descripción de procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad del Instituto.	70

Figura 16. Requerimientos de la norma ISO para la implantación de un sistema de gestión de calidad.	77
Figura 17. Procedimientos del programa de auditoría.	84
Figura 18. Objetivos de auditoría por subsistema y proceso asociado.	88
Figura 19. Métodos de evaluación de los auditores.	94
Figura 20. Aplicación del proceso de evaluación del auditor	94
Figura 21. Estructura de la documentación del sistema de gestión de calidad.	99
Figura 22. Contenido del manual de calidad	99
Figura 23. Contenido del manual de procesos, registros y documentos que debe tener el Instituto.	100
Figura 24. Contenido del manual de funciones y requisitos del Instituto	100
Figura 25. Estructura organizativa del Sistema de Gestión de Calidad implantado del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento	101
Figura 26. Lista de chequeo por subsistema y proceso asociado	113
Figura 27. Descripción de hallazgos por proceso	115
Figura 28. Formato de descripción de no conformidades por subsistema y proceso asociado	115
Figura 29. Formato de conclusiones proceso asociado	116

LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Formato de programa de auditoría al sistema de gestión de calidad

Anexo B: Lista de chequeo

Anexo C: Informe de auditoría

Anexo D: Formato de evaluación de auditores internos

Anexo E: Matriz de seguimiento de gestión de calidad

Anexo F: Formato de puntos de control para el mejoramiento continuo

Anexo G: Matriz de riesgos

Anexo H: Formato de identificación y evaluación del riesgo de auditoría

Anexo F: Formato de evaluación de competencias de auditores internos

ANTECEDENTES

En la actualidad ha tomado gran afluencia nuevas instituciones para validar, certificar y evaluar por medio de normas y procesos de estandarización el impacto que tienen las organizaciones intensivas en conocimiento sobre el desempeño organizacional y social.

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización, que se encarga a través de sus comités técnicos de la preparación de las normas internacionales.

Cada organismo miembro, interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) en todas las materias de normalización electrotécnica.

La norma ISO 19011 surge de la necesidad de evitar la proliferación de normas internacionales sobre la correcta realización de las auditorías internas de los sistemas de gestión de la calidad y gestión ambiental y unificar criterios en cuanto a estándares de calidad se refiere.

Esta norma fue preparada conjuntamente por el comité técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, Sub. Comité 3, Tecnologías de apoyo y el Comité Técnico ISO/TC 207 Gestión ambiental, donde combinaron sus esfuerzos en grupo de trabajo conjunto denominado "JWG", cuyo objetivo fue el elaborar una sola norma integrada que fuera común para ambas disciplinas, orientando las auditorías de sistemas de gestión de calidad y de medio ambiente.

En enero del 2002 se llevó a cabo en Vancouver-Canadá la reunión final de este grupo responsable y se decidió que el documento pasará al status de "final Draft internacional Standard"

De esta manera la norma ISO 19011 anula y reemplaza a las normas ISO 10011-1:1990, ISO 10011-2:1991, ISO 10011-3; 1991, ISO 14010:1996, ISO 14011:1996 E ISO 14012:1996, facilitando a los usuarios la consulta y uso de estas normas en una perspectiva más amplia e integrada.

En 2006, el Comité ISO, por evaluación de conformidad (CASCO) desarrolló ISO/IEC 17021, que establece los requisitos de obligatorio cumplimiento para la certificación de sistemas de gestión y que en parte se basó en los lineamientos contenidos en la primera edición de esta Norma Internacional.

La segunda edición de la norma creada en el año 2011, cancela y reemplaza la primera edición (ISO 19011:2002), la cual ha sido revisada técnicamente.

Las principales diferencias comparadas con la primera edición son:

- Se ha ampliado el alcance de auditoría a sistemas de gestión de calidad y ambiental a la auditoría de cualquier sistema de gestión.
- Se ha aclarado la relación entre ISO 19011 e ISO/IEC 17021.
- Se han introducido métodos remotos de auditoría y el concepto de riesgo.
- Se ha adicionado la confidencialidad a los principios de auditoría.
- Las cláusulas 5, 6 y 7 han sido reorganizadas.
- Se ha incluido información adicional en un Nuevo Anexo B, lo que dio como resultado la remoción de las cajas de ayuda.
- Los procesos de determinación de competencias y de evaluación han sido fortalecidos.

Esta norma proporciona orientación sobre la gestión de los programas de auditoría, la realización de auditorías internas o externas de sistemas de gestión de calidad y/o ambiental, así como la competencia y la evaluación de los auditores.

Las series de Normas Internacionales ISO 9000 e ISO 14000 ponen énfasis en la importancia de las auditorías como una herramienta de gestión para el seguimiento y la verificación de la implementación eficaz de una política de organización para la gestión de la calidad y/o ambiental. Las auditorías son también una parte esencial de las actividades de evaluación de la conformidad, tal como la certificación/registro, y de la evaluación y vigilancia de la cadena de suministro.

Está prevista para aplicarla a una amplia gama de usuarios potenciales incluyendo auditores, organizaciones que estén implementando sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental, organizaciones que necesitan realizar auditorías de sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental por razones contractuales, y organizaciones involucradas en la certificación o formación de auditores, certificación/registro de sistemas de gestión, acreditación o normalización en el área de la evaluación de la conformidad.

La orientación provista en esta Norma Internacional pretende ser flexible, por lo que no establece requisitos, sino que proporciona orientación sobre la gestión de un programa de auditoría. El uso de estas directrices puede diferir de acuerdo con el tamaño, la naturaleza y la complejidad de las organizaciones que se van a auditar, así como con los objetivos y alcances de las auditorías que se vayan a realizar.

1. EL ENTORNO GLOBAL DE LA CERTIFICACIÓN

Dentro de un mercado globalizado en auge, la calidad se ha tornado en un factor estratégico imprescindible. De esta forma la certificación se constituye en un elemento diferenciador en el mercado ya que contribuye a la mejora el desarrollo y la imagen de los productos y/o servicios afianzando su posición, permitiéndoles ganar cuota de mercado y acceder a mercados internacionales gracias a la confianza que ésta genera ante los clientes, consumidores y otra clase de usuarios.

La certificación consiste la verificación por parte de un organismo acreditado, objetivo e independiente a través del cual identifiquen que el sistema de gestión de calidad implantado de la organización este en conformidad con la norma. Una certificación válida, demuestra que la organización sigue los principios de gestión de calidad internacionalmente reconocidos los cuales son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Enfoque de sistema para la gestión
- Mejora continua
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

A nivel de gestión interna de la organización, la certificación sirve como un medio para mantener y mejorar la eficacia para la adecuación de los sistemas de gestión y los procesos de la organización, poniendo de manifiesto los puntos de mejora, aumentando la motivación y participación de personal, y promoviendo el uso eficiente de los recursos. En otras palabras la certificación del sistema de gestión de la calidad ayudará a que la organización desarrolle y mejore su rendimiento.

El mercado ofrece una variedad de modelos de gestión de la calidad que son susceptibles de reconocimiento con base en normas y referenciales: ISO 9001, PECAL, QS 9000, EFQM, TQM, etc. Como ya se ha dicho, todos ellos han sido elaborados por organismos convencionales, asociaciones o incluso empresas privadas. Su creación obedece a la actividad normalizadora, a experiencias reales de empresas, o a una mezcla de ambas cosas.

La utilización del modelo de auditoría no es una nueva idea, Mautz y Sharaf en su estudio "The Philosophy of Auditing", (Evanston, Illinois: American Accounting Association. 1961). Desarrollaron un modelo para auditoría de sistemas de gestión.

No está científicamente comprobado que la implantación del modelo ISO 9001 mejoren en todo caso la calidad en las organizaciones. Sin embargo, si existen estudios, elaborados a

partir de muestras representativas, que afirman la efectividad de la aplicación de dicho modelo, entre los que se relacionan a continuación:

- Arias Quiñones, S. V. (2006). *“Desarrollo de un modelo de documentación bajo la norma ISO 9001:2000 caso proactiva Colombia S.A. Valle del cauca”*. Colombia.
- Guevara, O. L., Mora Londoño M. & Romero Suarez M. (2002) *“Guía para la implantación del sistema de control y mejoramiento en la fundación el Amparo IPS”*.Colombia.
- Viafara Barona, R. (2003). *“Plan de implementación de un sistema de calidad según los requisitos generales de la norma ISO 9001:2000 en la empresa E-Solutions y cia. Ltda”*.Colombia.
- Gaitán Rebollo, L. (2007). *“Diseño de un modelo de gestión de calidad basado en los modelos de excelencia y el enfoque de gestión por procesos”*. Colombia.
- Sanabria Herrera, G. (2009). *“Implementación de norma ISO 9001:2008 en el Colegio Liceo de Cervantes El retiro”*. Colombia.

También cabe destacar como ejemplo la investigación realizada por la universidad de tecnología de Helsinki, según el libro *Calidad: Modelo ISO 9001 (2002)*, donde parte del estudio de un grupo de empresas finlandesas de productos, servicios, y de productos más servicios, que tuvieran sistemas ISO 9000 certificados de más de un año de antigüedad. El método empleado se basaba en la aplicación de encuestas, sondeos a los clientes y análisis estadísticos de los datos más significativos de las empresas seleccionadas, dando como resultado el 90% del grupo afirmando que apreciaban una mejora general y el 70% coincidiendo en considerar que la implantación era el factor clave del éxito.

De los indicadores que se emplearon para medir la satisfacción de los clientes, los siguientes fueron los que tuvieron mayor aceptación:

- Empresas de servicios: cumple los plazos de entrega, mantiene lo pactado, es profesional y competente.
- Empresas de productos: cumple los plazos de entrega acordados, la calidad técnica del producto y los plazos de entrega ofrecidos.
- Empresas de productos + servicios: la calidad técnica del producto, mantiene los plazos de entrega acordados y la calidad total en comparación con sus competidores.

En términos generales, la mayoría de las empresas que han implantado un sistema de calidad ISO 9001, han observado las siguientes ventajas:

- **Desde el punto de vista comercial:** facilita la penetración en los mercados extranjeros, mejora la relación calidad- precio como consecuencia de la eliminación de los costes de la no- calidad y mejora la relación con el cliente (Ausencia de devoluciones, mejora de la atención al cliente,etc.).
- **Desde el punto de vista financiero:** mejora los sistemas y procesos de fabricación y permite una mayor integración, definición y comportamiento de los proveedores.
- **Desde el punto de vista interno:** fomenta la implicación del personal en los objetivos de la organización, el trabajo en equipo y la definición de las responsabilidades individuales.

Según ICONTEC las ventajas de la certificación en ISO 9001 son las siguientes:

- Se demuestra la capacidad de la organización para mejorar la satisfacción del cliente y su eficacia organizacional.
- Proporciona una base excelente para un sistema de gestión adecuado en cuanto a la satisfacción de los requisitos del sector y el logro de la excelencia en el desempeño, compatible con otros requisitos y normas como el Sistema de Gestión.
- La transparencia en el proceso de certificación, constituye un elemento diferenciador en el mercado, porque, a través de ésta, una organización transmite a sus clientes la confianza necesaria sobre el desempeño y la eficacia de su Sistema de Gestión de la Calidad.
- Permite una evaluación confiable sobre la capacidad de la organización para cumplir los requisitos.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

1.1.Procesoparaobtención de certificación ISO 9001

- ✓ Realización de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad
- ✓ Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad
- ✓ Formación interna
- ✓ Auditorías internas
- ✓ Elección del Organismo Certificador
- ✓ Revisión de la documentación por el Organismo Certificador
- ✓ Auditoría del Sistema
- ✓ Solución de las posibles no conformidades
- ✓ Entrega del certificado ISO 9001
- ✓ Revisión anual
- ✓ Renovación (Después del tercer año).

2. ORÍGENES DE LA AUDITORÍA

Este concepto surge como una actividad de control económico y financiero de cualquier institución, en el momento mismo en que la propiedad de unos recursos financieros y la responsabilidad de asignar estos a usos productivos, ya no están en manos de una misma y única persona, como ocurre en cualquier institución de cierto tamaño y complejidad.

Como consecuencia del desarrollo extraordinario de las sociedades anónimas como forma jurídica de empresa, surgió la necesidad de que la información contable facilitada a los accionistas y a los acreedores, respondiera realmente a la situación primordial y económica-financiera de la empresa.

El Webster New World Dictionary, define la auditoría como “un examen regular y la comprobación de las cuentas o registros financieros; o el balance final de una cuenta, facilitando la búsqueda de gastos, fraudes y otras irregularidades”. Esta definición es concebida dentro del entorno financiero y su aplicación es nula en temas de gestión debido a que las auditorías financieras son realizadas por personas que han sido formadas en procesos contables. Otros sinónimos del término auditoría, según el autor norteamericano Roget's Thesaurus son los de revisión, evaluación y valoración.

Según ISO 19011:2011 la auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría. Las auditorías de gestión de la calidad a diferencia de las financieras, no se basan en el enfrentamiento como método para llegar a la búsqueda de errores y penalización, sino que por el contrario, basado en registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información verificable que puede ser cualitativa o cuantitativa, se realiza una evaluación tomando como referencia grupo de políticas, procedimientos o requisitos para determinar si cumple o no con dichas disposiciones, en otras palabras, la obtención de hallazgos basados en evidencias evaluadas frente a criterios establecidos.

La auditoría como profesión fue reconocida en Gran Bretaña por la ley de sociedades en 1862, en la que se establecía la conveniencia de que las empresas llevaran un sistema contable y la necesidad de que afectaran una revisión independiente de sus cuentas. La profesión del auditor se introdujo en los Estados Unidos de América hacia 1900 y años más tarde en América Latina. Con el devenir del tiempo y en una época más reciente surge la auditoría operacional o de gestión, la auditoría gubernamental y la auditoría administrativa.

Las primeras aplicaciones generales de auditoría de calidad de alta dirección se hicieron en Japón poco después de la segunda guerra mundial, donde muchas empresas japonesas tenían dificultad para vender sus productos debido a la baja calidad. Luego en EEUU se originó la auditoría aplicada específicamente en función de la calidad en 1950. En ese momento ya existían dos modalidades de esta auditoría: la relacionada con el proceso de producción y la auditoría financiera a las actividades de planificación de la calidad.

Otras fechas importantes en auditoría a mencionar son:

- 1970, fueron las primeras normas sobre auditorías. Se generaron en forma específica para el sector contable de las organizaciones
- 1978, norma ANSI/ASME N45.2.23-1978 “Cualificación del Personal de Auditoría del Programa de Garantía de la Calidad para las Plantas de Energía Nuclear”
- 1981 Canadá, CAN - Q395-81 Auditorías de Calidad
- 1983 de los Estados Unidos, ANSI/ASME NQA-1:1983 Q.A. Requisitos del Programa para las Instalaciones Nucleares
- 1986 otra norma de los Estados Unidos, ANSI/ASQC Q-1:1986 Directrices Genéricas para la Auditoría de la Calidad
- 1989 del Reino Unido, BS 7229:1989 Auditoría de los Sistemas de Calidad
- 1990/1 el internacional, ISO 10011 Partes 1, 2 y 3. Directrices para Auditar los Sistemas de Calidad
- Hoy día es un requisito obligatorio para la obtención de la certificación ISO 9001 de una organización.

3. CREACIÓN DEL INSTITUTO DE PROSPECTIVA Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Colciencias, es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación el cual promueve las políticas públicas para fomentar la CTI en Colombia. Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para CTI, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos.

A partir de la promulgación de la Ley 1286 de 2009, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 'Francisco José de Caldas' - Colciencias, se transforma en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, como un organismo principal de la Administración pública, recto del sector, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia, en concordancia con los programas y planes de desarrollo.

Esta institución tiene el reto de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI, crear sinergias e interacciones para que Colombia cuente con una cultura científica, tecnológica e innovadora; que sus regiones y la población, el sector productivo, profesionales, y no profesionales, estudiantes y docentes de básica, media, pregrado y posgrado, hagan presencia en las estrategias y agendas de investigación y desarrollo.

El SNCTI creado con el Decreto 585 de 1991 consiste es un sistema abierto e integrador del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas tecnológicas y de innovación.

Luego de un período de Incubación entre 2001-2002 Colciencias, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Corporación Andina de Fomento (CAF) crearon el Programa Colombiano de Prospectiva Tecnológica e Industrial (PNP), cuyo esquema básico es el siguiente:

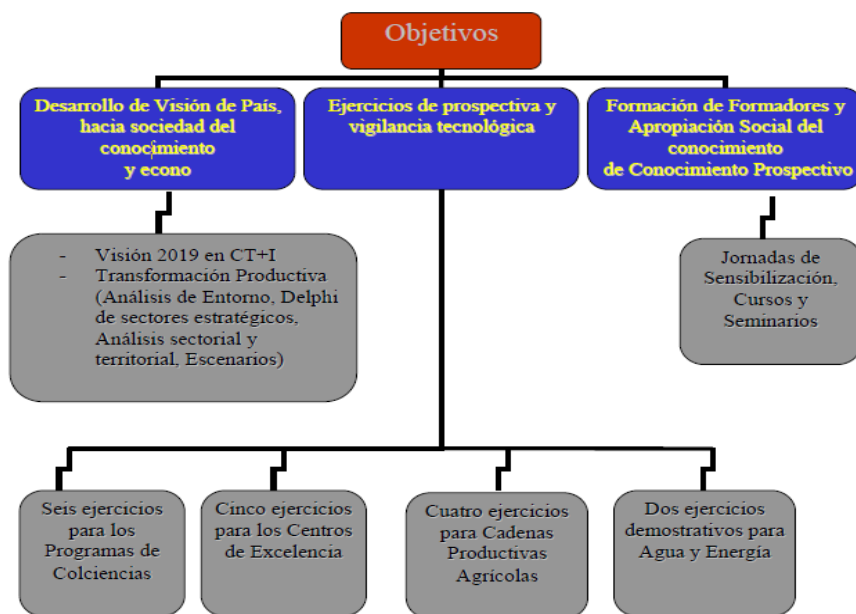


Figura 1. Programa colombiano de Prospectiva Tecnológica e Industrial

Fuente: Mosquera H. y Jaramillo A., Documento de trabajo de grado, Diseño de un Sistema De Gestión De Calidad con base a la NTC ISO 9001:2008 en el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento de la Universidad del Valle.

Para su operación, estas instituciones, mediante una convocatoria pública, seleccionaron y contrataron en 2003 una Gerencia con la Universidad del Valle y el Centro Nacional de Productividad. El propósito de la Gerencia fue diseñar, coordinar y operar una agenda de actividades, que incluía el desarrollo de herramientas y métodos prospectivos, el apoyo de ejercicios de prospectiva tecnológica, el fortalecimiento de la capacidad nacional de investigación y formación avanzada en temas de Prospectiva y el impulso a la apropiación social de los procesos prospectivos.

Para la dirección y puesta en marcha de esta fase se estableció un convenio de cooperación suscrito entre Colciencias y la Universidad del Valle, con el fin de facilitar la vinculación temporal a Colciencias del Doctor Javier Medina Vásquez, profesor Titular de la Universidad del Valle.

Por medio del convenio 163/2007 entre Colciencias y la Universidad Del Valle, acordaron que esta última se encargara de nuevo de la gerencia y operación del Programa Nacional de Prospectiva Tecnológica e Industrial a partir de junio 1 de 2007. Mediante la Resolución N. 026 de junio 1 de 2007, el Consejo Superior de la Universidad del Valle encargó esta tarea a la Facultad de Ciencias de la Administración, en coordinación con la Vicerrectoría de Investigaciones.

En desarrollo de esta tarea COLCIENCIAS y la Universidad del Valle en diciembre del 2007 suscribieron un convenio de cooperación por valor de \$972 millones con recursos de la ley 344 propios del Convenio SENA-Colciencias para el desarrollo de actividades del Programa Nacional de Prospectiva (PNP) y la creación del Instituto de Prospectiva y Gestión del Conocimiento (El Instituto).

Al efecto ambas entidades se han comprometido a facilitar los recursos humanos y físicos para el desarrollo del objeto del convenio y presentar a través de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad, para evaluación y aprobación de COLCIENCIAS, las propuestas de proyectos y actividades de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica a financiar con los recursos brindados por COLCIENCIAS para el apoyo del Instituto de Prospectiva.

El Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento fue creado en la Universidad del Valle, para liderar el desarrollo de capacidades en prospectiva, innovación y gestión del conocimiento en el ámbito colombiano e internacional. Con su creación se pretende concretar, articular o institucionalizar una serie de trabajos que desde hace muchos años se han venido realizando en el ámbito público, privado y Universitario a partir del Programa Nacional de Prospectiva, promoviendo importantes sinergias alrededor del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 y el Consejo Privado de Competitividad, las cuales permitirían lograr una mayor integración de actividades y síntesis de conocimiento, para ser aplicado a las entidades vinculadas al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

El Institutopretende tener el carácter de un gran núcleo de Pensamiento Estratégico de mediano y largo plazo sobre el futuro del país, de las regiones y de los sectores estratégicos

del desarrollo productivo y social. En este sentido los impactos esperados por este son los siguientes:

- Que las regiones y el país, amplíen su capacidad para concertar y gestionar visiones compartidas de futuro a partir de la utilización y apropiación social de la prospectiva puesta al servicio de la transformación productiva y social.
- Que el país desarrolle capacidad para formar talento humano habilitado en el diseño, utilización y sistematización de herramientas de identificación, monitoreo y gestión de sectores estratégicos, y transferencia de tecnologías de gestión para impulsar la competitividad a escala global.
- Que tanto universidades, como Organizaciones del Conocimiento, entidades públicas y privadas adquieran capacidades para realizar convenios y alianzas que permitan implementar Agendas para el fortalecimiento de la investigación, la formación y la infraestructura en ciencia, tecnología e innovación.
- La Estructuración de programas de formación de talento humano altamente especializado en Prospectiva, Innovación y gestión de organizaciones de conocimiento, con un perfil interdisciplinario, capaz de aplicar este saber a la solución de problemas nacionales, regionales y locales y enmarcarlos dentro del contexto internacional.
- Que los sistemas regionales de innovación adquieran capacidades para convertir el conocimiento en valor agregado económico y social y apoyar a las organizaciones dedicadas a la generación, utilización y difusión de conocimiento.
- Que la concertación y la evaluación de políticas, planes, programas, agendas, proyectos y estrategias al nivel macro, meso y micro tanto para el sector público y privado con presencia en lo local, lo regional y lo nacional dispongan de herramientas y metodologías especializadas en Prospectiva, Innovación y Gestión del conocimiento.

3.1.SERVICIOS OFRECIDOS EN EL INSTITUTO

El Instituto en pro del cumplimiento de su misión ofrece los siguientes servicios tanto para instituciones públicas y privadas:

1. **La Investigación:** es un proceso de relevancia social orientado a la producción y difusión de conocimientos, con fundamento en principios éticos y en la búsqueda de equilibrio con la naturaleza, que debe contribuir a los procesos de construcción y desarrollo del pensamiento y la cultura contemporánea. La Investigación es una práctica académica generadora de conocimiento, productos y servicios.

Los tipos de investigación que realiza el Instituto son:

- Investigación básica
- Investigación aplicada
- Estudios en Vigilancia Tecnológica
- Estudios en Vigilancia Comercial
- Estudios en Inteligencia Competitiva

Pasantías en la modalidad de pregrado y posgrado las cuales incluyen:

- Trabajos de grado en el desarrollo de modelos, metodologías, conceptos y herramientas de los programas del Instituto.
 - Investigación en empresas según requerimientos particulares.
2. **Asesoría:** Es un método por medio del cual se ayuda al usuario a descubrir, comprender, hacer frente y resolver sus propios problemas personales que pueden ser de educación, salud, empleo, competencia, carrera, relacionado con los colegas, relacionado con los familiares, etc. Mediante las investigaciones realizadas, el Instituto ofrece a sus usuarios asesoría en los modelos y metodologías que han desarrollado.
 3. **Consultoría:** Las consultoría de empresas es un servicio de asesoramiento contratado y proporcionado a organizaciones por personas especialmente capacitadas y calificadas que prestan asistencia, de manera objetiva e independiente, a la organización cliente para poner al descubierto los problemas de gestión, analizarlos, recomendar soluciones a esos problemas y coadyuvar, si se les solicita, en la aplicación de soluciones (Larry Greiner y Robert Metzger).
 4. **Capacitación:** Jornadas de divulgación, Cursos de Sensibilización y Formación en Prospectiva y Vigilancia Tecnológica para públicos estratégicos, a través de diferentes formatos que involucran el manejo de herramientas informáticas; y la utilización de videoconferencias a nivel nacional e internacional.

5. **Construcción de Sistemas Regionales de Innovación:** Consiste en el acercamiento entre la investigación académica y las instituciones públicas y privadas, tendientes a unirse a través de la colaboración para la ejecución de proyectos de interés estratégico al nivel nacional, regional o local. Todo esto mediante la Vigilancia
6. **Tecnológica Regional** mediante la construcción de Agendas que articulen a los sectores y la captación de capital humano que pueda potencializarse en el conocimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
7. **Difusión y apropiación social del conocimiento:** En el Instituto la difusión y apropiación social del conocimiento se da a través de los distintos medios o canales de transferencia que emplea para difundir los resultados de sus investigaciones buscando la apropiación social, éstos son:
 - Desarrollo conceptual y metodológico,
 - Artículos en revistas indexadas y no indexadas,
 - Libros,
 - Informes,
 - Boletines de Vigilancia Tecnológica para sectores Estratégicos,
 - Cursos virtuales, y
 - Material multimedia.

3.2.PROGRAMAS DE PROSPECTIVA DEL INSTITUTO

Programas	Objetivos Específicos
Prospectiva e inteligencia competitiva	1. Fortalecer la plataforma nacional de prospectiva realizando actividades que aglutinen, refuercen e integren los esfuerzos prospectivos locales, regionales y nacionales de modo que respondan a los lineamientos de política pública orientados a la transformación productiva y social del país, contenidos en el CONPES 3527 de 2008; Visión Colombia 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010, Agenda Interna de Competitividad y el Plan de Desarrollo Científico-Tecnológico y de Innovación 2007-2019. 2. Realizar Prospectiva y Vigilancia Tecnológica para anticipar y monitorear la evolución del conocimiento en los sectores estratégicos que lideran la innovación a nivel mundial y que sustentan las estrategias transversales de competitividad
Política y Gestión públicas para el desarrollo local, la innovación y la competitividad internacional.	3. Orientar y promover la concertación y evaluación de Políticas, planes, programas, agendas, proyectos, modelos y estrategias transversales de gestión del conocimiento con énfasis en los componentes de prospectiva, pensamiento estratégico, gestión tecnológica e innovación. 4. Realizar estudios sectoriales y evaluaciones sobre el desarrollo tecnológico y la transformación productiva y social que requiere efectuarse a nivel local, regional y nacional para cerrar brechas, promover la competitividad y el desarrollo humano.
Gerencia de organizaciones basadas en conocimiento	5. Gestionar recursos ante fuentes regionales, nacionales e internacionales en ciencia, tecnología e innovación, desarrollo regional y local, productividad y competitividad y promover acuerdos de cooperación con entidades locales, regionales, nacionales e internacionales 6. Contribuir a formar una masa crítica de personas altamente especializadas en la gestión de organizaciones de conocimiento, con un perfil interdisciplinario, capaz de aplicar este saber a la solución de problemas nacionales, regionales y locales. 7. Impulsar la construcción colectiva de estrategias para el desarrollo de: Sistemas regionales de innovación, organizaciones para la gestión y enlace del conocimiento y redes sectoriales y temáticas.

Figura 2. Programas de prospectiva del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento.

Fuente: propia

3.3.MISIÓN

Constituirse en un punto de referencia para el desarrollo de capacidades internacionales en prospectiva, innovación y gestión del conocimiento, que contribuya a la formación avanzada de una masa crítica de personas en grado de gerenciar en forma efectiva organizaciones basadas en conocimiento.

3.4.VISIÓN

En el año 2019 el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento será un centro de pensamiento estratégico líder a nivel latinoamericano en la investigación aplicada en prospectiva, vigilancia tecnológica, gestión de la innovación, organizaciones basadas en conocimiento y en políticas públicas orientadas al desarrollo local y la competitividad internacional.

3.5.INFRAESTRUCTURA

El Instituto cuenta con la infraestructura adecuada para la prestación de sus servicios, garantizando además un buen ambiente de trabajo para sus colaboradores y visitantes:

Infraestructura física: Desde el mes de enero de 2010 se cuenta con una sede en el tercer piso del edificio 126 de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle. La sede alberga 10 espacios para oficinas y desarrollo de proyectos, así como una sala de reuniones. Estos adelantos se deben a los aportes de la Facultad de Ciencias de la Administración.

La Facultad de Ciencias de la Administración funciona en la sede de San Fernando, cercana al centro de la ciudad de Cali. Con amplias facilidades de acceso y estadía, el Instituto tiene espacios suficientes como aulas y auditorio; disponen de las oficinas de docentes y personal técnico y administrativo, escenarios deportivos, cafeterías y servicios sanitarios. Igualmente, la Facultad de Ciencias de la Administración provee amplios servicios de apoyo a la investigación, la docencia y la extensión como: Cuentas Electrónicas, Página Web de la Facultad, Plataforma tecnológica de comunicación y virtualidad (Videoconferencia, circuito cerrado de televisión), Salas multimedios, Laboratorio multimedios, Centro Universitario de Simulación Empresarial (CUSE) y oficinas y sala de estudio para estudiantes de Doctorado. Igualmente se cuenta con una amplia dotación de computadores y software y conexión inalámbrica a Internet.

Infraestructura tecnológica: Desde el mes de junio del año 2009, el Instituto dio inicio al proyecto “Construcción de una Plataforma pedagógica e Interactiva”, el cual dio como resultados principales la construcción de un portal Web como medio de comunicación con las personas interesadas en los proyectos y como material de apoyo correspondiente al e-

learning, con la dirección www.Institutoprospectiva.org. Esta plataforma brinda toda la información concerniente al Instituto como tal, desde su formación hasta el desarrollo de los proyectos, programas y demás actividades vinculadas. A esta infraestructura se debe agregar la compra del equipo para la Videoconferencia de la sala de reuniones y el sistema de cámaras de seguridad.

3.6. ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO

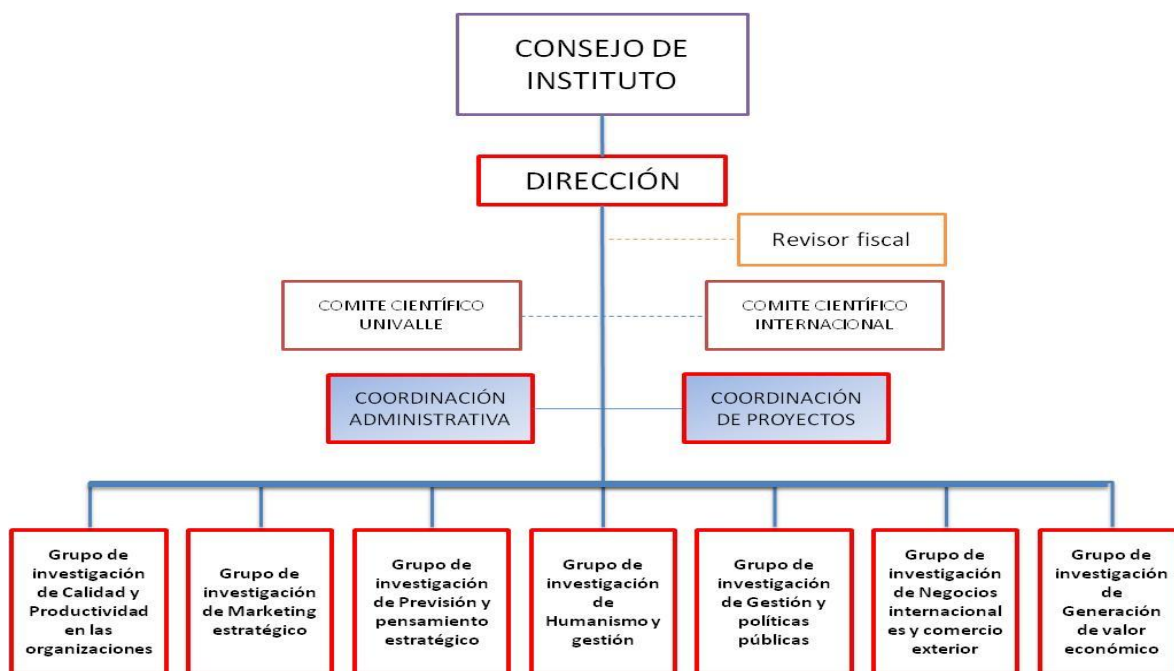


Figura 3. Organigrama del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento. Fuente: Mosquera H. y Jaramillo A., Documento de trabajo de grado, Diseño de un Sistema De Gestión De Calidad con base a la NTC ISO 9001:2008 en el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento de la Universidad del Valle.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Bajo el contexto de la sociedad actual donde el capital más importante es el conocimiento, las organizaciones intensivas en conocimiento han tomado un protagonismo especial debido a que tienen la responsabilidad de la generación, asimilación y distribución de este importante recurso. Estos intensivos procesos son fundamentales tanto para su supervivencia económica como para su legitimación social ya que al contrario de las organizaciones comerciales, cuya meta es la obtención de ventajas competitivas, la misión más importante de estas organizaciones se centra en extender el uso y el acceso de la información y el conocimiento a sus usuarios.

Dada la capacidad de estos centros de investigación para la producción de valor y resolución de problemas de ámbito social e industrial, pueden responder a intereses privados y públicos. En vista de esta situación estas organizaciones deben tener un correcto funcionamiento en su sistema de gestión de calidad y además de tener la suficiente información de la coherencia de sus procesos para obtener ventajas frente a un mercado creciente en exigencia y que reclama el perfeccionamiento de estos para una posible mejora potencial.

Huotari y Livonen (2005) consideran que las organizaciones especializadas en información tienen que desarrollar y renovar su especialización y centrarse en el desarrollo de las competencias que les permitan realizar las tareas con mayor eficacia y, por tanto, potenciar su papel en la sociedad del conocimiento.

En este sentido, ¿Cómo contribuye a la competitividad de una organización basada en conocimiento un programa de auditorías internas al sistema de gestión de calidad?

Un Sistema de Gestión de la Calidad óptimo, permite lograr ventajas competitivas bajo un esquema de eficiencia y eficacia donde se planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, asegurando la satisfacción de las necesidades de sus clientes. En este orden de ideas, las Auditorías al SGC otorgan varias ventajas dependiendo del objetivo de la organización. Estas auditorías permiten evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos definidos en el manual de la calidad, en los procedimientos y en la norma adoptada, para detectar los medios de mejoramiento en aquellas áreas o actividades que no cumplen los criterios establecidos y si estas disposiciones se llevan a cabo de forma efectiva y son adecuadas para alcanzar los objetivos establecidos. Este proceso se lleva a cabo para:

- Certificar
- Identificar oportunidades de mejora
- Mejorar el desempeño de sistemas ya implantados y certificados.

Según Vilar Barrio, (1999), los beneficios que otorgan las Auditorías al sistema de gestión de calidad son los siguientes:

- Identificación de objetivos, políticas, metas y procedimientos que la organización no tenía especificados.
- Identificación de criterios para calcular en qué medida se van logrando los objetivos de la organización y enjuiciar la actuación de la dirección.
- Una evaluación independiente y objetiva de operaciones específicas (valoración de la ejecución).
- Determinación de la adecuación de la organización a sus objetivos, políticas instrucciones y procedimientos.
- Determinación de la eficacia y eficiencia de los sistemas de control de la gestión
- Determinación de la veracidad y utilidad de los distintos informes de la dirección
- Identificación de áreas problemáticas y (tal vez) las causas subyacentes.
- Identificación de las posibilidades de mejorar beneficios, de aumentar los ingresos y de reducción o contención de costes.
- Identificación de vías alternativas en numerosas áreas.

Las Auditorías al SGC también son una herramienta para determinar la eficacia de las acciones establecidas para alcanzar los objetivos de calidad, evaluando si es necesario introducir mejoras en las actuaciones y ayudando a resolver interrogantes vitales para que una organización se mantenga y sea competitiva en el mercado:

- ¿Existen procedimientos?
- ¿Se trabaja de acuerdo a esos procedimientos?
- ¿Las actividades ayudan a cumplir los objetivos?

Basándose en esta situación, entonces, se hace necesario que en el Instituto se lleve a cabo un sistema de revisión y verificación mediante Auditorías a dicho sistema de calidad, dado que estas son necesarias para verificar que las empresas cumplen con los requisitos preestablecidos por las normas de Gestión de calidad.

Partiendo de una institución en particular como el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, surge una serie de interrogantes tales como:

- ¿Qué factores críticos deben ser evaluados en esta organización?
- ¿Qué metodología, instrumentos y participantes deben utilizarse en dicha evaluación?
- ¿Existe coherencia entre el sistema de gestión de calidad del Instituto y los requisitos de la norma NTC- ISO 9001?
- ¿Cómo validar la efectividad del sistema de gestión de calidad del Instituto?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir para evaluar el Sistema de Gestión de Calidad en estas organizaciones?

- ¿Cómo se garantiza el mejoramiento permanente de los procesos de las organizaciones basadas en conocimiento?

En este orden de ideas la principal cuestión a responder en la investigación propuesta es la siguiente:

¿Cómo validar la efectividad del sistema de gestión de calidad de una organización basada en conocimiento como el Instituto de PIYGC, de tal manera que se contribuya a su incursión y competitividad en el mercado nacional e internacional?

5. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa de auditoría al Sistema de Gestión de Calidad del Instituto, como medio de verificación y control, respondiendo a los lineamientos de la norma internacional NTC ISO 19011, para la validar la efectividad de la gestión del Instituto, permitiendo mejorar su competitividad y posicionamiento en el mercado.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el Instituto como organización basada en conocimiento.
2. Describir el sistema de gestión de calidad del Instituto.
3. Diseñar auditorías internas al Sistema de Gestión de Calidad del Instituto.
4. Aportar por medio del programa de auditoría, hacia la competitividad y posicionamiento del Instituto.
5. Ayudar al Instituto en la evaluación de introducir mejoras al sistema de gestión de calidad de acuerdo a la detección de deficiencias.
6. Cooperar con la detección de los fallos en la eficacia del Instituto a la hora de lograr los objetivos de calidad.
7. Aportar al Instituto en la determinación del grado en que se cumplen los requisitos definidos para facilitar la inscripción en un registro del sistema de la calidad con referencia a la norma internacional NTC ISO 19011.
8. Contribuir a generar una cultura de mejora continua en los procesos del Instituto.

7. MARCO DE REFERENCIA

7.1.PROSPECTIVA

En la actual economía del conocimiento, la política científica la cual genera tecnología e innovación pública para el desarrollo de un país conlleva a aumentar la competitividad, trayendo consigo la generación de condiciones para crear riqueza y empleo. En este orden de ideas cabe resaltar entonces que la prospectiva basada en el pensamiento estratégico es la manera como debe abordarse los problemas más evidentes de la innovación y la gestión del conocimiento: el carácter incierto de la innovación y gestión del conocimiento genera incertidumbre razón por la cual hace que en el Instituto se tenga como premisa fundamental el realizar prospectiva y tener un pensamiento de futuro. Realizar prospectiva significa disponer de las capacidades para anticipar y resolver con éxito los problemas en forma individual y colectiva, para asumir tareas con alto nivel de complejidad, tomar decisiones estratégicas con autonomía de pensamiento y responsabilizarse por los resultados en el futuro (Medina, 2006).

La prospectiva se basa en la elaboración de una imagen estructurada de futuro en horizontes temporales de largo alcance (de 10 o más años hacia delante), a través de crear cultura de pensamiento a largo plazo en un conjunto de actores sociales y económicos que propone y ordena sus grandes objetivos económicos, sociales, políticos, culturales, científicos-tecnológicos y ambientales en la formulación de la visión estratégica del país, región o institución y así generar desarrollo. Este es un proceso dinámico y flexible que permite la modificación de los planes como respuesta a los cambiantes circunstancias del entorno (Medina, 2006).

La prospectiva al ser un ejercicio colectivo, debe implicar un número significativo y relevante de actores sociales y económicos; es ahí donde radica la riqueza de su aplicación; teniendo en cuenta los contextos, no debe llamarse prospectiva a la consulta a un número pequeño de actores por muy calificados que sean.

Aunque la prospectiva tenga un carácter fundamentalmente tecnológico e industrial, se deben incluir también los campos económicos, sociales, culturales y ambientales donde las innovaciones o cambios pueden ocurrir. Así mismo la prospectiva debe tener como marco de entorno la realidad en la que se va aplicar y donde probablemente los cambios ocurrirán.

En el Instituto, se toma como concepto de referencia el de prospectiva tecnológica e industrial, esto debido a que su campo de acción fundamental es la gestión del conocimiento e innovación, este concepto es el que mejor explica el que hacer del Instituto. Por prospectiva tecnológica industrial se entiende el identificar procesos sistemáticos para abordar el futuro a largo plazo (5,10, 15 y más años) a través de aplicación de métodos y principios que deben respetarse al realizar un estudio con en prospectiva y teniendo como

referencia los cambios en la economía y la sociedad, de tal manera que se requiera tener un marco analítico interdisciplinar.

Entre otras definiciones para precisar el concepto de prospectiva tecnológica industrial están:

- Tentativas sistemáticas para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y sociales. (Ben Martin, OCDE 1999).
- es el ejercicio colectivo de análisis y comunicación entre expertos para identificar las componentes probables de escenarios de futuro: las proyecciones tecnológicas de los mismos, sus efectos sociales y económicos, obstáculos y fuerzas a favor (J. Rodríguez 2000).

Son características o plasman los objetivos de la prospectiva, desde la perspectiva del Instituto:

□ **La Anticipación**, consiste en disponer de portafolio de posibilidades de futuro para emprender. De tal manera que se reduce la incertidumbre inherente a la globalización de la economía del conocimiento y la información.

□ **La Apropiación**, proceso mediante el cual los actores en un determinado espacio, actividad o territorio reconocen las posibilidades de futuro y se toman decisiones con base en los posibles futuros identificados, para construir el más adecuado para su sociedad.

□ **Aprendizaje**, es el proceso con el que cada actor logra asimilar cada alternativa de futuro y además logra explotar sus potencialidades, es decir el aprendizaje ocurre cuando se crea en cada uno de los actores sociales y económicos una cultura que tenga visión de largo plazo logrando encontrar la ruta que los conduzca al futuro más deseable.

□ **La acción**, en este proceso, el o los actores, efectúan inversiones en tiempo y recursos para alcanzar el futuro deseable, ayudando a vertebrar los sistemas de innovación ya sean regionales o nacionales.

Este proceso es cíclico donde se parte siempre de la anticipación y aunque el ideal y lo recomendable es que se siga de una manera más o menos estricta, en la realidad es adaptable a las expectativas de cada uno de los actores; por ejemplo puede ocurrir que mientras unos actores emprendan el proceso de apropiación, otros decidan aprender por imitación es decir evalúan como les va a los arriesgados y luego sí emprenden el proceso de apropiación.

7.2.GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

A lo largo de los últimos años los conceptos de gerencia y gestión del conocimiento han cobrado cada vez mayor importancia para las organizaciones, puesto que la época actual se corresponde con lo que Sakaya (1995) ha denominado “la sociedad del conocimiento”. Es decir, una sociedad en la que el estilo de vida que obtendrá mayor respeto se basará en el consumo de saber y los productos que se venderán mejor serán aquellos que revelen que el comprador es una persona “que sabe”.

En este contexto, la universidad tiene una responsabilidad fundamental, puesto que es ella una de las organizaciones encargadas de la generación y difusión de conocimiento. De hecho Serradel y Pérez (2003) al referirse a la universidad la enmarcan dentro de las denominadas “organizaciones intensivas de conocimiento”, es decir, aquellas cuya misión se centra en la localización, creación, estructuración, almacenamiento y distribución del conocimiento, en otras palabras, en la gestión del conocimiento.

Cualquier conjunto de conceptos y definiciones sobre los temas de prospectiva, innovación y gestión del conocimiento, debe partir del reconocimiento que el final del siglo XX y los principios del XXI, se han venido dando cambios en los requerimientos de los 4 factores claves de la producción para obtener un bien o servicio, esta evolución se presenta en el siguiente cuadro:

ÉPOCA	FACTOR
Economía feudal (pre capitalismo)	La producción de bienes y servicios estaba dominada por la tierra
Revolución industrial (capitalismo industrial)	El factor que determinaba el valor y se consideraba el más importante era el trabajo , a pesar de que el capital jugaba un papel importante.
Capitalismo	El capital se convirtió en el factor predominante
Era de la globalización	El factor clave de la producción moderna es la información y el conocimiento .

Figura 4. Factores de producción de bienes y servicios según la época.

Fuente: propia.

La gran mayoría de sociedades se basan en el conocimiento debido a su dependencia de un conjunto de artefactos físicos e instituciones culturales cuya producción y articulación requieren conocimientos. Estamos asistiendo a la sociedad de la información y del conocimiento donde el alcance, la acumulación y transmisión de los conocimientos, crecen día a día.

La expresión "economía basada en los conocimientos" capta una diferencia cualitativa en la organización y conducta de la vida económica moderna. Los que utilizan la expresión sostienen que los determinantes del éxito de las empresas y del conjunto de la economía de un país, dependen cada vez más de su efectividad para generar y utilizar conocimientos (Lundvall 1992).

La viabilidad técnica del Instituto está construida bajo el concepto de innovación en la institucionalidad, de ahí entonces que esta característica tenga correlación directa con la gestión del conocimiento. La innovación implica la invención o la generación de nuevas ideas y ponerlas en marcha y funcionamiento, este proceso constituye uno de los pilares claves en la gestión del conocimiento y la explotación de estas ideas a través de las fases de desarrollo, fabricación y transferencia orientan las invenciones hacia objetivos específicos, la evaluación de dichos objetivos, la transferencia de los resultados obtenidos y su difusión.

Por otra parte, la relación entre innovación y gestión del conocimiento nace en el proceso de la gestión de la innovación, teniendo esta la capacidad de organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, y transferir esas mismas ideas a las fases de fabricación y comercialización.

En la construcción teórica del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, se reconoce que la gestión del conocimiento no dispone de un concepto único y reconocido por todos los practicantes de la disciplina, por tanto se presenta un conjunto de definiciones que han ido ganando adeptos y que de una u otra forma recogen los diferentes procesos que implica la gestión del conocimiento:

Definición	Autor
Proceso de identificar, capturar y obtener ventaja competitiva del conocimiento para ayudar a la empresa a competir.	O'Dell y Grayson (1998)
Proceso específico, sistemático y organizativo de adquirir, organizar y comunicar tanto conocimiento explícito como tácito de los empleados para que otros empleados puedan hacer uso de él para ser más efectivos y productivos en su trabajo.	Alavi y Leidner (1999)
Capacidad organizativa que permite a las personas de las organizaciones, que trabajan como individuos (trabajadores del conocimiento), o en grupos, proyectos u otras comunidades de interés, a crear, capturar, compartir e influir su conocimiento colectivo para mejorar el desempeño.	Balasubramanian et al. (1999)

Definición	Autor
Es gestionar el conocimiento de la corporación por medio de un proceso específico, sistemático y organizativo de adquirir, organizar, sostener, aplicar, compartir y renovar tanto conocimiento explícito como tácito por los empleados para fomentar el desempeño organizativo y crear valor. Consiste en realizar las siguientes actividades de Gestión del conocimiento: iniciación, generación, modelización, repositorio, distribución y transferencia, utilizar y retrospectiva.	Lai y Chu (2002)
Es la generación o adquisición de conocimiento; almacenamiento de conocimiento; cuidado, seguridad y apoyo continuo al conocimiento.	Gallupe (2001)
Es el proceso de crear valor a partir de los activos intangibles de una organización.	Liebowitz (2001)
Dos definiciones: A) Proceso de recoger, distribuir y usar eficientemente el conocimiento; B) Estrategia a desarrollar en una empresa para asegurarse de que el conocimiento llega a la gente correcta, en el momento adecuado y que esa gente comparte y utiliza la información para mejorar el funcionamiento de la organización.	Forcadell y Guadamillas (2002)
Consiste en captar, almacenar y recuperar conocimiento. Son los esfuerzos realizados por las organizaciones para 1) captar conocimiento; 2) convertir conocimiento personal en conocimiento de grupo disponible; 3) conectar personas con personas, personas con conocimiento, conocimiento con personas y conocimiento con conocimiento; y 4) medir ese conocimiento para facilitar la gestión de los recursos y ayudar a comprender su evolución.	Korac-Kakabadse et al. (2002) Leech y Sutton (2002)
Es la gestión del conocimiento organizativo para crear valor de negocio y generar una ventaja competitiva.	Correa da Silva y Agustí-Cullel (2003)
La esencia de la Gestión del Conocimiento es cómo las organizaciones generan y adquieren; almacenan y guardan; acceden a y utilizan; distribuyen y diseminan su conocimiento.	
Modo de descubrir, recoger, documentar y organizar una base de conocimiento que los empleados de la organización puedan recuperar más tarde, distribuir y utilizar en su trabajo diario individual y en sus colaboraciones con sus compañeros.	Gunnlaugsdottir (2003)
Proceso de facilitar actividades de transformación y uso de conocimiento. Conocimiento, como la creación, captura.	Bhatt (2002)

Figura 5. Conceptos de gestión del conocimiento. Tomado del documento “Propuesta de Creación y Puesta en Marcha del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento” (2008)

Es importante que en las empresas se promueva permanentemente la gestión del conocimiento con el fin de lograr el mejoramiento continuo, una vez implantado el sistema de Gestión de la Calidad.

7.3.INNOVACIÓN

La innovación se ha relacionado tradicionalmente con la actividad económica. Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (Manual de Oslo 2006). Se pueden destacar dos características comunes sobre la noción de innovación: La novedad, de una potencial idea generadora de beneficios y la aplicabilidad, que se concreta en que la potencial idea es convertida o transformada en nuevos productos, procesos o servicios que son objeto de comercialización.

Según Hidalgo Nuchera (2002). Existen 3 tipos de innovación: tecnológica, la organizativa y la comercial. Al menos los dos primeros tipos de innovación (tecnológica y organizativa) son utilizados con más frecuencia en el sector público, sin embargo la “innovación comercial” tiene manifestaciones en las actividades económicas de las empresas privadas. Esta situación no excluye que sean utilizados estos tres tipos de innovación tanto en organizaciones privadas como en organizaciones propias del sector público.

Podría afirmarse entonces que la innovación se traduce en los siguientes hechos:

- Renovación y ampliación de la gama de productos y servicios.
- Renovación y ampliación de los procesos productivos.
- Cambios en la organización y en la gestión.
- Cambios en las cualificaciones de los trabajadores.

Las actividades innovadoras se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular. (Manual de Oslo 2006).

En esencia la innovación es un proceso que implica nuevas combinaciones, por consiguiente involucra la reunión de varias piezas de conocimientos viejos y nuevos, esto significa que para llevarse a cabo con éxito la innovación requiere de un entorno, hasta el punto que si una idea no cuenta con los conocimientos necesarios, queda archivada hasta

que las condiciones le permitan surgir. Este proceso también implica aprendizaje ya que involucra conocimientos tácitos y codificados.

(BjornJonson y BengtLundvall. 1994), señalan tres etapas de la innovación:

- La introducción.
- La difusión con diversos procesos de retroalimentación.
- El uso.

La innovación es intrínsecamente incierta, porque implica algo nuevo no predecible de lo contrario no sería innovación; por tanto para su tratamiento y comprensión se requiere de una racionalidad estratégica basada en el aprendizaje de reglas culturas y símbolos; a lo sumo se puede admitir una racionalidad comunicativa que mezcle lo estratégico y lo instrumental; y mucho más cuando se admite que el aprendizaje es interactivo; la explicación de la innovación combina racionalidad comunicativa con instituciones con el fin de reducirla incertidumbre típica de este proceso (BjornJonson y BengtLundvall. 1994).

El Instituto, se apoyará en lo que los europeos llaman comunidades de conocimiento e innovación (CCI)» una asociación autónoma de instituciones de educación superior, organizaciones de investigación, empresas y otros participantes en el proceso de innovación, en la forma de una red estratégica basada en la planificación conjunta de la innovación, a medio o largo plazo (reglamento de creación del Instituto de Innovación y Tecnología Marzo 11 del 2008).

En conclusión, la innovación cabeentenderlacomo un proceso de cambio del conocimiento de la organización que se manifiesta en nuevos procesos, estructuras organizativas o formas de gestión y que se concretan definitivamente una vez que la organización correspondiente tiene una ganancia evidente en términos de competitividad.

8. MARCO TEÓRICO

8.1.LA AUDITORÍA

Según "Report of the Committee on Basis Concepts" del Auditing Concepts Committee, en Accounting review, (1972), la auditoría es un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados. El fin del proceso consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos.

N. Meneses (2010) define la auditoría como un proceso sistemático donde se recopila información para obtener evidencia válida y emitir una opinión basada en unos criterios respecto a la situación de una entidad pública o privada. Estos criterios (en este caso en particular consisten en las normas ISO 9001), se utilizan como una referencia frente a la cual se determina la conformidad y pueden incluir políticas, procedimientos, normas, leyes o reglamentos, requisitos contractuales o códigos de conducta de los sectores industriales o del negocio aplicables.

Según las anteriores definiciones, la auditoría es un instrumento para efectuar control. Es inspeccionar, revisar, verificar, investigar cualquier actividad económica, financiera, administrativa o cualquier operación de una organización. Además, examina y evalúa la planificación, organización, dirección y control interno administrativo, la economía y eficiencia con que se han empleado los recursos humanos, materiales y financieros, así como el resultado de las operaciones previstas a fin de determinar si se han alcanzado las metas propuestas.

La Auditoría busca y evalúa de manera objetiva de las evidencias válidas por medio de la investigación realizada por el personal cualificado de acuerdo a las normas, con el fin último de emitir una opinión que muestre lo acontecido en la organización relacionando el contenido informativo con las evidencias que le dieron origen.

Definición de auditoría según la norma ISO 9000:2005

Según el referente ISO, la auditoría consiste en un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

Criterios de auditoría: Grupo de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia y contra los cuales se compara la evidencia de auditoría. Si los criterios de auditoría son legales, se utilizan a menudo los términos cumple o no cumple en un hallazgo de auditoría.

Evidencia de la auditoría: Son registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables. La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa.

Hallazgos de la auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría. Dichos hallazgos pueden llevar a:

- Indicar conformidad o no conformidad.
- La identificación de oportunidades de mejora o al registro de mejores prácticas.
- Si los criterios de auditoría son seleccionados de requisitos legales o de otra índole, los hallazgos de auditoría se denominan Cumplimiento o Incumplimiento.

Conclusiones de la auditoría: Resultado de una auditoría, tras considerar todos los objetivos y hallazgos.

A continuación en la figura se ilustra el proceso de la auditoría según el referente ISO:

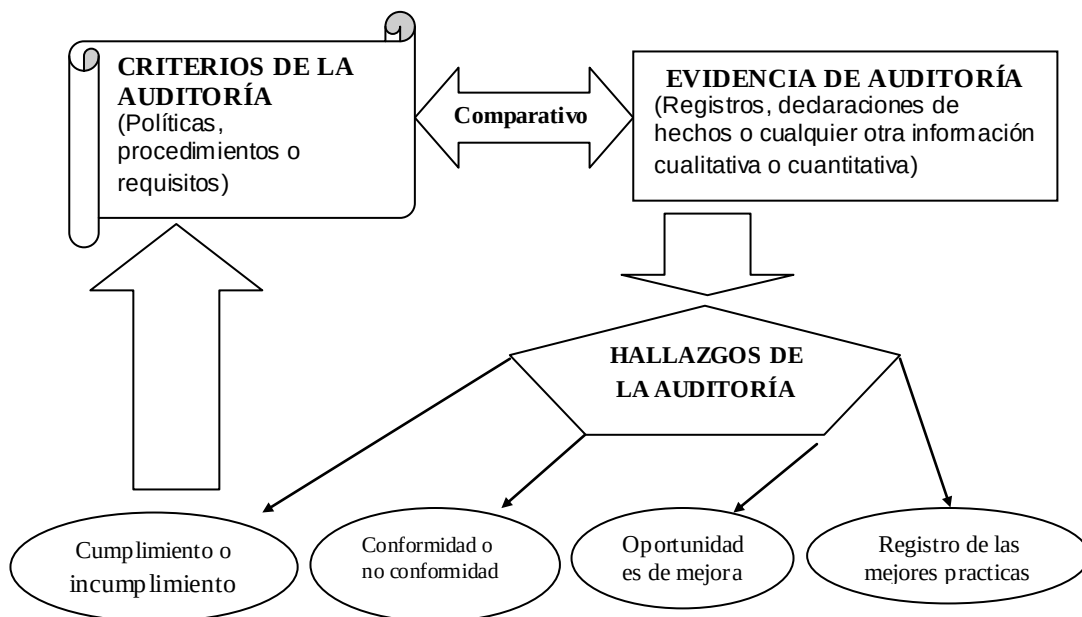


Figura 6. Proceso de la auditoría según la norma ISO 9000:2005

Fuente: Propia

8.1.1 Clases de auditorías

Según Cook &Winkle, (1987), estos son los tipos de auditoría que existen.

- Internas
- Externas
- Revisoría fiscal
- Operativa
- Administrativa
- Gubernamental (control fiscal del sector público)
- Financiera
- Media
- Ambiental
- Tributaria
- De cumplimiento

8.1.2. Tipos de auditores

El auditor interno: Es nombrado por la administración de la organización y es el encargado de verificar los controles al interior de la organización.

El auditor externo: Es una persona externa nombrada por la junta de socios o accionistas.

Según L. Pérez 2013, los tipos de auditores son:

Auditores Internos: se concentran en el estudio y la evaluación del Control Interno (Se concentran en auditorías operacionales).

Auditores de la gerencia (Accounting Office, o Contralor General): se concentran en auditorías gubernamentales para evaluar la eficacia y eficiencia de los programas.

Contador Público Certificado – Auditoría Financiera: se concentran en auditorías financieras, fijando su opinión en la situación económica.

8.1.3. Auditoría integral, combinada y conjunta

A pesar de la similitud terminológica de estas auditorías, existe una marcada diferencia entre ellas, reflejadas a continuación:

Según Cook &Winkle, (1987), la Auditoría integral comprende 4 auditorías:

Financiera: Verifica que la organización este de acuerdo con las normas contables.

De cumplimiento: Verifica que el ente este cumpliendo legalmente.

De gestión: Evalúa el grado de eficiencia y eficacia en el logro de los objetivos

De control interno: Evalúa el sistema de control interno de la organización.

Por su parte ISO 19011:2011 define:

Auditoría combinada: Cuando se hace un conjunto de sistemas de gestión: calidad y ambiente.

Auditoría conjunta: Cuando dos o más organizaciones cooperan para hacer la auditoría: cliente y proveedor.

8.1.4. NAGAS

Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas (NAGAS) son los principios fundamentales de auditoría a los que deben enmarcarse su desempeño los auditores durante el desarrollo de esta. El cumplimiento de estas normas garantiza la calidad del trabajo profesional del auditor.

Las NAGAS, tiene su origen en los Boletines (Statement on Auditing Standards – SAS) emitidos por el Comité de Auditoría del Instituto Americano de Contadores Públicos de los Estados Unidos de Norteamérica en el año 1948.

A fines de aclaración conceptual se establece a continuación (Ver figura 7), una analogía entre los principios fundamentales de las NAGAS y la Norma UNIT-19011:2002, teniendo en cuenta que la investigación actual seguirá los lineamientos de la segunda norma mencionada.

Principios de auditoría según la norma ISO 19011

Integridad: llevar a cabo el trabajo con honestidad, diligencia y responsabilidad; observar y cumplir con todos los requisitos legales aplicables; demostrar su competencia durante el desarrollo del trabajo; llevar a cabo su trabajo de manera imparcial.

Presentación ecuaníme: Los hallazgos, conclusiones e informes de la auditoría deberían reflejar con veracidad y exactitud las actividades de la auditoría.

Debido cuidado profesional: Los auditores deberían proceder con el debido cuidado, de acuerdo con la importancia de la tarea que desempeñan y la confianza depositada en ellos por el cliente de la auditoría y por otras partes interesadas.

Confidencialidad: Los auditores deberían ejercitar la discreción en el uso y protección de la información adquirida en el curso de sus labores.

Independencia: Los auditores deberían ser independientes de la actividad que es auditada mientras esto sea posible, y en todo caso actuarán de manera tal que estén libres de sesgo y conflicto de intereses.

Enfoque basado en la evidencia: La evidencia de la auditoría debería ser verificable. En general, está basada en muestras de la información disponible, ya que una auditoría se lleva a cabo durante un período de tiempo delimitado y con recursos finitos.

PRINCIPIO	NORMA UNIT-ISO 19011	NAGAS
NORMAS GENERALES PERSONALES	• Conducta ética • Presentación ecuánime: obligación de presentar informe con veracidad y exactitud. • Debido cuidado personal • Competencia del auditor.	a. Entrenamiento y capacidad profesional b. Independencia c. Cuidado o esmero profesional
NORMAS DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO	• Independencia • Enfoque basado en la evidencia • Confidencialidad	d. Planeamiento y Supervisión e. Estudio y Evaluación del Control Interno f. Evidencia Suficiente y Competente
NORMAS DE PREPARACIÓN DEL INFORME		g. Aplicación de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. h. Consistencia i. Revelación Suficiente j. Opinión del Auditor

Figura 7. Comparativo entre los principios fundamentales de las normas UNIT- ISO 19011 y las NAGAS. Fuente: propia

Lo anterior requiere que dentro de la auditoría, el auditor desarrolle ésta con: una conducta ética, presente los resultados de la auditoría de forma justa e imparcial, ejecute la auditoría con profesionalismo e independencia. Y presente los hallazgos de la auditoría soportada en evidencia objetiva, con pruebas basadas en datos y hechos.

La mayoría de estas normas son de observación obligatoria para los Contadores Públicos que ejercen la Auditoría y son contempladas también en los Códigos de Ética de otras profesiones. Estas se aplican a todo el proceso del examen y se relacionan básicamente con la conducta del auditor como persona humana y regula los requisitos y aptitudes que debe reunir para actuar como tal.

8.1.5. Alcance de la norma ISO 19011 y su relación con ISO/IEC 17021:2011

En 2006, el comité ISO, desarrolló ISO/IEC 17021, que establece los requisitos para la certificación de sistemas de gestión y que en parte se basó en los lineamientos contenidos en la primera edición de la norma ISO **19011**.

A diferencia de la norma **ISO 19011** que proporciona orientación sobre la gestión de un programa de auditoría, la segunda edición de ISO/IEC 17021, publicada en 2011, transformó los lineamientos ofrecidos en esta norma Internacional en requisitos para las auditorías de certificación de sistemas de gestión.

En este contexto la norma **ISO 19011** se concentra en lo que se conoce comúnmente como auditorías internas (de primera parte) y auditorías conducidas por parte de los clientes sobre sus proveedores (de segunda parte). Mientras que aquellos involucrados en auditorías de certificación de sistemas de gestión siguen los requisitos de ISO/IEC 17021:2011, y pueden hallar útil también los lineamientos contenidos en esta Norma Internacional.

La figura 8 refleja una explicación detallada de la auditoría interna y externa, bajo los parámetros de esta norma internacional.

	TIPO	QUIEN LAS REALIZA	OBJETIVOS
INTERNAS	De primera parte	Son realizadas por o en nombre de la propia organización	• Evalúa el sistema de calidad propio de la empresa para determinar si está conforme con los requisitos establecidos para la misma, cuando recién se ha implementado o cuando se han hecho modificaciones significativas • Verifica si se mantiene la conformidad con los requisitos y su aplicación es correcta
	De segunda parte	Clientes, proveedores u otras partes interesadas en la organización	• Evalúan inicialmente a una empresa cuando se postula como proveedor de otra. • Verifica que la empresa continua cumpliendo con los requisitos establecidos y se está aplicando en forma adecuada.
EXTERNAS	De tercera parte	efectuadas por organismos independientes y externos, tales como los de certificación, para propósitos legales, regulatorios y similares	• Evalúa inicialmente a una empresa cuando se postula a la certificación • Verifica que la empresa continua cumpliendo con los requisitos establecidos y se está aplicando en forma adecuada.
	(ver también los requisitos en ISO/IEC 17021:2011)		

Figura 8. Auditoría interna y externa según las normas UNIT-ISO 19011:2011

Fuente: Propia

(La universidad de la república, Montevideo Uruguay 2005), Menciona las 3 “C” de la auditoría:

- **Auditoría de Conformidad:** Evalúa la eficacia del SGC, (compara el manual de calidad con la norma ISO).
- **Auditoría de Concordancia:** Evalúa la eficiencia de la implantación del SGC, (compara los procedimientos generales con la Norma ISO).
- **Auditoría de Cumplimiento:** Evalúa la efectividad del SGC, (compara los procedimientos con las actividades que se realizan).

8.1.6. Actores de la Auditoría

Según N. Meneces 2010, son cuatro los actores que participan en un proceso de auditoría de calidad:

- **Cliente de la Auditoría:** Persona u organización que solicita la auditoría
- **Auditado:** Empresa, Organización o Sistema de Calidad que se auditará.
- **Auditor:** Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.
- **Equipo auditor:** Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría (jefe, auditores en formación, expertos técnicos, etc.).

La norma ISO 9000:2005, define otros actores que pueden participar en la auditoría:

Experto técnico: es la persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor relacionados con la organización, el proceso o la actividad a auditar, el idioma o la orientación cultural. Nunca actuando como auditor dentro del equipo.

Observador: es la persona que acompaña al equipo auditor pero no audita ya que no forma parte del equipo auditor y no influencia o interfiere con la realización de la auditoría. Un observador puede ser un regulador u otra parte interesada que actúe como testigo de la auditoría.

Guía: persona nombrada por el auditado para asistir al equipo auditor.

8.1.7. Etapas de la auditoría

Wasche y Sciortino (2007) plantean cinco etapas de una auditoría, enmarcadas a continuación:

ETAPA	OBJETIVOS
<i>Planeación y programación</i>	• Comprender las políticas, procedimientos, regulaciones y patrones de certificación asociados con el sistema que se audita.
<i>Preparación</i>	• Prepararse para la auditoría, lo que requiere recolectar, revisar la información, determinar las personas implicadas, definir el alcance y la lista de chequeo para la auditoría.
<i>Ejecución de la auditoría</i>	• Implica, conducción de la reunión de apertura, examen del sistema, revisión de los hallazgos y conducción de la reunión de cierre.
<i>Informe</i>	• Análisis de los resultados generados como producto de la auditoría, por parte del grupo intervenido y el equipo de auditado
<i>Seguimiento de la auditoría</i>	• Desarrollo de las acciones correctivas y preventivas generadas como resultado del reporte de auditoría. Para lo cual se requiere realizar seguimiento a dichas acciones, reuniones con el personal del proceso auditado, y documentar el plan de acción identificado para cerrar las no conformidades detectadas. • El cierre de la auditoría implica notificar a la dirección del Sistema de Gestión de la calidad que las acciones correctivas y preventivas se desarrollaron para solucionar las no conformidades

Figura 9. Etapas de la auditoría.

Fuente: propia

La Norma UNIT-19011:2011, resume las etapas de la auditoría en 4 pasos: planificar, hacer, verificar y actuar, a continuación se refleja en el siguiente diagrama de flujo, todo el proceso para la gestión de un programa de auditoría, para el sistema de gestión de calidad de una organización:

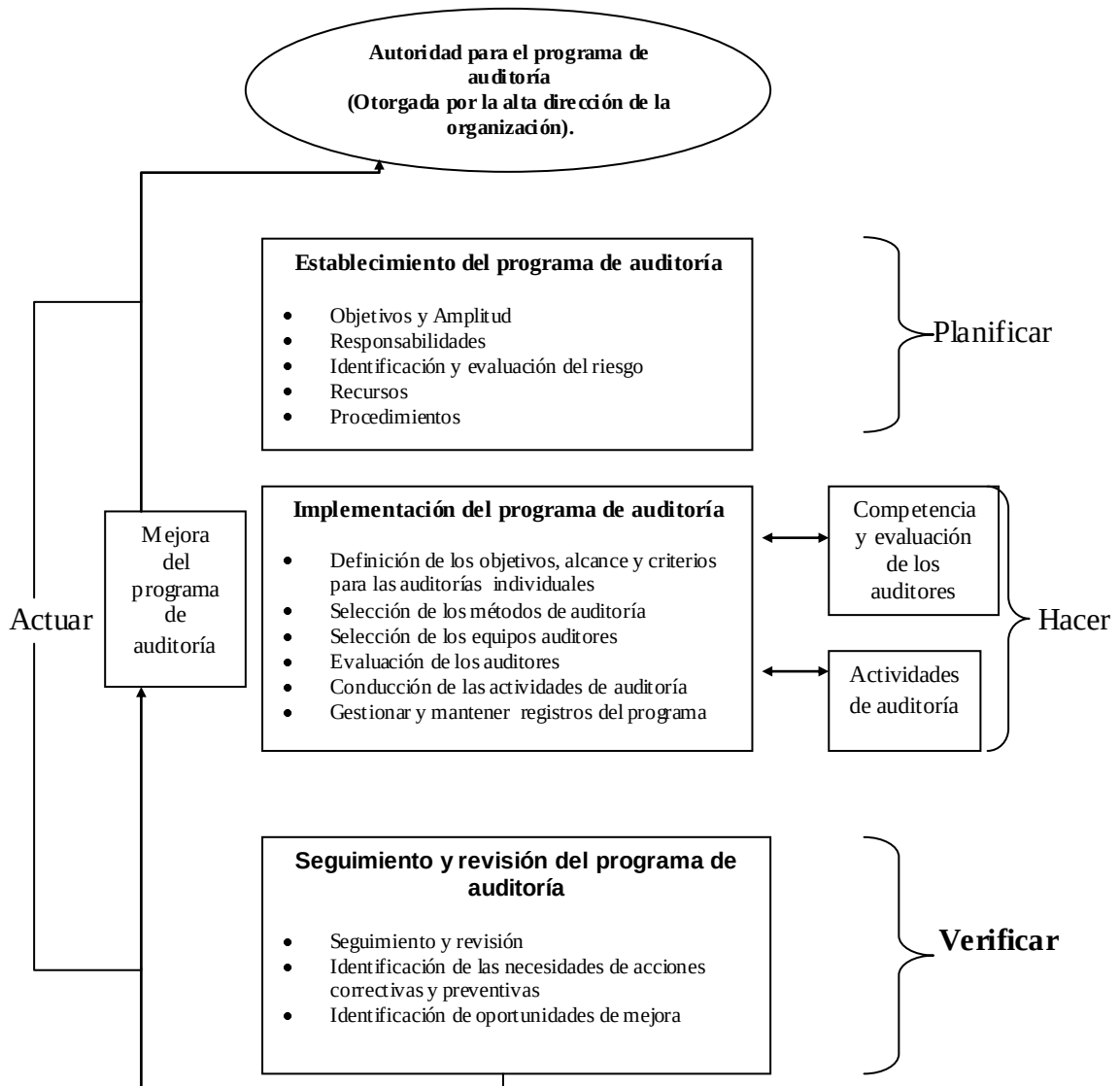


Figura 10. Etapas de la auditoría según la norma UNIT-19011:2011.

Fuente: Norma UNIT-ISO 19011:2011

Las diferencias entre la situación real de la organización y los criterios de auditoría son plasmadas en las conformidades o desconformidades en el informe de auditoría. Estas servirán para tomar acciones correctivas o en su defecto incluir mejoras al sistema de calidad de la organización.

8.2.CALIDAD

El significado de la calidad denota un concepto manejado con bastante frecuencia en la actualidad, pero a su vez, percibido de distintas maneras. Este postulado reconoce la dignidad y el potencial intelectual del ser humano, poniéndolo en contacto estrecho con la importancia de su labor, garantizando la conformidad de los bienes y servicios que se entregan al cliente.

El concepto de calidad es un proceso dinámico de mejora continua que va más allá que el simple cumplimiento de ciertas especificaciones, pues esto no asegura que el cliente este satisfecho, entonces, se llega a la calidad cuando se logre satisfacer las necesidades, expectativas y requerimientos del consumidor, de tal manera que será él quien establezca los parámetros a alcanzar.

Marcelo Vásquez Lema (2007), plantea que *“La Calidad es satisfacción y precios competitivos para el cliente, y rentabilidad y sostenibilidad para la empresa”*. Esto da a entender que el significado de Calidad es ambiguo y muchas veces su uso depende de lo que cada uno entiende por calidad, por lo cual es importante comenzar a unificar su definición. Ya que al hablar de bienes y/o servicios de calidad, la gente se refiere normalmente a bienes de lujo o excelentes con precios elevados, mientras que para la empresa tiene otro concepto.

Muchos autores han dado su propia definición del término calidad, en general todos se refieren al requerimiento de un producto o servicio para garantizar su competitividad y permanencia en el mercado. A continuación se mencionan según sus bases teóricas y los pasos que consideran para el logro de la calidad:

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
W. EDWARD DEMING	"El control de Calidad no significa alcanzar la perfección. Significa conseguir una eficiente producción con la calidad que espera obtener en el mercado", generando un ambiente de integración y cooperación entre los que estén involucrados. Si la organización consigue llegar a esa meta, aumentará la productividad, mejorará su posición competitiva en el mercado, ofrecerá una ganancia razonable a los accionistas.	1. Ser constantes en el propósito de mejorar el producto o servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos, de permanecer en el negocio y de proporcionar puestos de trabajo. 2. Adoptar la nueva filosofía de "conciencia de la calidad". Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos deben ser conscientes del reto, afrontar sus responsabilidades y hacerse cargo del liderazgo para cambiar 3. Suprimir la dependencia de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar. 4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el costo total. Establecer la tendencia a tener un solo proveedor para cualquiera artículo, con una relación a largo plazo, de lealtad y confianza 5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la CALIDAD y la productividad y así reducir los costos continuamente. 6. Instituir la formación en el trabajo. 7. Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debe consistir en ayudar a las personas, a las máquinas y a los aparatos para que hagan un trabajo mejor: 8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la organización.

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
W. EDWARD DEMING		1. Derribar las barreras entre dependencias. Las personas de diferentes departamentos deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y los que podrían surgir en el uso del producto, con el mismo o con el usuario. 2. Eliminar las metas numéricas, los carteles y los lemas que busquen nuevos niveles de productividad, sin ofrecer métodos que faciliten la consecución de tales metas. El grueso de las causas de baja calidad y baja productividad pertenecen al sistema y, por tanto, caen más allá de las posibilidades del personal operativo. 3. Eliminar cuotas numéricas prescritas y sustituirlas por el liderazgo. 4. Eliminar las barreras que impiden al empleado gozar de su derecho a estar orgulloso de su trabajo. 5. Implantar un programa vigoroso de educación y auto – mejora. 14. Involucrar a todo el personal de la organización en la lucha por conseguir la transformación. Esta es tarea de todos. "Círculo de Deming": PHVA- Planificar, Hacer, Verificar, Actuar
JOSEPH M. JURAN	Siempre existe una relación en cadena Entrada – Salida. En cualquier etapa de un proceso, por eso la calidad se adecua al uso, por eso se planea se controla y se mejora. La calidad de una empresa empieza por la planeación de la misma. La planificación de la calidad consiste en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes. El primer paso para planear la calidad es identificar quienes son los clientes.	"Gestión de la Calidad para Toda la Empresa" (GCTE). Como un enfoque sistemático para establecer y cumplir los objetivos de calidad por toda la empresa. Etapas: 1. Crear un comité de calidad. 2. Formular políticas de calidad. 3. Establecer objetivos estratégicos de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes. 4. Planificar para cumplir los objetivos.

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
JOSEPH M. JURAN	Para identificar a los clientes hay que seguir el producto para ver sobre quienes repercute. Para comprender las necesidades de los clientes, debemos ir más allá de las necesidades manifestadas y descubrir las no manifestadas. Las percepciones de los clientes pueden parecernos irreales, pero para los clientes son una realidad y, por lo tanto tenemos que tomarlas en serio. La precisión en asuntos de calidad exige que lo digamos con números.	5. Proveer los recursos necesarios. 6. Establecer controles para evaluar el comportamiento respecto de los objetivos· Unidades comunes de medida para evaluar la calidad. · Medios "sensores" para evaluar. 7. Establecer auditorías de calidad. 8. Desarrollar un paquete normalizado de informes

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
KAORU ISHIKAWA	El Control Total de la Calidad se logra cuando se consigue una completa revolución conceptual en toda la organización, expresada en las categorías siguientes: 1. Los primero es la calidad; no las utilidades a corto plazo. 2. La orientación es hacia el consumidor; no hacia el productor. 3. Utilización de datos y números en las presentaciones: empleo de métodos estadísticos. 4. Respeto a la humanidad como filosofía administrativa: administración totalmente participante. 5. Administración interfuncional; trabajo en equipo entre los diferentes departamentos o funciones. - El círculo de calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente, dentro de un mismo lugar de trabajo. - Los círculos de calidad constituyen una manera de involucrar al personal de la organización en el Control de Total de la Calidad. - El control de calidad requiere de la utilización de métodos estadísticos. Estos son de tres categorías: elemental, intermedia y avanzada. El método estadístico elemental es el indispensable para el control de calidad, y es el usado por todo el personal de la organización, desde los directores hasta el personal operativo. - Son siete las herramientas que constituyen el método estadístico elemental. Estas son: · Diagrama de Pareto · Diagrama de Causa – Efecto. · Estratificación.	Planear: 1. Definir metas y objetivos. 2. Determinar métodos para alcanzarlos. Hacer: 3. Proporcionar educación y capacitación. 4. Realizar el trabajo. Verificar: 5. Constatar los efectos de la realización. Actuar: 6. Empezar las acciones apropiadas. Dada la importancia de los criterios de calidad dentro de la metodología promovida por el Dr. Ishikawa, aquí se incluyen los pasos que él recomienda para estos equipos: 1. Escoger un tema (fijar metas). 2. Aclarar las razones por las cuales se elige dicho tema. 3. Evaluar la situación actual. 4. Analizar (investigar las causas). 5. Establecer medidas correctivas y ponerlas en acción. 6. Evaluar los resultados. 7. Estandarizar y prevenir los errores y su repetición. 8. Repasar y reflexionar, considerar los problemas restantes. 9. Planear para el futuro.

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
KAORU ISHIKAWA	· Hoja de Verificación. · Histograma · Diagrama de Dispersión · Gráficas y Cuadros de Control. El control de calidad empieza con educación y termina con educación. Para aplicar el control total de calidad tenemos que ofrecer educación continua para todo, desde el presidente hasta los obreros.	
A.FEIGEN BAUM H.JAMES HARRING TON	La principal razón de éxito ya no es la producción en masa. Ahora lo es la calidad, considerada desde la perspectiva de los clientes. - Para los clientes y, por tanto, para una mayor participación en el mercado, el factor determinante en la calidad; no los precios más bajos. - Los clientes son la vida de todo negocio, su activo más valioso. Si no hay clientes, no hay negocio. - Ya no es posible sobrevivir con los niveles de defectos que aceptábamos antes. Sólo deben comprarse los materiales y componentes que satisfagan los requerimientos del trabajo que hemos de realizar. - El único enfoque de la calidad que logra éxito es aquel que convierte ésta en la forma de vida predominante de la empresa.	Se propone un sistema que permite llegar a la calidad en una forma estructurada y administrada, no simplemente por casualidad. Este sistema se llama Control Total de la Calidad y está formado por los siguientes puntos: 1. Políticas y objetivos de calidad definida y específica. 2. Fuerte orientación hacia el cliente. 3. Todas las actividades necesarias para lograr estas políticas y objetivos de calidad. 4. Integración de las actividades de toda la empresa. 5. Asignaciones claras al personal para el logro de la calidad. 6. Actividad específica del control de proveedores. 7. Identificación completa del equipo de calidad. 8. Flujo definido y efectivo de información, procesamiento y control de calidad. 9. Fuerte interés en la calidad, además de motivación y entrenamiento positivo sobre la misma en toda la organización. 10. Costo de calidad acompañado de otras mediciones y estándares de desempeño de la calidad. 11. Efectividad real de las acciones correctivas. 12. Control continuo del sistema, incluyendo la realimentación

Autor	Fundamentación teórica	Pasos para el logro de la calidad
		y retroalimentación de la información, así como el análisis de los resultados y comparación con los estándares presentes. 13. Auditoría periódica de las actividades sistemáticas.
PHILIP CROSBY	La calidad, definida como "cumplir los requisitos" El sistema de la calidad es la prevención, y no la corrección" "El estándar de la realización es cero defectos " "La medida de la calidad es el precio del incumplimiento"	1. Compromiso de la dirección. 2. Equipo para el mejoramiento de la calidad. 3. Medición. 4. Costo de la calidad. 5. Conciencia sobre la calidad. 6. Acción correctiva. 7. Planeación del día de cero defectos. 8. Educación al personal. 9. Fijación de metas. 10. Eliminación de las causas de error. 11. Reconocimiento. 12. Consejos de calidad. 13. Repetición de todo el proceso.

Figura 11. Postulados del concepto de calidad. Fuente: propia

8.2.1. Mejoramiento Continuo para alcanzar calidad en los procesos

El Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien la esencia de la calidad y refleja lo que se necesita hacer si se quiere ser competitivo a lo largo del tiempo.

James Harrington (1993), dice que mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

FadiKabboul (1994), define el Mejoramiento Continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

Abell, D. (1994), da como concepto de Mejoramiento Continuo una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado (tomado del Curso de Mejoramiento Continuo dictado por FadiKabboul).

Eduard Deming (1996), afirma que la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización, no obstante, así como existen ventajas, también hay desventajas que pueden llegar a dificultar el proceso:

Ventajas

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
3. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
4. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
5. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas

1. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
2. En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
3. Hay que hacer inversiones importantes.

8.2.2. Sistema de Gestión de Calidad

Según A. Badia Giménez (2002), es el conjunto de normas interrelacionadas de una organización por los cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la mejora continua. Sus principales elementos, son:

1. **Estructura de la organización:** responde al organigrama de los sistemas de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión. En ocasiones este organigrama de sistemas no corresponde al organigrama tradicional de una empresa.
2. **Estructura de responsabilidades:** implica a personas y departamentos. La forma más sencilla de explicitar las responsabilidades en calidad, es mediante un cuadro de doble entrada, donde mediante un eje se sitúan los diferentes departamentos y en el otro, las diversas funciones de la calidad.
3. **Procedimientos:** responden al plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.
4. **Procesos:** responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico.
5. **Recursos:** no solamente económicos, sino humanos, técnicos y de otro tipo, deben estar definidos de forma estable y circunstancial.

Estos cinco apartados no siempre están definidos ni son claros en una empresa.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización ya que permite establecer políticas y objetivos y para alcanzar metas. Su diseño e implementación está influenciado por:

- a) el entorno de la organización, (cambios y riesgos)
- b) sus necesidades cambiantes,
- c) sus objetivos particulares,
- d) los productos que proporciona,
- e) los procesos que emplea,
- f) tamaño y la estructura de la organización.

La norma ISO 9001, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos el cual desarrolla, implementa y mejora la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos a través del control y la mejora continua. Los procesos básicos que plantea este enfoque son:

- **Planificación de gestión de la calidad,** (responsabilidad de la dirección y gestión de recursos).
- **Realización del producto,** (de acuerdo con los requisitos del cliente).
- **Control de la gestión de la calidad,** (medición, análisis y mejora del producto para contribuir con la satisfacción del cliente).
- **Mejora continua del sistema de gestión de la calidad.**

9. MARCO CONTEXTUAL

Los programas y proyectos de prospectiva en América Latina se han llevado a cabo como formas sociales vinculadas a expectativas de desarrollo futuro, gracias a la cooperación entre países de América Latina y de organizaciones internacionales que han favorecido el patrocinio de proyectos en prospectiva dirigidos hacia una visión concertada de desarrollo. La prospectiva en Colombia se inició desde 1970, con el propósito de fortalecer los estudios a largo plazo en el país, distinguiendo cuatro líneas de acción: Prospectiva Científica y Tecnológica (1960-2007); Prospectiva Territorial (1970-2007); Prospectiva Educativa y Prospectiva Corporativa (1990-2007). Sin embargo como un conjunto de consideraciones sobre las grandes opciones futuras no parece ocupar un lugar relevante, los conflictos sociales y cambios políticos locales e internacionales impiden las condiciones apropiadas para la evolución de estos procesos.

En un contexto globalizado, cada vez es más claro que el éxito económico de un país depende de su especialización en actividades que le permitan obtener ventajas comparativas y competitivas, Colombia está en camino de emprender en las próximas décadas una profunda transformación productiva y social, aumentando la intensidad de la investigación, contribución al conocimiento de la humanidad y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

En los últimos cincuenta años países como Japón, Corea, Singapur, Finlandia, Irlanda, España, Israel, India, China, Brasil, México, Filipinas y Malasia han cambiado su posición en la jerarquía mundial y han aprovechado las oportunidades que brinda el nuevo paradigma tecnológico con base en el pensamiento de largo plazo y la gestión estratégica de planes, programas y proyectos que da la prospectiva. Especialmente muestran un interés creciente por aumentar su capacidad organizacional para transitar hacia nuevas estructuras económicas basadas en el conocimiento y la innovación.

Entre las instituciones a nivel internacional que cuentan con fortalezas en gestión y prospectiva tecnológica, territorial, educativa y corporativa en Latinoamérica, están:

PAÍS	INSTITUCIÓN
Argentina	• Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva
Brasil	• El Instituto Universitario de Investigación de Río de Janeiro. • El Centro de Gerencia de Estudios Estratégicos (CGEE). • Universidad Federal do Rio de Janeiro
Perú	• Universidad de Lima. • Universidad Nacional de Ingeniería. • Universidad Nacional Agraria • La Molina • Pontificia Universidad Católica del Perú
Venezuela	• Universidad Experimental Francisco de Miranda

Figura 12. Instituciones en Latinoamérica con fortaleza en prospectiva.
Fuente: Propia.

Todas estas instituciones hacen parte de la red Alfa (América Latina – Formación Académica) y junto con la Universidad de Manchester (Instituto PREST), conforman la Red Alfa SELF-RULE, (StrategicEuropean and Latin-American ForesightforResearch and UniversityLearning Exchange) la cual ha sido patrocinada durante 2005-2007 por la Unión Europea. En ella participan: - por el Reino Unido, el PREST Institute of TheUniversity of Manchester; por Finlandia, Turku University; por Hungría, CorvinusUniversity of Budapest; por España la Universidad de Alicante.

La Universidad del Valle al ser miembro fundador y liderar la participación de Colombia en la Red Alfa Self-Rule, es reconocida como una de las principales universidades en desarrollo investigativo en Colombia. También cuenta con grupos de investigación con sólida experiencia en los campos de gestión tecnológica, gestión del conocimiento, ciencia, tecnología y sociedad. La Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle cuenta con once (11) grupos de investigación reconocidos por Colciencias, siete (7) de estos grupos clasificados en la más alta categoría (Grado A del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología) y cuenta con tres nuevos grupos reconocidos por la Vicerrectoría de Investigaciones.

Gran mayoría de estas instituciones internacionales cuentan con excelente reconocimiento debido a la certificación a través de las normas ISO, por lo tanto, bajo este contexto, la certificación del Instituto de Prospectiva y Gestión del Conocimiento, por un organismo independiente permite el registro y uso controlado de la marca contribuyendo a las siguientes ventajas:

- Mejora la credibilidad técnica de la institución
- Supone un argumento comercial eficaz

La implementación de los sistemas de gestión de la calidad en el Instituto requiere usar herramientas propias, sin embargo, para poder ser aplicable es preciso tomar en cuenta el contexto laboral, sociocultural y político, ya que éstas dimensiones determinarán el enfoque gerencial para la calidad. La implementación de un sistema de calidad ayudará al Instituto a cumplir con los requisitos de sus clientes en cuanto al producto y a la prestación del servicio que ofrecen y generar en ellos satisfacción, además de que también puede validar su efectividad mediante una auditoría de una organización o ente externo.

El entorno de las normas de la gestión de la calidad exige la revisión periódica a través de auditorías internas con el fin de garantizar la idoneidad del mismo. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política y objetivos de la calidad. Los resultados de tales actuaciones deben ser documentadas estableciendo programas de revisión periódica basándose en indicadores tales como: el resultado de las auditorías internas, el registro de reclamaciones, los informes de las reuniones del comité de calidad, etc. Con base en estos indicadores se establecerán las acciones necesarias para adecuar el buen funcionamiento del sistema.

Estos resultados, debidamente documentados, informaran de la realización de las revisiones, constituyendo uno de los criterios más decisivos a la hora de modificar unas partes del sistema y no otras.

Entonces, como se puede intuir, las auditorías internas al sistema de calidad y gestión están destinadas a observar el equilibrio que existe entre el sistema actual y los objetivos, políticas y necesidades del Instituto, asegurándose que el pensamiento se traduce en la definición y documentación del sistema de calidad, en otras palabras un balance global del sistema, de su efectividad y de su aptitud para responder a necesidades comerciales.

Las auditorías internas deben asegurar la objetividad e imparcialidad en el proceso, a su vez deben estar correctamente planificados para evaluar de manera eficiente el cumplimiento de todos los requisitos del sistema de gestión de calidad implantado del Instituto para determinar si es conforme con las disposiciones de la norma ISO 9001 y verificar si dicho sistema se mantiene de manera eficaz. Las no conformidades observadas en dicho proceso de auditoría interna tendrán como resultado una modificación concreta en un cambio de política o de estrategia en el Instituto, o en su defecto una modificación concreta en un documento, procedimiento, instrucción o registro.

10. MARCO LEGAL

Con respecto a la regulación legal vigente para respaldar jurídicamente tanto la acción del Instituto, como la de la universidad y demás centros de investigación en general, así como la investigación en gestión del conocimiento, la innovación la prospectiva y la elaboración de auditorías al sistema de la gestión de la calidad se encuentran las siguientes normas:

NORMA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
Ley 1286 del 23 de enero de 2009	Se modifica la ley 29 de 1990 y se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia” Esta ley tiene como objetivo Generar un importante desarrollo del conocimiento que le dé valor agregado a los productos y servicios, además de fomentar la innovación en los sistemas productivos.	• Se transforma Colciencias en un Departamento Administrativo • Se crea un Fondo como patrimonio autónomo y con una fiducia • Se establece un Consejo asesor • Se fortalece la relación con el sector empresarial • Se incentiva el trabajo regional • Se organiza un modelo sistémico • Se definen los actores del sistema • Se crea un sistema de información de beneficios tributarios
Norma técnica colombiana ISO 9001:2008	Requisitos para sistemas de gestión de calidad.	
Norma internacional ISO 9000	Sistemas de gestión de calidad: fundamentos y vocabulario.	
Norma técnica colombiana ISO/IEC 17021	Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión.	De cumplimiento obligatorio.
Norma UNIT-ISO 19011:2011	Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad	De cumplimiento voluntario.
Ley 344	Ley mediante la cual el SENA asigna el 20% de su presupuesto para el financiamiento de proyectos de desarrollo tecnológico productivo.	Asignación de recursos. Con el fin de promover la Innovación y el Desarrollo Tecnológico del país.

NORMA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
DOCUMENTO CONPES 3582 Del 27 de Abril de 2009	Incrementar la capacidad del país en la generación y uso de conocimiento científico y tecnológico, con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país. Colciencias como Departamento Administrativo estará encargado de hacer seguimiento a la ejecución de la política.	• Investigar e Innovar son procesos que requieren aprendizaje y el desarrollo de capacidades. • Desarrollar programas estratégicos de Investigación e Innovación para el país. • Desarrollar el Programa Nacional de Formación de Investigadores, que financiará en 2009 a 500 nuevos estudiantes de doctorado en áreas estratégicas para el país
Decreto 2610 de julio 19 de 2010	Se reglamentan los Consejos de los Programas Nacionales, a los que se refiere el artículo 7 de la ley 1286 de 2009 sobre Ciencia, Tecnología e Innovación”.	En el artículo que se hace referencia es donde se reglamentan las funciones que tiene el personal humano relacionadas con Departamento Administrativo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación – Colciencias y en fortalecimiento del SISTEMA NACIONAL de ciencia tecnología e innovación, para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación.
El Decreto Ley-393	Normas sobre asociaciones para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías	
Decreto Ley-591	Se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas	

Figura 13. Cuadro de normatividad vigente referente a la innovación, prospectiva, gestión del conocimiento y auditorías de los sistemas de gestión de la calidad.

Fuente: propia.

11. JUSTIFICACIÓN

La calidad y la satisfacción del cliente y los usuarios son temas que cada vez requieren mayor atención a nivel mundial, teniendo en cuenta que una certificación no solo acredita la calidad de una institución, sino que le aporta un elemento diferenciador con respecto al resto de organizaciones, además de ser fácilmente reconocible por toda la sociedad. Este proyecto pretende contribuir al posicionamiento del Instituto por medio de la certificación de su sistema de gestión de calidad lo que le permitirá estructurarse sólidamente como una organización productiva, competitiva y alcance una proyección nacional e internacional.

Es conveniente señalar que la iniciativa de elaborar un programa de auditorías al SGC del Instituto, obedece a la necesidad de establecer una infraestructura técnica para mejorar sustancialmente el desempeño de este, garantizando un crecimiento y disponiendo de toda una gama de posibilidades para hacer frente a la normatividad referente a certificación y las demandantes condiciones del mercado, debido a que su propósito esencial es formar investigadores y especialistas al más alto nivel en Planeación Prospectiva y Estrategia.

Con el diseño y la posterior implantación de este programa de Auditoría se busca involucrar a todos y cada uno de los funcionarios del Instituto, generando e incrementando la cultura de cambio, impulsándolos desde la alta gerencia y los niveles administrativos y asistenciales al mejoramiento continuo y así alcanzar un cumplimiento de los estándares superiores de calidad propuestos por la norma ISO.

Independiente de la obligatoriedad del Programa de Auditoría al que debe someterse el Instituto una vez aplique al proceso de certificación, este proyecto pretende servir como herramienta para adoptar una visión estratégica que permita dirigir y evaluar el desempeño institucional, estableciendo guías o protocolos de seguimiento, centrado en el cliente y sus necesidades, que lo involucra en sus actividades, y que consiste en la identificación permanente de aspectos del proceso que resulten susceptibles de mejoramiento, con el fin de establecer los ajustes necesarios y superar las expectativas de los usuarios. Siendo visto como un proceso de autocontrol para generar en el Instituto un impacto de evaluación y mejoramiento continuo de sus procesos tendientes a mejorar su eficiencia y efectividad así como en la calidad de la prestación de los servicios a los usuarios impactando sus resultados en educación y su satisfacción.

A nivel institucional, la investigación propuesta resulta beneficiosa para las organizaciones intensivas en conocimiento encargadas de la generación y difusión de este importante recurso, ya que la aplicación de estos modelos de evaluación y medición potencian el desarrollo y desenvolvimiento del sector información, lo cual es importante teniendo en cuenta la creciente interacción de universidades e Institutos de investigación con empresas de ámbito comercial.

El proyecto pretende contribuir en la Universidad del Valle a consolidar un programa académico líder en la formación integral de Contadores Públicos y demás capital humano que el país requiere para que genere soluciones y apoye a las empresas en el logro de los objetivos de competitividad y sostenibilidad a través de la calidad, por medio de la articulación de metodologías, pedagogías y fundamentos científicos, con los desarrollos y aplicaciones tecnológicas acordes a las exigencias del mundo organizacional contemporáneo.

Se considera que temáticas como la prospectiva y la innovación deben ser explotadas desde la Universidad para que los profesionales sean competitivos una vez se gradúen, razón por la cual este proyecto se lleva a cabo con miras a contribuir a tener un mayor estatus de la profesión contable colombiana a nivel nacional e internacional.

Desde la perspectiva profesional, es necesario señalar que este proyecto resulta de mayor trascendencia tanto para la profesión de administradores como para la de los contadores públicos ya que la auditorías al SGC son una parte esencial del control de la administración en el sentido de que los auditores evalúan los resultados de los administradores proporcionando una seguridad razonable que los controles que se están llevando a cabo están funcionando adecuadamente. El proyecto busca servir como aporte a futuros trabajos de grado brindando los conocimientos básicos, respecto al diseño de un programa de Auditoría y a su vez estos sean aplicados.

El proyecto trata de promover que los contadores asuman un nuevo paradigma donde opere intrínsecamente el concepto de calidad ligado a la contabilidad, como función administrativa y de soporte, para estar a la vanguardia del mundo contemporáneo debido a la alta competitividad que se está viviendo a raíz de globalización. Esta investigación también propende por que se tome conciencia de la importancia que representa para los contadores públicos, el desempeñar su trabajo con el más alto nivel de calidad al cumplir con las normas profesionales de contabilidad y de auditoría en el desempeño de los trabajos que ejercen.

Se pretende que terminología utilizada en este proyecto como la adecuación profesional, la experiencia necesaria, la confidencialidad, la independencia y objetividad, sirvan de guías en pro de una cultura de educación continua que permita asegurar la calidad de los contadores en su desarrollo profesional. Concientizar de la calidad de los servicios profesionales Implica que los contadores sustenten su reputación en su objetividad, en su competencia y en su ética

En las bases de esta propuesta, cabe resaltar desde el punto de vista del campo de conocimiento, que la contabilidad y la administración se complementan con mucha frecuencia y buenos resultados, en el sentido que la primera al dar resultados e información de manera inmediata a corto y largo plazo ayuda a que la segunda implante medidas y proyectos a largo plazo.

Se plantea entonces, que el control de la calidad debiera estar presente en todos los procesos del Instituto siendo la función contable parte integral de estos. La contabilidad está integralmente vinculada a cada aspecto del negocio y cada actividad de este debe estar respaldada por el correspondiente nivel de control de calidad, desde su continuidad y su situación frente a las autoridades fiscales y reglamentarias por el pago oportuno de los impuestos, licencias y otros cargos, hasta el apoyo a la reputación ante el público en general y los accionistas generando informes y estados financieros que sean precisos, completos, oportunos y transparentes.

En lo personal, consultar la realidad de las organizaciones y su gestión empresarial permite que pueda identificar las mejores prácticas contables, financieras y gerenciales, formándose de manera integral, como un profesional competente, con capacidad de innovación, a través de la excelencia humana, académica y profesional. Es importante para mi formación tanto personal como profesional, contribuir a la certificación de calidad y el

posicionamiento con proyección nacional e internacional del Instituto, además de que el proyecto planteado me proporcionara, mucha capacidad de análisis, capacidad de generación y de ideas, de innovación y de aprendizaje permanente lo cual me brindara una suficiente visión y potencialidad como para sobreponerme a los cambios no sólo técnicos de la profesión sino del mundo organizacional en particular.

A nivel social, resulta relevante llevar a cabo una contribución con el proceso de prospectiva ya que ayuda a estructurar el sistema de innovación nacional o regional teniendo en cuenta que la innovación es fundamentalmente un proceso social que trae consigo desarrollo continuo, además para un contador público al servicio de la sociedad en general es importante tener una actitud proclive al cambio y sobre todo una actitud muy humana que favorezca la calidad en sus relaciones interpersonales. La marca de distinción de una profesión debe ser el aceptar su responsabilidad ante la sociedad.

12. METODOLOGÍA

La investigación documental a realizarse es exploratoria del tipo descriptivo en el sentido de que pretende dar una visión general de tipo aproximativo respecto a una determinada realidad, que en este caso es la norma internacional ISO, presentando un diseño de auditorías al sistema interno de calidad del Instituto de Prospectiva, analizando sus recursos disponibles, la utilización de los mismos, sus servicios, políticas y objetivos.

Se aplica el método deductivo ya que se parte de datos generales aceptados como válidos sobre la norma ISO, para llegar a una conclusión de tipo particular por medio de la aplicación de las normas referentes al diseño de un programa de auditoría al sistema de gestión de la calidad del Instituto.

Los instrumentos de investigación a utilizarse para apropiarse de los referentes teóricos y jurídicos son la observación directa, la revisión bibliográfica y análisis documental. También es relevante la obtención de información primariarecopiladadirectamente en el Instituto, la cual contribuye a obtener una cercana percepción de la realidad de su entorno y la secundaria que se obtiene por medio de información pública emitida, compilaciones, resúmenes, listados de referencia, internet, además de la bibliografía básica y el análisis detallado de la norma ISO 19011.

El procesamiento y sistematización de la información se usaran otros instrumentos tales como planes de observación, mapas, registros, formas, estadísticas y mediciones que se harán conforme a la técnica que corresponda, según se trate de información cuantitativa o cualitativa.

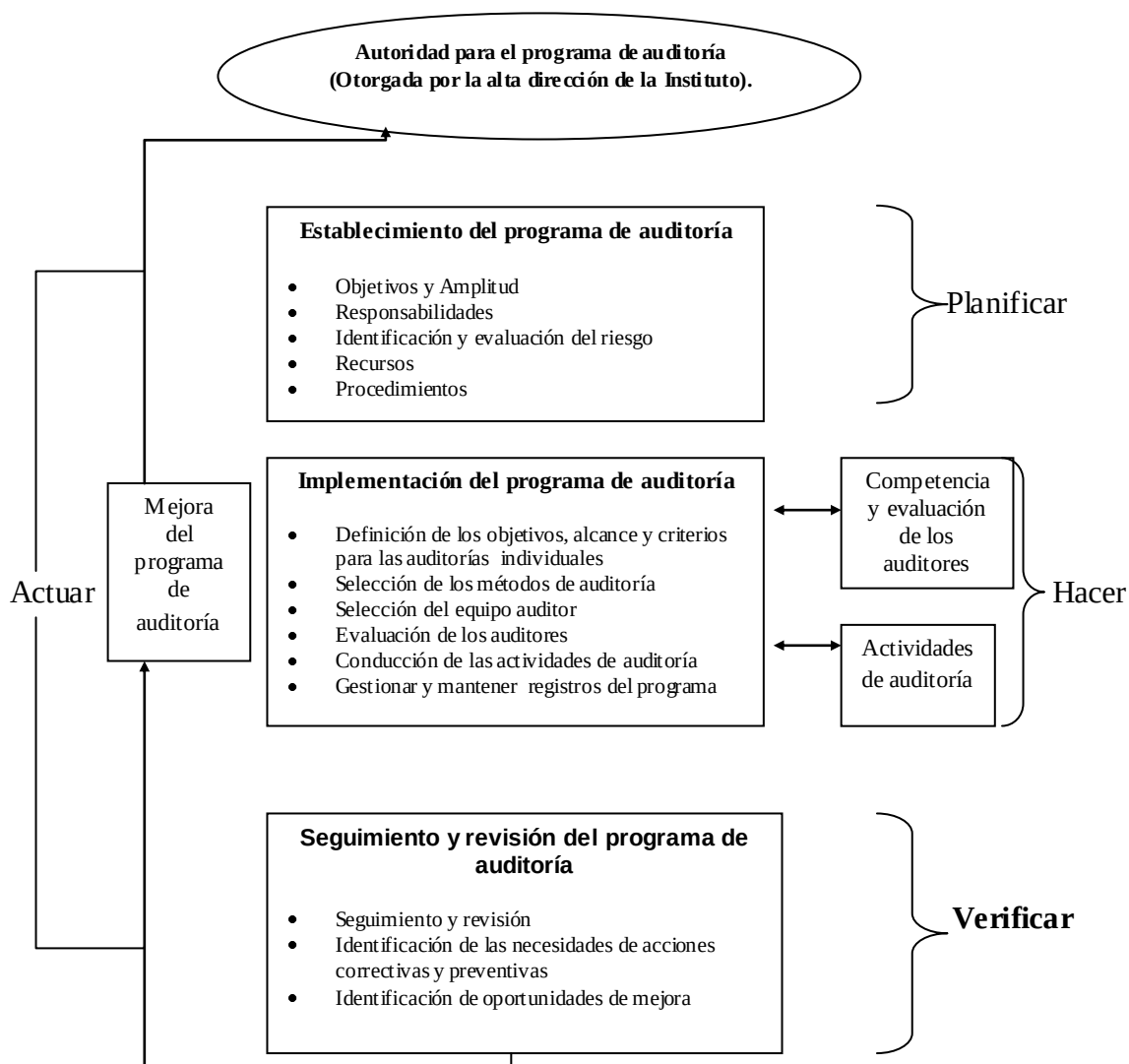
13. DISEÑO DEL PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

A continuación serán establecidos una serie de pasos basados en la norma ISO, que deben llevarse a cabo para efectuar una completa revisión al sistema de gestión de calidad implantado en el Instituto y así determinar su conformidad y cumplimiento con los criterios.

Tomando como base de referencia las etapas de la auditoría según la norma ISO 19011, (ver figura 10), el diseño del programa de auditoría al sistema de gestión de la calidad del Instituto comprenderá de tres fases expresadas a continuación:

1. Gestión y establecimiento del programa(Plan de auditoría)
2. Implementación del programa de auditorías
3. Seguimiento y revisión del programa de auditorías

Para efectos de orientación, se retoma de nuevo la figura 10



13.1.GESTIÓN Y ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA

En un esfuerzo de previsión se gestiona y establece el plan de auditoría el cual contiene la programación y las características básicas de la auditoría que ha de ejecutar. Durante la gestión y establecimiento del programa de auditorías se incluye la información y recursos necesarios para organizar y conducir las auditorías de manera eficiente dentro de los tiempos especificados.

13.1.1. Objetivos del programa de auditoría

De acuerdo a las prioridades de la dirección, los objetivos de la auditoría al sistema de gestión de calidad del Instituto son los siguientes:

- 1) Determinar el grado de conformidad del sistema gestión de calidad con la norma ISO 9001 contribuyendo a la certificación del Instituto.
- 2) Evaluar la efectividad del sistema de calidad establecido para el logro de los objetivos de calidad y normas a cumplir:
 - Verificar que los procedimientos seguidos son adecuados
 - Verificar que los datos del sistema son adecuados
 - Contribuir a la mejora del sistema de gestión
 - Determinar la conformidad de las actuaciones del personal del Instituto con referencia a los requisitos de su programa de calidad según lo definido en la documentación (manual de calidad, manual de procedimientos, etc.).

13.1.2. Alcance del programa

La Auditoría está delimitada por los siguientes procesos o áreas que se encuentran integrados y estructurados en 4 subsistemas que componen el sistema de gestión de la calidad implantado del Instituto. Teniendo en cuenta el enfoque por procesos que sugiere la NTC-ISO 9001 y que adopta la Universidad del Valle a través de la Resolución de Rectoría No. 3.025 de Diciembre 9 de 2009, donde se definió el Mapa de Procesos Institucional (Ver figura 14), se han identificado los Subsistemas: Estratégicos, Misionales, de Apoyo y de Evaluación; adaptándose en el Instituto los procesos misionales a la razón de ser del Instituto como unidad investigativa.

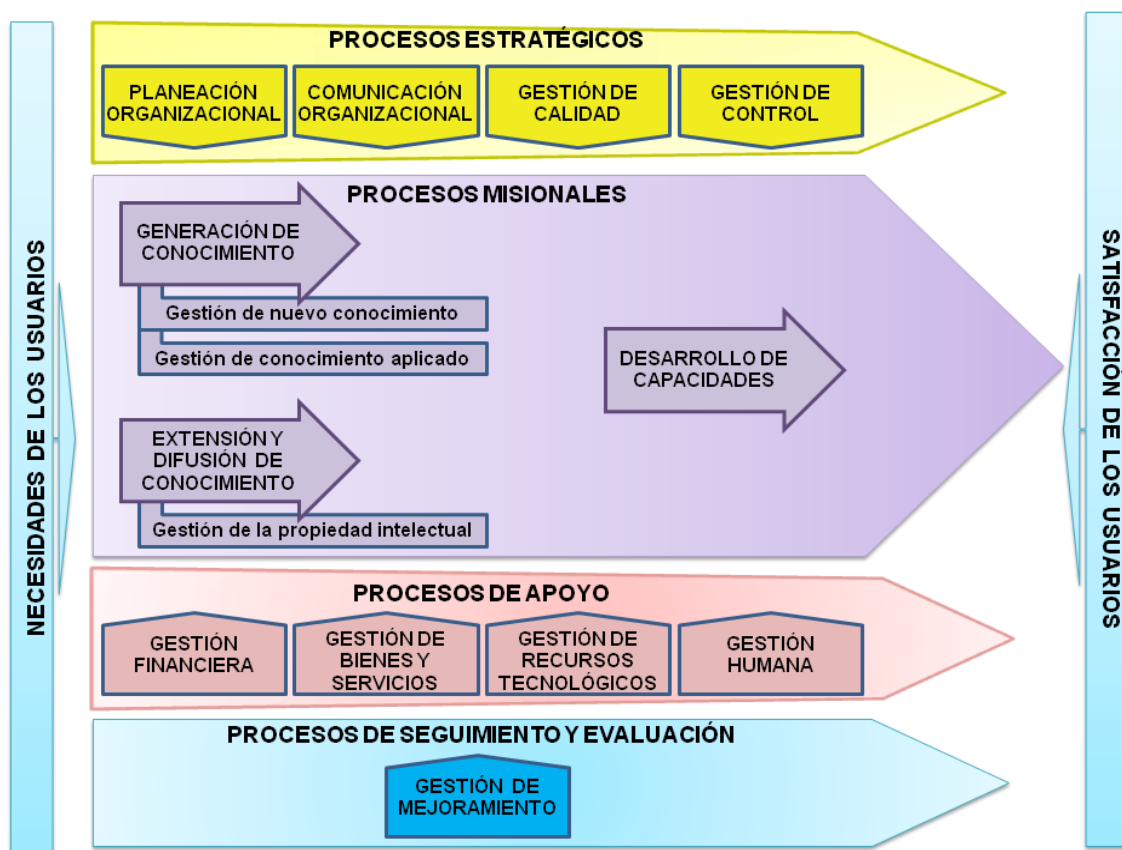


Figura 14. Procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad del Instituto.
Fuente: Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento.

Descripción de procesos e interacciones

A continuación se relaciona en la figura 15 la interrelación de los 13 procesos y las caracterizaciones de cada uno de los subprocesos que conforman el Sistema de Gestión de Calidad, estructurados en 4 Subsistemas.

SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN	PROCESOS	SUBPROCESOS
ESTRATÉGICO	Agrupa y correlaciona los procesos que orientan al Instituto hacia el cumplimiento de su visión, misión, objetivos, principios, metas, políticas y objetivos de calidad.	Planeación organizacional: Es el proceso encargado de crear ámbitos de reflexión y acción organizacional que contribuyan al cumplimiento de la misión del Instituto planificando el direccionamiento estratégico de manera que se pueda generar impacto en la transformación productiva y social.	
		Comunicación organizacional: Este proceso busca generar acciones mediante sistemas colaborativos que garanticen la comunicación efectiva en el Instituto adoptando un enfoque de redes con el fin de construir capacidades y sinergias interinstitucionales	
		Gestión de calidad: Este proceso se encarga de gestionar la efectiva planificación e implementación del sistema de gestión de calidad en el Instituto.	
		Proceso Gestión de control: Este es un proceso inherente a la naturaleza de la Universidad del Valle como Institución de carácter público. Por tanto, el Instituto como parte integral de ésta se acoge a las determinaciones que al respecto define la Universidad y procura la efectiva gestión del control interno mediante el acatamiento de sus criterios y parámetros básicos.	
MISIONAL	Reúne e interrelaciona los procesos que dan como resultado el cumplimiento del objeto social, misión o razón de ser del Instituto.	Generación de conocimiento: A través de éste proceso, el Instituto de Prospectiva busca fortalecer la investigación científica colectiva con carácter aplicado inter y transdisciplinario, en contextos reales, orientada a la transformación productiva y social, logrando un alcance nacional e internacional a partir del trabajo conjunto con socios de primer nivel.	Gestión de nuevo conocimiento: En éste subproceso, el Instituto de Prospectiva realiza investigaciones en las áreas de trabajo del Instituto que generen nuevo conocimiento, dando respuesta a necesidades de información y a la solución de problemas de la comunidad
		Proceso Extensión y difusión de conocimiento: Este es un proceso a través del cual el Instituto de Prospectiva fomenta la transferencia de los resultados y de las capacidades de investigación desde el Instituto a la sociedad en general.	Gestión de conocimiento aplicado: En éste subproceso, el Instituto de Prospectiva aplica los modelos y metodologías desarrollados y/o adaptadas mediante sus investigaciones, dando respuesta a las necesidades de información y a la solución de problemas de la comunidad.
		Proceso Desarrollo de capacidades: Este subproceso se encarga de promover el desarrollo de capacidades internas y externas, aportando en la solución de problemas sociales.	Gestión de la propiedad intelectual: Este subproceso se encarga de administrar y comunicar al personal del Instituto todo lo relacionado con los derechos de propiedad intelectual, en los campos de formación e investigación

SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN	PROCESOS	SUBPROCESOS
APOYO	Procesos que proveen los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de evaluación; proveen servicios de utilidad para todo el Instituto en sus diferentes actividades. Se encuentran soportados por los procesos de la Universidad del Valle, por tanto se detalla en el presente manual y sus anexos las actividades en las que el Instituto participa directamente.	Gestión de Bienes y Servicios: Estas actividades se realizan a través de la Coordinación administrativa del Instituto. Con la estructuración de éste proceso, el Instituto busca planear, dirigir, controlar y ejecutar de manera eficiente las actividades de contratación para la adquisición de bienes y servicios.	Contratación y Compras: Se encarga de administrar los bienes muebles e inmuebles y los servicios de apoyo del Instituto realizando la debida gestión ante las instancias Universitarias pertinentes Gestión Documental: Se encarga de registrar y organizar las comunicaciones oficiales que provienen de la Universidad del Valle y del Instituto, así como también archivar los registros documentales del Instituto.
		Gestión Financiera: Se encarga de planear, dirigir, controlar y ejecutar de manera eficiente y transparente los recursos financieros destinados para el desarrollo de los procesos, proyectos y actividades del Instituto, sujeto a las normas e instancias institucionales.	
		Gestión Humana: Este proceso busca planear, dirigir, controlar y ejecutar las actividades de gestión y desarrollo del talento humano consolidando un equipo de personal altamente calificado. Estas actividades son desarrolladas bajo las directrices del Director del Instituto con el apoyo de la Coordinación administrativa del Instituto, sujetas a las normas de contratación y desarrollo del talento humano de la Universidad.	Subproceso Reclutamiento, selección, contratación e inducción del talento humano: Este subproceso se encarga de planear, dirigir, controlar y ejecutar las actividades de reclutamiento, selección, contratación e inducción del talento humano necesario para la prestación del servicio.
			Subproceso Desarrollo del talento humano y ambiente de trabajo: Este subproceso se encarga de planear, dirigir, controlar y ejecutar las actividades de desarrollo del talento humano necesario para la prestación del servicio y el fortalecimiento del ambiente de trabajo en el Instituto. Proceso Gestión de los Recursos Tecnológicos: Este proceso se encarga de administrar de manera efectiva los sistemas de información utilizados para el desarrollo de los procesos y proyectos del Instituto en el cumplimiento de su misión.

SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN	PROCESOS	SUBPROCESOS
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	Permite valorar en forma permanente la efectividad de Sistema de Gestión de Calidad en el Instituto; la eficiencia, eficacia y efectividad de los procesos; el nivel de ejecución de los planes y programas, los resultados de la gestión, detectar desviaciones, establecer tendencias y generar recomendaciones para orientar las acciones de mejoramiento de la Institución.	Proceso Gestión de mejoramiento: Este proceso se encarga de gestionar la mejora continua en el sistema de gestión de calidad del Instituto, buscando identificar y corregir las desviaciones identificadas en los procesos y los resultados de su gestión	

Figura 15. Descripción de procesos estratégicos del sistema de gestión de calidad del Instituto.

Fuente: Propia

13.1.3. Criterios

El programa de auditoría consta de una serie de auditorías internas para cubrir el Sistema de Gestión Calidad del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, tomando como criterios básicos los requisitos de los numerales 4, 5, 6, 7 y 8, de la Norma ISO 9001, los cuales son relacionados a continuación:

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
4. Sistema de Gestión de Calidad	
4.1 Requerimientos Generales	La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización. Además de esto la organización debe: - Determinar la secuencia e interacción de estos procesos. - Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces. - Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces. - Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos. - Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.
4.2 Requisitos de documentación y manual de calidad	La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir: - declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad. - Un manual de la calidad - Los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional - Los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y Los registros requeridos por esta Norma Internacional
4.2.3 Control de documentos	Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse estableciendo un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para: - Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión - Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente - Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos - Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso - Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables - Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y - Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón
4.2.4 Control de registros	Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como la operación eficaz del sistema de gestión de calidad permaneciendo legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros
5. Responsabilidad de la Dirección	
5.1 Compromiso de la dirección	La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia: - Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios - Estableciendo la política de la calidad - Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad - Llevando a cabo las revisiones por la dirección, y - Asegurando la disponibilidad de recursos.

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
5.2 Enfoque al cliente	La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente
5.3 Política de calidad	La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad: a. Es adecuada al propósito de la organización. b. Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad. c. Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad. d. Es comunicada y entendida dentro de la organización. e. Es revisada para su continua adecuación.
5.4 Planificación y Objetivos de calidad	La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.
5.5.1 Responsabilidad, autoridad	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización
5.5.2 Representante de la Dirección	La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quién, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya: a. asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, b. informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y c. asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización
5.5.3 Comunicación interna	La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.
5.6 Revisión de la dirección	La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política y los objetivos de la calidad. Estos registros de las revisiones deben mantenerse. La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir: a. resultados de auditorías b. retroalimentación del cliente c. desempeño de los procesos y conformidad con el producto d. estado de las acciones correctivas y preventivas e. acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas f. cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y g. recomendaciones para la mejora
6 Administración de Recursos	
6.1 Provisión de recursos	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: a. implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad, y mejorar continuamente su eficacia, y b. aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos La organización debe asegurar que se cuenta con los recursos necesarios tanto para mantener y mejorar un sistema de gestión de la calidad, y también realizar el trabajo requerido de manera que satisfaga al cliente.

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
6.2 Recursos Humanos	El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas Por tanto la organización debe: - determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto, - proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades - evaluar la eficacia de las acciones tomadas, - asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad. - mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.
6.3 Infraestructura	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye cuando sea aplicable: - Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados. - Equipo para los procesos, (tanto hardware como software). - Servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).
6.4 Ambiente de trabajo	La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto identificando y proporcionando los recursos para posibilitarle a su personal realizar el trabajo, lo mismo que el espacio laboral adecuado y el equipo, herramientas y sistemas informáticos convenientes.
7. Elaboración del Producto	
7.1 Planificación de la realización del producto	La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos. Del sistema de gestión de calidad. La organización debe determinar lo siguiente: - los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto; - la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto; - las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo; - los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.
7.2 Procesos relacionados con el cliente	La organización debe determinar: - los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posteriores a la misma. - los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido, - los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y - cualquier requisito adicional determinado por la organización. La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a: - la información sobre el producto, - las consultas, contratos o atención a pedidos, incluyendo las modificaciones, y - la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
7.3 Diseño y desarrollo	La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto determinando: - Las etapas del diseño y desarrollo, - La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y - Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo. La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades. Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.
7.4 Compras	La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas. Las preguntas básicas que se deben plantear cuando se selecciona un proveedor son: ¿Qué tan confiables son? ¿Pueden suministrar lo que la organización desea? ¿Cuentan con los recursos necesarios; por ejemplo, equipo, personal? ¿Son aceptables el tiempo de entrega y precio cotizados? ¿Tiene un SGC? ¿Se han realizado negocios previos con ese proveedor? ¿Se han tenido problemas al realizar negocios con ese proveedor?
7.5 Producción y prestación de servicios	La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir: - la disponibilidad de información que describa las características del producto, - la disponibilidad de instrucciones de trabajo cuando sea necesario, - el uso del equipo apropiado, - la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición. - la implementación del seguimiento y de la medición y - la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega Tomar en cuenta que los compromisos hechos como parte de una garantía también forman parte del contrato y nuevamente el punto de la norma es pertinente. Al tratarse de actividades posventa, el proceso necesitará dirigirse a los siguientes aspectos: - Disposiciones generales de un programa de servicio asociado - Planificación de las actividades de servicio asociado - Personal necesario y cualquier requisito de formación - Manejo de las partes de repuesto - Preparaciones de las instrucciones de servicio asociado - Registros de actividades de servicio asociado Al proveer servicio asociado, cualquier no conformidad del producto y/o servicio debería alimentarse al sistema de acción correctiva de modo que se identifique y elimine la causa de la no conformidad. Como en todo lo anterior, se deben tener registros que evidencien qué es lo que la organización hizo para medir el control de su proceso.

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
7.6 Control de los dispositivos de medición	La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición , asegurándose de la validez de los resultados: - Calibrando o verificando a intervalos especificados o antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de mediciones nacionales o internacionales; cuando existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación. - Ajustando o reajustando según sea necesario - Identificando para poder determinar el estado de calibración - Protegiéndose contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición - Protegiéndose contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento. Además la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación.
8. Medición, análisis y mejora	
8.1 Generalidades	La organización debe planificar e implementar los procesos necesarios de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para: - Demostrar la conformidad del producto, - Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y - Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad. Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización. La norma establece que la organización debe planificar la forma cómo pretende realizar las actividades de seguimiento y/o medición que va a emplear. Las actividades a las cuales se aplicarán son: - Satisfacción del cliente - Desempeño del sistema - Conformidad del proceso - Conformidad del producto y/o servicio.
8.2.1 Satisfacción del cliente	La organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de los requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información. Tipos de clientes. Es importante recordar que la organización puede tener más de un tipo de cliente. Puede ser proveedor de vendedores mayoristas, que venden al público en general. En este caso se tienen 2 tipos de clientes, y la organización deberá ser capaz de satisfacerlos a ambos. Seguimiento de la percepción. Existen diferentes de formas para poder determinar la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Por ejemplo: - Llamadas telefónicas periódicas o después de la entrega del producto, - Cuestionarios o encuestas - Investigación de mercado - Grupos foco - Otros

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
8.2.2 Auditoría interna	La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de calidad: - Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización. - Si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz. Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.
8.2.4. Seguimiento y medición del producto o servicio	La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. La prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.
8.3 Control de producto o servicio no conforme	La organización debe asegurarse de que el producto o servicio que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto o servicio no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado. La organización debe tratar los productos o servicios no conformes mediante una o más de las siguientes maneras: - Tomando las acciones para eliminar la no conformidad detectada. - Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente. - Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.
8.4 Análisis de datos	La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. El análisis de datos debe proporcionar información sobre: - La satisfacción del cliente. - La conformidad con los requisitos del producto. - Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para Llevar a cabo acciones preventivas. - Los proveedores.
8.5 Mejora, acciones correctivas y preventivas	Mejora continua La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. Acción correctiva La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para: - Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes). - Determinar las causas de las no conformidades.

REQUERIMIENTO ISO	DESCRIPCIÓN
8.5 Mejora, acciones correctivas y preventivas	c. Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir. d. Determinar e implementar las acciones necesarias. e. Registrar los resultados de las acciones tomadas. f. Revisar las acciones correctivas tomadas. Acción preventiva La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para: a. determinar las no conformidades potenciales y sus causas. b. evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades, c. determinar e implementar las acciones necesarias. d. registrar los resultados de las acciones tomadas. e. revisar las acciones preventivas tomadas.

Figura 16. Requerimientos de la norma ISO para la implantación de un sistema de gestión de calidad.

Fuente: Norma ISO 9001-2008.

13.1.4. Responsabilidades del programa

Por medio del compromiso de la alta dirección del Instituto y el área de calidad y mejoramiento de la Universidad del Valle, le será otorgada la autoridad para la gestión del programa de auditoría al Comité de Calidad implantado en el Instituto el cual deberá contar con un personal competente y con el nivel de autoridad y responsabilidad suficiente para contribuir a la implementación del programa de auditoría y la elección del auditor líder. Entre otras funciones concernientes al Comité de Calidad y al auditor líder están:

- La coordinación y elaboración del calendario de las auditorías y otras actividades relativas al programa de auditoría.
- Asegurarse de la selección de los equipos auditores.
- Establecer las responsabilidades y los procedimientos.
- El establecimiento y mantenimiento de un proceso para la evaluación de los auditores y su continuo desarrollo profesional.
- La provisión de los recursos necesarios para los equipos auditores.
- Asegurarse de la realización de las auditorías de acuerdo con el programa de auditoría.
- Asegurarse del control de los registros de las actividades de la auditoría.
- Asegurarse de la revisión y aprobación de los informes de la auditoría y su distribución a los directivos.
- Asegurarse del seguimiento, revisión y mejoras del programa de auditoría.

Debido a que solamente se está diseñando el programa de auditoría, la elección la identidad del líder auditor el cual definirá a su equipo conformado por auditores auxiliares, será llevada a cabo por el comité de calidad cuando vaya a ser realizado el proyecto. Todas las actividades necesarias para planificar, organizar el tipo y número de auditorías, los preparativos logísticos, la elección de las fechas y lugares donde se van a realizar las actividades de la auditoría, la hora, la duración estimada de las actividades, incluyendo el calendario de reuniones con la dirección del Instituto y las reuniones del equipo auditor serán programadas por el auditor líder elegido.

El representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de Calidad es el profesor Leonel Leal Cardozo, miembro del Grupo de Investigación de Calidad y Productividad en las Organizaciones y asesor de Calidad, quien se encuentra vinculado a varios de los proyectos del Instituto actualmente, siendo el interlocutor con el actual Director para todo lo relacionado con la Implantación del Sistema de Gestión de Calidad, y debe velar porque se consideren dentro del Sistema todos los requisitos de la NTC-ISO 9001, así como también los que determine la Universidad del Valle en sus políticas y normograma.

13.1.4.1. Líder del equipo auditor

En el auditor líder es en quien recae la responsabilidad de la ejecución del proceso de auditoría será el ejecutor de la recogida de información, sin embargo hay que tener en cuenta que parte de la responsabilidad va a recaer en los diferentes empleados de la empresa que deberán facilitar la información que el auditor les solicite de la manera más rápida y veraz posible, por ello el área de recursos humanos se ha de comprometer a informar a estos empleados de la importancia de labor del auditor, logrando así su compromiso y colaboración. El equipo auditor para cada auditoría de sector deberá tener su responsable correspondiente.

El líder del equipo auditor deberá haber adquirido experiencia adicional en la auditoría para desarrollar los conocimientos y habilidades en el liderazgo y así facilitar la realización de esta de manera eficiente y eficaz. También deberá tener experiencia adicional actuando como líder del equipo auditor bajo la dirección y orientación de otro auditor competente como líder del equipo auditor.

El líder del equipo auditor, se encargara de asignar a cada miembro de su equipo la responsabilidad para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicos. Tales asignaciones deberían considerar la necesidad de independencia y competencia de los auditores, y el uso eficaz de los recursos, así como las diferentes funciones y responsabilidades de los auditores, auditores en formación y expertos técnicos. El auditor podrá realizar cambios en la asignación de tareas a medida que la auditoría se va llevando a cabo para asegurarse de que se cumplen los objetivos. En últimas, el líder del equipo auditor deberá ser capaz de:

- planificar la auditoría y hacer un uso eficaz de los recursos durante la auditoría,
- representar al equipo auditor en las comunicaciones con el cliente de la auditoría y el Instituto,
- 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 auditoría,
- prevenir y resolver conflictos, y
- preparar y completar el informe de la auditoría.

13.1.5. Contacto inicial

Una vez sea elegido el auditor líder por el comité de calidad se establecerá un contacto inicial ya sea formal o informal entre la directiva y el auditor líder con el propósito de:

- Establecer los canales de comunicación con la directiva.
- Confirmar la autoridad para llevar a cabo la auditoría.
- Proporcionar información sobre las fechas y la duración propuestas y la composición del equipo auditor.
- Solicitar acceso a los documentos pertinentes, incluyendo los registros,
- Determinar las reglas de seguridad aplicables al lugar.
- Hacer los preparativos para la auditoría.
- Acordar la asistencia de observadores y la necesidad de guías para el equipo auditor.

13.1.6. Identificación y evaluación del riesgo de la auditoría

El auditor líder deberá identificar y considerar los diferentes riesgos asociados con el establecimiento, implementación, monitoreo, revisión y mejora del programa de auditoría que puedan afectar el logro de los objetivos.

Los pasos a seguir en el tratamiento de los riesgos serán los siguientes:

1. Identificación
2. Análisis
3. Evaluación
4. Supervisión y Monitoreo
5. Comunicación y Consulta

13.1.6.1. Identificación del riesgo

Los riesgos serán identificados, a través de un diagnóstico de los procesos del programa para encontrar puntos vulnerables, atendiendo a las diversas fuentes que pueden originarlos y las posibles manifestaciones de ocurrencia de los mismos. Se detallará si su fuente es interna o externa. Deberá darse respuesta a estas preguntas:

- ¿Cuál es el riesgo?
- ¿Cómo puede manifestarse?
- ¿Por qué ocurre?
- ¿Qué controles existen en ese momento para contrarrestar sus efectos?

Estos riesgos pueden determinar la viabilidad de la auditoría por lo tanto se deberán tener en consideración indicadores tales como:

- a) Disponibilidad de información suficiente y apropiada para planificar la auditoría.
- b) La cooperación adecuada de la directiva del Instituto.
- c) El tiempo y los recursos adecuados.
- d) La competencia colectiva del equipo para llevar a cabo auditorías de manera efectiva.
- e) El efectivo monitoreo de los resultados del programa de auditoría.

Las fuentes de información que se utilizaran para la identificación del riesgo son:

- Datos estadísticos
- Experiencias
- Práctica diaria
- Opiniones y juicios de expertos y especialistas

13.1.6.2. Análisis del riesgo

En esta parte se observarán consecuencias (impactos) y probabilidades de ocurrencia en el contexto de las medidas de control existentes, hay de que los riesgos identificados puedan afectar la viabilidad de la auditoría. Se debe realizar una valoración de las fortalezas y debilidades de cada uno de los riesgos y si algún riesgo resulta excluido se debe mencionar en el análisis.

En este sentido los criterios preestablecidos para su evaluación son los siguientes:

- a) Probabilidad de ocurrencia del Riesgo
- b) Impacto ante la ocurrencia del Riesgo.

13.1.6.3. Evaluación del riesgo

Conocidos los riesgos, debe iniciarse el proceso de evaluación de los mismos (ver anexo H), donde se comparan los niveles de riesgo establecidos, con los criterios que se tienen. Para ello se clasifican los impactos y las probabilidades de ocurrencia del riesgo de la siguiente manera:

Probabilidades de que ocurra:

- a) **Poco Frecuente (PF):** Cuando el Riesgo ocurre sólo en circunstancias excepcionales.
- b) **Moderado (M):** Puede ocurrir en algún momento.
- c) **Frecuente (F):** Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.

Impactos esperados:

- a) **Leve (L):** Perjuicios tolerables. Baja pérdida financiera.
- b) **Moderado (M):** Requiere de un tratamiento diferenciado: Pérdida financiera media.
- c) **Grande (G):** Requiere tratamiento diferenciado. Alta pérdida financiera.

Una vez se lleven a cabo las respectivas clasificaciones del riesgo se debe determinar un nivel de riesgo:

Aceptable: (Riesgo bajo): Cuando se pueden mantener los controles actuales, siguiendo los procedimientos de rutina.

Moderado: (Riesgo Medio): Se consideran riesgos Aceptables con Medidas de Control. Se deben acometer acciones de reducción de daños y especificar las responsabilidades de su implantación y supervisión.

Inaceptable: (Riesgo Alto): Deben tomarse de inmediato acciones de reducción de Impacto y Probabilidad para atenuar la gravedad del riesgo. Se especificará el responsable y la fecha de revisión sistemática.

Pueden ser utilizados cuadrante de mapas de riesgos (ver anexo G), para tener una representación gráfica de estos.

Inmediatamente después de haber determinado el nivel de los riesgos identificados el comité de calidad en conjunto con el líder auditor debe proceder a acometerlos por medio de plan de acciones ya sea para eliminarlo, evitarlo o para reducir su impacto.

13.1.6.4.Tratamiento del riesgo

Después de la evaluación de riesgos el auditor líder deberá elaborar un plan de tratamiento de riesgos que consta de una lista de prioridades con su calendario de implementación, para el tratamiento de estos por medio de las acciones a seguir en cada caso. Las prioridades deben ser evaluadas teniendo en cuenta el costo beneficio de la decisión de tratamiento del riesgo

El Comité de Calidad será el encargado de revisar que se cumpla el trabajo que se debe desarrollar en el tratamiento de los riesgos.

13.1.6.5.Supervisión y Monitoreo del riesgo

Es preciso que los riesgos y la efectividad de las medidas de control de cada uno, sea monitoreado y supervisado para tener la seguridad de que las condiciones cambiantes, tanto internas como del entorno, no alteren el tratamiento de los mismos. El objetivo principal es tratar de Mantener el control de cada riesgo hasta que el mismo sea considerado en la categoría ACEPTABLE.

El comité de calidad en conjunto con el auditor líder se encargara de Iniciar las acciones para prevenir o reducir los efectos adversos de los riesgos, promoviendo y verificando las soluciones a los riesgos tratados.

13.1.6.6.Comunicación y consulta

En cada paso del proceso de administración de los riesgos es importante mantener una adecuada comunicación por parte de los interesados de tal manera que exista una retroalimentación constante por parte del auditor líder y el comité de calidad, sobre el control de riesgos ejercido con el fin de lograr mejoras en el programa de auditoría Interna.

Dentro de las actividades inherentes a la comunicación y consulta en la evaluación del riesgo están:

- Recolección en un expediente habilitado la evidencia documental de la administración de los riesgos identificados.
- Informar a al comité de calidad los riesgos y sus incidencias que se observen en cada proceso.
- Implementar y dar permanente continuidad administración de los Riesgos.
- Actualizar permanentemente el mapa de riesgo del proceso.
- Mantener actualizado el Expediente de Riesgos del Proceso con toda la evidencia documental referente al tratamiento de los riesgos.

13.1.7. Recursos y herramientas del programa de auditoría

Mediante la prestación de sus servicios el Instituto gestiona constantemente recursos con los cuales ha garantizado su sostenibilidad a través del tiempo. Estos recursos le han permitido el desarrollo organizacional que hoy día posee y busca posicionarse mundialmente mediante el correcto funcionamiento de su Sistema de Gestión de Calidad. Con dichos recursos se logró consolidar un Equipo de Calidad y Mejoramiento el cual está conformado por dos profesionales de Investigación y el Representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de Calidad. Este grupo ha venido trabajando desde el mes de septiembre de 2010 en la implantación del sistema comprendiendo también el diseño del programa de auditorías internas.

Los recursos para el programa de auditoría se originan de un presupuesto elaborado previamente, teniendo en cuenta que la preparación e implantación requieren de mayor tiempo e inversión. Dichos recursos encargados al auditor deben ser suficientes en cantidad y calidad para cumplir con el alcance requerido eficaz y eficientemente dentro de los plazos establecidos.

Los costos directos de las auditorías están basados en el tiempo invertido, gastos asociados y viáticos o sea que entre más actividades de auditorías se realicen en el Instituto, mayor serán los costos. Tomando como referencia los datos suministrados mediante sondeos telefónicos por la compañía de inspección, verificación, ensayo y certificación *SGS Colombia e ICONTEC*, el costo diario de una auditoría oscila entre \$1.400.000 y \$1.500.000. Por lo tanto, teniendo en cuenta el alcance de la auditoría al sistema de gestión de calidad del Instituto, esta tendría un costo aproximado de 11.000.000, incluyendo papelería y demás costos estimados para cubrir otras necesidades de la auditoría.

Además de contar con el correo institucional y una página web, con el fin de atender oportunamente la investigación de alto impacto, el Instituto de Prospectiva cuenta en la actualidad con el software y los equipos necesarios para dar respuesta a las necesidades requeridas en las investigaciones y proyectos que actualmente se adelantan. Cabe mencionar, que los recursos para la compra de equipos e infraestructura especializados se originan de los proyectos emprendidos. Ello implica la compra de un servidor, programas especializados como Vantage Point (5) licencias, (3) para Goldfire Machine y (7) para el software del Sistema de Gestión de calidad Daruma (7), y equipos portátiles. Estos equipos han servido para implementar plataformas tecnológicas de apoyo para la puesta en marcha de proyectos complejos, como ha sido el caso del Direccionamiento de los Centros de Excelencia y la Visión Cali 2036. Adicionalmente se cuenta con el apoyo de la infraestructura digital institucional de la Universidad del Valle. Por otro lado, pudo adquirir un software para la gestión del Sistema que consta de diez módulos que son: Procesos, Gestión Documental, Auditorías del Sistema de Gestión, Indicadores de Gestión, Planes de acción, Anomalías, Satisfacción del cliente, Encuestas, Informes y Actas con el cual busca implementar, mantener y posteriormente mejorar el Sistema.

13.1.8. Procedimiento del programa

A continuación en la figura 17, se establece el procedimiento a seguir durante el Programa de Auditoría:

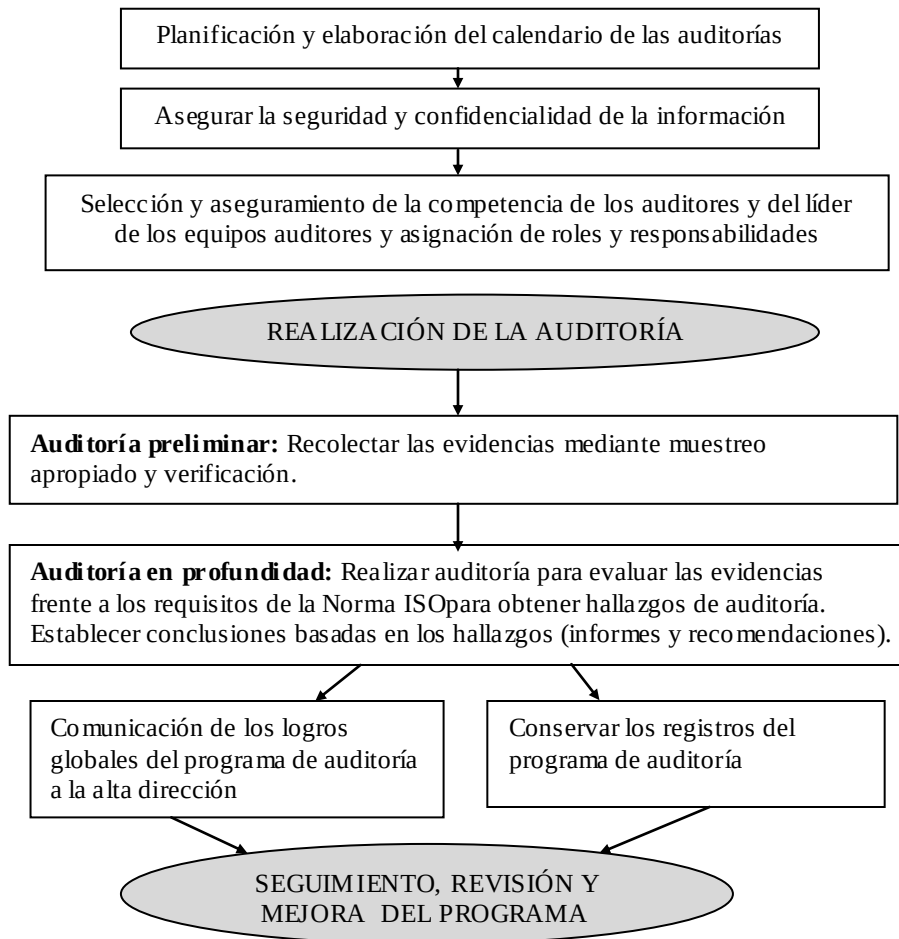


Figura 17. Procedimiento del Programa de Auditoría.

Fuente: propia.

14. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA

A continuación se presenta el programa de auditoría el cual expone la naturaleza, oportunidad y alcance de los procedimientos de auditoría que se requieren para examinar el sistema de gestión de calidad del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, como parte primordial del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda.

El programa servirá como un conjunto de instrucciones de los procedimientos de auditoría que han de emplearse, la extensión que se les ha de dar y la oportunidad en que van a ser aplicados por el personal involucrado en la auditoría, y como medio para el control y registro de la ejecución apropiada del trabajo. Este permite también determinar el tiempo real de ejecución de cada procedimiento para compararlo con el estimado y así servir de pauta para la planeación de las próximas auditorías.

Se desarrollará un plan de trabajo general, aplicado a un área en particular, comprendiendo una sección por cada proceso de cada uno de los subsistemas que se examinen. Cada sección comprenderá:

- Una introducción que describe la naturaleza de cada proceso a examinar.
- Descripción de los objetivos de auditoría que se persiguen en la revisión de cada proceso.
- Relación de los pasos de auditoría que se consideran necesarios para alcanzar los objetivos señalados anteriormente.

El programa de auditoría podrá ser modificado en la medida en que se ejecute el trabajo, teniendo en cuenta los hechos concretos que se vayan observando.

SUBSISTEMA ESTRATÉGICO		
PROCESO	INTRODUCCIÓN	OBJETIVO DE LA AUDITORÍA
PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL	Crea ámbitos de reflexión y acción organizacional que contribuyen al cumplimiento de la misión del Instituto planificando el direccionamiento estratégico de manera que se pueda generar impacto en la transformación productiva y social.	Verificar que se encuentre fijada una política de calidad Verificar la implementación planes de acción que permitan el cumplimiento de las estrategias Verificar que haya una clara identificación de los objetivos de calidad Verificar que los objetivos de la calidad sean medibles y coherentes con la política de la calidad y que se establezcan en las funciones y niveles pertinentes de la organización Verificar la Publicación, socialización y ejecución de las estrategias definidas en el Plan Estratégico de Desarrollo de Instituto Verificar que se lleven a cabo seguimientos a la Ejecución de iniciativas estratégicas Verificar que se encuentren definidas las responsabilidades, funciones y relaciones que en materia de calidad ostentan todos los cargos Verificar la eficaz planificación, operación, control de procesos y los registros del Instituto requeridos por esta Norma Internacional
COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL	Genera acciones mediante sistemas Colaborativos que garanticen la comunicación efectiva en el Instituto adoptando un enfoque de redes y nodos con el fin de construir capacidades y sinergias interinstitucionales.	Verificar que el sistema afecte a todos los elementos de la organización que se quieren asegurar: clientes, personal, productos, procesos y equipos Verificar que el sistema sea entendido y llevado a la práctica por todo el personal implicado en los procesos del Instituto Verificar que haya publicación de los objetivos de calidad
GESTIÓN DE CALIDAD	Gestiona la efectiva planificación e implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el Instituto.	Verificar que existe un programa de calidad el cual contiene la planificación de todos los procesos de la empresa Verificar que esté definido, desarrollado y documentado el sistema de calidad, han fijado su alcance, si han analizado cada procedimiento y lo han desarrollado por escrito, creando registros de documentos Verificar que se lleven a cabo actualizaciones de la política de calidad
GESTIÓN DE CONTROL	Formula políticas de dirección de los controles, que afectan los procesos misionales y de apoyo para la toma de decisiones y la definición de estrategias. Incluye los procedimientos de Control Interno, Control Disciplinario y Formulación de Normas	Verificar que se lleve a cabo una correcta ejecución de los procedimientos de las acciones tomadas en caso de incumplimiento de la normatividad Verificar que se evalúe el Cumplimiento de la Normatividad y la toma de acciones disciplinarias Verificar que se lleven a cabo acciones de Mejoramiento

SUBSISTEMA MISIONAL		
PROCESO	INTRODUCCIÓN	OBJETIVO DE LA AUDITORÍA
GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO	Fortalecer la investigación científica colectiva con carácter aplicado e interdisciplinario, en contextos reales, orientada a la transformación productiva y social, logrando un alcance nacional e internacional a partir del trabajo conjunto con socios de primer nivel. GESTIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO: Realizar investigaciones en las áreas de trabajo del Instituto que generen nuevo conocimiento, dando Respuesta a la solución de problemas de la comunidad GESTIÓN DE CONOCIMIENTO APLICADO: Aplicar los modelos y metodologías desarrollados y/o adaptados en el Instituto, dando respuesta a la solución de problemas de la comunidad.	Verificar si se encuentra planificada la prestación del servicio bajo condiciones controladas Verificar si existen procesos necesarios, incluyendo los documentos y los recursos específicos para la prestación del servicio Verificar que se observen y evalúen las condiciones de calidad de las propuestas de investigación presentadas para tomar acciones de mejora Verificar que se establezcan sistemas para emitir correcciones, revisiones o modificaciones.
EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO	Fomenta la transferencia de los resultados y de las capacidades de investigación del Instituto para la satisfacción de las necesidades de la sociedad en general	Determinar los contenidos de la producción intelectual y medios de difusión del Instituto Realizar seguimiento de la evaluación de los resultados de medios de difusión para reportar necesidades de mejora Definir los lineamientos para el diseño de los cursos, seminarios y capacitaciones con base en los resultados obtenidos en proyectos de investigación básica o aplicada
GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	Administra y comunica al personal del Instituto todo lo relacionado con los derechos de propiedad intelectual, en los campos de formación e investigación.	Determinar la formalización de los derechos de autor
DESARROLLO DE CAPACIDADES	Promueve el desarrollo de capacidades internas y externas con el fin de aportar a la solución de problemas sociales.	Identificar de necesidades en términos de capacidad científica para la prestación de servicios y elaboración de productos científicos. Evaluar los productos entregados y/o servicios prestados y necesidades de fortalecimiento de capacidades

SUBSISTEMA DE APOYO		
PROCESO	INTRODUCCIÓN	OBJETIVO DE LA AUDITORÍA
GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	Administra de manera efectiva los sistemas de información utilizados para el desarrollo de los procesos y proyectos del Instituto en el cumplimiento de su misión	Determinar si existe infraestructura necesaria en el Instituto para implementar el sistema de calidad.
GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Contratación y compras: Administra los bienes muebles e inmuebles y los servicios de apoyo del Instituto realizando la debida gestión ante las instancias Universitarias pertinentes. Gestión documental y archivo: Registrar y organizar las comunicaciones oficiales de la Universidad del Valle y del Instituto, así como también archivar los registros documentales del Instituto	Determinar si es tratada adecuadamente y documentada la información que se dispone sobre los requisitos de los clientes y del servicio. Determinar si hay una correcta gestión de las compras y contratación de servicios por proyecto, así como la correcta recepción y verificación de conformidad del producto comprado y/o servicio contratado
GESTIÓN HUMANA	Basado en la necesidad de la prestación del servicio Planea, dirige, controla y ejecuta las actividades de reclutamiento, selección, contratación, inducción, desarrollo del talento humano y fortalecimiento del ambiente de trabajo en el Instituto	Determinar si existe un efectivo proceso de reclutamiento del personal necesario para la prestación del servicio

SUBSISTEMA DE APOYO		
PROCESO	INTRODUCCIÓN	OBJETIVO DE LA AUDITORÍA
GESTIÓN HUMANA		Verificar si se implementan programas de capacitación Se dispone de las medidas adecuadas que permitan asegurar un ambiente de trabajo que permita lograr la conformidad de los requisitos del servicio
GESTIÓN FINANCIERA	Planea, dirige, controla y ejecuta de manera eficiente y transparente los recursos financieros destinados para el desarrollo de los procesos, proyectos y actividades del Instituto, sujeto a las normas e instancias institucionales.	Determinar si se proporcionan recursos suficientes para implementar, mantener un sistema de gestión de la calidad, y mejorar continuamente su eficacia Identificar si hay una metodología utilizada para la asignación de dichos recursos Identificar que la elaboración del presupuesto de cada proyecto y/o convenio este de acuerdo a la propuesta que haya sido solicitada

SUBSISTEMA SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN		
PROCESO	INTRODUCCIÓN	OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA
GESTIÓN DE MEJORAMIENTO	Gestiona la mejora continua en el sistema de gestión de calidad del Instituto, buscando identificar y corregir las desviaciones identificadas en los procesos.	Verificar si son planificados y realizados con los dispositivos necesarios, las actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora del sistema Verificar que realicen periódicamente auditorías al sistema Verificar que se lleven a cabo acciones continuas y aplicación de medidas correctoras para determinar la eficacia del sistema Verificar que se detecten a tiempo y se prevengan la existencia de variaciones (no conformidades) en todos los procesos Verificar que haya comunicación constante con el cliente y que se tomen medidas para medir la satisfacción de este mediante su opinión

Figura 18: Objetivos de auditoría por subsistema y proceso asociado

Fuente: Propia

14.1. Métodos de auditoría

A fin de alcanzar los objetivos, la Auditoría al Sistema de Gestión de Calidad se realizara de forma documental, utilizando el método de Auditoría en sitio y sin interacción humana mediante el análisis de datos, la revisión documental y la observación del trabajo realizado de manera presencial por parte de los auditores. Solo se utilizara el método de interacción humana durante el proceso de auditoría preliminar, donde se realizaran entrevistas con el personal de la dirección.

14.1.1. Fuentes de información

- Observación de actividades y el ambiente y condiciones que rodean el trabajo.
- Documentos, tales como políticas, objetivos, planes, procedimientos, normas, instrucciones, licencias y permisos, especificaciones, dibujos, contratos y órdenes.

- Registros, tales como registros de inspección, actas de reunión, reportes de auditoría.
- Registros de programa de monitoreo y los resultados de las mediciones.
- Información sobre los planes de muestreo del auditado y sobre los procedimientos para los procesos de control de muestreo y de medición.
- Reportes de otras fuentes, ej. retroalimentación de clientes, encuestas y mediciones externas, y otra información relevante de partes externas y calificación de proveedores.
- Resúmenes de datos, análisis e indicadores de desempeño; bases de datos y sitios web.

14.1.2. Revisión documental

Los auditores deberán considerar si la información entregada en los documentos es:

Completa (todo el contenido esperado se encuentra en el documento).

Correcta (el contenido está conforme con otras fuentes confiables tales como normas y regulaciones).

Consistente (el documento es consistente con sí mismo y con documentos relacionados);

Actual (el contenido está actualizado).

También se debe tener en cuenta que los documentos que están siendo revisados cubren el alcance de auditoría y proveen suficiente información para soportar los objetivos de la auditoría.

La revisión documental puede dar una indicación de la efectividad del control de documentos dentro del sistema de gestión del Instituto, optimizando la eficiencia y efectividad del proceso de auditoría y su resultado, por lo tanto la recolección de la información relevante a los objetivos y alcance de la auditoría debe hacerse por medio de un muestreo apropiado y deberá ser verificada ya que solo la información verificable será aceptada como evidencia de auditoría.

14.1.3. Muestreo

Teniendo en cuenta que se tiene a disposición toda la información del Instituto, el plan de muestreo a utilizarse va a ser una combinación entre el muestreo estadístico basado en atributos para evaluar conformidad de la información examinada con los requisitos establecidos (ej. correcto/incorrecto o pasó/falló) y el muestreo basado en juicio, confiando en los conocimientos, habilidades y experiencia del equipo auditor.

Para efectuar el muestreo basado en juicio los auditores deben tener en cuenta lo siguiente:

- Experiencia previa de auditoría dentro del alcance de la auditoría.
- Complejidad de los requisitos (incluyendo requisitos legales) para alcanzar los objetivos de la auditoría.
- Complejidad e interacción de los procesos del Instituto y los elementos del sistema de gestión.
- Grado de cambio en la tecnología, factor humano o sistema de gestión.

- Áreas clave de riesgo previamente identificadas y áreas de mejora.
- Salidas para el monitoreo de los sistemas de gestión.

Las muestras que se van a tomar son las relacionadas con los requisitos que exige la norma ISO 9001 respecto a los requerimientos de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad, por lo que se espera que el 100% de estas muestras sean representativas para efectuar la auditoría.

14.1.4. Guía sobre visitas a instalaciones del Instituto

Para minimizar la interferencia entre las actividades de auditoría y los procesos de trabajo del Instituto y a fin de asegurar la salud y seguridad del equipo auditor durante una visita, se debería tener en cuenta lo siguiente:

- Planear la visita y programar la comunicación para minimizar la interrupción.
- Asegurar permiso y acceso a aquellos sitios de las instalaciones del Instituto que se van a visitar.
- Asegurar que el personal que se va a visitar esté informado acerca de los objetivos y alcance de la auditoría.
- Evitar cualquier interrupción innecesaria de los procesos operacionales.
- Asegurar que los procedimientos de emergencia son comunicados (ej. salidas de emergencia, puntos de encuentro).
- No tocar o manipular ningún equipo, a menos que le sea explícitamente permitido, aunque sea competente o tenga licencia para hacerlo.
- Si ocurre un incidente durante la visita al Instituto, el líder del equipo auditor debería revisar la situación con el comité de calidad y debería llegar a un acuerdo respecto a si la auditoría debería ser interrumpida, re-programada o continuada.
- Si va a tomar fotos o video, pida autorización de la gerencia con anticipación y tenga en cuenta los temas de seguridad y confidencialidad; evite tomar fotografías de personas individuales sin su permiso.
- Al sacar copias de documentos de cualquier clase, pida permiso con antelación y tenga en cuenta los temas de confidencialidad y seguridad.
- Al tomar notas, evite recolectar información personal a menos que esto sea requerido por los objetivos o criterios de la auditoría.

14.2. Designación del equipo auditor

El comité de calidad en conjunto con el auditor líder se encargara de la designación, calificación necesaria y alcance de las funciones del auditor líder y asimismo funcionaran como ente regulador de este. El auditor líder será el responsable de estudiar la documentación del Instituto, designar al equipo auditor, coordinar y supervisar todo el proceso, hacer las veces de interlocutor entre la entidad a la que pertenece y el Instituto, participar en la ejecución de la auditoría y preparar el informe final.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría, razón por la cual el comité de calidad junto con el auditor líder deberá seleccionar un equipo auditor teniendo en cuenta la competencia necesaria para lograr los objetivos de la auditoría.

Una orientación para determinar la competencia necesaria del equipo auditor debería incluir los siguientes pasos:

- La identificación de los conocimientos y habilidades necesarias para alcanzar los objetivos de la auditoría
- La selección de los miembros del equipo auditor de tal manera que todo el conocimiento y las habilidades necesarios estén presentes en el equipo auditor.

La calidad de la auditoría dependerá fundamentalmente de la competencia de los auditores que la realicen.

14.2.1. Atributos personales

Según los principios de auditoría reflejados en la norma ISO 9001, los atributos personales que deberían poseer tanto el auditor líder como los auditores a su cargo son:

- a) ética, es decir, imparcial, sincero, honesto y discreto;
- b) mentalidad abierta, es decir, dispuesto a considerar ideas o puntos de vista alternativos;
- c) diplomacia, es decir, con tacto en las relaciones con las personas;
- d) observación, es decir, activamente consciente del entorno físico y las actividades;
- e) percepción, es decir, intuitivamente consciente y capaz de entender las situaciones;
- f) versatilidad, es decir, se adapta fácilmente a diferentes situaciones;
- g) tenacidad, es decir, persistente, orientado hacia el logro de los objetivos;
- h) decisión, es decir, alcanza conclusiones oportunas basadas en el análisis y razonamiento lógicos
- i) seguridad de sí mismo, es decir, actúa y funciona de forma independiente a la vez que se relaciona eficazmente con otros.

14.2.1.1. Conocimientos y habilidades

El auditor líder deberá tener conocimientos generales de los principios de la auditoría, de la competencia de sus auditores a cargo y de la aplicación de técnicas de auditoría. También deberá tener habilidades para la gestión, así como conocimientos técnicos y del Instituto, pertinentes para las actividades que van a auditarse.

Los auditores del equipo deberán tener conocimientos y habilidades generales en:

Principios, procedimientos y técnicas de auditoría: para permitir al auditor aplicar aquéllos que sean apropiados a las diferentes auditorías y para asegurarse de que las auditorías se llevan a cabo de manera coherente y sistemática.

Documentos del sistema de gestión y de referencia: para permitir al auditor comprender el alcance de la auditoría y aplicar los criterios de auditoría.

Situaciones de la organización: para permitir al auditor entender el contexto de las operaciones de la organización.

Leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables pertinentes a la disciplina: para permitir al auditor trabajar con ellos y ser consciente de los requisitos aplicables a la organización que se está auditando.

Estos también deberán manejar las características técnicas de los procesos y servicios del entorno sectorial del Instituto (terminología y características usadas), para comprender el contexto tecnológico en el cual se está llevando a cabo la auditoría.

Los auditores de deberán tener conocimientos y habilidades específicos en métodos y técnicas relativas a la calidad, para poder examinar los sistemas de gestión de la calidad y generar hallazgos y conclusiones de la auditoría apropiados. Por tanto estos deberán tener conocimientos de la terminología de calidad, principios de gestión de calidad, herramientas y aplicaciones (por ejemplo: control estadístico del proceso, análisis de modo y efecto de falla, etc.). Entre otros conocimientos y habilidades de auditor específicas en gestión de calidad incluyen:

- ✓ **La terminología relacionada con calidad:** gestión, organización, proceso y producto, características, conformidad, documentación, procesos de auditoría y de medición.
- ✓ **El enfoque al cliente:** procesos relacionados con el cliente, monitoreo y medición de satisfacción del cliente, manejo de quejas, código de conducta, resolución de disputas.
- ✓ **El liderazgo (rol de la alta gerencia):** gestión para el éxito sostenido de una organización.
- ✓ **Enfoque de gestión de la calidad:** alcanzar beneficios económicos y financieros a través de la gestión de la calidad, sistemas de gestión de calidad y modelos de excelencia.
- ✓ **Participación de las personas:** factores humanos, competencia, entrenamiento y toma de conciencia.
- ✓ **Enfoque por procesos:** análisis de procesos, técnicas de capacidad y control, métodos de tratamiento de riesgos.
- ✓ **Enfoque de sistemas para la gestión:** (relación de sistemas de gestión de calidad, sistemas de gestión de calidad y otros enfoques de sistemas de gestión, documentación de sistema de gestión de calidad), tipos y valor, proyectos, planes de calidad, gestión de configuración.

- ✓ **Mejora continua:** innovación y aprendizaje.
- ✓ **Enfoque en hechos para toma de decisiones:** técnicas de evaluación de riesgos (identificación, análisis y evaluación de riesgos), evaluación de gestión de calidad (auditoría, revisión y auto-evaluación), técnicas de monitoreo y medición, requisitos para procesos de medida y equipo de medición, análisis de causa raíz, técnicas estadísticas.
- ✓ **Características de procesos y servicios.**
- ✓ **Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores:** requisitos del sistema de gestión de calidad y requisitos de productos, requisitos particulares para gestión de calidad en diferentes sectores.

La información recopilada acerca del auditor debería compararse contra los criterios establecidos en los conocimientos y habilidades genéricas y específicas. Cuando este no cumple con los criterios, deberá tomar entrenamiento, trabajo o experiencia de auditoría adicional y se debería llevar a cabo una re-evaluación posterior, para determinar el logro de las competencias del auditor teniendo en cuenta:

- Educación formal y/o entrenamiento y experiencia que contribuye al desarrollo de conocimiento y habilidades en la disciplina y sector de sistema de gestión que el auditor busca auditar.
- Programas de entrenamiento que cubren conocimiento genérico y habilidades de auditor.
- Experiencia en una posición técnica, gerencial o profesional relevante que involucre el ejercicio de juicio, toma de decisiones, solución de problemas y comunicación con gerentes, profesionales, pares, clientes y otras partes interesadas.
- Experiencia de auditoría adquirida bajo la supervisión de un auditor en la misma disciplina.

14.2.2. Evaluación de los auditores

La evaluación deberá ser llevada a cabo por el comité de calidad tomando como referencia criterios cualitativos (tales como haber demostrado un comportamiento personal, conocimiento o desempeño de habilidades en entrenamiento o en el lugar de trabajo) y cuantitativos (tales como los años de experiencia laboral y educación, número de auditorías realizadas, horas de entrenamiento en auditoría). Los métodos y aplicaciones son relacionados a continuación en la tabla 19 y 20:

Método de evaluación	Objetivos	Ejemplos
Revisión de los registros	Verificar los antecedentes del auditor	Análisis de registros de educación, entrenamiento, empleo, credenciales profesionales y experiencia en auditoría
Retroalimentación	Proporcionar información sobre cómo se percibe el desempeño del auditor	Encuestas, cuestionarios, referencias personales, recomendaciones, quejas, evaluación del desempeño, evaluación entre pares.
Entrevista	Evaluar los atributos personales y las habilidades de comunicación, para verificar la información y examinar los conocimientos para obtener información adicional	Entrevistas personales
Observación	Evaluar los atributos personales y la aptitud para aplicar los conocimientos y habilidades	Actuación, testificación de auditorías, desempeño en el trabajo
Examen	Evaluar las cualidades personales, los conocimientos y habilidades, y su aplicación	Exámenes orales y escritos, exámenes psicotécnicos
Revisión después de la auditoría	Proveer información sobre el desempeño del auditor durante las actividades de auditoría, identificar fortalezas y debilidades	Revisión del reporte de auditoría, entrevistas con el líder del equipo auditor, con el equipo auditor y, si es adecuado, retroalimentación del auditado.

Figura 19. Métodos de evaluación de los auditores.
Fuente: Norma ISO 19011:2011.

Figura 20. Aplicación del proceso de evaluación del auditor

Áreas de competencias	Paso 1 Atributos personales, conocimientos y habilidades	Paso 2 Criterios de evaluación	Paso 3 Métodos de evaluación
Atributos personales	Ético, de mentalidad abierta, diplomático, observador, perceptivo, versátil, tenaz, decidido, seguro de sí mismo.	Desempeño satisfactorio en el lugar de trabajo	Evaluación de desempeño
Conocimientos y habilidades genéricos			

Áreas de competencias	Paso 1 Atributos personales, conocimientos y habilidades	Paso 2 Criterios de evaluación	Paso 3 Métodos de evaluación
Principios, procedimientos y técnicas de auditoría	Aptitud de llevar a cabo una auditoría de acuerdo con los procedimientos internos, comunicándose con compañeros conocidos del lugar de trabajo	- Haber completado un curso de formación de auditor interno. - Haber realizado tres auditorías como miembro de un equipo auditor interno.	- Revisión de los registros de formación. - Observación. - Evaluación entre pares.
Documentos del sistema de gestión y documentos de referencia	Aptitud para aplicar las partes pertinentes del manual del sistema de gestión y los procedimientos relacionados	Haber leído y entendido los procedimientos del manual del sistema de gestión pertinentes a los objetivos, el alcance y los criterios de la auditoría.	- Revisión de los registros de formación. - Examen. - Entrevista.
Situaciones de la organización	Aptitud para operar de forma eficaz dentro de la cultura de la organización y la estructura de la información e informativa.	Haber trabajado para la organización al menos durante un año en tareas de supervisión	Revisión de los registros laborales
Leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables	Aptitud para identificar y entender la aplicación de las leyes y reglamentos pertinentes relativos a los procesos.	Haber completado un curso de formación sobre las leyes pertinentes para las actividades y procesos que van a auditarse	Revisión de los registros de formación
Conocimientos y habilidades específicos relativos a la calidad			
Métodos y técnicas relacionadas con la calidad	Aptitud para describir los métodos de control de calidad internos. Aptitud para diferenciar entre los requisitos para ensayos, pruebas en proceso y finales	- Haber completado formación de métodos de control de la calidad - Haber demostrado el uso en el lugar de trabajo de procedimientos de ensayo, prueba en proceso y final.	- Revisión de los registros de formación. - Observación
Conocimientos y habilidades específicos relativos a la calidad			
Procesos y productos, incluyendo servicios	Aptitud para identificar los productos, su proceso de producción, especificaciones y uso final.	- Haber trabajado en la planificación de producción como empleado de planificación de proceso. - Haber trabajado en el departamento de servicios.	Revisión de los registros laborales

Fuente: Norma ISO 19011:2011

14.2.2.1. Mantenimiento y mejora de la competencia del auditor

Los auditores y los líderes de equipo auditor deberán mejorar continuamente su competencia y para esto se tendrá en cuenta que estos tengan un desarrollo profesional continuo demostrado a través de varios medios tales como experiencia laboral adicional, formación, estudios particulares, entrenamiento asistido, asistencia a reuniones, seminarios y conferencias u otras actividades pertinentes. Los auditores deberán mantener y demostrar su aptitud para auditar a través de la participación regular en auditorías de sistemas de gestión de la calidad.

El grado de dirección y orientaciones necesarias al equipo auditor durante la auditoría quedan a criterio del comité de calidad y del líder del equipo auditor. Así mismo el comité de calidad será el encargado de la evaluación de las actividades de desarrollo profesional continuo de los auditores y líderes de equipo auditor, basándose en hechos reales y objetivos y teniendo en cuenta los cambios en las necesidades de las personas y del Instituto, la práctica de la auditoría, las normas y otros requisitos.

La evaluación de los auditores entonces será realizada en 3 etapas:

- ✓ La evaluación inicial de las personas que deseen llegar a ser auditores.
- ✓ La evaluación de los auditores como parte del proceso de selección del equipo auditor.
- ✓ La evaluación continua del desempeño de los auditores para identificar necesidades de mantenimiento y mejora de los conocimientos y las habilidades.

Estas evaluaciones de los auditores y líder de los equipos auditores deberán, implementarse y registrarse en el formato de evaluación de competencias de auditores internos de calidad (Ver anexo I), para proporcionar que el resultado de la auditoría sea objetivo, coherente, justo y fiable.

14.3. Reunión de apertura

Se deberá realizar una reunión de apertura entre el líder auditor, la directiva y el comité de calidad con el fin de:

- a) confirmar el plan de auditoría,
- b) proporcionar un breve resumen de cómo se llevarán a cabo las actividades de auditoría
- c) confirmar los canales de comunicación.
- d) proporcionar a las directivas la oportunidad de realizar preguntas.

14.4. CONDUCCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE AUDITORÍAS

Se recomienda realizar la auditoría en 2 fases: la preliminar y la profunda. Durante la fase preliminar se llevan a cabo la verificación de las actividades y comprobación de que la operativa real coincide con la documental, (identificación de desviaciones) y en la profunda se coteja la información con los criterios de la auditoría, (ver pág. 84 y 88)

14.4.1. Auditoría preliminar

La primera fase inicia con la recopilación de información mediante un muestreo apropiado verificable para constituir evidencia de la auditoría la cual deberá ser registrada.

La metodología utilizada para recopilar información y obtener evidencias durante la fase preliminar de la auditoría al sistema de gestión de calidad del Instituto es la siguiente:

- Inspección física de las instalaciones
- Recogida de la información escrita
- Entrevista con el personal de la gerencia

Los resultados de estos tres pasos se resumen en un análisis a fondo donde se examinan todos los documentos internos obtenidos, se revisan los sistemas de control interno y el flujo de las transacciones del sistema contable los cuales se organizaran a través de un informe preliminar todos los datos obtenidos para establecer qué área exigirá una auditoría en profundidad.

14.4.1.1. Inspección física

El auditor deberá realizar una visita inicial o pre auditoría para familiarizarse con aspectos del Instituto, tales como el entorno, la actividad, el personal, etc. Haciendo un recorrido de inspección de las instalaciones en busca de indicios de problemas y obteniendo una impresión global de la organización.

Durante esta inspección el auditor podrá:

- Determinar el entorno, los centros de trabajo y los departamentos a auditarse (si es necesario solicitar un plano).
- Conocer cuáles son las áreas, departamentos y actividades cubiertos por el sistema de calidad
- Observar de actividades, ambiente de trabajo y condiciones circundantes
- Entrevistarse con empleados y con otras personas
- Obtener cualquier otra información general que sea de interés (diagramas de flujo, folletos sobre la empresa, etc.)

Esta observación directa proporcionara una excelente fuente de información acerca del Instituto ya que el auditor obtendrá suficiente conocimiento como para identificar importantes cuestiones y áreas problemáticas y decidir si son necesarias investigaciones y donde.

14.4.1.2. Entrevista con el personal de la dirección

Son iguales los criterios y objetivos de la fase de inspección y la entrevista con la dirección. El auditor deberá entrevistar a las siguientes personas:

- Alta gerencia (presidente , vicepresidente, director, tesorero)
- Director del comité científico
- Director del comité científico internacional
- Coordinador administrativo
- Coordinador de proyectos
- Supervisor de nominas
- Supervisor de contabilidad
- Supervisor de bienes y servicios
- Jefe de cada uno de los grupos de investigación
- Jefe de control de calidad
- Director de personal

14.4.1.3. Recopilación y estudio de la documentación

Para iniciar el examen y valoración del sistema a partir única y exclusivamente de documentos es necesario solicitar la documentación básica (manual de calidad, procedimientos de las áreas que se van a auditar, e informes de auditorías anteriores). Otra documentación que debe solicitarse es la siguiente:

- Planificación y objetivos
- Manuales de política y procedimientos
- Descripción de funciones
- Organigramas
- Informes internos de los departamentos
- Catálogos
- Diagramas de flujo
- Impresos y formatos
- Normatividad legal
- Actas de las reuniones del consejo de la administración
- Normas, instrucciones, licencias y permisos, especificaciones, planos, contratos y pedidos;
- Registros, tales como registros de inspección, actas de reunión, informes de auditorías, registros de programas de seguimiento y resultados de mediciones;
- Resúmenes de datos, análisis e indicadores de desempeño;
- Bases de datos informáticas y sitios de Internet.
- Informes de otras fuentes, por ejemplo, retroalimentación del cliente

Una vez se obtenga toda la documentación el auditor revisara su contenido para comprobar que este completa y por consiguiente verificar que los requisitos de la norma fueron bien interpretados y aplicados en su conjunto. El auditor deberá decidir si se continúa o suspende la auditoría hasta que los problemas de documentación se resuelvan Si considera que la norma

ha sido incorrectamente interpretada, o aplicada en un grado muy superficial y requerirá al comité de calidad para que complete o modifique su sistema.

14.4.1.3.1. Documentación del sistema de gestión de calidad

El auditor deberá establecer si la documentación que describe el sistema de calidad y su implantación es adecuada para alcanzar la política y los objetivos de calidad. En la figura 21 y 22 se refleja la estructura y el contenido del manual de calidad que debería tener el Instituto.

DOCUMENTOS	DESCRIPCIÓN
Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad.	Constituye la máxima expresión de la dirección del Instituto, con relación a la calidad, para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, las cuales se constituyen en líneas rectoras del accionar de la organización educativa.
Manual de calidad	Constituye el documento esencial del sistema de gestión de calidad. Una de sus funciones es la de especificar para cada organización educativa particular como se han interpretado e implementado los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
Los procedimientos documentados requeridos en la Norma ISO 9001:2000	Debe proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de calidad. Estos deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.
Registros requeridos por la Norma ISO 9001:2000	Debe proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de calidad. Estos deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Disponen de registros que demuestren que realizan las actividades previstas
Manual de procesos, documentos y registros	Incluye todos los procesos, documentados y registros necesitados por la organización para poder desarrollar satisfactoriamente el sistema de gestión de calidad
Manual de funciones y requisitos	Incluye todas las características principales que deben tener los cargos dentro del Instituto

Figura 21. Estructura de la documentación del sistema de gestión de calidad.
Fuente: Norma ISO 19011:2011

Figura 22. Contenido del manual de calidad

Introducción	Presenta un breve resumen del propósito y contenido del manual
Misión Institucional	Presenta la razón de ser de la institución y especifica el rol funcional de esta; ve el alcance y dirección de las actividades de la institución
Presentación de la empresa	Presenta una descripción de la institución
Objeto y campo de aplicación	Presenta el propósito de la implementación de un sistema de gestión de calidad en una organización
Referencias normativas	Presenta el listado de todas las normas técnicas utilizadas para el diseño del sistema de gestión de calidad
Términos y definiciones	Presenta todos los significados de palabras claves necesarias para entender el sistema de gestión de calidad
Sistema de gestión de calidad	Presenta los requisitos generales exigidos por la Norma ISO 9001:2000

Responsabilidad de la dirección	Presenta el compromiso de la alta dirección con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad, así como la mejora continua de su eficacia.
Gestión de los recursos	Presenta la determinación de recursos necesarios para implementar y mantener el sistema de gestión de calidad
Realización del servicio	Presenta los procesos necesarios para la prestación del servicio
Medición, análisis y mejora	La medición como un conjunto de operaciones con el fin de determinar el valor de una variable asociada a la calidad del servicio educativo, a los procesos, a los resultados de las auditorías internas y la satisfacción de los clientes.
Procesos del sistema de gestión de calidad	Presenta los procesos necesitados por la organización en particular para llevar a cabo el sistema de gestión de calidad.

Fuente: Norma ISO 19011:2011.

Manual de procesos, registros y documentos

El auditor deberá determinar si están disponibles y son conocidos, comprendidos y utilizados por el personal auditado los procedimientos y documentos operativos que describen los elementos del sistema de calidad.

Documentación de procesos	Deberá presentar el marco teórico necesario para llevar a cabo la adecuada documentación de todos los procesos y subprocesos del Instituto
Áreas estratégicas involucradas	Las áreas involucradas en el desarrollo de las actividades del Instituto
Red de procesos	Deberá presentar de una manera global todos los procesos y subprocesos del Instituto
Procesos documentados	Deberá presentar la descripción escrita y grafica de todos los procesos y subprocesos del Instituto
Registros asociados a los procesos	Presenta todos los registros que son necesarios para la realización de todos los procesos y subprocesos del Instituto
Documentos asociados a los procesos	Presenta todos los documentos adicionales necesitados por el Instituto para llevar a cabo todos los procesos y subprocesos.

Figura 23. Contenido del manual de procesos, registros y documentos que debe tener el Instituto.

Fuente: Norma ISO 19011:2011.

Manual de funciones y requisitos

Definiciones	Presenta todos los significados de palabras claves necesarias para entender el manual
Levantamiento de información	Describe la manera de cómo fue obtenida la información relevante para la elaboración del manual
Cuestionario para el análisis de cargos	Cuestionario utilizado para las encuestas realizadas a todos los trabajadores de la institución
Instructivo de las descripciones de cargos	Las instrucciones para utilizar el manual de manera correcta
Hoja de actualizaciones	La hoja donde se deben incluir todos los cambios adiciones y retiros que se le realicen al manual

Índice alfabético de cargos	Presenta todos los cargos del Instituto de manera alfabética
Descripción de cargos	Presenta las cartas descriptivas de todos los cargos del Instituto

Figura 24. Contenido del manual de funciones y requisitos del Instituto

Fuente: Norma ISO 19011:2011.

A la terminación de esta fase deberá haber reunido suficiente información para preparar un plan sistemático para ejecutar la auditoría en profundidad.

14.4.1.4. Estructura organizativa del sistema de gestión de calidad implantado

El sistema de gestión de calidad implantado del Instituto cuenta con una estructura organizativa, la cual proporciona el soporte humano necesario para coordinar y ejecutar las actividades que comprenden las distintas etapas de dicho proceso. (Ver figura 25).

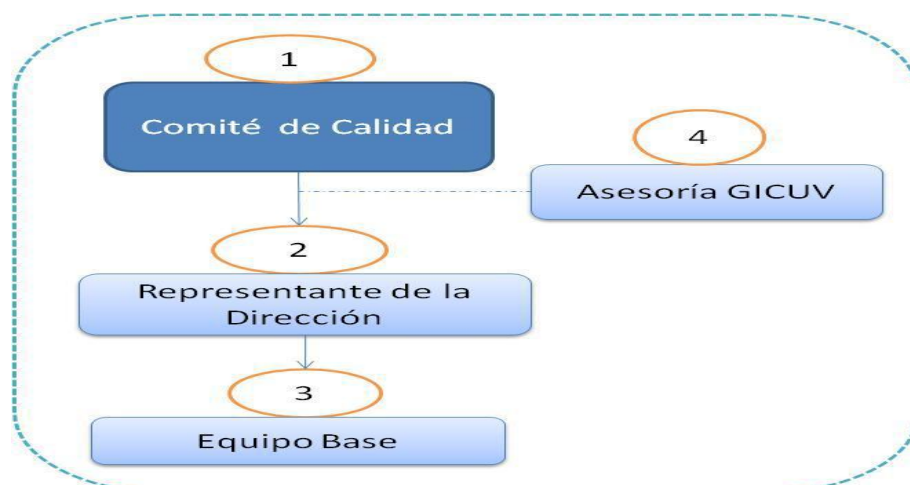


Figura 25. Estructura organizativa del Sistema de Gestión de Calidad implantado del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento

Fuente: Manual del sistema de gestión de calidad del Instituto de Prospectiva Innovación y Gestión del Conocimiento 2011.

Las responsabilidades de los involucrados en la estructura organizativa son:

Comité de calidad: Debe garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos necesarios para la realización del plan de trabajo. Debe evaluar el plan de trabajo con el Representante de la Dirección a intervalos definidos.

Representante de la dirección: Es un miembro designado por la Dirección que se encarga de revisar con los responsables de los procesos la documentación de los mismos, establecer las estrategias de comunicación para informar a todos los miembros del Instituto sobre el estado y avance del plan de trabajo y de proponer acciones correctivas y preventivas ante la aparición de problemas reales y potenciales en la ejecución del plan.

Equipo base: Se encarga de realizar todas las actividades requeridas para el desarrollo del plan de trabajo y de divulgar toda la información propia del proceso a todas las personas que intervienen.

Asesores: Son los que designe la Dirección de acuerdo a la necesidad y se encargan de acompañar y brindar asesoría en las diferentes fases definidas para la realización del plan de trabajo. En éste caso el más representativo es el GICUV (Gestión interna de calidad de la Universidad del valle).

14.4.2. Auditoría en profundidad

La Auditoría en profundidad se realizara a cada uno de los procesos por subsistema asociado y contemplara 3 etapas: la primera de recolección de evidencias, la segunda de evaluación de evidencias frente a los criterios para obtener hallazgos y la tercera de elaborar las conclusiones de la auditoría tras considerar los hallazgos.

SUBSISTEMA ESTRATÉGICO							
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
PLANEACIÓN ORGANIZACIONAL						Numeral 5 al 5.5.2	
No.	ACTIVIDADES	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar resultados de los indicadores de procesos						
2	Revisar el plan estratégico de desarrollo del Instituto						
3	Revisar Planes de acción implementados para el cumplimiento de las estrategias						
4	Revisar Registro de actividades ejecutadas y resultados de indicadores del cuadro de mando integral						
5	Revisar organigrama						
6	Revisar los Registros de actividades de publicación, socialización y ejecución del Plan Estratégico de Desarrollo del Instituto						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso.						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL						Numeral 5.5.3	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar matriz de comunicaciones						
2	Revisar registro de las actividades de socialización ejecutadas						
3	Revisar publicaciones por medio de folletos, boletines, libros, artículos e informes de proyectos en los distintos medios de comunicación de uso en el Instituto						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE CALIDAD						Numeral 4.1,4.2	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar declaraciones documentadas de la política y los objetivos de calidad						
2	Revisar Directrices y lineamientos del sistema de gestión de calidad del Instituto de acuerdo a las Normas técnicas Normatividad de la Universidad del Valle a través del GICUV						
3	Revisar Plan de implantación del sistema de gestión de calidad del Instituto						
4	Manual de calidad del Instituto Registros de la implantación del sistema de gestión de calidad del Instituto						
5	Registro de acciones correctivas y preventivas ejecutadas						
6	Revisar Informes de seguimiento y gestión del sistema de gestión de calidad						
7	Revisar informes de auditorías anteriores						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso.						
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE CONTROL						Numeral 4.2.3, 4.2.4	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar manual de procedimientos y manual de Control de Documentos y Registros						
2	Revisar informes de auditoría anteriores						
3	Revisar informe de seguimiento de los procedimientos						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

SUBSISTEMA MISIONAL							
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO						Numeral 7.1, 7.3, 7.5	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar Propuestas y proyectos de investigación y su documentación para legalización del convenio o contratos (si aplica), de usuarios o convocatorias internas y externas						
2	Revisar los indicadores del proceso y evaluación de los productos resultantes de la investigación de acuerdo a la investigación para portar necesidades de mejora						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO						Numeral 7.2	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar publicaciones de producciones intelectuales resultado de investigación Presentación y oferta de cursos, seminarios, diplomados, entre otros medios de difusión						
2	Revisar reportes de productos y/o servicios no conformes						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL						Numeral 7.1, 7.3, 7.5	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar Acta de propiedad intelectual convenio o cláusula de confidencialidad firmada						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
DESARROLLO DE CAPACIDADES						Numeral 7.1, 7.3, 7.5	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar portafolio de intervención de productos y servicios a ofrecer						
2	Revisar solicitudes de capacitación y entrenamiento para el desarrollo de capacidades en el equipo científico						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

SUBSISTEMA DE APOYO							
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS						Numeral 6.5	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar Software utilizado						
2	Revisar Equipos con la capacidad requerida para el desarrollo y sostenibilidad del software						
3	Revisar Solicitud de requerimiento de soporte interno para el uso de los sistemas de información del Instituto						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS						Numeral 7.2, 8.2.1	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
	Revisar ofertas o cotizaciones recibidas						
	Revisar documentación de la solicitud de compra o prestación de servicio						
	Revisar Informes de recepción del producto o servicio, formatos interno de control de activos, factura de compra o cuenta de cobro						
	Revisar actas de entrega del producto comprado al funcionario a cargo del bien						
	Revisar documentación del Instituto organizada y clasificada						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN HUMANA						Numeral 6.2,6.4	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar convocatorias de vacantes en carteleras universitarias						
2	Revisar formatos de Entrevistas a aspirantes y Validación de cumplimiento del perfil y calificación						
3	Revisar solicitud de contratación y documentos requeridos para la contratación						
4	Revisar contrato legalizado y aprobado						
5	Revisar formatos de evaluación de la Inducción realizada Colaborador formado						
6	Revisar Pagos a colaboradores y contratos terminados cumplidos						
7	Revisar plan de capacitación y entrenamiento propuestos, ejecutados y sus resultados						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN FINANCIERA						Numeral 6.1	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
	Revisar Presupuesto del proyecto e Informe de ejecución presupuestal						
	Revisar cuentas de cobro y facturas de autorización para pago de productos y/o servicios (cumplidos).						
	Cuentas de cobro, facturas de proveedores, contratistas, docentes e investigadores						
	Revisar estados financieros						

PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN FINANCIERA						Numeral 6.1	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

SUBSISTEMA SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN							
PROCESO						REQUISITO NORMA ISO	
GESTIÓN DE MEJORAMIENTO						Numeral 7.6, 8.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4, 8.5	
No.	ACTIVIDAD	AUDITOR	HORAS ESTIMADAS	HORAS REALES	FECHA DE INICIACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	OBSERVACIONES
	ETAPA INICIAL						
1	Revisar procedimientos internos						
2	Revisar informes de seguimiento a los procesos y al sistema de gestión de calidad						
3	Revisar procedimiento de no conformidades donde se describe como son evitadas						
4	Revisar Resultados de indicadores						
5	Revisar resultados de auditorías anteriores						
6	Revisar resultados de la medición de satisfacción de usuarios y actores de interés, (quejas, reclamos y sugerencias).						
	ETAPA INTERMEDIA						
1	Determinar el grado de conformidad de las evidencias obtenidas con la norma ISO						
2	Elaborar formato de hallazgos por subsistema y proceso asociado de acuerdo a la evidencia de auditoría obtenida						
3	Describir los hallazgos por subsistema y proceso asociado y determinar conformidad, no conformidad y oportunidad de mejora.						
	ETAPA FINAL						
1	Elaborar las conclusiones de Auditoría por proceso						

14.4.2.1. Validación de criterios

A continuación serán validados todos los requisitos que debe cumplir el sistema de gestión de calidad del Instituto, de acuerdo con los criterios establecidos en la Norma ISO 9001: 2008 para obtener evidencia válida y establecer las no conformidades las cuales serán acumuladas según el área responsable en el formato de lista de chequeo por proceso, donde serán generados los hallazgos de la auditoría. (Ver figura 26). Los criterios de auditoría son usados como puntos de referencia para determinar la conformidad, inconformidad y las oportunidades de mejora.

CRITERIO ISO	SUBSISTEMA	PROCESO ASOCIADO	REFERENCIA	HALLAZGOS		
				C	NC	OM
4. Sistema de Gestión de Calidad						
4.1 Requerimientos Generales	Estratégico	Gestión de calidad	¿Existe un programa de calidad el cual contiene la planificación de todos los procesos del Instituto?			
4.2 Requisitos de documentación y manual de calidad	Estratégico	Gestión de calidad	• ¿Hay declaraciones documentadas de la política y los objetivos de calidad? • ¿Hay actualizaciones de la política de calidad? • ¿Está Definido, desarrollado y documentado el sistema de calidad, han fijado su alcance, si han analizado cada procedimiento y lo han desarrollado por escrito, creando registros de documentos?			
4.2.3 Control de documentos	De apoyo	Gestión documental	¿Hay control claro en el manejo de documentos?			
4.2.4 Control de registros	De apoyo	Gestión documental	• ¿se encuentran almacenados en el sitio correcto los registros resultantes? • ¿Se emplea un correcto método de archivo?			

CRITERIO ISO	SUBSISTEMA	PROCESO ASOCIADO	REFERENCIA	HALLAZGOS		
				C	NC	OM
5. Responsabilidad de la Dirección						
5.1 Compromiso de la dirección						
5.2 Enfoque al cliente	De apoyo	Planeación organizacional	¿Se toman medidas para conocer los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios? ¿Hay estudios de mercadeo?			
5.3 Política de calidad	Estratégico	Planeación organizacional	¿Se encuentra fijada una política de calidad? ¿Hay objetivos con base en la política de calidad establecida? ¿Existe una planificación para la consecución de dichos objetivos?			
5.4 Planificación y Objetivos de calidad	Estratégico	Planeación organizacional	¿Hay publicación de objetivos de calidad?			
5.5.1 Responsabilidad, autoridad	Estratégico	Planeación organizacional	¿Se encuentran definidas las responsabilidades, funciones y relaciones que en materia de calidad ostentan todos los cargos en el organigrama?			
5.5.2 Representante de la Dirección	Estratégico	Planeación organizacional	¿Se ha designado un miembro del equipo directivo como representante para realizar las funciones pertinentes?			
5.5.3 Comunicación interna	Estratégico	Comunicación organizacional	¿El sistema afecta a todos los elementos de la organización que se quieren asegurar: clientes, personal, productos, procesos y equipos? ¿Es entendido y llevado a la práctica por todo el personal implicado en los procesos?			
5.6 Revisión de la dirección	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿La dirección realiza revisiones a la eficacia del sistema?			
6. Administración de Recursos						
6.1 Provisión de recursos	De Apoyo	Gestión Financiera	¿Se proporcionan recursos suficientes para implementar, mantener un sistema de gestión de la calidad, y mejorar continuamente su eficacia? ¿Hay una metodología utilizada para la asignación de dichos recursos?			

CRITERIO ISO	SUBSISTEMA	PROCESO ASOCIADO	REFERENCIA	HALLAZGOS		
				C	NC	OM
6.2 Recursos Humanos	De Apoyo	Gestión Humana	¿Se Implementan programas de capacitación?			
6.3 Infraestructura	De Apoyo	Gestión de los Recursos Tecnológicos	¿Existe necesaria para implementar el sistema de calidad?			
6.4 Ambiente de trabajo	De Apoyo	Desarrollo del talento humano y ambiente de trabajo	¿Se dispone de las medidas adecuadas que permitan asegurar un ambiente de trabajo que permita lograr la conformidad de los requisitos del servicio?			
7. Elaboración del Producto o servicio						
7.1 Planificación de la realización del producto o servicio	Misional	Generación de conocimiento	¿Hay identificación de los objetivos de calidad? ¿Existen procesos necesarios, incluyendo los documentos y los recursos específicos?			
7.2 Procesos relacionados con el cliente	De Apoyo	Gestión de Bienes y Servicios	¿Es tratada adecuadamente y documentada la información que se dispone sobre los requisitos de los clientes y del servicio? ¿Hay comunicación constante con el cliente?			
7.3 Diseño y desarrollo	Misional	Generación de conocimiento	¿Están identificados los procesos del diseño del servicio? ¿Se establecen sistemas para emitir correcciones, revisiones o modificaciones en esta fase?			
7.4 Compras						
7.5 Producción y prestación de servicios	Misional	Generación de conocimiento	¿Se encuentra planificada la prestación del servicio bajo condiciones controladas?			
7.6 Control de los dispositivos de medición	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Son realizadas con los dispositivos necesarios, las actividades de seguimiento y medición? ¿Dichas actividades proporcionan evidencia clara de la conformidad del servicio con los requisitos determinados?			

CRITERIO ISO	SUBSISTEMA	PROCESO ASOCIADO	REFERENCIA	HALLAZGOS		
				C	NC	OM
8. Medición, análisis y mejora						
8.1 Generalidades	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Son planificados e implantados los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora?			
8.2.1 Satisfacción del cliente	De Apoyo	Gestión de Bienes y Servicios	¿Se toman medidas para medir la satisfacción del cliente mediante su opinión?			
8.2.2 Auditoría interna	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Está definida la metodología para realizar periódicamente auditorías al sistema?			
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Se Mantiene el sistema mediante acciones continuas como la revisión de los procedimientos, la detección de no conformidades, las auditorías internas, la aplicación de medidas correctoras, etc.? ¿Se Previenen la existencia de variaciones (no conformidades) en todos los procesos asegurados?			
8.2.4. Seguimiento y medición del producto o servicio	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Están definidas las actividades de seguimiento y medición necesarias para asegurar la calidad del servicio prestado?			
8.3 Control de producto o servicio no conforme	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Existe un procedimiento de no conformidades donde se describe como son evitadas?			
8.4 Análisis de datos	Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Son desarrollados y utilizados métodos para la recolección y el tratamiento de los datos apropiados para demostrar la eficacia del sistema?			
8.5 Mejora, acciones correctivas y preventivas	Subsistema de Seguimiento y Evaluación	Gestión de mejoramiento	¿Se aplican medidas correctoras y preventivas al sistema? ¿Se detectan lo antes posible las variaciones antes de que se hayan producido? - Se lleva una mejora continua en los índices de calidad (ahorro de costos, reducción de reclamaciones, etc.).			

Figura 26. Lista de chequeo por subsistema y proceso asociado

Fuente:

Propia.

La evidencia de la auditoría obtenida será evaluada frente a los criterios de la norma ISO, para generar los hallazgos de la auditoría los cuales pueden indicar tanto conformidad como no conformidad con los criterios de auditoría e identificaran oportunidades de mejora.

Las oportunidades de mejora son hallazgos a considerar que, destacan las potencialidades para mejorar el sistema. Estas parten de las observaciones y no significa que sean necesariamente una no conformidad. El auditor debe diferenciar entre una NC potencial o simplemente un punto en el que él ve una observación donde se necesite establecer un plan de acción para eliminar esa observación: un punto en el que existe una oportunidad de mejora.

14.4.2.2. Descripción de hallazgos por proceso

La conformidad con el criterio de auditoría se resumirá indicando las áreas, las funciones y los procesos que fueron auditados y que están incluidos en el plan de auditoría. Las no conformidades y las evidencias de la auditoría que las apoyan serán registradas y clasificadas en el formato de descripción de hallazgos por proceso (Ver figura 27), donde se consolidan los hallazgos encontrados en la lista de chequeo.

Dichos hallazgos deberán revisarse con el comité de auditoría, para obtener el reconocimiento de que la evidencia de la auditoría es exacta y que las no conformidades se han comprendido.

SUBSISTEMA	PROCESO	HALLAZGOS			DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS
		C	NC	OM	
ESTRATÉGICO	Planeación organizacional				
	Comunicación organizacional				
	Gestión de calidad				
	Gestión de control				
MISIONAL	Generación de conocimiento				
	Extensión y difusión de conocimiento				
	Gestión de la propiedad intelectual				

SUBSISTEMA	PROCESO	HALLAZGOS			DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS
		C	NC	OM	
MISIONAL	Desarrollo de capacidades				
DE APOYO	Gestión de recursos tecnológicos				
	Gestión de bienes y servicios				
	Gestión humana				
	Gestión financiera				
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	Gestión de mejoramiento				

Figura 27: Descripción de hallazgos por proceso

Fuente: propia

Con el objeto de tener una percepción más clara con respecto a qué documentos se encuentran relacionados con las no conformidades identificadas en los hallazgos, se realizara el registro de la descripción de no conformidades por proceso en el siguiente formato:

Subsistema auditado: _____			Responsable del subsistema: _____		
Proceso: _____					
Criterio ISO	Descripción de la no conformidad	Documento de referencia			

Figura 28. Formato de descripción de no conformidades por subsistema y proceso asociado

Fuente: Propia.

14.4.2.3. Conclusiones de la auditoría

Tras considerar todos los objetivos y hallazgos, se llevan a cabo las conclusiones de Auditoría por proceso fig. 29 el cual detalla el resultado de la misma.

El equipo auditor debería reunirse antes de la reunión de cierre para acordar las conclusiones de la auditoría las cuales trataran aspectos tales como:

- El grado de conformidad del sistema de gestión de calidad del Instituto con los criterios de auditoría.
- La eficaz implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión, y
- La capacidad del proceso de revisión por la dirección para asegurar la continua idoneidad, adecuación, eficacia y mejora del sistema de gestión.
- Comentar el seguimiento de la auditoría o actividades de auditoría futuras.

Subsistema	Proceso	Conclusiones de Auditoría	Auditor
ESTRATÉGICO	Planeación organizacional		
	Comunicación organizacional		
	Gestión de calidad		
	Gestión de control		
MISIONAL	Generación de conocimiento		
	Extensión y difusión de conocimiento		
	Gestión de la propiedad intelectual		
	Desarrollo de capacidades		
DE APOYO	Gestión de recursos tecnológicos		
	Gestión de bienes y servicios		
	Gestión humana		
	Gestión financiera		
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	Gestión de mejoramiento		

Figura 29. Formato de conclusiones de Auditoría por proceso

Fuente: Propia

La dirección responsable cada área que haya sido auditada deberá asegurarse de que se toman acciones correctivas sin demora para eliminar las no conformidades identificadas y sus causas.

14.4.2.4. Informe final

El líder del equipo auditor será el responsable de la preparación, aprobación y distribución del informe de la auditoría el cual propone, implanta y da fe de las acciones correctoras adecuadas a las no conformidades y proporciona un registro completo de la auditoría, preciso, conciso y claro, donde relacionara lo siguiente:

- a) Los objetivos de la auditoría;
- b) El alcance de la auditoría, (la identificación de las unidades de la organización y de las Unidades funcionales o los procesos auditados y el intervalo de tiempo cubierto)
- c) La identificación del Instituto
- d) La identificación del líder del equipo auditor y de los miembros del equipo auditor
- e) Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría
- f) Los criterios de auditoría
- g) Los hallazgos de la auditoría
- h) Las conclusiones de la auditoría.

El informe de la auditoría también debe hacer referencia al resumen del proceso de auditoría, incluyendo la incertidumbre y/o cualquier obstáculo encontrado que pudiera disminuir la confianza en las conclusiones de la auditoría, las recomendaciones para la mejora y los planes de acción de seguimiento, confirmando de que se han cumplido los objetivos de la auditoría dentro del alcance establecido de acuerdo con el plan de auditoría.

14.4.2.5. Reunión de cierre

La reunión de cierre, presidida por el líder del equipo auditor, la junta directiva y el comité de calidad, deberá realizarse máximo una semana después de haber efectuado el programa de auditorías y deberá presentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría de tal manera que sean comprendidos y reconocidos. También el auditor líder deberá informar situaciones encontradas durante la auditoría en comunicar los hallazgos y las conclusiones de la misma, presentando recomendaciones para la mejora.

Esta reunión debería ser formal y las actas, incluyendo los registros de asistencia, deberían conservarse.

Durante dicha reunión se distribuirá el informe de auditoría el cual deberá estar fechado, revisado y aprobado de acuerdo con los procedimientos del programa de auditoría para distribuirse entre los directivos y comité de calidad.

En la reunión se informará que la auditoría ha finalizado y que todas las actividades descritas en el plan de auditoría se han realizado y han sido plasmadas en el informe de la auditoría aprobado que ha sido distribuido. Los documentos pertenecientes a la auditoría deberían conservarse de acuerdo a los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables y salvo que sea requerido por ley, el equipo auditor y el comité de calidad no deberían revelar el contenido de los documentos, cualquier otra información obtenida durante la auditoría, ni el informe de la auditoría a ninguna otra parte sin la aprobación explícita de la directiva del Instituto.

15. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA

La implementación del programa de auditoría deberá seguirse y revisarse a intervalos apropiados por el comité de calidad para evaluar si se están cumpliendo los objetivos y para identificar las oportunidades de mejora. Los resultados de las revisiones del programa de auditoría los cuales deberían comunicarse a la alta dirección, pueden llevar a acciones correctivas y preventivas y a la mejora del programa de auditoría.

Deberán utilizarse indicadores de desempeño para el seguimiento de características tales como:

- La aptitud de los equipos auditores para implementar el plan de auditoría.
- La conformidad con los programas y calendarios de auditoría.
- Las prácticas de auditoría alternativas o nuevas.
- La coherencia en el desempeño entre los equipos auditores en situaciones similares.

15.2. Actividades de seguimiento de la auditoría

Tales acciones al no considerarse parte de la auditoría, serán decididas y emprendidas por las directivas del Instituto y el comité de calidad en un intervalo de tiempo acordado después de la auditoría.

Durante una auditoría posterior debería verificarse si se implementó la acción correctiva y su eficacia. En el caso de que el auditor recomiende efectuar acciones específicas para el seguimiento de la auditoría, deberá tener cuidado para mantener la independencia en las actividades de auditoría posteriores.

Una vez presentado el programa de auditorías al Instituto, quedara en manos del mismo su implementación, mantenimiento y mejora del sistema. Se recomienda que el Instituto conserve en sus oficinas el informe de la auditoría el cual será de su propiedad por tanto los miembros del equipo auditor así como el comité de calidad, deben respetar y mantener la debida confidencialidad sobre este. Los registros y documentos tales como el manual de calidad, los procedimientos y las acciones correctoras deben conservarse y guardarse con la seguridad apropiada para demostrar la implementación del programa de auditoría.

16. CONCLUSIONES

Se espera que con los resultados de la implementación del programa promuevan la mejora en cuestiones relevantes para el Instituto en el sentido que al ser correctamente aplicado, deberá constituirse en una herramienta para hacer seguimiento a las diferencias entre la calidad deseada y la calidad observada, para incentivar la buena práctica profesional, así como para impactar en fortalecer la viabilidad del Instituto y de su sistema de gestión de calidad dentro de un contexto de efectividad, eficiencia y ética. Al evaluar adecuadamente el Sistema de Gestión de la Calidad implantado por el Instituto no solo se obtiene beneficios en la administración, sino que se logran conocer aspectos que no se conocían o no se tenían en cuenta durante su normal funcionamiento.

La Auditoría al Sistema de Gestión de Calidad se constituye en una herramienta esencial en la evaluación del sistema de gestión del Instituto a fines de certificarse. Seguir esta serie de recomendaciones o guía, le permitirá al Instituto en un periodo de tiempo no muy lejano certificarse ante una entidad reconocida además de lograr un fortalecimiento institucional que garantice la eficacia, eficiencia y efectividad de su sistema de control interno como una herramienta gerencial complementaria en función de sus procesos.

Para lograr la certificación, el Instituto deberá efectuar las actividades registradas en el programa de auditoría, teniendo en cuenta que el diseño y la planificación son solo el primer paso en este proceso y se requiere de total dedicación y compromiso por parte de las directivas y demás colaboradores del Instituto en el logro de objetivos propuestos.

Debido a que la calidad de la auditoría depende en gran medida de la competencia del equipo de auditores, el enfoque de la norma ISO 19011 no solamente permite elaborar y gestionar el programa de auditoría sino que busca la mejora en el desempeño de los auditores a través del desarrollo de su competencia para obtener el máximo valor agregado de una auditoría para la organización. Esta norma utilizada como apoyo para la correcta realización de la auditoría al sistema de gestión de la calidad del Instituto proporcionara que el resultado de esta sea objetivo, coherente, imparcial y fiable.

Si bien ISO 19011 no es una norma certificable, puede servir para mejorar el desempeño de sistemas ya implantados y certificados. Por tal razón independientemente de que requieran o no certificación, las organizaciones en la actualidad deberían llevar a cabo programas de auditoría bajo los lineamientos de esta norma que le permitan mejorar los procesos y demostrar ante la dirección, segundas partes (clientes), que se tiene implantado un sistema de calidad capaz de satisfacer las necesidades tanto del cliente, como de otros actores externos.

Basado en el proyecto realizado, se extraen consideraciones o factores claves a tener en cuenta para el éxito del programa de auditoría:

- ✓ Compromiso y participación de la dirección
- ✓ Colaboración y transparencia del personal del Instituto
- ✓ Auditores calificados
- ✓ Adecuada planificación de la realización de la auditoría

- ✓ Independencia, autoridad y responsabilidad de los auditores y adhesión a los principios de auditoría
- ✓ Análisis imparcial y objetivo de los hallazgos encontrados
- ✓ Disponibilidad de recursos

Independientemente que la finalidad del programa de auditoría al sistema de gestión sea la búsqueda de hallazgos que denoten conformidad, no conformidad u oportunidades de mejora, la filosofía del Sistema de Gestión de Calidad implantado por el Instituto debe estar basado en la prevención, más que en la detección de problemas. Por tal razón resulta conveniente fomentar a través del Comité Científico del Instituto y sus colaboradores, la divulgación del Sistema de Gestión de Calidad a todos los actores de este buscando la toma de conciencia y apropiación del mismo.

La Auditoría no debería ser mirada como un juez citando sentencias, sino como una guía que indica lo positivo que se ha realizado y el camino a seguir en aras de lograr un eficiente sistema de gestión que cumpla con las expectativas de los usuarios. Además de servir a las directivas para efectuar un trabajo de análisis del sistema de gestión y de elección de las mejores opciones para su organización.

Se considera que el trabajo fue de vital importancia tanto para el Instituto como para mi formación profesional en el sentido de tener la posibilidad de contribuir a la alineación del Instituto bajo los parámetros de gestión de calidad propuestos por la Norma internacional ISO 9001 en la importancia que tiene evaluar todas y cada una de las áreas para que trabajen de manera coordinada en la búsqueda de un objetivo: la prestación de un servicio de calidad, que vaya en pro del fortalecimiento institucional y posicionamiento de la Universidad ya que el Instituto forma parte de sus principales instancias.

17. BIBLIOGRAFÍA

- Arias Quiñones, S. V. (2006). *“Desarrollo de un modelo de documentación bajo la norma ISO 9001:2000 caso proactiva Colombia S.A. Valle del cauca”*. Colombia.
- Badia Giménez, A. (2000). *Calidad: Modelo ISO 9001*. Bilbao. Deusto Ediciones.
- Benjamín Franklin, E. (2007). *Auditoría administrativa: gestión estratégica del cambio*. Boston, MA: Pearson Educación, 2007.
- Cook, J. W. & Winkle, G. M. (1987). *Auditoría, 3º Edición*. Buenos Aires: Editorial McGRAW-HILL.
- Chávez, M., Padilla, G. & Inzunza, M. (2002). *Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno. 2ª Edición.
Manejo de las Normas APA.
- Davidson, G.(Ed). (2004). *Roget's Thesaurus*. New York, U. S. A..
- Deming, W. (Ed). (1996). *Calidad, productividad y competitividad a la salida de la crisis*. Madrid. Díaz de Santos.
- Fadi, Kabboul. (1994). *Curso Reingeniería en las empresas de Servicio*. Venezuela. IESA.
- Gaitán Rebollo, L. (2007). *“Diseño de un modelo de gestión de calidad basado en los modelos de excelencia y el enfoque de gestión por procesos”*. Colombia.
- Greiner, L. E. & Metzger, R. O. (1983). *Consultoría de Gestión*. Nueva Jersey. Prentice-Hall.
- Guevara, O. L., Mora Londoño M. & Romero Suarez M. (2002) *“Guía para la implantación del sistema de control y mejoramiento en la fundación el Amparo IPS”*. Colombia.
- Harrington, H. J. (1997). *Administración Total del mejoramiento continuo*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Hidalgo, N, A. (2002). *La Gestión de la innovación tecnológica en el contexto de la política industrial: reflexiones sobre el caso español*. Memorias de Ibergecyt, La Habana.
- Huotari, M. & Livonen, M. (2005). *Proceso del conocimiento como una base estratégica para la colaboración entre la universidad y su biblioteca*. Library Management.

ICONTEC. Presentación de trabajos escritos, NTC-1486. Bogotá: 2003.

Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento (2008). *Propuesta de Creación y Puesta en Marcha del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento*. Cali: Universidad del valle.

Instituto Internacional de UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe IESALC. (2007). *Universidades latinoamericanas como centros de investigación y creación de conocimiento*. Revista "educación superior y sociedad" Nueva Época. Puerto príncipe. 79-0031 (2da etapa).

Instituto latino americano y del Caribe de planificación económica y social-comisión económica para América latina. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América latina y el Caribe*. (Serie manuales No. 51). Santiago de Chile. Medina, V. J. & Ortégón, E.

Johnson, B. & Lundvall, B. (1994). *La economía del aprendizaje*. Revista de Estudios de la Industria 1 (2): 23-42.

Lundvall, B. (1992). *Sistema Nacional de Innovación: Hacia una Teoría de la Innovación y Aprendizaje interactivo*. Londres.

Manual de OSLO. (2006). *Directrices para la recogida e interpretación de información Relativa a Innovación*. (3ª ed.). Comunidad de Madrid Consejería de Educación Dirección General de Universidades e Investigación (Ed.).

Mautz, R. & Sharaf, H. (1961). *Philosophy of Auditing*. Evanston, Illi: American Accounting Association.

Martin, B. & Salter, A. (1999). *Ciencia, Tecnología e Industria en 1999: las economías basadas en el conocimiento*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD. Paris.

Medina Vásquez, J. (2010, mayo). *Modelos para el direccionamiento estratégico de la educación superior en Colombia en un contexto de transformación productiva y social*. Taller presentado en el Seminario sobre Dirección Estratégica Universitaria, Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria. Universidad de Los Andes, Universidad Javeriana, Universidad del Norte, Universidad del Valle realizado en la Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia.

Medina, J. & Ortégón, E. (2006). *Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: Bases Teórica e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL. Santiago de Chile.

Neufeldt, V. (Ed). (1988). *Webster's New World Dictionary*. Simon and Schuster Inc. (3ª ed.). New York, U. S. A.

Norma Internacional ISO 9001 (2002). *Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos*. Suiza.

Norma Internacional ISO 9001 (2008). *Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos*. Suiza.

Norma Internacional ISO 9000 (2005). *Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario*. Suiza.

Norma Internacional ISO 19011 (2002). *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental*. Suiza.

Norma Internacional ISO 19011 (2011). *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental*. Suiza.

Pérez Toraño, L. (2013). Auditoría de estados financieros, Teoría y Práctica. México. McGrath-HILL.

Rodriguez, J. (2000). *Introducción a la prospectiva: metodologías, fases y explotación de resultados*. Revista Economía Industrial. España. Vol. 6, No. 342: 13.

Sakaiya, T. (1995). *Historia del Futuro. La sociedad del conocimiento*, Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.

Sanabria Herrera, G. (2009). *“Implementación de norma ISO 9001:2008 en el colegio liceo de cervantes el retiro”*. Colombia.

Serradel López, E. & Pérez, A. A. (2003). La gestión del conocimiento en la nueva economía. Extraído el 14 de julio, 2011, de <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>.

Universidad de la República, (2005). Auditorías de calidad: conceptos generales y definiciones. Montevideo, Uruguay: facultad de ingeniería.

Vásquez Lema, M. (2007, Abril 3). La Calidad, el concepto actual que debe ser manejado adecuadamente por los gerentes y funcionarios de toda la organización. Degerencia.com. Extraído el 12 de Agosto, 2013, de http://www.degerencia.com/articulo/la_calidad,_el_concepto_actual.

Viafara Barona, R. (2003). *“Plan de implementación de un sistema de calidad según los requisitos generales de la norma ISO 9001:2000 en la empresa E-Solutions y cia. Ltda”*. Colombia.

Vilar Barrio, J. F. (1999). *La auditoría de los sistemas de gestión de la calidad*. España: FundaciónConfemetal.

Wasche, T, &Sciortino, N. (2007).*Improving the internal Audit Experience*, Quality Progress, November 2007.

ANEXOS

Anexo A: Formato de programa de auditoría al sistema de gestión de calidad

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO				PROGRAMA DE AUDITORÍAS AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD										
PERIODO: TIPO DE AUDITORÍA: Auditoría al sistema de gestión de calidad implantado. OBJETIVO: CRITERIOS: NTC ISO 19011- 2011, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad														
No ejecutado Ejecutado Programado														
ACTIVIDAD	PROCESOS	RESPONSABLES	RECURSOS REQUERIDOS	Control	fecha	OBSERVACIONES								
				Programado										
				Ejecutado										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 5px;">APROBADO POR:</td> <td style="height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">CARGO:</td> <td style="height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">FECHA:</td> <td style="height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">FIRMA:</td> <td style="height: 25px;"></td> </tr> </table>							APROBADO POR:		CARGO:		FECHA:		FIRMA:	
APROBADO POR:														
CARGO:														
FECHA:														
FIRMA:														

Anexo B: *Lista de chequeo*

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. LISTA DE CHEQUEO		FECHA:	PAGINA ____ DE ____		
PROCESO AUDITADO:		AUDITOR (ES):	PERSONAL AUDITADO (S):		
NUMERAL NORMA	PREGUNTAS	HALLAZGO	NC No Conformida d	O Obser vación	PV Por Verificar

Anexo C: Informe de auditoría

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		INFORME DE AUDITORÍA	
Proceso Auditado:	Todos los Procesos (Informe General de Auditorías)	Fecha:	
Responsable del proceso:	equipo auditor		
Auditores internos:			
Objetivo	Verificar la eficacia, eficiencia y efectividad, del Sistema de Gestión de la Calidad, en los diferentes procesos realizados en el Instituto de Prospectiva Innovación y Gestión del Conocimiento		
Alcance de la auditoría			
Involucrar todas las actividades realizadas para desarrollar el proceso de Auditoría interna en el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento			
Personal Entrevistado.			
Líderes de procesos Funcionarios que intervienen en cada proceso			
Documentación analizada			
Requisitos NTC ISO 19011- 2002 • Manual de calidad, • Caracterización del proceso • Procedimientos asociados al proceso • Formatos relacionados con el proceso • Lista de Verificación • Mapa de riesgos • Indicadores • Listado de documentos internos • Listado de documentos externos • Registros y demás información relacionada con el proceso			

Aspectos Favorables:
El ciclo de auditoría interna cumplido, se realizó planificadamente y se dio tratamiento a las No conformidades encontradas Registros debidamente archivados en carpetas identificadas. se evidencia organización de la información y registros asociados a los procesos Se tiene conocimiento de la normatividad asociada a los procesos. Las capacitaciones dadas al personal sobre el SGC ha permitido mejorar la competencia del personal La disposición para la mejora de la infraestructura de las instalaciones locativas, lo que permite ofrecer mayor comodidad a los empleados y clientes , en beneficio de la organización y del SGC
Aspectos por Mejorar:
Conviene diseñar un formato para el registro de los análisis de los datos para unificar criterios en los diferentes procesos que permita consolidar la información que se lleva luego al comité de calidad. Trabajar desde la capacitación en el conocimiento de las técnicas de redacción de hallazgos de no conformidad real y potencial con el fin de mejorar los análisis de causas y la toma de acciones pertinentes. Realizar capacitación asociada a los riesgos para la identificación de políticas de administración de los riesgos

Anexo D: Formato de evaluación de auditores internos

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACION Y GESTION DEL CONOCIMIENTO										
EVALUACIÓN DE AUDITORES INTERNOS										
1. DATOS GENERALES:										
FECHA DE AUDITORÍA	Día	☐ ☐	Mes	☐ ☐	Año	☐ ☐ ☐ ☐	SUBSISTEMA AUDITADO	☐ Estratégico ☐ Misional ☐ De apoyo ☐ Seguimiento y evaluación		
NOMBRE DEL AUDITOR A EVALUAR										
NOMBRE DEL EVALUADOR										
PERFIL				FIRMA						
2. EVALUACIÓN DE LA AUDITORÍA:										
ASPECTO							CALIFICACIÓN			
							E	B	R	D
2.1. Oportunidad en la notificación del plan de auditoría (A genda de reuniones).										
2.2. Claridad en la notificación del plan de auditoría.										
2.3. Coherencia entre la metodología utilizada y el alcance planteado.										
2.4. Enfoque y orientación de la auditoría.										
2.5. Horario de la auditoría.										
2.6. Cumplimiento del objetivo de la auditoría.										
2.7. Cómo calificaría la auditoría en general.										
3. EVALUACIÓN DEL AUDITOR:										
ASPECTO							CALIFICACIÓN			
							E	B	R	D
3.1. Cumplimiento del horario de las reuniones de auditoría.										
3.2. Claridad de las preguntas realizadas durante la entrevista.										
3.3. Orden y coherencia de las preguntas de la auditoría.										
3.4. Conocimiento sobre las actividades, documentación y funcionamiento del proceso.										
3.5. Capacidad de análisis y observación de los procesos auditados.										
3.6. Eficiencia en el uso del tiempo de auditoría.										
3.7. Claridad en la explicación de los hallaz gos y conclusiones de la auditoría.										
3.8. Ecuanimidad y respeto en el trato con los entrevistados.										
4. OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:										

Anexo E: *Matriz de seguimiento de gestión de calidad*

INSTITUTO DE PROSPECTIVA INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE CALIDAD						Fecha:	
								Página: de	
NOMBRE DEL ACUMULADO:									
NO. DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD DE GESTIÓN DE CALIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE AVANCEO DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD				CUMPLIÓ LA PLANEACIÓN		OBSERVACIONES
			ser trimestre	2 do trimestre	ser trimestre	ato trimestre	SI	NO	

Anexo F: Formato de puntos de control para el mejoramiento continuo

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO				
PUNTOS DE CONTROL PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO				
Actividad	¿Qué se controla?	¿Con qué frecuencia?	¿Quién lo controla?	Riesgos asociados
Diligenciar la no conformidad en el formato solicitud acciones de mejora	Que toda acción no conforme sea potencial o real se esté documentando para su respectivo análisis y tramite de su solución	Cada vez que se presente una no conformidad	Personal Involucrado en el Sistema de Gestión de Calidad del Instituto	Incumplimiento normativos y legales Riesgos económicos, recursos, Accidentes o incidentes
Recibir formato de solicitud acciones de mejora	Que cada líder responsable de proceso reciba el Formato de Acciones de mejora para su correspondiente tramite.	Cada vez que se presente una no conformidad	Representante ante la Dirección / Jefe de Grupo / Líder del Proceso / Coordinador de Calidad/ Profesional de Apoyo al S.S...	Incumplimiento normativos y legales Riesgos económicos, operativos, recursos, Accidentes o incidentes
Diligenciar en el formato la(s) actividad(es) para eliminar la no conformidad.	Que se esté efectuando el correspondiente tramite de las acciones de mejora tanto de forma física del formato de acciones de mejora, como en la Herramienta de mejora continua	Cada vez que se presente una no conformidad	Representante ante la Dirección / Jefe de Grupo / Líder del Proceso / Coordinador de Calidad para el Sector Público/ Profesional de Apoyo al S.S...	Incumplimiento normativos y legales Riesgos económicos, operativos, recursos, Accidentes o incidentes
Realizar eficacia de la acción	Que las acciones propuestas con las correspondientes actividades se estén llevando a cabo para la solución de la no conformidad	Cada vez que se presente una no conformidad	Coordinador de Calidad para el Sector Público	Incumplimiento normativos y legales Riesgos económicos, operativos, recursos, Accidentes o incidentes
Análisis de datos	Que se esté evaluando en impacto de las no conformidades en el Sistema de Gestión de Calidad	Cada vez que se presente una no conformidad	Coordinador de Calidad para el Sector Público	Incumplimiento normativos y legales

Anexo G: Matriz de riesgos

MATRIZ DE RIESGOS				
PROBABILIDAD	Frecuente	Inaceptable	Inaceptable	Inaceptable
	Moderado	Moderado	Moderado	Inaceptable
	Poco Frecuente	Aceptable	Moderado	Inaceptable
		Leve	Moderado	Grande
		IMPACTO		

Anexo H: Formato de identificación y evaluación del riesgo de Auditoría

Proceso	Clasificación del riesgo	Impacto			Probabilidad			Nivel de riesgo	Responsable de implantación	Fecha de supervisión/Revisión sistemática
No.	Riesgo	L	M	G	F	M	PF			

Anexo I: Formato de evaluación de competencias de auditores internos de calidad

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		FORMATO EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE AUDITORES INTERNOS DE CALIDAD		ETAPA DE EVALUACIÓN	
				FECHA ELABORACIÓN	
NOMBRES			APELLIDOS		
PROFESIÓN ACTUAL					Se encuentra certificado o titulado. Si ☐ No ☐ Estudiando ☐
TIEMPO DE SERVICIO	(Fecha de ingreso (DD/MM/AAAA))		NUMERO TOTAL DE MESES LABORADOS		
DEPENDENCIA ACTUAL DE TRABAJO					
ESTUDIOS (ESTRUCTURAS DE NORMAS)	ESCRIBA EN EL CUADRO SI EL CURSO ESTA CERTIFICADO				
	NTC-ISO 9001:2008	Si ☐	No ☐	NTC-ISO 19011	Si ☐ No ☐
	NTC-GP 1000	Si ☐	No ☐	MECI	Si ☐ No ☐
	GESTIÓN POR PROCESOS	Si ☐	No ☐	GESTIÓN DOCUMENTAL	Si ☐ No ☐
	MICROSOFT OFFICE	Si ☐	No ☐		Si ☐ No ☐
	Otros:				

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		FORMATO EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE AUDITORES INTERNOS DE CALIDAD		ETAPA DE EVALUACIÓN	
				FECHA ELABORACIÓN	
NOMBRES				APELLIDOS	
FORMACIÓN ACADÉMICA (Inicie con el último realizado y continúe históricamente hacia atrás)		AÑO GRADUACIÓN		LUGAR O INSTITUCIÓN	
EXPERIENCIA LABORAL		INGRESO		EMPRESA O ENTIDAD	

INSTITUTO DE PROSPECTIVA, INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		FORMATO EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE AUDITORES INTERNOS DE CALIDAD		ETAPA DE EVALUACIÓN	
				FECHA ELABORACIÓN	
EXPERIENCIA EN AUDITORÍAS (Mínimo 6 meses)					
PERFIL PERSONAL (Describa brevemente sus características en cada área)	TRABAJO EN EQUIPO				
	TRABAJO BAJO PRESIÓN Y DISPOSICIÓN AL CAMBIO				
	COMUNICACIÓN ACERTIVA (Escuchar, comprender, transmitir información)				
	SENTIDO DE PERTENENCIA (Compromiso con su entidad)				
	¿COMO DEFINE USTED SU CALIDAD HUMANA?				
TEMAS EN LOS QUE SE CONSIDERA COMPETENTE					

Certifico que los documentos que soportan mi experiencia laboral y capacitación reposan en la Hoja de Vida del Instituto de Prospectiva Investigación y Gestión del Conocimiento. Me comprometo a cumplir con los horarios de capacitación y de Auditoría que me sean asignados.

Firma:

Con el objeto de apoyar la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en el Instituto de Prospectiva Investigación y Gestión del Conocimiento, me comprometo a apoyar al funcionario aquí seleccionado, para que pueda participar activamente de las capacitaciones y Auditorías internas de calidad.

Jefe Inmediato

CERTIFICACIÓN DE HORAS DE AUDITORÍA CUMPLIDAS	FECHA	HORAS	(REPRESENTANTE DEL COMITÉ DE CALIDAD)