

Universidad de las Ciencias Informáticas



Título: Auditoría y Revisiones en la calidad. Aplicación en los proyectos informáticos.

Trabajo de Diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Autor(es): Elizabeth Pérez Triana

Tutor(es): Yircy Diem Collazo Marín

“... que el mayor logro de las auditorías sea educativo y sea de enseñanza.”

Carlos Lage Dávila.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que yo, Elizabeth Pérez Triana, soy el único autor de este trabajo y autorizo al Departamento de Ingeniería de Software de la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

Para que así conste firmo la presente a los 20 días del mes de junio del año 2007.

Elizabeth Pérez Triana

Yircy Diem Collazo Marín

OPINIÓN DEL USUARIO DEL TRABAJO DE DIPLOMA

El Trabajo de Diploma titulado “Auditoría y Revisiones en la calidad. Aplicación en los proyectos informáticos.”, fue desarrollado en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Esta entidad considera que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado le satisface:

Totalmente _____

Parcialmente en un _____ %

Los resultados de este Trabajo de Diploma le reportan a esta entidad los beneficios siguientes:

Y para que así conste, se firma la presente a los ____ días del mes de junio del año 2007

Representante de la entidad Cargo

Firma

Cuño

AGRADECIMIENTOS

La cualidad más hermosa que debe revestir un ser humano es reconocer a quienes lo han llevado a conseguir sus objetivos, por eso quiero expresar mis más profundos agradecimientos a todos los que han hecho posible de alguna forma que haya llegado hasta aquí:

- A mis padres por su cariño, confianza y apoyo, por conducirme por el buen camino, gracias por todo.*
- A mi tutora Yircy que tanto me ha ayudado.*
- A mi novio Jhonnie, por su cariño y preocupación, por estar siempre al tanto de todo, y de más...*
- A mis amigos que han estado siempre conmigo, que me han apoyado, y han confiado en mí, por poder contar con ellos.*
- A mi familia por estar al tanto de todo, a mi tía Josefina en especial.*
- A Jandrich y Aracelys por su disposición y ayuda en todas mis dudas.*
- A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en ésta, mi última misión como estudiante de la UCI.*

DEDICATORIA

A mis padres por ser mi máxima fuente de inspiración, por darme la vida y todo su amor, por formarme como la persona que hoy soy....

A ellos les regalo mi tesis.....su sueño...

A mi novio por tanto amor y dedicación.

Resumen

En el presente trabajo se realiza una propuesta de un procedimiento para el desarrollo de auditorías y revisiones en los proyectos productivos de la UCI.

Realizar un proceso de auditorías en los proyectos productivos es una tarea de suma importancia en el contexto actual, ya que dentro de la universidad, la aplicación de este procedimiento fundamental para la verificación de la calidad de un software no se realiza.

Por tanto, el objetivo concreto de este trabajo consiste en desarrollar una propuesta de un nuevo procedimiento para el desarrollo de auditorías y revisiones en los proyectos de la universidad.

En el presente documento se plasman los resultados de todo el trabajo investigativo realizado. Se identifica la necesidad de practicar auditorías y los problemas existentes en la UCI en cuanto al tema, especialmente en los proyectos productivos, se hace alusión a procedimientos similares que han sido desarrollados y se dan argumentos para demostrar que el problema a solucionar necesita de un procedimiento que satisfaga las necesidades de la universidad. La propuesta del procedimiento fue validada a través del criterio de un panel expertos conformados por especialistas en Calidad de Software de la UCI.

Finalmente se dejan algunas recomendaciones para el mejoramiento futuro de la propuesta a desarrollar.

Palabras Claves

Auditoría en la Calidad, Calidad del Software, Equipo auditor, Control de la Calidad, Principios de Calidad, Gestión Total de Calidad.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	I
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	4
INTRODUCCIÓN.....	4
1.1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE AUDITORÍA, AUDITORÍA INFORMÁTICA Y AUDITORÍA DE LA CALIDAD.	4
1.2: TIPOS DE AUDITORÍAS QUE SE PUEDAN REALIZAR.	7
1.3: CLASIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA.	10
1.4: LO SIGNIFICATIVO DE UNA AUDITORÍA EN CALIDAD. ASPECTOS BÁSICOS Y ALCANCES.....	14
1.5: ¿CÓMO LLEVAR A CABO UNA AUDITORÍA?.....	16
REALIZACIÓN DE PRUEBAS:.....	17
1.6: ESTRATEGIA PARA ALCANZAR UNA AUDITORÍA CON CALIDAD.....	18
1.7: PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORIA.	19
1.8: LA AUDITORÍA A DISTANCIA.	21
1.9: LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE DE DOS ETAPAS PARA LA AUDITORÍA	24
1.10: MEJORAMIENTO CONTINUO PARA ALCANZAR CALIDAD EN LOS PROYECTOS.	26
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TEMA DE AUDITORÍA EN LA UCI. PROPUESTA DEL NUEVO PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA.	28
INTRODUCCIÓN.....	28
2.1: CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS AUDITORÍAS EN LA UCI.....	28
2.2: ESTRUCTURA DEL GRUPO DE AUDITORES DE LA UCI.	29
2.3: PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA DESARROLLADO POR LA UCI.	30
2.4: CONSECUENCIAS QUE TRAE LA AUSENCIA DE GRUPOS AUDITORES.....	31
2.5: NECESIDAD DE LA ÉTICA EN EL AUDITOR DE LA UCI.....	32
2.6: NECESIDAD DE LAS AUDITORÍAS EN LOS PROYECTOS DE LA UCI.....	39
2.7: LOS RIESGOS AL SERVICIO DE AUDITORÍAS.	40
2.8: ARGUMENTOS DE: ¿POR QUÉ EL DESARROLLO DE UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA PARA LA UCI?.....	43
2.9: PROPUESTA DE UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA PARA LA UCI.....	44
CAPÍTULO 3: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE AUDITORÍA PARA LA UCI. VALORACIÓN DE LA PROPUESTA.....	45
INTRODUCCIÓN.....	45
3.1: CALIDAD EN EL EQUIPO DE AUDITORÍA.	45
3.2: FASES PARA EL DESARROLLO DE UNA AUDITORÍA CON CALIDAD.	47
3.3: CONDICIONES Y EXIGENCIAS PARA EL DESARROLLO DE AUDITORÍA EN LA CALIDAD: CREDIBILIDAD Y CONFIANZA.....	49

3.4: CURSO DE CAPACITACIÓN: AUDITORÍA Y REVISIONES.	53
3.5: VALORACIÓN DE LA PROPUESTA DE AUDITORÍA PARA LA UCI.	57
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS.....	70
ANEXO #1 - ENCUESTA REALIZADA AL GRUPO CENTRAL DE CALIDAD.....	70
ANEXO #2 - RESULTADOS OBTENIDO SOBRE “LÍDERES DE PROYECTO CON POCOS CONOCIMIENTOS SOBRE LA IMPORTANCIA DE PRACTICAR AUDITORÍA”.	72
ANEXO #3 - RESULTADOS OBTENIDO SOBRE “LÍDERES DE PROYECTO CON CONOCIMIENTOS MEDIO SOBRE SU PROPIO PROYECTO”.....	73
ANEXO #4 - RESULTADOS OBTENIDO SOBRE “IMPORTANCIA QUE DA EL GRUPO CENTRAL DE CALIDAD A LA PRÁCTICA DE AUDITORÍA Y A LA REALIZACIÓN DE LA MISMA EN LA CULMINACIÓN DE CADA FASE DE DESARROLLO DE UN PROYECTO”.	74
ANEXO #5 - PLAN CALENDARIO DE LA ASIGNATURA AUDITORÍA Y REVISIONES EN LA CALIDAD.	75
ANEXO #6 - CARACTERIZACIÓN DE LOS EXPERTOS.....	76
ANEXO #7 - ENCUESTA REALIZADA A LOS EXPERTOS.	77
GLOSARIO.....	79

Introducción

En las últimas décadas, la informática se ha extendido a todas las ramas de la sociedad, es decir, es posible controlar un vuelo espacial por medio de computadoras hasta armar una receta de cocina o llevar los gastos personales.

El desarrollo de la Informática, y la existencia de un elevado grado de aplicaciones de procesamiento de datos orientados a la gestión, así como su vertiginoso y constante crecimiento, unido a la necesidad de dotar a las organizaciones de un instrumento de control que promueva una beneficiosa expectativa a un costo razonable y eleve constantemente el Control Interno, constituyen la base de practicar auditorías en el uso de la informática.

La auditoría en la calidad es un tema que ha sido desarrollado en múltiples investigaciones, fundamentalmente en bienes tangibles y mediante el establecimiento de normas que regulan su funcionamiento y control.

La auditoría es un proceso formal y necesario para las empresas que tiene como fin asegurar que sus activos sean protegidos en forma adecuada, por lo que la alta dirección espera que de los proyectos de auditoría surjan las recomendaciones necesarias para que se lleven a cabo de manera oportuna y satisfactoria las políticas, controles y procedimientos definidos formalmente, con el objetivo de que cada individuo o sector de la organización opere de modo productivo en sus actividades diarias, respetando las normas generales de honestidad y trabajo aceptadas.

La auditoría en la informática constituye un proceso formal ejecutado por especialistas del área de auditoría y de informática cuyo objetivo es el de verificar y asegurar que las políticas y procedimientos establecidos para el manejo y uso adecuado de la tecnología de informática en la organización se realicen de manera eficiente y eficaz.

En las auditorías un aspecto importante a cuestionar es que la misma es percibida como una entidad dedicada sólo a la inspección, y no al asesoramiento, con el objetivo de proteger y mejorar el funcionamiento de la organización, por lo que es menester conformar una nueva visión

de las auditorías con un enfoque sistémico, de tal manera que podamos ubicarla como un componente de dicho sistema, encargado de proteger el buen funcionamiento del sistema de control interno, sino además, de salvaguardar el buen funcionamiento de la empresa a los efectos de su supervivencia y logro de las metas propuestas.

En la nueva visión de la auditoría, ésta debe estar integrada a la Gestión Total de Calidad haciendo pleno uso de los diferentes instrumentos y herramientas de gestión a los efectos de lograr mayores niveles en la prestación de sus servicios.

Tomando en cuenta la necesidad de la auditoría como proceso en la calidad de un producto de software, surge el siguiente problema: ¿Cómo reducir los problemas de la UCI en Auditoría y Revisiones en los proyectos informáticos dentro de la calidad del software?

El presente trabajo se propone dar solución al problema existente mediante la propuesta de un nuevo procedimiento para la aplicación de Auditoría y Revisiones en los proyectos productivos, delimitando así el campo de acción, siendo este, los proyectos productivos de la Universidad de las Ciencias Informáticas, a los cuales se le quiere realizar auditorías en el proceso de construcción de los mismos.

Objetivo general:

- Proponer un procedimiento para el desarrollo de auditorías y revisiones en los proyectos productivos de la UCI.

Objetivo específico:

- Obtener un procedimiento de auditoría y revisiones aplicable a los proyectos productivos de la UCI.

Básicamente la metodología utilizada para la realización de dicho trabajo fueron las:

1. Reuniones de información referida al departamento de Calidad Central de la UCI.
2. Reuniones con asesores y auditores de calidad de la universidad.

El trabajo cuenta con Introducción, tres capítulos, Conclusiones y Recomendaciones. En el Capítulo I se realiza un estudio del estado de arte sobre Auditoría y Revisiones en la calidad. En el Capítulo II se realiza un análisis minucioso sobre los posibles resultados anteriores de procedimientos de auditorías en la universidad, además de realizarse la nueva propuesta del procedimiento de auditoría que se quiere aplicar a los proyectos productivos de la UCI. En el Capítulo III se desarrolla la propuesta del procedimiento como tal y se presenta la evaluación de la propuesta del procedimiento realizado y los resultados que la misma arrojó. En las conclusiones se describe brevemente los resultados que se obtuvieron después de valorada y aceptada el nuevo procedimiento de auditoría.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Introducción

No podemos lograr el desarrollo de prácticas de estrategias que promuevan software independiente sin tener en cuenta el cumplimiento de normas y criterios de calidad que garanticen la competitividad y mantenimiento de los productos en el mercado.

La Auditoría en el mundo ha tenido su propio desarrollo y evolución a partir del desarrollo económico del mundo empresarial, las firmas de Auditorías y sociedades de auditores han estado ocupados en su propio desarrollo y evolución; en estos momentos se ha logrado un grado de madurez que no le permite soslayar aspectos que requieren atención y que primordialmente en su labor, prestigiándolo ante la sociedad.

1.1: Conceptos fundamentales de auditoría, auditoría informática y auditoría de la calidad.

Definición de auditoría.

El término de Auditoría se ha empleado incorrectamente con frecuencia ya que se ha considerado como una evaluación cuyo único fin es detectar errores y señalar fallas. A causa de esto, se ha tomado la frase "Tiene Auditoría" como sinónimo de que, en dicha entidad, antes de realizarse la auditoría, ya se habían detectado fallas.

El concepto de auditoría es mucho más que esto. La palabra auditoría proviene del latín auditorius, y de esta proviene la palabra auditor, que se refiere a todo aquel que tiene la virtud de oír.

Por otra parte, el diccionario "Español Sopena" lo define como: Revisor de Cuentas colegiado. En un principio esta definición carece de la explicación del objetivo fundamental que persigue todo auditor: evaluar la eficiencia y eficacia.

En el mundo existen varios criterios sobre ¿qué es auditoría?, pues la misma puede ser clasificada como:

- La herramienta que nos permite evaluar la eficacia del sistema establecido, sus defectos y los medios de mejora.

- El examen comprensivo y constructivo de la estructura organizativa de una empresa de una institución o departamento gubernamental; o de cualquier otra entidad y de sus métodos de control, medios de operación y empleo que dé a sus recursos humanos y materiales.

- La auditoría es un examen crítico pero no mecánico, que no implica la preexistencia de fallas en la entidad auditada y que persigue el fin de evaluar y mejorar la eficacia y eficiencia de una sección o de un producto.

Definición de auditoría Informática.

A finales del siglo XX, los Sistemas Informáticos se han convertido en las herramientas más poderosas para materializar uno de los conceptos más vitales y necesarios para cualquier organización empresarial.

La Informática de estos tiempos, está subsumida en la gestión integral de la empresa, y por eso las normas y estándares propiamente informáticos deben estar, por lo tanto, sometidos a los generales de la misma. Cabe aclarar que la Informática no gestiona propiamente la empresa, ayuda a la toma de decisiones, pero no decide por sí misma. Por ende, debido a su importancia en el funcionamiento de una empresa, existe la Auditoría Informática.

- La Auditoría Informática la podemos definir como "el conjunto de procedimientos y técnicas para evaluar y controlar un sistema informático con el fin de constatar si sus actividades son correctas y de acuerdo a las normativas informáticas y generales prefijadas en la organización"

La Auditoría Informática deberá comprender no sólo la evaluación de los equipos de cómputo, de un sistema o procedimiento específico, sino que además habrá de evaluar los sistemas de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información.

Esta es de vital importancia para el buen desempeño de los sistemas de información, ya que proporciona los controles necesarios para que los sistemas sean confiables y con un buen nivel de seguridad. Además debe evaluar todo: informática, organización de centros de información, hardware y software.

Definición de auditoría de la calidad.

Toda empresa que en el presente esta operando y decide no solo permanecer en los mercados conquistados, sino en ganar otros, debe prestarle atención a como se está dando la calidad en ella, en sus procesos, además de que la gerencia sabe que es necesario implantar un modelo de calidad, puesto que es señal de que la empresa tiene el propósito de mantenerse en el mercado, ser competitiva, proteger los intereses de los accionistas, cuidar la fuente de trabajo y mejorar la calidad de vida de su personal. Por tanto, no es extraño que se señale, que la implementación de modelos de calidad tiene como objetivo principal, que las empresas desarrollen sistemáticamente, productos, bienes y servicios de mejor calidad y cumplan con las necesidades y deseos de los clientes.

Tampoco es sorprendente que se señale, que alcanzar el éxito en cuanto a la calidad se refiere es una tarea difícil a desempeñar todos los días, pero no cabe duda que la excelencia sólo se logra mediante el compromiso que implica darle cada vez más lo mejor al cliente.

De aquí, que no cabe la menor duda de que cuando hay una identificación plena con la auditoría de la calidad, la gerencia sabe que con ello se a de establecer y mejorar sus políticas, objetivos, estándares y otros requerimientos de calidad.

Entonces, ¿qué es auditoría en la calidad?:

- Auditoría en la calidad es un proceso sistemático, documentado y de verificación objetiva para obtener y evaluar la evidencia de la auditoría y determinar cuales actividades específicas, eventos, condiciones, sistemas gerenciales, de calidad o información referente a estos aspectos cumplen con los criterios de auditoría, y la comunicación de los resultados de este proceso al cliente.

Y según la definición que le da la norma ISO 9001:2000:

- La auditoría en la calidad no es más que un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de los registros, declaraciones de hechos o cualquier información para evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas y procedimientos previamente establecidos.

Tomando en cuenta todas las definiciones citadas anteriormente, se puede llegar a la conclusión que auditoría en la calidad no es más que un examen metódico de una situación relativa a un producto o proceso, en materia de calidad, realizado en cooperación con los interesados para verificar la concordancia de la realidad con lo preestablecido y la adecuación al objetivo buscado.

1.2: Tipos de auditorías que se puedan realizar.

Internacionalmente las auditorías se clasifican atendiendo a:

- La afiliación del auditor: Estatal e Independiente o Privada
- La relación del trabajo: Externas e Internas
- El objeto que se revisa: Estatal general, Estatal fiscal e Independiente
- Los objetivos fundamentales que se persiguen: Gestión, Financiera, Especial y Fiscal

El carácter interno de los Órganos de Auditoría de las empresas, hace que las clasificaciones que más se utilicen sean las Internas, que constituyen el control que se desarrolla

como instrumento de la propia administración y consiste en una valoración independiente de sus actividades: examen de los sistemas de Control Interno, de las operaciones contables - financieras y aplicación de las disposiciones administrativas y legales que corresponden, con la finalidad de mejorar el control y grado de economía, eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos, prevenir el uso indebido de éstos y coadyuvar al fortalecimiento de la disciplina en general. Dentro de ellas a partir del año 2000, se clasifican por el Ministerio de Auditoría y Control (MAC) de la siguiente forma:

Contables

De Gestión u Operacional: Consiste en el examen y evaluación, que se realiza a una entidad para establecer el grado de Economía, Eficiencia y Eficacia en la planificación, control y uso de los recursos y comprobar la observancia de las disposiciones pertinentes, con el objetivo de verificar la utilización más racional de los recursos y mejorar las actividades o materias examinadas, de acuerdo con los objetivos y metas previstos, incluye el examen de la organización, estructura, control interno contable, y administrativo, la consecuente aplicación de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, la razonabilidad de los Estados Financieros, así como el grado de cumplimiento de los objetivos a alcanzar en la organización o entidad auditada.

Integrales: Son aquellas auditorías que se encuentran en el punto medio entre una auditoría de gestión y una financiera, ya que es contable – financiera y tiene elementos de gestión en una gran medida, teniendo en cuenta la actividad fundamental de la unidad auditada. En ésta debe definirse en las conclusiones si los Estados Financieros reflejan razonablemente la situación financiera y los resultados de sus operaciones y si los recursos que maneja la entidad y que fueron revisados, se utilizan con Economía, Eficiencia y Eficacia.

Financiera: Consiste en el examen y evaluación de los documentos, operaciones, registros y Estados Financieros de la entidad, para determinar si éstos reflejan, razonablemente, su situación financiera y los resultados de sus operaciones, así como el cumplimiento de las

disposiciones económico-financieras, con el objetivo de mejorar los procedimientos relativos a las mismas y el control interno.

Temáticas: Se refiere a aquellas que se ejecutan con el propósito de examinar puntualmente entre uno y cuatro temas específicos, abarcando con toda profundidad los aspectos vinculados a estos temas que permitan evaluar en toda su dimensión si la unidad cumple con las regulaciones establecidas.

Especiales: Consisten en la verificación de asuntos y temas específicos, de una parte de las operaciones financieras o administrativas, de determinados hechos o situaciones especiales y responde a una necesidad específica.

Recurrente: Son aquellas donde se examinan los Planes de Medidas elaborados en auditorías anteriores donde se obtuvo calificación de Deficiente o Malo, tratándose de Auditorías de Gestión, Integrales, Financieras, Temáticas o Especiales.

Informáticas

Regular Informática: Se refiere a las que se realizan a la calidad de la información existente en las bases de datos de los sistemas informáticos que se utilizan para controlar los recursos, su entorno y los riesgos asociados a esta actividad.

Especial Informática: Consiste en el análisis de los aspectos específicos relativos a las bases de datos de los sistemas informáticos en que se haya detectado algún tipo de alteración o incorrecta operatoria de los mismos.

Recurrente Informática: Son aquellas donde se examinan los Planes de Medidas elaborados en auditorías informáticas anteriores donde se obtuvo la calificación de Deficiente o Malo, ya sea en una Regular o Especial.

1.3: Clasificación de la Auditoría.

Auditoría Externa

Aplicando el concepto general, se puede decir que la auditoría Externa es el examen crítico, sistemático y detallado de un sistema de información de una empresa, realizado por un auditor especializado sin vínculos laborales con la misma, utilizando técnicas determinadas y con el objetivo de emitir una opinión independiente sobre la forma como opera el sistema, el control interno del mismo y formular sugerencias para su mejoramiento. El dictamen u opinión independiente tiene trascendencia a los terceros, pues da plena validez a la información generada por el sistema, que obliga a los mismos a tener plena credibilidad en la información examinada.

La Auditoría Externa o Independiente tiene por objeto averiguar la razonabilidad, integridad y autenticidad de los estados, expedientes y documentos y toda aquella información producida por los sistemas de la organización.

Una Auditoría Externa se lleva a cabo cuando se tiene la intención de publicar el producto del sistema de información examinado con el fin de acompañar al mismo una opinión independiente que le dé autenticidad y permita a los usuarios de dicha información tomar decisiones confiando en las declaraciones del Auditor.

Una auditoría debe hacerla una persona o firma independiente de capacidad profesional reconocidas. Esta persona o firma debe ser capaz de ofrecer una opinión imparcial y profesionalmente experta a cerca de los resultados de auditoría, basándose en el hecho de que su opinión ha de acompañar el informe presentado al término del examen y concediendo que pueda expresarse una opinión basada en la veracidad de los documentos y de los estados financieros y en que no se imponga restricciones al auditor en su trabajo de investigación.

Bajo cualquier circunstancia, un auditor profesional acertado se distingue por una combinación de un conocimiento completo de los principios y procedimientos de calidad, juicio certero, estudios profesionales adecuados y una receptividad mental imparcial y razonable.

Auditoría Interna

La auditoría Interna es el examen crítico, sistemático y detallado de un sistema de información de una unidad empresarial, realizado por un profesional con vínculos laborales con la misma, utilizando técnicas determinadas y con el objeto de emitir informes y formular sugerencias para el mejoramiento de la misma. Estos informes son de circulación interna y no tienen trascendencia a los terceros.

Las auditorías internas son hechas por personal de la empresa. Un auditor interno tiene a su cargo la evaluación permanente del control de las transacciones y operaciones y se preocupa en sugerir el mejoramiento de los métodos y procedimientos de control interno que se resume en una operación más eficiente y eficaz. Cuando la auditoría está dirigida por Auditores Públicos profesionales independientes, la opinión de un experto desinteresado e imparcial constituye una ventaja definida para la empresa y una garantía de protección para los intereses de los accionistas, los acreedores y el Público. La imparcialidad e independencia absolutas no son posibles en el caso del auditor interno, puesto que no puede divorciarse completamente de la influencia de la alta administración, y aunque mantenga una actitud independiente como debe ser, esta puede ser cuestionada ante los ojos de los terceros. Por esto se puede afirmar que el Auditor no solamente debe ser independiente, sino parecerlo para así obtener la confianza del Público.

La auditoría interna es un servicio que reporta al más alto nivel de la dirección de la organización y tiene características de función de asesora de control, por tanto no puede ni debe tener autoridad de línea sobre ningún funcionario de la empresa, a excepción de los que forman parte de la planta de la oficina de auditoría interna, ni debe en modo alguno involucrarse o comprometerse con las operaciones de los sistemas de la empresa, pues su función es evaluar y opinar sobre los mismos, para que la alta dirección toma las medidas necesarias para su mejor funcionamiento. La auditoría interna solo interviene en las operaciones y decisiones propias de su oficina, pero nunca en las operaciones y decisiones de la organización a la cual presta sus servicios, pues como se dijo es una función asesora.

Diferencias entre auditoría interna y externa:

La auditoría externa se puede definir como un servicio público prestado por profesionales calificados, que consiste en la realización según normas y técnicas específicas, de una revisión de los estados de las empresas, a fin de expresar su opinión independiente sobre si tales estados presentan adecuadamente el prestigio de dicha empresa en un momento dado, sus resultados y los cambios en ella habidos durante un periodo determinado, de acuerdo con los principios de calidad aceptados.

La auditoría interna se lleva a cabo con personas pertenecientes a la misma plantilla, mientras que la externa exige, como condición esencial a la misma y de su credibilidad, que los profesionales que la realizan no formen parte de la empresa auditada, es decir, que sean totalmente independientes de ella y de sus cuadros directivos.

El objetivo de la auditoría externa es expresar una opinión sobre los estados confeccionados por la empresa auditada, referida a un ejercicio determinado, mientras que los objetivos de la auditoría interna son múltiples y variados, no limitándose al área solo al área de producción, porque la función de auditoría interna contempla todo el campo de operaciones y actividades de dicha empresa.

Por último, la realización de los trabajos de auditoría externa se desarrolla de acuerdo con normas y procedimientos internacionales homologados que no suelen ser substancialmente alterados ni modificados, mientras que los procedimientos de auditoría interna son mucho más flexibles y dependen, en cada caso, de la empresa, sus dirigentes y de los propios responsables de auditoría interna.

Externa

- Nombrada por el propietario.
- Independiente.
- Da una opinión.
- Utiliza normas técnicas estándar.
- Actúa de forma intermitente.
- No enjuicia personas.
- No tiene que detectar fraudes ni errores menores.
- Emite un informe sobre debilidades del control interno.

Interna

- Subordinada al ejecutivo máximo.
- Dependiente.
- Objetivos múltiples.
- Diseña o pacta sus procedimientos.
- Actúa de forma continua.
- Enjuicia el cumplimiento.
- Busca deliberadamente irregularidades.
- Emite tantos informes como actuaciones.

1.4: Lo significativo de una auditoría en calidad. Aspectos básicos y alcances.

Las características de los mercados actuales se identifican en que los productos y servicios ofrecidos están garantizados por una buena calidad, en donde sus normativas nacionales e internacionales se cumplen. De ahí la importancia en que la gerencia moderna se identifique plenamente con el alcance y con la repercusión que la auditoría de la calidad proporciona a fin de garantizar resultados beneficiosos para la organización en donde presta sus servicios.

La auditoría de la calidad nos permite hacer una evaluación sobre el modo en que la empresa esta utilizando sus recursos, sus procesos de fabricación, cómo se ha interpretado los requerimientos que los clientes hacen con respecto a las satisfacciones de sus necesidades, cómo la gerencia de mercadeo lo interpreta y presenta estas inquietudes a producción, que el auditor después de adentrarse en donde están las debilidades de la organización con respecto a calidad y productividad, de tener un previo diagnóstico, procede a establecer un plan de acción que favorezca el logro de una calidad altamente competitiva.

La realización de dicho plan comprende:

- **Recogida de evidencias:** Obtención de información: a través de la realización de entrevistas, el examen de documentación, la observación de las actividades e instalaciones de las áreas a auditar, por poner algunos ejemplos.

Se trata de la búsqueda del hecho contrastado, la evidencia objetiva que ponga al descubierto las posibles debilidades del sistema o producto.

- **Contraste de la información:** mediante fuentes objetivas como la observación física, las mediciones y los registros.

- **Registro de los indicios de no conformidades.** Es necesario “Documentar” y hacerlo de manera clara y precisa.

- **Revisar las observaciones para determinar las que pueden considerarse como no conformidades.**

• Basar las no conformidades detectadas en evidencias objetivas: Desde luego puesto en acción el plan, el auditor debe reunirse con todas aquellas personas involucradas, a fin de oír opiniones y como los expertos indican, formular recomendaciones para la mejora, proponer acciones correctivas o preventivas. Esto no significa que el auditor sea el responsable de implantar tales recomendaciones y responsabilidad que ha de asumir el auditado. No debe descuidarse tampoco, que entre los objetivos de la auditoría están los de eficacia, eficiencia y los de mejora.

La experiencia demuestra. que cuando se van hacer cambio ante las recomendaciones que se pueden sugerir, deben las personas afectadas tenerlos presente y evitársele resistencia, aclararles, el alcance, las repercusiones y ventajas, así como también tener bien clara la visión que se es un equipo integrado y no de individualidades aisladas, recordar que las funciones de trabajo bien integradas dan resultados altamente positivos.

Por último, el auditor debe elaborar un informe final que debe presentárselo a los gerentes involucrados en los procesos de transformación en pro de optimizar la calidad y productividad. El reporte debe reflejar todos los aspectos de la auditoría, tanto del contenido como la forma en que se ha llevado a cabo.

El contenido del informe se ajustará, en general, a lo siguiente:

- Objetivo y alcance de la auditoría.
- Identificación del equipo auditor.
- Personas responsables del área auditada.
- Detalles del plan de auditoría.
- Identificación de los documentos de referencia en base a los cuales se ha llevado a cabo la auditoría.
- Desarrollo de la auditoría y juicio del equipo auditor del grado de cumplimiento.
- Las observaciones de no conformidades.

- Lista de distribución del informe.

A todo lo anterior se puede agregar que es correcto cuando se señala, que el auditado, junto al responsable de calidad, serán los encargados de iniciar las acciones correctivas necesarias para paliar las no conformidades detectadas durante la auditoría. Ambos también llevarán a cabo el seguimiento y posterior cierre de dichas acciones correctivas, una vez hayan comprobado su eficacia. No lo descuide.

1.5: ¿Cómo llevar a cabo una auditoría?

Cada auditoría se lleva a cabo en tres etapas principales: planificación, realización de pruebas y elaboración de informes.

Planificación:

En el caso de un proyecto seleccionado, el trabajo comienza con un estudio preliminar para determinar si vale la pena realizar una auditoría detallada de la tarea específica, es decir, si es probable que tenga incidencia y que sea rentable. Durante esta fase los auditores recogen y analizan los datos del proyecto para preparar una visión general de los principales sistemas de gestión y control interno. Asimismo, efectúan una evaluación pormenorizada de los riesgos implicados e identifican fuentes para obtener pruebas potenciales de auditoría. Esta información sirve a los auditores para definir los objetivos generales y detallados de la auditoría y el tipo y el alcance de las pruebas necesarias para cumplirlos. Los objetivos de la auditoría son una declaración concreta de lo que la auditoría trata de conseguir y las preguntas a las que la auditoría ha de responder. El informe del estudio preliminar concluye con una valoración de la repercusión estimada de una auditoría detallada y sus costes generales.

Para cada auditoría emprendida, los auditores preparan un plan general de auditoría que expone el alcance, el enfoque y los objetivos, así como el modo en que éstos han de conseguirse de la manera más eficiente y rentable. El plan incluye todo tipo de datos necesarios del proyecto,

así como el calendario del mismo. El plan general se complementa con un programa que indica detalladamente al equipo auditor las pruebas de control necesarias.

Realización de pruebas:

El objeto de las pruebas de verificación es obtener pruebas de auditoría suficientes, pertinentes y fiables que permitan a los auditores llegar a conclusiones sobre los objetivos del proyecto.

Las pruebas de verificación son realizadas por equipos formados por dos o tres auditores. Éstos obtienen pruebas fehacientes con arreglo a su programa de auditoría dentro del proyecto. Según el tipo de auditoría, esto suele implicar el examen y la verificación de las operaciones en todos los niveles. Con frecuencia se aplican técnicas como modo eficiente de obtener una visión representativa de una población de operaciones. Las pruebas fehacientes son obtenidas por el auditor de diversas maneras, en general a través del examen de documentos justificativos clave, de inspecciones físicas y de investigación. El tipo de pruebas necesarias depende de la operación o del objeto de control.

Elaboración de informes:

El objeto de los informes de auditoría es comunicar los resultados del trabajo del proyecto al organismo controlado y a la autoridad de aprobación de la gestión. La publicación de informes de auditoría constituye un elemento importante para garantizar la transparencia dentro del proceso de supervisión de la gestión. Una vez que se ha completado el trabajo de auditoría programado y que se han analizado las pruebas, los auditores redactan un proyecto de informe ("las observaciones preliminares del proyecto"), que contiene:

- Las observaciones y resultados de la auditoría;
- Conclusiones sobre los objetivos de la auditoría;
- Recomendaciones de mejoras.

El proyecto de informe es examinado en primer lugar por el grupo del proyecto y a continuación se presenta a la aprobación del Tribunal.

El proyecto de informe es enviado a la entidad auditada en el contexto de un procedimiento de discusión bilateral, o procedimiento contradictorio, durante el cual la entidad auditada contrasta los hechos expuestos y presenta una respuesta oficial a las observaciones del proyecto, en la que tiene en cuenta las reacciones de los miembros. Dependiendo de la respuesta, el proyecto puede mantener sus observaciones iniciales o modificarlas para corregir cualquier error o malentendido. La respuesta de la entidad controlada se publica con el informe. Al final del procedimiento de discusión bilateral, el Tribunal aprueba formalmente el informe de auditoría definitivo.

1.6: Estrategia para alcanzar una auditoría con calidad.

Para el logro de una auditoría con calidad, se precisa de la aplicación de técnicas como la: Brainstorming o tormenta de ideas, Los cinco ¿por qué?, Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) entre otras. El éxito de estas técnicas radica en la capacidad que han demostrado para ser aplicadas en un amplio conjunto de problemas, desde el control de calidad hasta las áreas de producción, marketing y administración.

Técnicas para el alcance de una auditoría con calidad.

1. Brainstorming o tormenta de ideas: Herramienta utilizada por un grupo de personas para aflorar el máximo número de ideas relacionadas con un concepto. Se basa en el respeto de todas las ideas de los participantes con la finalidad de estimular la participación y creatividad de todos los miembros del grupo.
2. Los cinco ¿por qué?: Técnica de análisis que consiste en ir preguntando ¿por qué? Hasta encontrar la causa raíz de los problemas. Normalmente es necesario preguntar cinco veces, de ahí el nombre de la herramienta, pero este número tan sólo es orientativo.
3. Reingeniería: Revisión fundamental y rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez.

4. Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act): Ciclo de planificación, realización, control y actuación que actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de los problemas.

1.7: Procedimiento para la realización de una auditoria.

La evolución de la función de auditoría no se ha detenido en los últimos años y van aumentando sus atribuciones y responsabilidades. El camino recorrido es largo, hoy se encuentra al lado del nivel más alto de dirección e informándole a esta, lo que la coloca ante grandes desafíos, por lo que se hace preciso llevar a cabo el procedimiento correcto.

Pasos para el desarrollo del procedimiento de auditoria:

1. Definición del Problema: Necesidad de realizar un Diagnostico del grado de calidad que existe en los proyectos. La Auditoría en los últimos años ha estado inmersa en un proceso de establecimiento y organización, por tal razón temas como la calidad con que se realiza los proyectos no han sido centro de atención, lo que origina desconocimiento por parte de los profesionales dedicados a su estudio y de los clientes que reciben el servicio de la calidad con que esta se ha ejecutado, por tanto se hace necesario realizar un diagnóstico de qué conocimientos y criterios tienen tanto auditores como auditados de Calidad, para garantizar en investigaciones posteriores el establecimiento de parámetros y criterios de calidad. En este paso sencillamente definimos el problema al cual pretendemos darle solución a partir del desarrollo de esta metodología o procedimiento de trabajo que utilizaremos específicamente en este caso para hacer este diagnóstico pero que pudiera ser utilizado para solucionar otro tipo de problemáticas.

2. Análisis del Problema: En este punto realizaremos un análisis de las posibles causas que provocan desconocimiento o falta de aplicación de parámetros de calidad en los servicios. Para ello nos reuniremos y trabajaremos con auditores y grupos de auditores, así como con sus clientes, para conocer opiniones y criterios de ambas partes en función del tema. Precisamente aquí nos detendremos a familiarizarnos con la problemática objeto de estudio,

comenzaremos a identificarnos con los clientes y los proveedores del servicio, a conocer sus demandas, sus insatisfacciones, sus conocimientos acerca de sistemas de calidad o criterios de calidad o parámetros establecidos para controlar la calidad en el servicio que se presta o elementos que nos permitan emitir juicios acerca de la calidad con que se presta el servicio.

3. Aplicación de métodos y herramientas. A partir de este punto comenzaremos a aplicar los métodos o herramientas, primero para obtener información que no sea verbalmente y luego se aplicarán las herramientas antes mencionadas con análisis estadísticos, que nos permitan detectar en función de muestras tomadas en los sectores de auditores y auditados, los verdaderos conocimientos y la situación que existe y se manifiesta como tendencia fundamental en materia de Calidad en el servicio de Auditoría. Estas herramientas nos permitirán a partir de diagramas y funciones mostrar evidencias de los resultados de la investigación en función de las variables que se escojan y nos brindarán la posibilidad de emitir un criterio basado en sus resultados.

4. Procesamiento de Datos: A partir de la recopilación de la información se procederá al procesamiento de los datos, con el objetivo de emitir un criterio en función de los resultados de la aplicación de las herramientas, métodos y técnicas utilizadas las que se presentaran como evidencia para sustentar el criterio que se emitirá como resultado del Diagnóstico. En el procesamiento de datos se utilizará el paquete estadístico de procesamiento de datos SPSS para Windows revisión 8.0 además de complementar algunos análisis con aplicaciones de Microsoft Excel

5. Informe y Recomendaciones: Este informe contendrá la información del problema planteado, de los métodos, técnicas y herramientas utilizados, para así emitir el criterio que constituye el Diagnóstico que ha sido el objetivo propuesto a solucionar. Debe contener una explicación de las conclusiones a las que se arriba y se recomendaran posibles alternativas de solución.

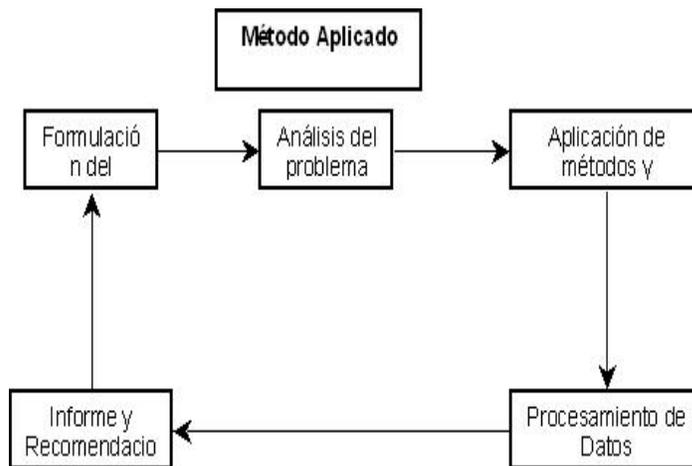


Fig. 2.3. Método para Diagnosticar la Calidad de las Auditorías

1.8: La Auditoría a distancia.

En la actualidad se incursiona en una nueva forma de realización de las auditorías titulada como Auditoría a Distancia, la que demostró ventajas en su aplicación, tales como contribuye a la creación de un ambiente de control, permite elaborar planes anuales y planeamientos más efectivos, pueden realizársele consultas a solicitud a las entidades, se alcanza un incremento de la productividad y permite determinar las deficiencias comunes en todas las entidades auditadas.

El empleo de las técnicas informáticas permite introducir un nuevo concepto: Auditoría a Distancia la que se crea como una forma superior de trabajo, en la cual las comprobaciones asociadas al registro de la actividad, los resultados de la gestión comercial de las ventas y/o servicios; y el registro de las operaciones diarias o periódicas de los sistemas, se efectúan a partir de la información disponible en la instancia superior a la cual se subordina la entidad auditada y con la característica fundamental que el tiempo de permanencia del auditor en la entidad se reduce de manera considerable.

No obstante las significativas ventajas que representa esta práctica, su desarrollo está condicionado por varias premisas, entre las que pueden señalarse, por su importancia las siguientes:

Se requiere de un conocimiento del impacto y sus posibilidades por parte de la gerencia a todos los niveles.

Es necesario mantener una política sistemática de actualización de los medios técnicos y el aseguramiento de los programas utilizados en las entidades.

Se requiere de uniformidad en la información de los sistemas, para el registro de la actividad.

Se incorporan a la actividad los riesgos y vulnerabilidades de la actividad objeto de examen asociados al empleo de esta técnica, lo que demanda del órgano de auditoría la planificación de acciones que permita su reducción al mínimo.

La capacitación de todo el personal, en particular los dedicados al análisis y evaluación del estado del Control Interno, aspecto que se convierte en una tarea de primer orden.

El flujo sistemático de información en el ámbito de toda la entidad, para permitir el acceso pleno de los auditores y de otras áreas que lo requieran.

Adecuada retroalimentación con las distintas áreas que acceden a esta información con relación a su uniformidad y fiabilidad.

Disponibilidad de equipamiento y aseguramiento de programas que permitan la realización de comprobaciones de todo tipo a la información disponible.

No es ocioso reiterar, que en su concepto más amplio, la Auditoría a Distancia no elimina la presencia del auditor en la entidad, ya que la verificación documental sobre operaciones previamente seleccionadas, el análisis de la documentación contable primaria, la atención al público, la seguridad en el manejo del efectivo y la seguridad en la salva de información, entre otros aspectos, requieren de su presencia en la misma.

No obstante la posibilidad de disponer de un gran volumen de información sobre la entidad, permite reducir a su mínima expresión el tiempo que deben permanecer los auditores en ésta y la lógica interferencia que el proceso ocasiona. En cuanto a las ventajas que se derivan de la realización de una Auditoría a Distancia, pueden señalarse las siguientes:

- Contribuye a la creación de un ambiente de control. Esta práctica contribuye a incrementar sustancialmente el ambiente de control en las entidades auditables, ya que además de provocar un fuerte impacto sobre el auditado, se fortalece el ambiente de control, al desconocer la unidad en qué momento está siendo auditada, pues al iniciarse la auditoría no es necesaria la presencia física del auditor en la unidad. De igual forma las revisiones pueden estarse realizando en todo momento sin que haya mediado una presentación oficial.

- Permite elaborar planes anuales más efectivos. A partir de los indicadores obtenidos en el procesamiento realizado sobre toda la información disponible y atendiendo a los principales riesgos asociados a las entidades, los planes de ejecución de auditorías pueden ser elaborados o modificados de forma más objetiva, lo cual incrementa la profundidad y fiabilidad en los resultados.

- Es posible realizar planeamientos más efectivos. La Auditoría a Distancia permite identificar las áreas y aspectos con potenciales deficiencias previas al comienzo de la auditoría, lo que unido a los resultados de los análisis de riesgos efectuados, permite elaborar planeamientos a priori, orientados a los puntos afectados por la violación del Control Interno y con altos niveles de riesgos para la entidad, con lo que se disminuye la posibilidad de no detectar un problema, así como reducir el tiempo dedicado a revisar hechos u operaciones que no merecen atención.

- Pueden realizarse consultas a solicitud de las entidades. Otra vertiente de la Auditoría a Distancia es la posibilidad de brindar apoyo al análisis de problemas detectados en las unidades por la gerencia a solicitud de ésta, tales como el lento movimiento, las ventas inadecuadas de productos y la realización del inventario, entre otros.

· Incremento de la productividad. El empleo de la Auditoría a Distancia permite a la gerencia alcanzar un incremento en la productividad, así como realizar revisiones en la información de las entidades auditadas, como parte de su actividad sistemática, con un elevado grado de periodicidad y bajo costo, además de alcanzar anualmente al 100% de las entidades, ya sea mediante un trabajo de auditoría o mediante un dictamen.

· Determinar las deficiencias comunes. La Auditoría a Distancia permite la detección de deficiencias generalizadas en el marco del órgano de auditoría, lo que posibilita la adopción de medidas de alcance global que conduzcan a su erradicación.

1.9: La necesidad de un enfoque de dos etapas para la auditoría

Para auditar la norma ISO 9001:2000 es necesario que los auditores obtengan un buen entendimiento del sistema de gestión de la calidad (SGC) del auditado y de la naturaleza de su negocio. Es por esto que es benéfico para la organización que sea visitada con anterioridad a la auditoría de certificación y para que se realice la primera etapa de la auditoría.

Esta primera etapa de auditoría es primeramente para entender el alcance y planificar la auditoría de certificación (la segunda etapa de la auditoría) y para permitir que el auditor obtenga un entendimiento de la organización. Por ejemplo, para obtener un conocimiento de su SGC, políticas, objetivos, riesgos, procesos, localidades, etc. También se pudiera utilizar para que el cuerpo de auditoría comunique sus necesidades y expectativas al auditado.

Las actividades desarrolladas en la primera etapa de la auditoría preliminar incluyen:

- La identificación de los riesgos clave para el negocio y los aspectos regulatorios relacionados y su cumplimiento
- Una evaluación de si los procesos definidos por el auditado son adecuados para cumplir sus objetivos y los requisitos de los clientes
- Conducir una revisión documental

- Esta revisión debe determinar si la documentación del SGC de la organización cubre adecuadamente todos los requisitos de la norma ISO 9001:2000. La revisión normalmente debería ser realizada en las instalaciones del auditado (a menos que otra cosa se solicite y justifique). Como resultado de esta actividad, se debe proporcionar un reporte que resalte cualquier área de deficiencia. Como parte de la revisión documental, el auditor debe evaluar la extensión y la disponibilidad de procedimientos de soporte y descripciones de proceso. Recolectar la información necesaria de acuerdo con el alcance del SGC de la organización, los procesos y su Ubicación.

- Hacer un borrador de la documentación de la futura certificación, incluyendo el enunciado del alcance

- Planificar la auditoría de certificación (etapa 2), incluyendo los requisitos para la selección del equipo auditor.

- Obtener evidencia de que han sido planeadas auditorías internas y revisiones por la dirección, o eficazmente realizadas

- Verificar que el SGC está implementado y listo para la auditoría de la segunda etapa, incluyendo en nivel apropiado de documentos y de registros de soporte.

Si el sistema tiene alguna deficiencia, el auditor debe notificarlo en el reporte de auditoría, de modo que la organización tenga la oportunidad de rectificar las deficiencias antes de su auditoría de certificación (segunda etapa).

- Acordar la fecha de la segunda etapa de la auditoría.

1.10: Mejoramiento Continuo para alcanzar calidad en los proyectos.

Según los grupos gerenciales de las empresas japonesas, el secreto de las compañías de mayor éxito en el mundo radica en poseer estándares de calidad altos tanto para sus productos o servicios como para sus empleados; por lo tanto el control total de la calidad es una filosofía que debe ser aplicada a todos los niveles jerárquicos en una organización, y esta implica un proceso de Mejoramiento Continuo que no tiene final.

Para llevar a cabo este proceso de Mejoramiento Continuo, se debe tomar en consideración que dicho proceso debe ser: económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y acumulativo, que la mejora que se haga permita abrir las posibilidades de sucesivas mejoras a la vez que se garantice el cabal aprovechamiento del nuevo nivel de desempeño logrado.

¿Qué significa Mejoramiento Continuo para alcanzar calidad en los procesos?

James Harrington (1993), para él 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. Fadi Kabboul (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 Fadi Kabboul).

Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, 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.

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

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación pretende contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de los proyectos y productos de la universidad.

La búsqueda de la excelencia comprende un proceso que consiste en aceptar un nuevo reto cada día. Dicho proceso debe ser progresivo y continuo. Debe incorporar todas las actividades que se realicen en la universidad a todos los niveles.

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 universidad hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para el mercado del software.
4. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
5. Permite eliminar procesos repetitivos. Importante cuando de Auditorías se trata.

Capítulo 2: Análisis de la situación actual del tema de auditoría en la UCI. Propuesta del nuevo procedimiento de auditoría.

Introducción

Este capítulo en su desarrollo refleja el estudio minucioso de los métodos llevados a cabo por la universidad en el tema de auditoría, que procedimientos se han puesto en práctica y como se ha estructurado el grupo de desarrollo que realizará tan importante actividad, además se aplica una pequeña encuesta al grupo Central de Calidad de la UCI con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento que existe sobre la importancia de aplicar auditorías, y por último se hace referencia a la nueva propuesta de cómo realizar auditoría en los proyectos de la UCI.

2.1: Caracterización general de las auditorías en la UCI.

Para caracterizar en general la importancia de aplicar auditorías en los proyectos informáticos de la UCI se elaboró una encuesta (Anexo #1), la cual fue realizada al grupo central de Calidad de la universidad.

Para la elaboración de dicha encuesta se tuvieron en cuenta los principios básicos que debería cumplir la propuesta desarrollada anteriormente para la realización de auditorías en los proyectos productivo de la UCI. La encuesta fue realizada por preguntas de enfoque investigativo, y de carácter anónima, con el objetivo de llevar a cabo un informe detallado de la universidad que permita conocer el grado de conocimiento existente sobre auditoría, para de esta manera poder realizar una caracterización real del tema en la UCI.

La encuesta fue dirigida al grupo Central de Calidad de la universidad debido a que los especialistas seleccionados son los únicos que por experiencia y años de trabajo han notado y

visto la importancia de una auditoría en la certificación y acreditación de un proyecto o producto y saben por demás la importancia que le confieren los usuarios al resultado de la misma.

Los datos que se presentan a continuación se basan en la realización de las encuestas al grupo Central de Calidad de la UCI:

Las personas seleccionadas del grupo Central de Calidad para la realización de dicha encuesta fueron escogidas debido a su alto conocimiento en temas como: auditorías en la informática, importancia del desarrollo de la misma, visión de cómo realizar esta actividad en los proyectos de la UCI, así como también por su interés en que se aplique auditorías a los proyectos productivos de la universidad, con la única esperanza de proveerse de una entidad con potestad absoluta para la certificación de sus productos y software.

El número de encuestados en el grupo Central de Calidad fue de 15 personas en su totalidad, de los cuales el 87% (Anexo #2) estuvo de acuerdo que los líderes de proyecto cuentan con muy poco conocimiento o casi ninguno sobre la importancia de practicar las auditorías a los proyectos informáticos, además de que el 40 % de ellos(Anexo #3) coincidió que el conocimiento que tienen los líderes de proyecto con respecto a su propio proyecto es de término medio y el 100% (Anexo #4) asegura que la dirección de Calidad de la universidad respalda con mucha importancia el tema de practicar auditorías en los proyectos productivos, así como también que la misma se realice en la culminación de cada fase de desarrollo de un proyecto.

2.2: Estructura del grupo de auditores de la UCI.

La universidad debido a su carácter de fábrica-escuela se ha visto en la necesidad de formar un grupo de auditores que realicen auditorías a los proyectos y productos que se desarrollan dentro de ella, la estructura definida para este grupo de desarrollo fue la siguiente:

- Un líder auditor: constituye el respaldo del equipo, el que potencia a las personas para que desarrollen sus inquietudes, iniciativas y creatividad. Fomenta la responsabilidad, el

espíritu de equipo, el desarrollo personal, y, especialmente, es el artesano de la creación de un espíritu de pertenencia que une a los colaboradores para decidir las medidas a tomar.

- Un moderador: encargado de intervenir en las discusiones, expresando sus opiniones sobre los temas tratados con el objetivo primordial de estimular la participación democrática de todos los integrantes.
- Varios auditores: para efectuar estudios y evaluaciones adecuados del control existente, que sirva de base para determinar el grado de confianza que va depositar en el; asimismo, que le permita determinar la naturaleza, extensión y oportunidad que va dar procedimientos de auditoría.

2.3: Procedimiento de auditoría desarrollado por la UCI.

A través de un estudio realizado por especialistas de la universidad, se acordaron medidas y se analizaron las verdaderas necesidades de la importancia de desarrollar un procedimiento de auditoría en la UCI, por lo que después de una larga meditación se llegó a la conclusión que el procedimiento para ser aplicado a los proyectos productivos se realizaría en 5 pasos fundamentales:

1. Planificación: Esta etapa recogerá los aspectos más importantes como:
 - ¿Qué se hará?
 - ¿Qué se revisará?
 - ¿Qué se pretende lograr?
 - ¿Qué se quiere obtener como resultado final?
2. Reunión con los líderes de proyecto: En esta etapa los auditores se reunirán con los jefes de proyecto con el fin de orientar y guiar la auditoría del proyecto por el camino correcto.

3. Repartir documento a auditar entre el equipo auditor: Esta etapa se realiza con el fin de realizar el trabajo mejor y lograr el mismo en menos tiempo y mayor eficiencia.

4. Discutir los resultados dentro del equipo auditor: Aquí se tomaran en cuenta los criterios más importantes del trabajo logrado.

5. Presentar resultados al equipo de proyecto: En esta última etapa se le entregaran los resultados obtenidos al equipo del proyecto con el objetivo de que corrijan los errores señalados.

2.4: Consecuencias que trae la ausencia de grupos auditores.

Debido a los resultados ofrecidos por la realización de la encuesta al grupo Central de Calidad se pudo conocer que la ausencia de grupos de desarrollo que practiquen auditorías en los proyectos productivos de la UCI ha traído a cabo, grave y grandes errores tanto para la universidad como para los mismos proyectos, debido a que esto ha traído consigo la pérdida valiosa de tiempo y recursos.

Los errores más comunes a cometer debido a la ausencia de grupos de desarrollo de auditorías son:

1. Errores corregibles son detectados al final: Al no existir una buena práctica de auditoría al terminar cada fase de desarrollo del proyecto, errores comunes y sencillos pasan desapercibidos y no es hasta el momento final del proyecto que son corregidos, trayendo esto como consecuencia grave la pérdida imperdonable de tiempo.

2. Tiempo dedicado a pruebas: Como bien dice el dicho "A falta de pan, casabe", al no existir una auditoría capaz de apoyar y ayudar a los proyectos a detectar las fallas a tiempo, se hace imprescindible el gasto de recursos innecesarios en la realizaciones de pruebas a los productos ya finalizados cometiendo así errores secundarios como: pérdida de tiempo, reprogramaciones, continuo mantenimiento de las aplicaciones e insatisfacción del usuario.

3. Errores en la documentación: Al no existir una entidad responsable (grupo de desarrollo de auditorías) para imponer el orden y verificar la concordancia con lo real y lo

establecido, se obtiene documentación incorrecta, lo que puede conllevar a veces el comienzo de algo que pudo estar terminado en tiempo.

2.5: Necesidad de la ética en el auditor de la UCI.

La ética profesional es una parte de la ética, que estudia los deberes y los derechos de los profesionales. La ética general comprende las normas mediante las cuales un individuo decide su conducta. Por lo general la ética, como código de conducta, influye en las personas y además, en su ámbito profesional y en las relaciones que establecen con terceros.

Ética es una palabra derivada del vocablo griego *ethikos*, que define aquella parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre en un contexto de entregar las reglas de conducta que deben seguirse para hacer el bien y evitar el mal; es en esta línea que podemos inferir que no hay éticas específicas, sino una sola ética, la del ser humano, la de la persona, y que solo encuentra especificaciones diversas, atendiendo a las distintas circunstancias en las que el hombre se encuentra.

Es evidente que este tema, considerando sus características y consecuencias en su aplicación, es inagotable y solo se tratara de abarcar las cuestiones más relevantes. Las reglas o normas que rigen la conducta humana, no pueden ser definidas sino en función de la naturaleza del hombre; las diferentes actitudes humanas, es decir, las predisposiciones a pensar, sentir y actuar con relación a algo, se las comprende vinculadas a la estructura del carácter de la persona, a quien atribuimos una virtud o un vicio, precisamente estos aspectos están inmersos en las disciplinas de la ética y la moral.

El objetivo es abordar, en forma breve y para su reflexión, el tema de la ética del auditor. Puesto que en cualquier acción disciplinaria contra los auditores daña su reputación profesional, por lo tanto, tenemos que tener un gran cuidado al realizar nuestras actividades como auditores, de modo que se apeguen a los ideales del código de ética.

Un código de ética sirve para organizar y entender mejor las reglas de conductas del auditor.

Independencia, integridad y objetividad

El auditor no emitirá opinión alguna sobre los resultados de un proyecto o producto a menos que él, sea independiente al proceso auditado. Esta independencia es una de las características más importantes del auditor, ya que solo manteniendo la reputación de independientes están en posibilidad de servir con propiedad a quienes confían en ellos.

Tradicionalmente la independencia ha sido definida como la capacidad de actuar con integridad y objetividad. La integridad es un elemento de carácter, representado por la firmeza del principio moral, rectitud y honradez. La objetividad, en lo que corresponde a los auditores, representa la capacidad de mantener una actitud imparcial y manejar de un modo libre de desviaciones todos los asuntos que caen bajo su revisión. Como profesionales independientes los auditores no subordinarán su criterio a las opiniones de los clientes.

Los usuarios tienen el derecho de suponer un juicio independiente por parte de los auditores que expresan sus opiniones sobre los estados de los proyectos. El estado de independencia mental, al que también se le llama independencia de hecho, es algo que exigen las normas de auditoría generalmente aceptadas.

Puesto que los usuarios no pueden determinar el verdadero estado de independencia del auditor, lo más probable es que el usuario base cualquier conclusión sobre las señales externas indicativas de la independencia del auditor. Si el usuario conoce que existe una íntima asociación entre el auditor y líder de proyecto, o entre el auditor y un grupo en particular de desarrolladores del mismo, es probable que dude de la independencia del auditor. Por lo tanto corresponde a los auditores evitar todas las relaciones que puedan ocasionar que los usuarios tengan duda sobre su independencia.

La conclusión a que llega el observador bien informado al evaluar la relación del auditor es la prueba final de sí dicha relación puede ocasionar que se dañe la apariencia de independencia del auditor. Este debe ponerse en el lugar del observador y después, tomando en cuenta todos

los hechos, fuerza de carácter normal y comportamiento normal bajo las circunstancias, el auditor tiene que decidir si la relación amenaza su integridad y objetividad.

Se debe evitar cualquier relación que dañe la apariencia de independencia ante un observador bien informado. Aunque en realidad la apariencia de independencia no garantiza la independencia de hecho, la cual es la integridad y objetividad producida por una actitud mental independiente, dicha apariencia es fundamental para mantener la confianza de los clientes.

En cada una de las reglas de conductas del código de ética profesional, no se describen todos los actos que están prohibidos, ni todos los actos permitidos. El auditor debe esforzarse por cumplir con el espíritu del código, y no sólo con la redacción de las reglas.

Se espera que los auditores no eviten las relaciones con el personal de los proyectos auditados, ni menos las que mantiene durante su examen de auditoría. Es completamente natural que los auditores y el personal del proyecto auditado puedan tener relaciones sociales, religiosas y cívicas normales. Ningún observador razonable pondría en duda la integridad y objetividad del auditor debido a estos contactos, pero si el auditor entrara en alguna inversión conjunta con algún director, o desarrollador del proyecto auditado, el observador podría dudar de la independencia del auditor.

Objetividad profesional: es la capacidad de un profesional de llegar a conclusiones correctas respecto a los asuntos que se le encomiendan.

El principio de objetividad impone a todos los auditores profesionales la obligación de ser: justos, honestos intelectualmente y libres de conflictos de interés.

Es la capacidad del auditor de mantenerse independiente en sus juicios profesionales, evitar influencias propias y de otros que pudieran deteriorar las conclusiones verdaderas derivadas de las evidencias mismas del problema.

Para ser objetivo, se debe ser independiente.

Independencia de hecho: es un ingrediente básico cuyo deterioro impide la ejecución de los servicios profesionales, por lo tanto, es deber de todo auditor mantenerla impecable en cualquier forma que preste sus servicios.

Independencia de apariencia: es la confianza que un observador razonable, en la capacidad del auditor, tiene para ejecutar su trabajo de manera honesta.

Normas generales y técnicas

Un auditor debe cumplir con las siguientes normas generales y tiene que justificar cualquier desviación de las mismas.

Competencia profesional: un auditor sólo debe aceptar aquellos compromisos que razonablemente él o su equipo de trabajo esperar terminar con competencia profesional.

Debido cuidado profesional: el auditor debe poner el debido cuidado profesional en el desarrollo de un compromiso.

Planeación y supervisión: el auditor deberá planear y supervisar adecuadamente el trabajo.

Suficiente información relevante: el auditor debe obtener suficiente información relevante que le permita establecer una base razonable para llegar a conclusiones o recomendaciones en relación con el trabajo.

Pronóstico: el auditor no permitirá que se utilice su nombre en relación con cualquier pronóstico de operaciones futuras, de modo tal que haga creer que él garantiza la posibilidad de cumplimiento del pronóstico.

Los auditores que prestan servicios profesionales tienen la responsabilidad de ser competentes, ejercer el debido cuidado y observar las normas técnicas establecidas por los organismos profesionales.

Tienen que tener los suficientes conocimientos y capacidad para planear y supervisar adecuadamente todos los trabajos. El auditor a cargo de un compromiso no tiene necesidad de ser competente para llevar a cabo todos los aspectos del trabajo en lo personal, pero tiene que

estar en posición de definir las tareas, supervisar a quienes las ejecutan evaluar su realización y llegar a una conclusión general.

Aquellos que se presentan por sí solos como auditores en ejercicio declaran tener el grado de habilidad que normalmente poseen los equipos de trabajos en una empresa de auditoría. Se espera que terminen el trabajo de acuerdo con las normas profesionales. Tienen que planear de manera competente el trabajo, supervisar y obtener la información suficiente, así como ejercer cuidado y diligencia razonables en todas las fases del trabajo, no obstante, no se espera que sean infalibles o libres de errores de criterio.

Los auditores en ejercicio no solo tienen que estar bien informados sobre las normas profesionales apropiadas y los asuntos técnicos aplicable al trabajo, sino que también tienen que comprender las características generales de los proyectos de la universidad. Deben tener un conocimiento profundo sobre todos los proyectos de la UCI, de tal manera que puedan estar seguros de que ha obtenido la información suficiente que sirva de base a las conclusiones o recomendaciones a que se llegue en el trabajo en particular.

La constante capacitación es fundamental para que el auditor logre los requerimientos de competencia. Un requisito mínimo es mantenerse actualizado en las últimas leyes publicadas.

Muchos auditores han encontrado que los cursos de desarrollo profesional son una herramienta efectiva de mantener la competencia en numerosas áreas. Es tan importante el tema de la capacitación que cierto número de países han establecido leyes que, para renovar la licencia para ejercer, exigen a los auditores evidencias de haber cursado un número de horas de capacitación.

Tanto si lo exige la ley o no, las personas profesionales deben aceptar la responsabilidad de mantenerse competentes en todos los aspectos de su trabajo.

Responsabilidad para con los clientes

Al recopilar la evidencia suficiente para expresar un dictamen profesional es natural que los auditores lleguen a conocer las negociaciones financieras y comerciales más privadas del cliente.

Se enteran de futuras fusiones, nuevos productos, cambios en las tasas de dividendos, cambios en el personal y otra información confidencial.

Si el auditor llegara a revelar esta información confidencial el cliente podría sufrir graves daños.

La exposición de información confidencial también daña la carrera profesional del auditor, así como a toda la profesión. Los auditores respetan la naturaleza confidencial de la información obtenida al llevar a cabo trabajos profesionales para sus clientes actuales y también en el caso de los clientes potenciales y clientes anteriores.

Los auditores deben comprender que mucha de la información sobre los asuntos del cliente no es conocida por todos los empleados de dicho cliente y tiene que asegurar que se mantenga confidencial. No debe permitir que personas no autorizadas tengan accesos a los papeles de trabajo donde aparece esta información.

La regla sobre información confidencial se aplica igualmente a los colegas, y por consiguiente le está prohibido a un auditor anterior discutir asuntos del cliente con un nuevo auditor sin el permiso del cliente. A los auditores que vendan su departamento les está prohibido traspasar los papeles de trabajo a los nuevos propietarios sin la autorización de cada cliente.

Responsabilidad para con los colegas

“En la actualidad no existen reglas de conducta sobre este principio ético.”

La reputación de la profesión no solo depende de la conducta de los auditores individuales, sino que la mejoría de los servicios y el avance de la profesión también dependen de la confianza mutua que existe entre los auditores.

Es esencial el libre intercambio de información y es una fuente principal de información sobre las prácticas y técnicas de evolución de la profesión. Por lo general los auditores no mantienen en secreto sus ideas y descubrimientos sino que los discuten en reuniones, escriben sobre ellos en revistas e incluso los proporcionan para curso de desarrollo profesional.

Debido a que la reputación de un auditor individual depende en gran parte de la reputación de la profesión, en general los auditores deben preocuparse por que los colegas también cumplan con las normas profesionales apropiadas. La mayoría de los auditores aceptan con agrado la oportunidad de aprender como mejorar sus procedimientos y cumplir mejor con sus funciones.

Cuando se mantiene dentro de los límites razonables, la rivalidad profesional puede representar una función valiosa. El espíritu competitivo de alcanzar logros y sobresalir motivará a los auditores a trabajar intensamente, a luchar por obtener trabajos que representen un reto mayor, obtener clientes que hagan más rentable el ejercicio de la profesión y aumentar su preocupación por el bienestar de los clientes.

Otras responsabilidades y prácticas

Las reglas que por lógica no corresponden a otro subtema y cuyo fin principal es aumentar el respeto y la confianza del cliente. Estas reglas oscilan desde algunas muy generales a otras muy específicas.

Desde un punto de vista filosófico no se necesita otra regla más que la que exige que el auditor no cometa una acción que desacredite a la profesión.

En realidad todas las demás cláusulas del código de ética son interpretaciones de esta regla general. Las demás reglas ayudan a los auditores a conocer cuales acciones han sido consideradas como deshonorosas para la profesión. Bajo esta regla general, cualquier cosa que el auditor haga de naturaleza ilegal o inmoral que se considere que desacredita a la profesión dará como resultado una acción disciplinaria.

Con relación a los conceptos de ética profesional se afirma que los auditores “deben apoyar los esfuerzos para lograr igualdad de oportunidades para todos, sin tomar en cuenta razas, credos religiosos o sexos, y contribuir a esta meta mediante sus propias relaciones de servicios y prácticas de empleo”.

Entonces la ética, es y debe ser un tema de constante actualidad, que su difusión en todos los niveles de la enseñanza debe ser sistematizada, de suerte que nuestra generación y las futuras generaciones se eduquen en el campo ético; esto repercutirá positivamente en el afán que todos se han impuesto, el de erradicar la no practica de la ética profesional.

Se debe estar consciente que en nuestra profesión se nos debe enseñar conceptos técnicos y otros que dicen relación con los principios y valores de la profesión; su fin no se da por supuesto como en la tecnología, el fin es el hombre mismo.

2.6: Necesidad de las auditorías en los proyectos de la UCI.

La UCI ha comprendido que la auditoría va más allá de la simple obligatoriedad legal, ya que los auditores ofrecen un mayor valor añadido, aprovechando el trabajo realizado. Así pues además de obtener el Informe de auditoría, se complementa con las recomendaciones que emite el grupo auditor, que si bien aparecen como un valor residual sirven para ayudar y proyectar a la universidad hacia el futuro ya que se han basado en un sistema de trabajo con una visión global para ir más allá.

2.7: Los riesgos al servicio de auditorías.

Es importante en toda organización contar con una herramienta, que garantice la correcta evaluación de los riesgos a los cuales están sometidos los procesos y actividades de la universidad y por medio de procedimientos de control que se pueda evaluar el desempeño de la misma.

Si consideramos entonces, que la Auditoría es “un proceso sistemático, practicado por los auditores de conformidad con normas y procedimientos técnicos establecidos, consistente en obtener y evaluar objetivamente las evidencias sobre las afirmaciones contenidas en los actos informático, con el fin de determinar el grado de correspondencia entre esas afirmaciones, las disposiciones legales vigentes y los criterios establecidos.” Es aquella encargada de la valoración independiente de sus actividades. Por consiguiente, la Auditoría debe funcionar como una actividad concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de la universidad, así como contribuir al cumplimiento de sus objetivos y metas; aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los productos o procesos.

Los servicios de Auditoría comprenden la evaluación objetiva de las evidencias, efectuada por los auditores, para proporcionar una conclusión independiente que permita calificar el cumplimiento de las políticas, reglamentaciones, normas, disposiciones u otros requerimientos; respecto a un proceso, subproceso, actividad, tarea u otro asunto de la universidad.

Viendo la necesidad en el entorno de producción y teniendo en cuenta que, una de las principales causas de los problemas dentro de los procesos o actividades es la inadecuada previsión de riesgos, se hace necesario entonces estudiar los Riesgos que pudieran aparecer en cada etapa de Auditoría, esto servirá de apoyo para prevenir una adecuada realización de los mismos.

Es necesario en este sentido tener en cuenta lo siguiente:

- La evaluación de los riesgos inherentes a las diferentes etapas de la Auditoría.
- La evaluación de las amenazas o causas de los riesgos.
- Los controles utilizados para minimizar las amenazas o riesgos.
- La evaluación de los elementos del análisis de riesgos.

Generalmente se habla de Riesgo y conceptos de Riesgo en la evolución de los Sistemas de Control Interno, en los cuales se asumen tres tipos de Riesgo:

Riesgo de Control: que es aquel que existe y que se propicia por falta de control de las actividades de la universidad y puede generar deficiencias del Sistema de Control Interno.

Riesgo de Detección: Es aquel que se asume por parte de los auditores que en su revisión no detecten deficiencias en el Sistema de Control Interno.

Riesgo Inherente: Son aquellos que se presentan inherentes a las características del Sistema de Control Interno.

Sin embargo, los Riesgos están presentes en cualquier sistema o proceso que se ejecute, ya sea en procesos de producción como de servicios, en operaciones financieras y de mercado, por tal razón podemos afirmar que la Auditoría no está exenta de este concepto.

En cada Subproceso, como suele llamársele igualmente a las etapas de la misma, el auditor tiene que realizar tareas o verificaciones, en las cuales se asumen riesgos de que esas no se realicen de la forma adecuada, claro que estos Riesgos no pueden definirse del mismo modo que los riesgos que se definen para el control Interno.

El criterio del auditor en relación con la extensión e intensidad de las pruebas, tanto de cumplimiento como sustantivas, se encuentra asociado al riesgo de que queden sin detectar errores o desviaciones de importancia, en los proyectos y productos de la universidad y no los llegue a detectar el auditor en sus pruebas de muestreo. El riesgo tiende a minimizarse cuando aumenta la efectividad de los procedimientos de auditoría aplicados.

El propósito de una auditoría en la calidad no es descubrir fraudes, sin embargo, siempre existe la posibilidad de obtener resultado erróneo como consecuencia de una acción de mala fe, ya que puede haber operaciones planeadas para ocultar algún hecho delictivo. Entre una gran diversidad de situaciones, es posible mencionar las siguientes:

- Falsificación de registros y documentos.
- Proporcionar al auditor información falsa.

A continuación se exponen algunas situaciones que pueden indicar la existencia de errores o irregularidades.

a) Cuando el auditor tiene dudas sobre la integridad de los líderes de proyecto de la universidad; si la desconfianza solamente es con relación a la competencia y no con la honradez de los ejecutivos de la UCI, el auditor deberá tener presente que pudiera encontrarse con situaciones de riesgo por errores o irregularidades en la administración.

b) Cuando el auditor detecte que los puestos clave como líderes de proyectos y estudiantes de despliegue, tienen un alto porcentaje de rotación, existe la posibilidad de que los procedimientos administrativos, incluidos los productivos, presenten fallas que pueden dar lugar a errores o irregularidades.

c) El desorden del departamento de un proyecto implica informes con retraso, registros de operaciones inadecuados, documentación incompleta, etc. Esta situación como es fácil comprender, provoca errores, tal vez realizados de buena fe, o inclusive con actos fraudulentos. La gerencia tiene la obligación de establecer y mantener procedimientos administrativos que permitan un control adecuado de las operaciones.

Dentro de las auditorías se debe verificar la función de elaboración o proceso de datos, donde se deben chequear entre otros los siguientes aspectos:

- Existencia de un método para cerciorarse que los datos recibidos para su valoración sean completos, exactos y autorizados;
- Emplear procedimientos normalizados para todas las operaciones y examinarlos para asegurarse que tales procedimientos son acatados;
- Existencia de un método para asegurar una pronta detección de errores y mal funcionamiento del Sistema Informático.
- Deben existir procedimientos normalizados para impedir o advertir errores accidentales, provocados por fallas de operadores o mal funcionamiento de máquinas y programas.

2.8: Argumentos de: ¿por qué el desarrollo de un nuevo procedimiento de auditoría para la UCI?

Con el desarrollo del trabajo de diploma de “Auditoría y Revisiones en la calidad” se retoma la idea de aplicar auditorías a los proyectos productivos de la universidad con el único fin de brindar la máxima garantía al cliente respecto a la calidad de los servicios o productos que se desarrollan.

La UCI en estos momentos cuenta con desarrollos de importantísimos proyectos como: Identidad, Correos de Cuba, Bancos, entre muchos más, que necesitan de una entidad capaz de reconocer la eficiencia desarrollado por cada equipo de proyecto así como también que exponga antes los ojos del cliente la calidad y confiabilidad con que son estudiados, analizados y confeccionado los procesos o software.

Para el desarrollo de la nueva propuesta de procedimiento para la práctica de auditoría en la UCI se tuvo en cuenta la existencia de diversos procedimientos de auditoría que existen en el mundo actual incluyendo el que iba a ser implementado por la universidad.

Como antecedente para el desarrollo de este tema se realizaron investigaciones en la universidad y se analizó el trabajo investigativo sobre auditoría desarrollado por la profesora Ana Maria García Pérez de la facultad número dos.

Con lo expuesto anteriormente se decide confeccionar un nuevo procedimiento de auditoría para la UCI con el objetivo de recoger las mejores ideas y pasos a desarrollar por cada procedimiento analizado, volviéndolo más adaptable a las necesidades y exigencias de evaluación con que presiden los proyectos productivo para así poder desarrollar una auditoría con la mas alta calidad y a la altura de las expectativas del cliente.

2.9: Propuesta de un nuevo procedimiento de auditoría para la UCI.

Nueva Propuesta: Auditaría en la calidad: credibilidad y confianza.

Esta auditoría tiene como:

- Visión.

Conformar el grupo de desarrollo de auditoría con mayor valor dentro de la realización de tan importante labor, garantizando a los actuales y potenciales clientes un mayor rendimiento de su inversión.

- Misión

Realizar un asesoramiento sobre los proyectos productivos, iniciando su actividad cuando el producto o software se este realizando y no cuando este haya finalizado posibilitando así las no reprogramaciones y el continuo mantenimientos de las aplicación.

Capítulo 3: Desarrollo de la propuesta de auditoría para la UCI. Valoración de la propuesta.

Introducción.

Siempre ha sido inherente el trabajo que realizan las auditorías en la calidad y el cumplimiento de las normas que la rigen para lograr su confiabilidad; pero en estos momentos se evidencia aún más su importancia y la necesidad de una adecuada supervisión en las auditorías que se realizan. Las exigencias de calidad son las que aseguran una concepción correcta de la auditoría en los proyectos y los lleva a conseguir la plenitud y desarrollo de todo su potencial. La calidad es un imperativo que surge de la fase de crecimiento o desarrollo de la actividad de auditoría en la cual se encuentra actualmente la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI)

3.1: Calidad en el equipo de auditoría.

Para el logro de una buena y efectiva auditoría en la calidad, lo primero a tener en cuenta es la organización y la eficiencia con la que preside el equipo que realizara dicha auditoría, ya que no podemos soñar con alcanzar la perfección y la máxima calidad en un proyecto cuando el mismo equipo de auditoría no cuenta con la organización requerida para el desarrollo de tan importante labor. Por lo que se debe tener en cuenta tres requisitos generales:

1. Definición del equipo auditor: Un proceso de auditoría para desarrollar su actividad con la mayor eficacia y eficiencia requerirá la designación del siguiente equipo:
 - Un auditor jefe, responsable principal del desarrollo del proceso de revisión;
 - Opcionalmente, auditores adicionales conforme a los recursos necesarios para el desarrollo del proceso de auditoría, que actuarán bajo la coordinación y dirección del auditor jefe.

Para la designación del equipo auditor, se deberá contar con la especificación de la calificación del mismo, la cual deberá recoger:

- Conocimiento y experiencia en procesos de auditoría;
- Conocimientos generales de:
 - Certificación y acreditación a nivel internacional y nacional;
 - Procedimientos para la certificación de productos nacionales;
 - Principios generales de calidad, metodologías y técnicas.

2. Definición del objeto de auditoría.

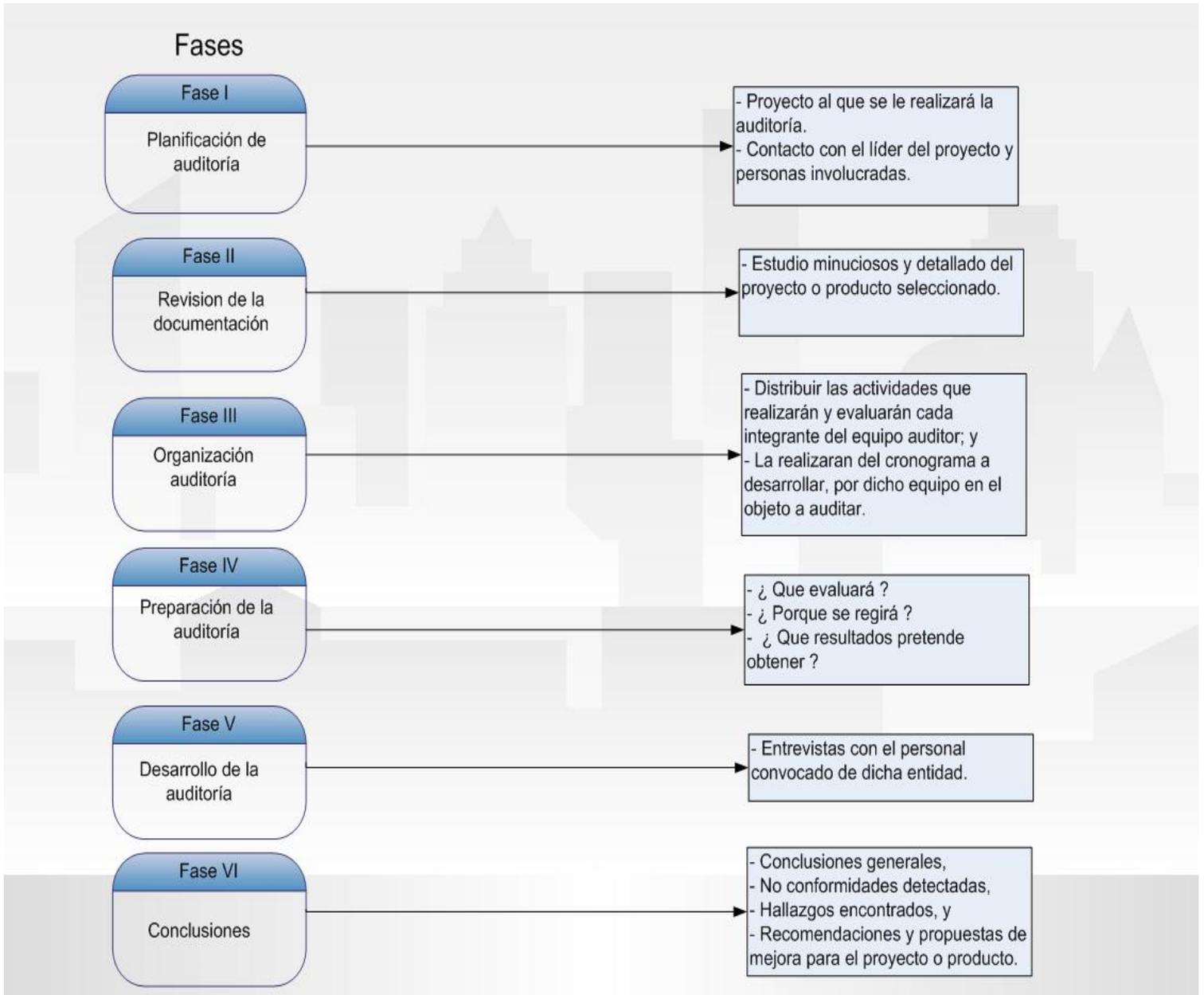
Toda auditoría requerirá de la identificación precisa de los procesos o actividades cuya ejecución se pretende revisar, además incluirá la especificación de las normas y requisitos que sean relevantes al mismo.

3. Técnicas para el desarrollo de la auditoría.

El desarrollo particular de cada proceso de auditoría estará guiado por el objeto de la misma, la disponibilidad de personal y registros o documentos relevantes, y el criterio del equipo auditor por lo que las técnicas más habituales en el proceso de desarrollo de una auditoría son:

- La revisión de los resultados de auditorías anteriores, en especial de las acciones derivadas de los mismos.
- La revisión de registros y documentos del objeto a revisar, con el análisis de su contenido.
- Las entrevistas con el personal convocado.

3.2: Fases para el desarrollo de una auditoría con calidad.



1. Planificación de la auditoría: En la primera fase de auditoría como bien la palabra lo indica el auditor jefe tendrá la responsabilidad de planificar la actividad a desarrollar posteriormente, es donde elegirá

- El proyecto al que se le realizará la auditoría.
- Fijará el primer contacto con el líder de proyecto y con las personas involucradas al mismo donde les comunicara la intención de aplicar auditorías.

2. Revisión de la documentación: La segunda fase de desarrollo de auditoría consiste en el estudio minucioso y detallado del proyecto o producto seleccionado, con el único objetivo de recopilar y procesar toda la información necesaria que ayude al análisis de la comprensión del objeto a auditar.

3. Organización de la auditoría: En la tercera fase de la realización de auditoría, el jefe auditor correrá con la responsabilidad de distribuir las actividades que realizarán y evaluarán cada integrante del equipo auditor y de la realización del cronograma a desarrollar por dicho equipo auditor en el objeto a evaluar.

4. Preparación de la auditoría: La cuarta fase de auditoría no es mas que la planificación de cada auditor en el área de desarrollo que le fue asignado por el auditor jefe para la realización de auditoría, donde cada uno de los auditores adicionales confeccionaran sus propias listas de chequeos, que las mismas no son mas que los parámetros a evaluar como:

- ¿Qué evaluará?
- ¿Por qué se registrará?
- ¿Qué resultados pretende obtener?, en fin todo lo que quiera tener como propósito.

5. Desarrollo de la auditoría: La quinta fase no es más que la revisión definitiva del objeto auditado, donde se realizarán entrevistas con el personal convocado de dicho proyecto con el propósito de tener intercambios de conocimientos y perspectivas en cuanto al objeto a auditar con la finalidad de conformar una opinión definitiva y general del proyecto revisado.

6. Conclusiones: La sexta y última fase constituye la elaboración del informe definitivo de auditoría que estará conformado por :

- Objeto de auditoría.
- Relación del equipo auditor.
- Relación del personal convocado.
- Relación de registros y documentos revisados.
- Actas de las sesiones de la auditoría..
- Conclusiones generales:
 - Concordancias encontradas.
 - No - conformidades detectadas.
 - Recomendaciones y propuestas de mejoras para el proyecto o producto. El informe será presentado a la dicción del proyecto y al equipo auditado.

3.3: Condiciones y exigencias para el desarrollo de Auditoría en la calidad: credibilidad y confianza.

Durante mucho tiempo la auditoría ha estado ocupada en establecerse y no ha tenido mucho espacio para un análisis interno; ya en estos momentos ha logrado un grado de madurez que no le permite soslayar aspectos que requieren de atención y que primordialmente garanticen la calidad del trabajo del auditor para así conducirlo hacia un camino de confianza y credibilidad en su labor, prestigiándolo ante la sociedad.

La auditoría es un proceso sistemático para obtener y evaluar evidencias, esto requiere del auditor, un conjunto de procedimientos lógicos y organizados que aún cuando varían según el caso, deben seguir parámetros generales que permitan un trabajo de calidad, convirtiéndose esta en una preocupación constante y permanente del auditor.

La evolución de la función de auditoría no se ha detenido en los últimos años y van aumentando sus atribuciones y responsabilidades. El camino recorrido es largo, hoy se encuentra al lado del nivel más alto de dirección e informándole a esta, lo que la coloca ante grandes desafíos

La calidad es imprescindible en la fase de desarrollo de un sistema auditor, ya que ofrece la seguridad razonable de que el departamento de auditoría mantiene la capacidad para efectuar de forma eficiente y eficaz sus funciones, y así alcanzar un alto nivel de credibilidad y confianza ante la dirección, auditores y sociedad. Se pueden entrar a analizar varios parámetros que deben ser considerados en las auditorías. En este trabajo se expresan los elementos básicos que se proponen a tener en cuenta al analizar las auditorías en la calidad. Se resume en dos grupos: las condiciones para el desarrollo de una auditoría y las exigencias para que esta calidad sea permanente.

Las condiciones para el desarrollo de las auditorías están vinculadas al entorno en que se desenvuelve el auditor en su colectivo, de tal forma que no quede nada al azar y que este conozca sus deberes, derechos y la forma en que será evaluado. Todo esto debe estar por escrito para el conocimiento o consulta de los auditores, además que contribuye a proyectar la imagen de un colectivo eficiente, organizado y confiable.

Entre los aspectos a verificar están:

1. Normas básicas para su funcionamiento.
2. Planificación de sus actividades.
3. Manual de organización y sus procedimientos.
4. Medios necesarios para cumplir sus funciones.
5. Planes de desarrollo profesional.
6. Código de ética.
7. Sistema de evaluación del desempeño.

8. Exigencias de calidad permanente y constante.

Los auditados deben percibir que el grupo de auditores trabaja para que las cosas funcionen bien y no como un servicio de control e inspección. La calidad no se improvisa por lo que su sistematicidad es un requisito indispensable; esto requiere de un grupo de exigencias agrupadas en: Supervisión del trabajo, Revisión Interna y Revisión Externa. A continuación un breve análisis de cada una de ellas:

Supervisión del trabajo.

Este elemento de control comprende fundamentalmente la existencia de:

1. Planificación de las auditorías.
2. Instrucciones claras para la realización del trabajo.

Revisión Interna.

Es un autodiagnóstico que se lleva a cabo por los propios auditores y lo efectúa el jefe de grupo o el personal de más experiencia, con los siguientes objetivos:

1. Evaluar grado de conocimiento de los auditores.
2. Verificar el cumplimiento de normas y procedimientos.
3. Analizar métodos y técnicas aplicadas.
4. Comprobar cumplimiento de las recomendaciones.
5. Evaluar organización, costos y rendimientos.

Si la revisión la ejecutan en el grupo los de más experiencia deberá existir la seguridad de que en realidad representan la cualidad del colectivo. Deben disponer de una total independencia que les permita llegar a un juicio acertado. Este trabajo debe ser de conocimiento de todos los auditores, disponer de un período de tiempo que permita un riguroso estudio sin llegar a una extensión que haga que se pierda la motivación y los objetivos, y por supuesto tomar las medidas que requieran las conclusiones a que se arribe.

Revisión Externa.

Aún cuando se compruebe la existencia de una revisión interna no puede obviarse la revisión externa como mínimo cada tres años aunque esto último pueda estar en dependencia del grado de desarrollo de la organización auditora en cuestión. Los objetivos de la revisión externa son los mismos que los de la revisión interna: evaluar la calidad, aunque en este caso es una revisión a la que se añade la comprobación de:

1. Capacidad de la dirección del grupo auditor.
 - o Organización y métodos de trabajo.
 - o Relaciones con la dirección de los proyectos.
 - o Imagen, influencia.
2. Calidad de vida de los auditores.
3. Formación de los auditores.
4. Integración y motivación del colectivo.
5. Promociones.
6. Proceso de formación. Resultados.

La revisión externa determinará la eficiencia y eficacia con que trabaja el colectivo auditor.

Los elementos hasta aquí propuestos no son únicos pero sí fundamentales; debido a su utilidad ya que son capaces de organizar los pasos a seguir si de la evaluación de la auditoría en la calidad se trata, para que no quede ningún aspecto esencial sin analizar y este vaya en detrimento de la imagen que debe proyectar un auditor: ser creíble y confiable. Recordar que la auditoría interna requiere de una calidad que ofrezca la confianza de la administración y que haga que el auditor se vaya convirtiendo en el verdadero asesor que esta necesita, esta seguridad viene dada por el estricto cumplimiento de todos los puntos aquí mencionados.

El mundo gerencial exige cada día más del auditor interno. El intercambio de experiencias, el estudio constante, el análisis libre de prejuicios, en fin la calidad de su trabajo, hará que el

auditor cada día se acerque más a las necesidades actuales y su actividad se jerarquice ubicándose en la avanzada donde realmente está su lugar.

La preocupación y ocupación por la calidad es un objeto inaplazable y esta no solo, concierne a los productos o servicios, sino a toda la vida y actividad de la empresa. Fallas en la calidad afectan a toda la organización y la auditoría inmersa en el análisis de estas organizaciones debe tener calidad y crear un clima de confiabilidad hacia los auditores conociendo de antemano que la calidad no se improvisa sino que es fruto de su trabajo, competente, honesto, riguroso y sistemático.

Hoy los auditores velan por la calidad de su labor y esta se controla sistemáticamente. En este trabajo se ha pretendido reunir los aspectos que no pueden dejar de ser evaluados si de la calidad se habla.

3.4: Curso de Capacitación: Auditoría y Revisiones.

Con el auge de la actividad productiva en la universidad, se hace necesario un incremento de la necesidad de personal calificado en los temas de Auditoría y Revisiones dentro de la calidad del software.

En la universidad existe el Perfil Docente-Productivo Calidad del Software, y los estudiantes que se relacionan con este perfil, se dedican a desarrollar habilidades para poder garantizar el Aseguramiento de la Calidad del Software en los proyectos productivos, a la vez que reciben temas de calidad como complemento a sus actividades docentes y productivas.

Cumpliendo con el objetivo específico “Diseñar un curso de Auditoría y Revisiones en la calidad para los estudiantes del segundo Perfil de Calidad del Software”, a continuación se presenta la propuesta del curso de capacitación: “Auditoría y Revisiones” realizado por el auditor y asesor da calidad Jandrich Domínguez Fortián profesor de la facultad número cinco, aplicable al proceso productivo UCI, para garantizar la realización del procedimiento de auditoría propuesto en este trabajo, ya que el procedimiento tiene como propósito garantizar la capacitación del personal que realizará dicho procedimiento. El Plan Calendario del curso se puede ver en el Anexo 5.



UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN DE SOFTWARE
PROGRAMA ANALITICO CURSOS OPTATIVOS

Datos Generales			
Disciplina:	Ingeniería y gestión de software		
Curso Optativo:	Auditoría de la Calidad		
Perfil:	Calidad		
Año:	3ro, 4to, 5to	Semestre:	1ro
Duración Total:	24 Horas		

Distribución de Horas

Tema	C	CP	CTP	S	T	L	OTRA	Evaluación	Total
Tema 1	2	2			16			4	24
Totales	2	2			16			4	24

Objetivos Generales

Objetivos Instructivos:

- Conocer los conceptos fundamentales relacionados con las auditorías de la calidad.
- Diferenciar los tipos de auditorías que se puedan realizar.
- Reconocer los elementos que forman parte de un sistema de auditoría de la calidad.
- Dominar el procedimiento para la realización de una auditoría de la calidad.

Objetivos Educativos:

- Formar en los estudiantes un espíritu crítico y autocrítico ante las nuevas tareas que se le asignen.
- Crear una conciencia de estudio independiente e incitar a la constante búsqueda bibliográfica.
- Fomentar el sentido común, honestidad, el profesionalismo y la independencia de los estudiantes.

Descripción de los Temas

Tema 1: Auditoría de Calidad

Objetivos:

- Conocer los conceptos fundamentales relacionados con las auditorías de la calidad.
- Diferenciar los tipos de auditorías que se puedan realizar.
- Reconocer los elementos que forman parte de un sistema de auditoría de la calidad.
- Dominar el procedimiento para la realización de una auditoría de la calidad.

Sistema de conocimientos:

Introducción a las auditorías de la calidad, clasificación de las auditorías de la calidad, principios de las auditorías, elementos del sistema de auditorías de la calidad, estructura del programa o plan de auditoría de la calidad y realización de auditorías de la calidad.

Evaluación del Tema:

La evaluación del tema se basará en el desempeño que tengan al realizar la auditoría de la calidad al proyecto de producción de software asignado.

Indicaciones de organización de la asignatura

Los estudiantes deben tener conocimientos sobre Calidad de Software, Sistemas de Gestión de la Calidad, Norma ISO y los Lineamientos de Calidad.

Sistema de Evaluación de la asignatura

Se realizarán evaluaciones orales en las conferencias y en la clase prácticas.

La evaluación final dependerá del desempeño que tengan (Los equipos de trabajo) en la auditoría que le realizarán a uno de los proyectos de su facultad.

Además se realizarán evaluaciones sistemáticas independientes a partir de los intercambios que se tengan con los estudiantes para comprobar en que estado va la auditoría.

Bibliografía

1. Manual de Control de la Calidad. J.M. Juran. Cap. 8 y 9.
2. Auditorías de la Calidad. M. Fernández Boyer
3. ISO 19011:2002
4. ISO 9001:2000

Elaborado	
Nombre:	Ing. Jandrich Domínguez Fortún.
Cargo:	Asesor de Calidad Facultad 5.
Fecha:	25 de septiembre del 2006.

3.5: Valoración de la propuesta de Auditoría para la UCI.

Para la validación y aceptación del procedimiento de auditoría citado en el Capítulo 2 y desarrollado en el Capítulo 3, se utilizó el Criterio de un Panel de Expertos y el empleo de técnicas que propone el Método Delphi. Este panel se conformó con especialistas en el tema de Calidad de Software de la universidad.

El método Delphi conocido también como Delfos, nombre cuyo origen proviene del oráculo de la antigua Grecia, fue creado alrededor de los años 1963-1964 por la Rand Corporation, específicamente por Olaf Helmer y Dalkey Gordon, con el objetivo de elaborar pronósticos a largo plazo, referentes a posibles acontecimientos en varias ramas de la ciencia, la técnica y la política. Así pues el Método Delphi es la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opiniones informadas.

El Método Delphi, conocido como una de las técnicas de pronosticación más confiables, constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de expertos en el tema tratado. El mismo permite rebasar el marco de las condicionantes actuales más señaladas de un fenómeno y alcanzar una imagen integral y más amplia de su posible evolución, reflejando las valoraciones individuales de los expertos, fundamentadas, tanto en un análisis estrictamente lógico como en su experiencia intuitiva.

A continuación se hará la descripción de las técnicas que fueron utilizadas del método y los

resultados obtenidos.

- **Selección de expertos**

¿Qué significa experto?

Se entiende por experto, tanto al individuo en sí, como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.

Para la determinación de la cantidad de expertos, se tomaron en cuenta las áreas de conocimiento que están asociadas a la solución del procedimiento propuesto y que tributan en la conformación del procedimiento propuesto de manera directa o indirecta, ya que aportan elementos y conceptos claves para su elaboración. Las áreas que fueron definidas y que tienen relación con el procedimiento a evaluar son:

- Auditoría en la calidad del software.
- Normas y estándares internacionales de calidad.
- Proceso de Aseguramiento de la Calidad del Software.
- Procedimientos de certificación y acreditación internacional y nacional.
- TSP (Team Software Process).

Todos los posibles candidatos tenían conocimiento general de todos los temas abordados en las áreas de conocimiento que abarca el procedimiento propuesto. En total se seleccionaron 7 expertos, de los cuales los siete tienen certificados diversos cursos de “Calidad”. (Anexo 6)

- **Consentimiento del experto para su colaboración.**

Una vez que el listado fue confeccionado, se realizó una invitación a cada uno de los expertos escogidos de forma personal para que participara en la actividad. Se le explicó el

objetivo de la realización de la encuesta, el plazo y orden de ejecución de la misma, así como el volumen total del trabajo en general. Una vez que fue recibida la respuesta positiva, se estableció el listado final de expertos, de lo cual se le informó a cada especialista sobre su inclusión en la actividad y las instrucciones necesarias para contestar las preguntas. Con esto culminó el trabajo de selección, lográndose la participación de los 7 expertos escogidos.

- **Elaboración de la encuesta a desarrollar.**

Para la confección de la encuesta a desarrollar se tuvieron en cuenta los principios básicos que debería cumplir el nuevo procedimiento para su práctica en los proyectos productivos de la UCI; además de los elementos que existen dentro de la organización en la actualidad y que podrían imposibilitar su total desarrollo. La encuesta fue conformada con preguntas abiertas de enfoque investigativo, sobre la validez de la propuesta del procedimiento planteado y la evaluación del proceso, cerrando el entorno de las respuestas a los puntos básicos del problema tratado durante el desarrollo del trabajo. Se prefirieron estas preguntas, porque tienen la ventaja de proporcionar una mayor riqueza en las respuestas que son brindadas por los especialistas. También se les dio la posibilidad de presentar su opinión general del objeto de evaluación, para que tuvieran la libertad de expresar todo lo que se pudo obviar en la encuesta que les fue realizada. (Anexo 7)

En todos los casos los expertos recibieron la documentación del procedimiento propuesto y se les requirió cumplir con un plazo de tiempo determinado para dar las respuestas o hacer las preguntas pertinentes que les hubiesen surgido al estudiar el documento presentado.

- **Resultados de la valoración de los expertos.**

Después de procesada la encuesta se pudo determinar que todos los expertos estuvieron de acuerdo con el nuevo procedimiento de auditoría desarrollado en este trabajo para los proyectos productivos de la universidad.

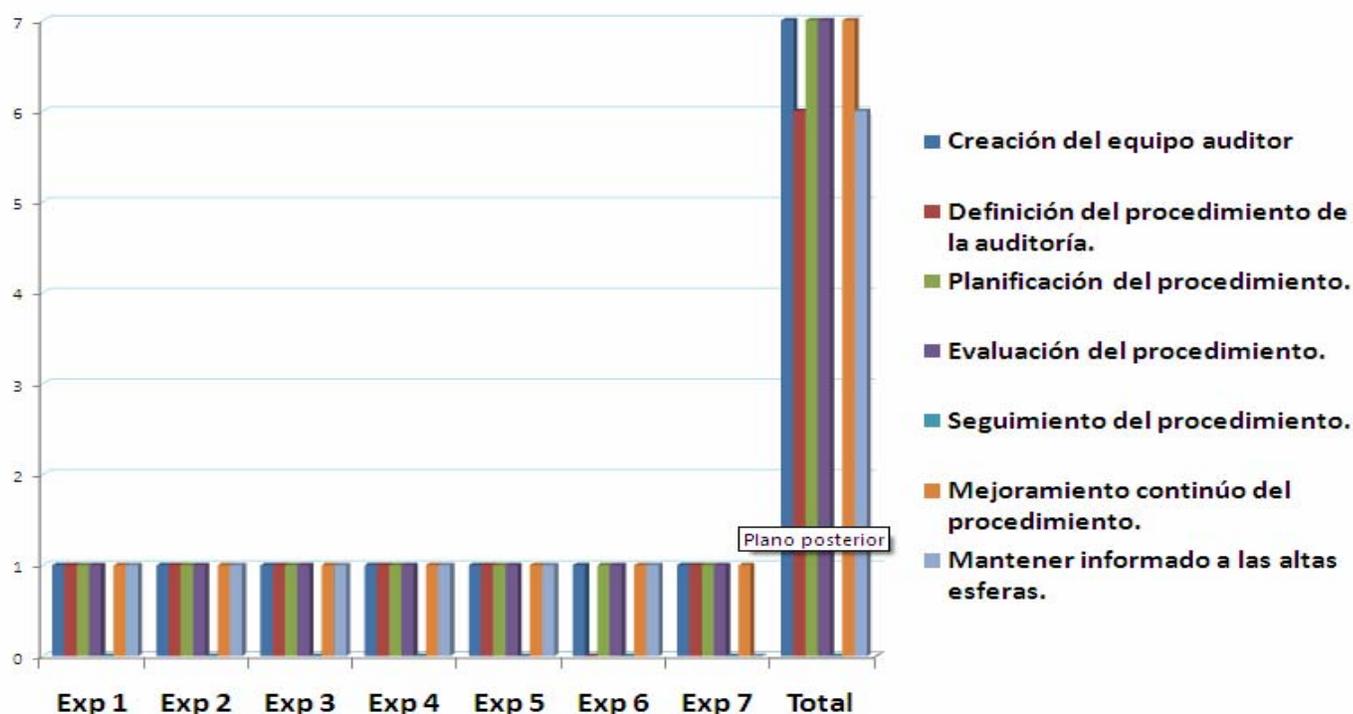
Las referencias del por qué de esa respuesta, prevalecieron en que de esa manera se podía obtener en la universidad productos con mayor calidad, mejor elaboración y con la documentación debidamente realizada, como lo sugieren las buenas prácticas de Aseguramiento de Calidad del Software. También hicieron énfasis en que este procedimiento de auditoría en el proceso de desarrollo y culminación de los proyectos de la UCI es importante para lograr una mayor imagen de organización y confiabilidad ante la vista de los clientes.

Lo anterior puede lograr un impulso en el desarrollo de los equipos de trabajo de la universidad en cuanto a auditoría, ya que las actividades implicadas en el tema de auditoría garantizan el diseño de una estrategia adaptada a las condiciones de la universidad tomando como base la información recopilada en la etapa de exploración previa. Este proceso organiza todo el trabajo de auditoría, las personas implicadas, las tareas a realizar por cada uno de los líderes e integrantes del proyecto, los recursos necesarios, los objetivos a alcanzar entre otros.

En el resultado de las encuestas se trabajo sobre cuáles eran los principios por los que según los expertos se podía evaluar el procedimiento de auditoría y revisiones para los proyectos productivos de la UCI desarrollado en este trabajo.

En las respuestas dadas por los expertos hubo variabilidad, pero se pudieron definir, de todos los propuestos, los seis principios que más prevalecieron y que son mostrados a continuación. En ella se pueden apreciar las coincidencias que tuvieron los expertos en sus criterios, marcados con el número 1. Si ellos no involucraron cierto principio en sus respuestas; o el que citaron no tenía ninguna otra coincidencia, entonces se puso en 0 la casilla correspondiente.

Principios propuestos para evaluar el procedimiento de Auditoría y Revisiones.	Exp 1	Exp 2	Exp 3	Exp 4	Exp 5	Exp 6	Exp 7	Total
Creación del equipo auditor	1	1	1	1	1	1	1	7
Definición del procedimiento de la auditoría.	1	1	1	1	1	0	1	6
Planificación del procedimiento.	1	1	1	1	1	1	1	7
Evaluación del procedimiento.	1	1	1	1	1	1	1	7
Seguimiento del procedimiento.	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantener informado a las altas esferas de los hallazgos y errores encontrados.	1	1	1	1	1	1	0	6



Distribución de la importancia dada a los siete principios expuestos por los expertos

Como se puede observar, los expertos consideraron que el procedimiento evaluado por ellos es capaz de realizar una objetiva evaluación del procedimiento de auditoría que se pretende aplicar en los proyectos productivos de la UCI, ya que propone su realización a través del mejoramiento y seguimiento continuo del procedimiento de auditoría respaldado por una completa y detallada planificación de todo el procedimiento de auditoría, donde se definen claramente las tareas a realizar. El procedimiento, según el criterio de los expertos, define y abarca muy bien, el concepto de calidad según los objetivos del procedimiento desarrollo.

En sus comentarios los expertos identificaron como muy positiva la exigencia que realiza el procedimiento en la ejecución de actividades de verificación y evaluación, así como la definición de los pasos a realizar y las condiciones definidas que son exigidas y establecidas en el procedimiento de auditoría, además consideraron que de esa manera se garantiza la colaboración y organización por parte de todos los involucrados en el procedimiento de desarrollo; así como también se exige el correcto desempeño dentro de los proyectos productivos de la universidad.

Con la práctica de auditorías en los proyectos productivos, se podrá observar la organización y eficiencia que desarrolla el grupo de proyecto, además de descubrir fallas y errores a tiempo que afecten el buen desempeño y desarrollo del producto, logrando así un alcance máximo de la calidad en el producto final.

La pregunta que indaga sobre la efectividad de la aplicación del procedimiento de auditoría que se propone aplicar en los proyectos productivos de la UCI, todos los expertos estuvieron de acuerdo en que sería positiva, porque el procedimiento brinda una guía para controlar el desarrollo y desempeño a realizar por los grupos de trabajos dentro de los proyectos, de forma tal que evalúa la calidad del proyecto y propone posibles mejoras al mismo de manera incremental, desde una posición completamente alejada del equipo de proyecto; lo que brinda la posibilidad de ser objetivo en el análisis. El procedimiento además propone y exige el uso de las buenas prácticas de Calidad del software dentro de los proyectos a lo largo del proceso de desarrollo por parte de todos los miembros del proyecto productivo. Esto último acentúa directamente el

fortalecimiento del capital intelectual de la UCI y crea una retroalimentación necesaria y obligatoria que permite el desarrollo de una cultura de calidad.

Los expertos también destacaron en forma positiva la manera en que el procedimiento es capaz de definir las fortalezas, debilidades y amenazas que presenta el desarrollo del proceso o producto, a la vez que se plantean mejoras y prácticas alternativas reportando formalmente los resultados obtenidos a todos los niveles involucrados después de haberse procesado los resultados finales del criterio de evaluación.

La no organización y definición de los procedimientos y normas para definir la calidad que se desea y cómo obtenerla, son las causas que más repercuten en contra de la correcta aplicación del procedimiento de auditoría dentro de los proyectos productivos UCI, según la opinión de los expertos.

Su opinión fue generalizada en cuanto a que todavía los líderes y miembros de los proyectos productivos no cuentan con una conciencia sobre la calidad en el proceso de producción y dejan todo lo vinculado a la calidad del producto para la última fase de revisión del mismo. También opinaron que falta en los integrantes de grupos de calidad de las facultades, una mayor capacitación en los temas de Auditoría y Revisiones en la Calidad. Ellos aunque tuvieron en cuenta que el procedimiento propuesto, incluye un curso de capacitación que tributa al perfil docente-productivo de Calidad del Software, respondieron que se hacía necesaria la puesta en práctica de este curso de capacitación, y de la activación formal de dicho perfil.

A favor del procedimiento propuesto, el panel determinó que la UCI necesita con obligatoriedad, la realización de auditorías en los proyectos productivos, producto a que cada vez más aumentan las exigencias de calidad en el mercado internacional, otra ventaja que fue destacada, es que el procedimiento de auditoría desarrollado cuenta con la flexibilidad necesaria para ser aplicado a los proyectos productivos UCI; además de que se puede realizar, tal y como se definió

Los criterio de los expertos en cuanto al seguimiento de procedimiento, dejaron claro que si no se desarrollaba otro procedimiento llamado “Tratamiento de los resultados” o algo que llevara el seguimiento de los resultados hallados por el procedimiento propuesto, la labor realizada por el equipo auditor seria en vano debido a que los errores y fallas cometidos por los proyectos seguirían sin corregirse y sin poder hallar soluciones para los mismos.

En resumen se pudo llegar a la conclusión de que el procedimiento de auditoría va creando la preparación de los grupos de calidad para que asuman el reto de revisar y evaluar con eficiencia, integridad y confiabilidad los proyectos y productos desarrollados por la universidad.

Conclusiones

Después de elaborada, consultada y evaluada la propuesta del Procedimiento de Auditoría y Revisiones para los proyectos productivos de la universidad que se desarrolló en este trabajo, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo de auditorías y revisiones en los proyectos productivos de la UCI es una necesidad de primer orden.
- Con el procedimiento de auditoría, se puede lograr alcanzar la máxima calidad en los productos finales.
- El curso que se propone de Auditoría y Revisiones en la Calidad para la capacitación del personal, cumple con los objetivos trazados en el Perfil Calidad del Software.
- Con la aplicación del procedimiento se lograrán dar los primeros pasos para la certificación y acreditación de los proyectos productivos de la UCI.

Recomendaciones

- Aplicar la nueva propuesta de procedimiento de auditoría en la UCI con vista a mejorar la calidad de sus productos.
- Profundizar y estudiar el tema, para lograr mantener el margen de las expectativas mundiales.
- Crear de un procedimiento que de seguimiento al proceso de auditoría y solucione los problemas detectados por el equipo auditor.
- Crear un código de ética para los auditores de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Bibliografía

- UNIVERSITY, C. M. Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPISM), Version 1.1: Method Definition Document. Pittsburgh, SEI Carnegie Mellon December 2001.
- TECNOLOGÍA., O. D. C. Y. *Manual de Gestión de la Calidad Total a la Medida*, Organización de los Estados Americanos, 2003. [2007]. Disponible en: http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/CTM/ctm.htm
- VIDAS, B. Y. *Frederick Winslow Taylor*, 2004. [2006]. Disponible en: http://www.biografiasyvidas.com/biografia/t/taylor_frederick.htm
- WIKILEARNING.COM. *La Calidad en la historia reciente*, 2006. [2006]. Disponible en: http://www.wikilearning.com/la_calidad_en_la_historia_reciente-wkccp-12106-1.htm
- WIKIMEDIA FOUNDATION, I. *Calidad*, 2006. [2006]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>
- . *Henry Ford*, 2006. [2006]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Henry_Ford
- . *Software*, 2006. [2006]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- WORDPRESS. *CMMi y software libre*, 2006. [2007]. Disponible en: http://people.warp.es/~xtor/blog/?page_id=127
- YABUTA, J. K. *ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE*, DEUS S.A. de C.V. Fundación Arturo Rosenblueth, 2004. [2007]. Disponible en: <http://www.rosenblueth.mx/InterFAR/Vol1Num3/doc/Vol1Num3-49.htm>
- ASESORES, E. T. *Modelo EFQM de Excelencia*, 1999. [2007]. Disponible en: <http://www.tqm.es/TQM/ModEur/ModeloEuropeo.htm>
- ASSOCIATION, I. S. IEEE Standars 2007.
- BERSOFF, H. and S. BERSOFF. *Software configuration management/MEE*, Wikipedia.org, 1997. [2007]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Software_configuration_management/MEE
- BOVEA, C. D. L. C. *Importancia de asimilar el concepto de calidad y beneficios de implementar*

un sistema de gestión de la calidad en la Empresa.

COMMUNICATIONS, I. *Falta calidad de software en la enseñanza universitaria. La complejidad frena su implicación en los alumnos.: Computerworld* 2006. 28.

ECONOMÍA, S. D. and C. R. D. C. EMPRESARIAL. *¡Inicie y mejore su Negocio!*, GUÍAS EMPRESARIALES, 2007. [2007]. Disponible en: <http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/guiasempresariales/guias.asp?s=9&g=7>

ERRA, C. *Frederick W. Taylor*, 2006]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos7/freta/freta.shtml>

GESTIOPOLIS.COM. *CALIDAD TOTAL*, 2005. [2007]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/caltotalmemo.htm>

GONZALEZ, C. *Conceptos generales de calidad total*, Monografias.com, 2003. [2007]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml>

GRACIA, J. *CMM - CMMI Nivel 2*, 2003. [2007]. Disponible en: <http://www.ingenierossoftware.com/calidad/cmm-cmmi-nivel-2.php>

INTERNATIONAL, L. T. *Software Quality Assurance: Delivering Consistent Quality*, 2007. [2007]. Disponible en: <http://www.learningtree.com/>

JURAN, J. M. *Jurán y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos*. México, Edición Díaz de Santos, S.A., 1990. 363 p.

LÓPEZ, C. and W. LTDA. *CALIDAD CON PARTICIPACIÓN - LOS CÍRCULOS DE CALIDAD*, 2000-2006. [2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%203/qc.htm>

---. *LOS CATORCE PUNTOS DE DEMING*, 2000-2006. [2006]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/13/deming.htm>

LÓPEZ, E. *Objetivos Organizacionales*, Monografias.com, 1997. [2007]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/objetivos-organizacionales/objetivos-organizacionales.shtml>

LOVELLE, J. M. C. *Calidad del Software*, Grupo GIDIS, Universidad Nacional de la Pampa, 1999. p.

- MELLON, S. C. *CMMI® for Development, Version 1.2*. Pittsburgh, Carnegie Mellon University, Agosto 2006. p. *CMMI-DEV, V1.2*. ESC-TR-2006-008.
- MONTALVO, G. and V. ALBERTO. *Implementación de los círculos de calidad en el Instituto Superior Tecnológico-ITEC*. INGENIERÍA INDUSTRIAL. Lima, UNMSM, 2002. 109. p.
- PAZ, A. C. and B. M. N. MORALEDA. *El modelo de McCall como aplicación de la calidad a la revisión del software de gestión empresarial*.
- PRESSMAN, R. S. *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. Cuarta Edición. Madrid, McGraw-Hill Interamericana de España S.A., 1998. p.
- . *Ingeniería del Software: un enfoque práctico. Parte I y II*. 5ta Edición. Ciudad de la Habana, Editorial Félix Varela, 2005. 610 p.
- RAE. *Calidad*, 2006. [2006]. Disponible en: <http://www.rae.es/>
- RINCONDELVAGO.COM. *CALIDAD: UNA REVOLUCION CONTINUA.*, 2006]. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/administracion-de-la-calidad.html>

Anexos

Anexo #1 - Encuesta realizada al grupo Central de Calidad.

1. ¿Qué conocimiento tiene los líderes de los proyectos productivos de la UCI de la importancia de las auditorías?

Mucho _____ Medio ____ Poco _____ Ninguno ____

2. ¿A que grado de conocimiento se encuentran los jefes de proyectos de sus propios proyectos?

Mucho _____ Medio ____ Poco _____ Ninguno ____

3. ¿Qué problemas le ha traído tanto a los proyectos como a la universidad la ausencia de un grupo de desarrollo que practique auditoría?

4. ¿Qué procedimiento pondrían en práctica para el desarrollo de la auditoría? Descríbelo.

5. ¿Cómo se conformaría o distribuiría por cargo el grupo de desarrollo que aplicara las auditorías a los proyectos?

6. ¿Qué importancia le da la dirección de calidad de la universidad a la practica de auditorías a los proyectos

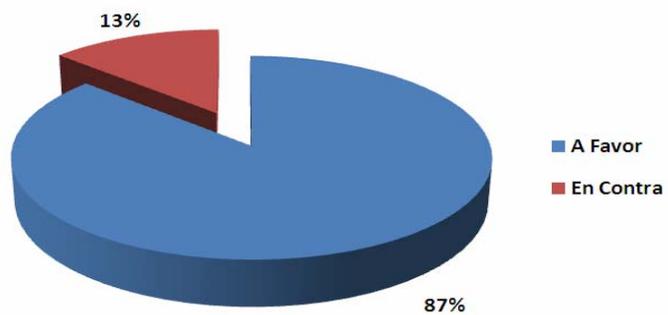
Mucho_____ Medio ____ Poco_____ Ninguno____

7. ¿Cómo se percataron de la necesidad de desarrollar las auditorías?

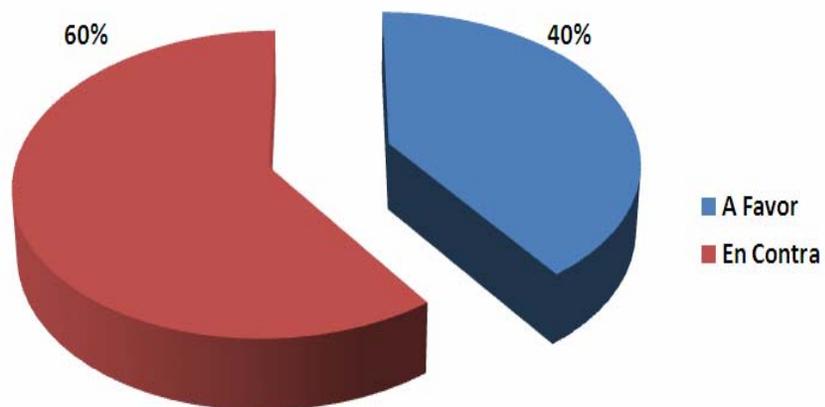
8. ¿En que fase es más factible la practica de las auditorías en los proyectos?

Inicio____ Terminación de fase_____ Final del proyecto_____

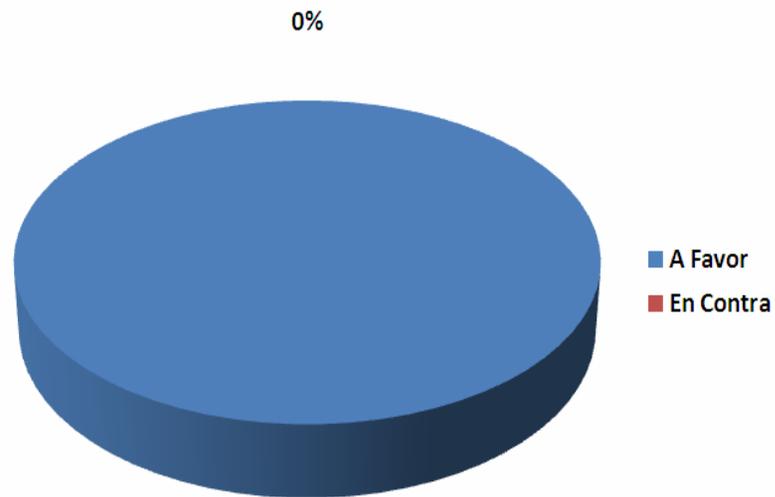
Anexo #2 - Resultados obtenido sobre “Líderes de proyecto con pocos conocimientos sobre la importancia de practicar auditoría”.



Anexo #3 - Resultados obtenido sobre “Líderes de proyecto con conocimientos medio sobre su propio proyecto”.



Anexo #4 - Resultados obtenido sobre “Importancia que da el grupo Central de Calidad a la práctica de auditoría y a la realización de la misma en la culminación de cada fase de desarrollo de un proyecto”.



Anexo #5 - Plan Calendario de la Asignatura Auditoría y Revisiones en la calidad.

Tema	Nº Act.	Tipo Act.	Núcleos de conocimientos por temas
I	1.	C	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las auditorías de la calidad. • Clasificación de las auditorías de la calidad. • Principios de las auditorías. • Elementos del sistema de auditorías de la calidad. • Estructura del programa o plan de auditoría de la calidad.
	2.	CP	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión del programa de auditoría. • Elaboración del plan de auditoría. • Discusión de los criterios de la auditoría.
	3.	T	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de la auditoría de la calidad. • Discusión del estado de la auditoría de la calidad.

			<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de la auditoría de la calidad. • Resumen de la auditoría.
--	--	--	---

Anexo #6 - Caracterización de los Expertos.

Experto	Graduado de	Años vinculados a la UCI	Curso Calidad	Eventos Científicos	Experiencia Calidad
Experto 1	Ing. Industrial (2005).	2	Si	UCIENCIA 2006 Forum de Ciencia y Técnica 2006 Simposio de Ingeniería Industrial (2006) Informática 2007.	Asesor de calidad en los procesos de producción de software de realidad virtual y responsable de todas las auditorias de calidad que se le realizan al proyecto de Sistema de gestión de Calidad
Experto 2	Ing. Industrial (2005).	2	Si	UCIENCIA 2006 Informática 2007.	Asesor de Calidad FAC 2 Jefe del polo productivo "Auditoría y Control".
Experto 3	Lic. en Cibernética, 1998. Maestría en Informática aplicada Doctor en Ciencias técnicas.	3	SI	Convenciones de Informática, SEPGLA	Directora de Calidad de Software de la UCI
Experto 4	Ing. Informática (2004)	3	SI	Convenciones de Informática	Líder del Proyecto Calidad de Software FAC 2.
Experto 5	Ingeniería de Sistemas Automatizados (1992)	5	SI	Convenciones de Informática,	Integrante del Departamento de Ingeniería y Gestión

	Maestría de Informática Aplicada, 1995			SEPGLA	de Software.
Experto 6	Ing. Informática (2006)	2	SI	Convenciones de Informática	Integrante de la Dirección de Calidad del Software de la UCI
Experto7	Ingeniería de Sistemas Automatizados (1992) Maestría de Informática Aplicada, 1995	5	SI	Convenciones de Informática, SEPGLA	Jefa de Departamento de Ingeniería y Gestión de Software FAC 2.

Anexo #7 - Encuesta realizada a los expertos.

1. ¿Cree UD que el procedimiento propuesto está a la altura de las posibilidades y necesidades de la UCI?

Si___ No___

¿Por qué?

2. Con el equipo auditor definido en el trabajo, cree UD que se pueda lograr eficiencia y máxima calidad en un proyecto a auditar.

Si___ No___

¿Por qué?

3. Diga si se puede cumplir a un 100% la misión y la visión trazada para la propuesta. Argumente su respuesta.

4. Agregaría o eliminaría UD algún paso del procedimiento general descrito en la propuesta.

Si _____ No _____

¿Por qué?

5. ¿Qué condiciones cree UD además de las descritas en el trabajo que necesite la propuesta para ser desarrollada con éxito? ¿Por qué?

6. ¿Cree UD en el mejoramiento continuo para alcanzar calidad en los proyectos?

Si _____ No _____

¿Por qué?

7. ¿Qué valoración en general diera UD a la propuesta desarrollada?

8. ¿En que escala del 1 al 3 colocaría UD la propuesta desarrollada? ¿Por qué?

- 1: nivel bajo de creatividad y efectividad.
- 2: nivel medio de creatividad y efectividad.
- 3: nivel alto de creatividad y efectividad.

9. Haga un comentario o aporte sobre el procedimiento que es por usted objeto de evaluación.

Glosario

UCI: Universidad de las Ciencias Informática.

Procesamiento de datos: Uso de la computadora para realizar operaciones con datos.

Vertiginoso: Del latín vertiginósus. Perteneciente o relativo al vértigo.

Control interno: Es la base donde descansan las actividades y operaciones de una empresa, es decir, que las actividades de producción, distribución, financiamiento, administración, entre otras son regidas por el control interno. Es un instrumento de eficiencia y no un plan que proporciona un reglamento tipo policiaco o de carácter tiránico, el mejor sistema de control interno, es aquel que no daña las relaciones de empresa a clientes y mantiene en un nivel de alta dignidad humana las relaciones de patrón a empleado.

ISO: Es la Organización Internacional para la Normalización (ISO), es la entidad responsable para la normalización a escala mundial con una agrupación hasta la fecha de 91 países. ISO está formado por distintos comités técnicos, cada uno de los cuales es responsable de la normalización para cada área de especialidad. El propósito de ISO es promover el desarrollo de la normalización para fomentar a nivel internacional el intercambio de bienes y servicios y para el desarrollo de la cooperación en actividades económicas, intelectuales, científicas y tecnológicas. El resultado del trabajo técnico dentro de ISO se publica en forma final como normas internacionales.

Gestión total: Consiste en acompañar y asesorar a las organizaciones para lograr una transformación que permita:

- convertir sus debilidades en fortalezas
- formar un equipo con habilidades para gestionar en el cambio
- responder a las nuevas demandas del mercado actual

Inherente: adj. Que por su naturaleza no se puede separar de aquello a lo que está unido.

Soslayar: Pasar por alto o de largo, dejando de lado alguna dificultad.

Detrimento: Dosis muy pequeña, bastante por debajo del umbral de los efectos determinísticos.

Concepción: Acción y efecto de concebir.

Imperativo: Deber o exigencia inexcusables.