



Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo

Tesis en opción al grado académico de Master en Ciencias Ingeniería Industrial Mención de Calidad

Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en la empresa Desoft Villa Clara

Autora: Ing. Yenima Mesa Gómez

Tutores: Dr. Carlos Machado Osés

MSc. Magdelis Moreno Ortega

Santa Clara, 2012

Pensamiento



“
...
”
.

Ché

Dedicatoria



A:

Agradecimientos



AGRADECER ES RECONOCER LA ...

Resumen



La gestión de los riesgos en las empresas de servicios especializados informáticos constituye una necesidad desde su nivel empresarial como filosofía de gestión hasta el nivel de proyectos como garantía de la competitividad de sus prestaciones. Estas empresas tienen un gran reto al reforzar el trabajo en sus sistemas de control interno bajo un enfoque de gestión de riesgos utilizando el prisma de la organización por procesos. Esto ha estado dado a que los resultados obtenidos hasta el momento en esta temática, demuestran que existen carencias metodológicas para llevar a cabo esta modalidad de gestión para la empresa Desoft Villa Clara, perteneciente al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. Es por ello que el objetivo de la investigación es diseñar un procedimiento para la gestión de los riesgos en la empresa para el logro del funcionamiento del sistema de control interno y de la ejecución de proyectos. A través del mismo se diagnostica la situación actual, se ofrece una secuencia para gestionar los riesgos por procesos a la vez que se convierte en una herramienta estratégica para el despliegue y análisis de los objetivos bajo un enfoque a procesos como parte del control estratégico. Finalmente se informatiza el proceso a través de la implementación del software Farola.

Abstract



Traducer

The implantation of an internal control system at the company the Cuban is of legally binding condition according to the Resolution 297 2003 of Finanzas's and Precios's Ministry, and in this way the application of the steps of risks like proactive and reactive tool for the overtaking is demanded. The National Concern aims at 2009 for the period strategicly 2010 the implantation of a new internal low control system these suppositions because results obtained in this subject matter, they demonstrate than exist scarcities carry-out methodological to end this process. The fact that the objective of this investigation is to lay plans and implementing a procedure is practical methodological for the administration of entrepreneurial risks hence that he be useful for the overtaking like contribution like proactive tool to Desoft S.A's internal control system

The procedure includes like specific procedures one for the organization to processes at the company, which as he constitutes premise for the study, and another one for the steps of risks in the projects of software.

The present-day situation is diagnosed through the procedure, he volunteers one sequence to try to obtain the risks for processes at the same time as a focus is converted to processes in a strategic tool for the display and analysis of low objectives, indicators of risk for supervision and monitoring like part of strategic control and with all these elements define themselves the Streetlamp computerizes the process through the implementation of the software Farola.

Indice



Introducción:	1
Capítulo I: Fundamentación teórica – referencial de la investigación.....	6
1.1 Conceptualización del Riesgo.	7
1.2 Administración Vs. Gestión de Riesgo.....	8
1.3 La Gestión del Riesgo.	10
1.4 Evolución de la Gestión del Riesgo.....	11
1.5 Clasificación de los riesgos.....	13
1.6 Normalización de la Gestión del Riesgo.	15
1.7 La gestión por procesos premisa de la gestión de riesgos.....	20
1.8 Utilización de las TIC en la informatización de la Gestión del Riesgo.....	22
1.9 Particularidades de la Gestión de los Riesgos en Cuba.....	23
1.10 La gestión de los riesgos en los proyectos de desarrollo de software.....	28
1.11 Tendencias de los estudios de Gestión de Riesgo.....	30
1.12. Conclusiones parciales.....	32
Capítulo II: Fundamentación del procedimiento para la Gestión de los riesgos en empresa de servicios especializados.	
2.1 Diseño del procedimiento para la Gestión de los riesgos.....	34
2.2 Descripción del procedimiento para la Gestión de los riesgos.....	35
2.3 Descripción detallada del procedimiento para la Gestión de los Riesgos empresariales.....	39
2.4 Descripción de procedimiento específico para la gestión de los riesgos a nivel de proyecto de Software.....	51
2.5. Conclusiones parciales.....	55
Capítulo III: Implementación del procedimiento para la Gestión de los riesgos. Aplicación para División DESOFT Villa Clara y la Sucursal CEDAI VC.	
3.1 Caracterización de: División de DESOFT Villa Clara	56
3.2. Implementación parcial del procedimiento para la Gestión de los riesgos en la División DESOFT Villa Clara	59
3.3. Conclusiones parciales.....	60
Conclusiones.....	73
Recomendaciones.....	74
Bibliografía.....	75
Anexos	

Introducción

A decorative graphic element in the bottom right corner of the page. It consists of a solid blue horizontal line extending from the left edge towards the right. At the right end of this line, a blue triangular shape is formed, with its base on the horizontal line and its apex pointing upwards and to the right. The triangle is filled with a gradient of blue, transitioning from a darker shade at the bottom to a lighter shade at the top. The overall effect is a stylized, modern corner ornament.

La Gestión de los riesgos empresariales constituye hoy una buena práctica gerencial y es considerada como la disciplina que combina los recursos financieros, humanos, materiales y técnicos de la empresa, para identificar y evaluar los riesgos potenciales y decidir cómo manejarlos con una combinación óptima de costo-efectividad. Se ocupa del estudio de cómo realizar este análisis y con enfoque proactivo, predecir con la mayor exactitud posible de la ocurrencia de estos hechos causantes de perjuicios económicos a personas físicas o jurídicas, con el fin de medirlos y analizarlos para lograrlos para su eliminación, o en caso contrario, disminuir sus efectos dañosos. [Agudelo, O (1994); López, J (2004); Dorta, J (2004) y Moreno Ortega, M (2010)]

La gerencia de riesgos ha llevado a gran número de países a estudiar el fenómeno y formular normas que constituyen pautas a seguir en su gestión.

Las normativas nacionales en cada país para la gestión de riesgos, definen el marco en el cual se deben desarrollar las actividades industriales y económicas para que estos no se produzcan.

Se impone la necesidad de contar con un modelo apropiado para desarrollar la gestión de riesgos, establecer sus objetivos de forma que represente la mejor práctica proactiva que a través de un proceso iterativo, secuencial posibilite una mejora continua en el proceso de toma de decisiones. Consiste en la aplicación de un método lógico y sistemático para el establecimiento del contexto, identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos asociados con una actividad, función o proceso de una forma que permita a las organizaciones minimizar pérdidas y maximizar oportunidades.

A nivel mundial han surgido diferentes modelos de estandarización de gerencia de riesgos o para la evaluación del control interno, como son el COSO en Estados Unidos, la norma AS/NZS 4360 de Australia y Nueva Zelanda, una metodología propuesta a partir del Informe Turnbull, el ARO propuesto por especialistas como DMR-Consulting, el CAN/CSA – Q850-97 de Canadá, el propuesto por la Agencia de la Protección del Medio Ambiente de EEUU (EPA 40CFR68), la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba; así como la evaluación de riesgos basado en estándares propuesta por las principales organizaciones de gerencia de riesgo del Reino Unido por sólo citar algunos.

En Cuba, el proceso de la administración de riesgos se ha caracterizado por la existencia de numerosas instituciones administrativas y científico-técnicas que norman aspectos parciales y los trabajos desarrollados han tenido un enfoque eminentemente operacional y

en la mayoría sólo se había abordado la arista económica-financiera antes de la aparición de la Resolución 297 en el 2003. La referencia de la implantación en este proceso a partir de este momento, fue a partir del componente número 2 "Evaluación de riesgos" planteando una evaluación de la vulnerabilidad del sistema a partir de la investigación y análisis de los riesgos relevantes. El establecimiento de dicha resolución trajo consigo el que se comiencen a formalizar este proceso en las entidades cubanas, pero la ambigüedad con que se abordó esta práctica no fue lo suficientemente efectiva. Y aún cuando, en el 2011 se aprueba la Resolución 60 por la Contraloría General de la República de Cuba (derogando la Resolución 297) la práctica ha demostrado que no abundan métodos efectivos que garanticen el funcionamiento efectivo y el análisis integral que precisa la gestión de los riesgos.

Para las empresas que producen software, no siempre se utiliza una forma explícita y sistemática de métodos específicos para gestionar los riesgos en sus proyectos y en muchos casos no se normaliza un modelo de gestión de riesgos que ayude a sentar una base o guía para que luego pueda aplicarse en la gestión de los proyectos de desarrollo de software, estableciendo estrategias proactivas en la gestión de riesgos.

Hoy día, estas entidades tienen un gran reto para combinar la gestión de los riesgos hasta el nivel de proyecto.

Desoft S.A., es una sociedad mercantil que tiene un perfil del negocio orientado hacia la satisfacción de las necesidades del mercado a través de soluciones informáticas.

Tiene un alto grado de especialización basado en brindar un servicio integral a sus clientes, siendo los proyectos Nacionales y Territoriales los de mayor impacto en el territorio, por ser estos los que brindan soluciones para el desarrollo económico de la provincia, y actualmente se amplían esta red de implementación y desarrollo para las localidades municipales.

En materia de gestión de riesgos, en esta empresa:

- no existe un mecanismo fiable que garantice la correcta implementación de la gestión de los riesgos,
- incumplimiento de las normativas de uso obligatorio: Resolución 60/2011 y Ley 107/2009,
- ocurrencia, de forma reiterada, de eventos no previstos por situaciones internas o externas a la empresa,
- se han obtenido resultados poco favorables en auditorias financieras,

- incidencias en el incumplimiento de objetivos claves fijados y compromisos productivos. Resultando ser estos los elementos que constituyen la **Situación problémica** de esta investigación.

Se deriva como **Problema Científico** ¿Cómo contribuir a una mejor gestión de los riesgos para el logro del funcionamiento del sistema de control interno y de la ejecución de proyectos en la empresa de Desoft Villa Clara?

Para contribuir a la solución de este Problema Científico se formula como **Hipótesis de Investigación**: es posible y viable la obtención de mejores resultados en la implementación del sistema de control interno así como el cumplimiento de los compromisos productivos con el diseño de un procedimiento para la gestión de los riesgos en la empresa de Desoft Villa Clara.

Para dar solución al problema científico planteado, se requiere del empleo de métodos que respondan a estas exigencias; entre los aplicados en esta investigación se destacan los siguientes:

Métodos Generales: El método **hipotético-deductivo**, para la elaboración de la hipótesis general de la investigación y para proponer las medidas a adoptar en la elevación del nivel de desempeño de la empresa Desoft VC; el método **sistémico**, para lograr el funcionamiento armónico y coordinado en todas las etapas del procedimiento; el método **dialéctico**, para el estudio crítico de las investigaciones precedentes, tanto en Cuba como en el extranjero, tomadas como punto de partida.

Métodos Empíricos: Los métodos de la **entrevista** y la **observación** para proponer los indicadores de control para los riesgos, así como sus valores límites y el método de **expertos** para la identificación de los riesgos asociados al cumplimiento de los objetivos propuestos por la organización.

Métodos Matemáticos: Para el cálculo del número de expertos, la concordancia entre sus criterios y la estimación de los riesgos por cada uno de los procesos.

La hipótesis de investigación quedará validada si al aplicar el procedimiento para la gestión de riesgos empresariales en procesos en la empresa Desoft VC se logra:

1. Normalizar el proceso de gestión de los riesgos empresariales.
2. Implementar la gestión de los riesgos bajo un enfoque a procesos.
3. Gestionar los riesgos asociados al cumplimiento de los objetivos estratégicos.
4. Realizar las adaptaciones necesarias al modelo MoGeRi para su aplicación.
5. Normalizar la gestión de riesgos a nivel de proyectos.

6. Contribuir al análisis proactivo que facilite la toma de acciones preventivas que conlleven a la obtención de mejores resultados en la calidad del servicio.

El **Objetivo General** de la investigación es diseñar un procedimiento para la gestión de los riesgos en la empresa Desoft Villa Clara para el logro del funcionamiento del sistema de control interno y de la ejecución de proyectos.

De ello se derivan los **Objetivos Específicos** siguientes:

1. Realizar un análisis teórico de la temática de investigación derivada de la consulta de la literatura científica internacional y nacional más actualizada.
2. Diseñar un procedimiento para la gestión de los riesgos empresariales y hasta nivel de proyecto para el logro del funcionamiento del sistema de control interno y de la ejecución de proyectos.
3. Validar el procedimiento mediante el criterio de expertos seleccionados.
4. Realizar la aplicación parcial del procedimiento en la empresa Desoft Villa Clara.

Con el presente trabajo se persigue demostrar que la aplicación de la gestión de riesgos es una herramienta estratégica para la correcta toma de decisiones así como el correcto despliegue y seguimiento de los objetivos con un enfoque a procesos.

La investigación que se proyecta posee un valor teórico, metodológico y práctico.

Teórico: Puesto que aporta un procedimiento general para la gestión de los riesgos empresariales hasta nivel de proyecto fundamentado a partir de las mejores prácticas consultadas en la literatura especializada.

Metodológico: Porque brinda la posibilidad de lograr una integración de conceptos, técnicas y herramientas para el perfeccionar el funcionamiento del sistema de control de la gestión, a la vez que proporciona una secuencia bien fundamentada del know-how para el desarrollo de cada fase y etapa.

Práctico: A partir de la sistematización de este procedimiento sobre la base que pueda ser utilizado en las demás representaciones de Desoft, como vía de generalización.

El presente trabajo de investigación está estructurado en tres capítulos:

Capítulo 1: Marco teórico – referencial de la investigación.

Se realiza un análisis de los supuestos teóricos acerca de la temática de gestión de riesgos como práctica gerencial a través de la revisión de la literatura especializada y de su estado de la práctica.

Capítulo 2: Fundamentación del procedimiento para la gestión de los riesgos en las empresa de Desoft Villa Clara.

En este capítulo se fundamenta el procedimiento propuesto a partir de los principios y consideraciones tenidas en cuenta para su diseño además de explicar detalladamente know-how para el desarrollo de cada etapa así como las herramientas y técnicas a utilizar como contribución al sistema de control interno y al desarrollo de los proyectos de software.

Capítulo 3: Aplicación parcial del Procedimiento para la Gestión de riesgos en las empresa Desoft VC.

Este capítulo se dedica a la validación del procedimiento de acuerdo al criterio de los expertos seleccionados y posteriormente muestra los resultados obtenidos al aplicar de forma parcial, el procedimiento propuesto quedando así validado en los objeto de estudio práctico de la investigación.

Capítulo I



Capítulo I. Fundamentación Teórica – Referencial de la investigación.

Introducción.

La gestión de los riesgos empresariales constituye hoy una buena práctica gerencial. Proceso proactivo, iterativo, aplicable a todas las etapas de la vida de una actividad, función, proyecto o producto, que posibilita la mejora continua en el proceso de toma de decisiones.

Este capítulo tiene como objetivo mostrar el resultado del estudio de las temáticas mostradas en el hilo conductor que se muestra en la figura 1.1 como estrategia seguida para la construcción de este marco teórico referencial, donde se conjuraron análisis conceptuales y derivados del estado de la práctica.

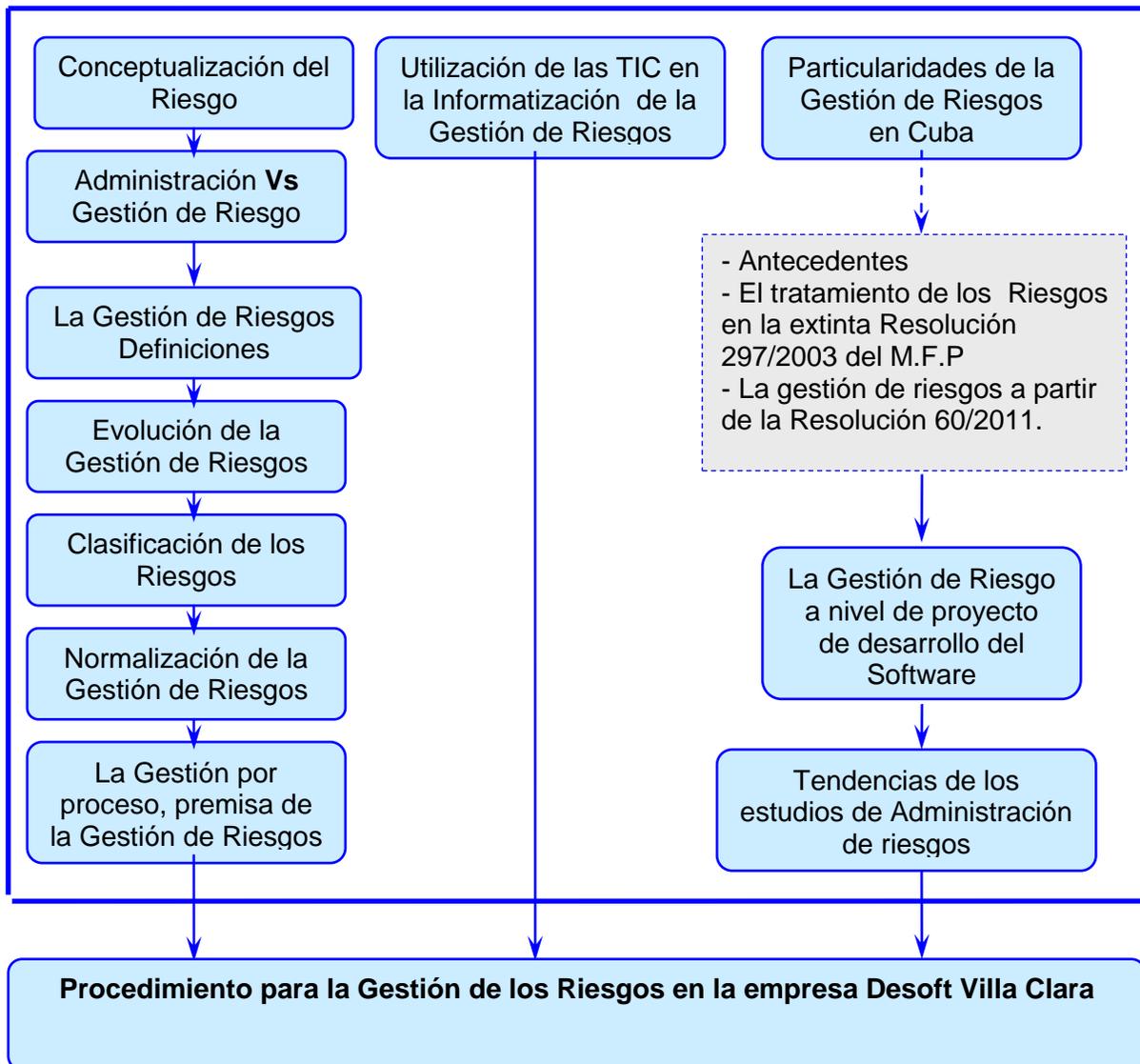


Figura 1.1: Hilo Conductor Capítulo I
Fuente: Elaboración Propia, 2012

1.1. Conceptualización del Riesgo

La definición del riesgo ha sido un tema objeto de debate entre los estudiosos de esta temática. El Diccionario Real de la Academia Española (DRAE) define el riesgo como Contingencia y proximidad de un daño. En la bibliografía especializada se hace referencia a tres perspectivas del riesgo:

- Incertidumbre
- Amenaza
- Oportunidad

Riesgo como incertidumbre. Nivel de exposición a las incertidumbres que una empresa debe entender y efectivamente administrar para lograr alcanzar sus objetivos y crear valor para sus interesados.

Riesgo como amenaza o peligro. Eventos potenciales negativos tales como pérdidas financieras, fraudes, robos, daño en la imagen, injurias o muerte, fallas en los sistemas o problemas legales.

Riesgo como oportunidad. Cuanto mayor es el riesgo, mayor el retorno potencial y necesariamente mayor la pérdida potencial.

En la bibliografía consultada se encontraron varias definiciones las cuales se resumen en el **Anexo #1**.

Como resultado de este análisis, se concluye que no existen diferencias significativas entre las definiciones dadas por los diferentes autores. Dentro de los aspectos comunes que se tratan en estas están:

- Hecho probabilístico
- Constituye amenaza o peligro
- Incluye negativamente en el logro de los objetivos organizacionales
- Puede ser de índole interno y/o externo

Es importante señalar que en estas definiciones no existe una conceptualización integral sino que los autores lo definen, de acuerdo con el punto de vista de cada disciplina implicada en su valoración, lo que ha incrementado su complejidad y la manera como las personas lo entienden. (Casas, 1998; León, 2003; Koprinarov, 2005).

En muchos trabajos en los que se ha definido el riesgo, se resalta como algo determinante, “el impedimento, el obstáculo, la amenaza, el problema” que ponen en duda el alcance de los objetivos empresariales; apareciendo algunas diferencias en los fragmentos de la conceptualización, pero en la mayoría de las definiciones el riesgo

empresarial se interpreta en el espacio de categorías como incertidumbre, probabilidades, alternativas, pérdidas. (Rodríguez Carrazana, Guerra y Reyes, 2008)

La autora considera por riesgo “la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento fortuito o incierto, que puede ser de carácter interno o externo, que se materializa sobre las debilidades de la entidad y evadiendo las oportunidades, impide el cumplimiento de las metas y objetivos trazados por la organización”.

De esta definición se desprende que el tratamiento del riesgo en la organización está indisolublemente vinculado a la proyección estratégica y organizativa de esta.

1.2. Administración Vs. Gestión del riesgo.

Resulta importante realizar algunas precisiones terminológicas que son absolutamente indispensables a la hora de estudiar esta temática pues se utiliza indistintamente en la bibliografía un término u otro.

Según expresa Mengunzato & Renau (1985) en su libro ***La Dirección Estratégica de la empresa: un enfoque innovador del Management*** plantea que en la actualidad existe cierta indefinición entre los términos gestión, dirección y administración, lo cual en gran medida ha estado determinado por problemas en las traducciones y la aplicación práctica que a los mismos se les otorga.

Gestión proviene de la acepción latina *gesti- onis*, acción del verbo *gènerè* que significa acción o efecto de gestionar, o sea, hacer diligencias que conduzcan al logro de un objetivo, en este mismo contexto es cada vez más frecuente encontrar también el vocablo gerencia.

Administración proviene de dos vocablos del latín *ad* que representa dirección o tendencia y *minister* que significa subordinación y obediencia de allí que se le asocie también con gobernar de donde proviene su más cercana connotación.

La acepción de dirección proviene etimológicamente de *manus* que significa manos y por ende manejar.

La utilización de uno u otro término, depende por lo general del contexto. En Latinoamérica es muy común el empleo de administración, en los países occidentales y en particular EEUU se utiliza preferentemente el término dirección o management, en Francia el término utilizado es el de gestión (atendiendo a que se concibe bajo los supuestos de que la organización se desempeña en un entorno dinámico), en Japón y en China el término utilizado es administración.

Gestión suele referirse en castellano al corto plazo y al nivel operativo, y la administración se asocia al largo plazo y al nivel estratégico.

Existe marcada preferencia en la traducción del término **management-** como administración.

En la mayor parte de las obras de management traducidas al castellano- sobre todo en Hispanoamérica- se acepta como término idóneo el de administración. Sin embargo dicho término no es del todo satisfactorio pues tiene, por un lado cierta connotación *pública* y por otro lado hace pensar en las *tareas administrativas* de la empresa, lo que no presenta ninguna similitud con lo que es el cometido del management.

La otra posibilidad es la del término *dirección* que también es problemática en cuanto representa una función concreta dentro de la organización, o sea, la coordinación y mando del factor humano.

Las obras escritas en francés sobre management originales o traducidas al inglés se utiliza el término dirección aunque normalmente el término consagrado es el de *gestión*.

Teniendo en cuenta el análisis de este autor y los análisis conceptuales en esta temática [Agudelo Cortes, O (1994), Dorta Velásquez, J (2004)] se asume para el marco de esta investigación que la gestión de los riesgos se asocia al proceso operativo de tratamiento del riesgo empresarial donde a través de una secuencia de actividades humanas se realiza la evaluación de riesgo, se proponen planes de acción para manejar y mitigar el riesgo utilizando recursos asignados por la gerencia.

Por otro lado se considera a la Administración del riesgo como proceso realizado por el consejo directivo de una entidad, la administración y el personal de dicha entidad. Es aplicado en el establecimiento de **estrategias de desarrollo en la empresa**, diseñada para identificar **eventos potenciales** que puedan afectar a la entidad y administrar los riesgos para proporcionar una seguridad e integridad razonable referente al logro de objetivos a través de estas estrategias.

Finalmente, se puede concluir con respecto a la **administración de riesgos** que por su naturaleza estratégica y dado el estilo de dirección que predomina en el sector empresarial hoy día en las empresas cubanas no constituye una práctica generalizada. Lo anterior se argumenta dado lo referido en la literatura especializada, con relación a la evolución histórica del manejo de los riesgos en Cuba, donde su antecedente fue en 1966 a partir de la creación el Sistema Nacional de la Defensa Civil. Luego hasta el año 2003, con el surgimiento de la Resolución 297 del Ministerio de Finanzas y Precios (directiva del

Estado cubano de obligatoriedad para el sector empresarial y presupuestado) es que se aporta el componente *Evaluación de riesgos* como primera intención de materializar una gestión de riesgos en el sector empresarial. Mas, este componente se caracterizó por no ofrecer de forma completa y segura un procedimiento integrador para la realización de este proceso donde no se aboga por la aplicación de un enfoque integral . Es a partir de la Resolución 60 aprobada en el 2011 que aporta un enfoque flexible y más integral, donde se orienta gestionar los riesgos a partir del establecimiento del trinomio: identificación - plan de prevención y plan de autocontrol. Pero aún así persisten las carencias metodológicas para hacer frente a su posición estratégica para la obtención de análisis proactivos que hablen a favor de una administración del riesgo en la empresa cubana.

Por el análisis anterior se concluye por la autora que tomando en consideración los supuestos que aporta la literatura foránea así como la forma en que se utiliza esta técnica en Cuba apunta que los trabajos en esta temática en el contexto actual se refieren a la **gestión de riesgos**, como práctica aplicada en las empresas cubanas y no a su administración.

1.3. La Gestión del Riesgo

La **Gestión de riesgos** (traducción del inglés Risk management / Manejo de riesgos) es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

Algunas veces, el manejo de riesgos se centra en la contención de riesgo por causas físicas o legales (por ejemplo, desastres naturales o incendios, accidentes, muerte o demandas). Por otra parte, la gestión de riesgo financiero se enfoca en los riesgos que pueden ser manejados usando instrumentos financieros y comerciales.

El objetivo de la gestión de riesgos es reducir diferentes riesgos relativos a un ámbito preseleccionado a un nivel aceptado por la sociedad. Puede referirse a numerosos tipos de amenazas causadas por el medio ambiente, la tecnología, los seres humanos, las organizaciones y la política. Por otro lado, involucra todos los recursos disponibles por los seres humanos o, en particular, por una entidad de manejo de riesgos (persona, staff, organización).

Otro de los conceptos importantes que debemos conocer es la Gerencia de Riesgos, y donde según la teoría de Oscar Agudelo Cortes (1994), es la disciplina que se ocupa del estudio de cómo realizar el análisis y predicción con la mayor exactitud posible de la ocurrencia de hechos causantes de perjuicios económicos a personas físicas o jurídicas, con el fin de medirlos y analizarlos para lograrlos para su eliminación, o en caso contrario, disminuir sus efectos dañosos.

La administración de los riesgos es la disciplina que combina los recursos financieros, humanos, materiales, y técnicos de la empresa, para identificar y evaluar los riesgos potenciales y decidir como manejarlos con una combinación óptima de costo-efectividad. Juan López García (2004).

El objetivo fundamental, es el de minimizar los efectos adversos de los riesgos, con un costo mínimo mediante la identificación, evaluación y control de los mismos. (José Andrés Dorta Velásquez, 2004)

Tras examinar estos conceptos se puede expresar que la Gerencia de Riesgos se ha convertido en una función estratégica esencial de la dirección corporativa moderna.

Por lo que se debe partir de una política institucional definida y respaldada por la alta dirección que se comprometa a manejar el tema dentro de la organización; este compromiso incluye la sensibilización de los funcionarios de la entidad, dándoles a conocer la importancia de su integración y participación en este proceso a los colaboradores de la organización; la definición de un equipo de trabajo responsable de liderar el ejercicio y la implementación de las acciones propuestas, el monitoreo y el seguimiento.

1.4. Evolución de la Gestión del Riesgo.

El vocablo riesgo proviene desde el punto de vista etimológico del latín risicare del italiano risico o rischio que, a su vez, tiene origen en el árabe clásico rizq (“lo que depara la providencia”)

En la antigüedad se le llamaba risicare, a la capacidad de navegar alrededor de un arrecife o roca.

En varios idiomas modernos la palabra que significa riesgo tiene la misma raíz- la española “riesgo”, la inglesa risk, la francesa “risque”, la italiana “rischio” la alemana “risiko”.

En el pasado, los principales peligros y riesgos se asociaban con la naturaleza y con las catástrofes naturales, ahora, primordialmente se imputan a acciones y decisiones

humanas no sólo o no tanto por las imprudencias sino en la mayoría de los casos por la incapacidad del ser humano de prever los efectos lejanos de su protagonismo tecnológico y social. Los riesgos ecológicos, nucleares, genéticos, financieros y otros, son riesgos de la civilización, muchos de ellos son difíciles de percibir antes de producirse el daño. Esa es una de las razones por la que en las últimas décadas el riesgo pasa a ser una categoría clave en la condición humana y en las ciencias sociales de la actualidad.

1.4.1. Antecedentes

A lo largo de los años, la gestión de riesgos ha venido evolucionando. En la década de los años 70, los gerentes de riesgo comenzaron a prestar mayor atención a los controles activos de riesgo y la gestión de riesgos comenzó a ser ejecutada más activamente que en el pasado. En el área financiera, las organizaciones observaron la necesidad de actuar contra la volatilidad y la incertidumbre de los factores económicos. Nuevos mercados financieros nacieron, entonces, la disciplina relacionada con la gestión del riesgo financiero se inició en los departamentos de tesorería y bancos alrededor del mundo.

En la década de los años 80, las corporaciones comenzaron a ser más sensibles a los riesgos de la política y al riesgo país.

A final de los años 80 y principios de los años 90, el impacto de grandes fluctuaciones en los mercados financieros globales origina la necesidad de establecer funciones efectivas de gestión de riesgos de mercado en grandes instituciones financieras.

A finales de los años 90, la gestión de riesgos comenzó a estar en las agendas de las corporaciones y se convirtió en la primera prioridad para la gran mayoría de ellas.

Finalmente, a principios del nuevo milenio, se suceden diferentes colapsos de grandes corporaciones o compañías, los cuales trajeron como consecuencia altas y cuantiosas pérdidas, tanto para las mismas organizaciones como para sus accionistas. Entre los casos más emblemáticos se encuentran el Barings Bank y Enron. (Españeira y Sheldon, 2005).

En todos los tipos de empresas existe un potencial de sucesos y consecuencias que constituyen oportunidades para conseguir beneficios (lado positivo) o amenazas para el éxito (lado negativo). Se reconoce cada vez más que la gestión de riesgos trata tanto los aspectos positivos como los negativos de los riesgos.

La tendencia de los años 90 con respecto a los riesgos es a la administración de los mismos por parte de la gerencia de las empresas, a nivel de divisiones, departamentos, actividades o sub-actividades, por lo que se adopta una visión más ampliada del riesgo,

incluyendo la parte operativa. Se ha propagado además la tendencia a la elaboración de estándares nacionales para la administración de los mismos y el desarrollo de múltiples sistemas y programas personalizados de asesoría para su manejo en los diferentes ámbitos de la actividad económica.

La necesidad de la estandarización de la administración de los riesgos en la esfera económica ha llevado a gran número de países a estudiar el fenómeno y emitir normas que constituyen pautas a seguir en su gestión. Las normativas nacionales para la administración de riesgos, definen el marco en el cual se deben desarrollar las actividades industriales y económicas para que estos no se produzcan. Las más conocidas son las normativas de Australia y Nueva Zelanda (AS/NZS 4360: 1999), de Canadá (CAN/CSA Q850-97) y (Koprinarov, 2005).

1.4.2. Clasificación de los riesgos.

Existen varios criterios para realizar la clasificación de los riesgos de acuerdo a lo que se plantea en la literatura especializada.

Teniendo en cuenta el efecto bipolar se pueden clasificar en riesgo puro y riesgo especulativo. (Del Toro y Col, 2005; Koprinarov, 2005). El riesgo especulativo es aquel riesgo en el cual existe la posibilidad de ganar o perder, como por ejemplo las apuestas o los juegos de azar, las inversiones. En cambio el riesgo puro implica una probabilidad de pérdida, y en el mejor de los casos genera una situación donde no se gana, sino que se mantiene el estado inicial.

El riesgo puro en la empresa a su vez se clasifica en:

- Riesgo inherente.
- Riesgo incorporado.

Otro aspecto importante y controvertido ha sido clasificar los tipos de riesgos según el criterio de la estructura y de las principales funciones de una empresa. Las clasificaciones más utilizadas por autores como Zorrilla (2004), Fragoso (2002), Fonseca (2000) y Baca (1997) es la de riesgos de carácter económico, de mercado, de crédito, de legalidad, de carácter tecnológico, de carácter legal, riesgo de liquidez, riesgo de empresas, organizacional, entre otros.

Existen otras clasificaciones relacionadas con las fallas del control interno, con las normativas del trabajo, es decir el riesgo de pérdida directa o indirecta causada por una insuficiencia o falla de los procesos, personas e ineficiencia de la organización interna de la empresa, que se encuentra denominados por algunos autores riesgo organizacional o

empresarial. (Koprinarov, 2005) y para otros, como la industria bancaria como riesgo de operaciones (López, Cristina, 2005).

La clasificación de los riesgos en tipos, permite al partir de una definición concreta de los mismos, un nivel de homogeneidad y armonía en el momento de su identificación, eliminando o reduciendo la posibilidad de introducir denominaciones diferentes para un mismo fenómeno y redundando en una mejor organización de la gestión de riesgos.

Sin embargo en el mundo empresarial clasificar los riesgos se convierte en una tarea compleja por la multifactoriedad del agente causal. Este carácter multifactorial se presta a confusiones y repeticiones con frecuencia por lo que se hace necesario encontrar la esencia a la hora de la clasificación partiendo del hecho de que no todos los riesgos son cuantificables.

1.5. Normalización de la Gestión de riesgos

Los Estándares de Gerencia de Riesgos son el resultado del trabajo de un equipo formado por las principales organizaciones de gerencia de riesgos del Reino Unido: El Institute of Risk Management (IRM), la Association of Insurance and Risk Managers (AIRMIC) y ALARM el National Forum for Risk Management in the Public Sector y otros.

Dichas reglas o estándares permiten consensuar: el significado del vocabulario utilizado; el proceso a través del cual se puede llevar a cabo la gerencia de riesgos; la estructura organizativa para desarrollar la gerencia de riesgos y los objetivos de la gerencia de riesgos.

Las ventajas y oportunidades se deben considerar no sólo en el marco de la actividad empresarial en sí misma, sino también en relación con todos los interesados en la empresa, a los que pueda afectar.

En la medida de lo posible, los estándares han usado la terminología de gerencia de riesgos, establecida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) en su reciente documento Guía ISO/CEI 73 Gestión de riesgos - Terminología - Líneas directrices para el uso en las normas.

Los estándares de Gerencia de Riesgos establecen un modelo a seguir en el desarrollo de la gerencia de riesgo permitiendo que la empresa pueda autoevaluar su gestión del riesgo según ésta cumpla con las diferentes partes que componen estos estándares.

En su mayoría los estándares definen el marco en el cual se pueden desarrollar las actividades industriales y económicas para no producir riesgos ambientales, de salud, de trabajo, etc. Simultáneamente, grandes empresas de consultaría en el mundo entero

están prestando atención al tema ofreciendo sus sistemas y programas de gestión del riesgo adaptadas a las diferentes actividades económicas y a los procesos empresariales en sentido general. En el Anexo 2 se muestran los principales estándares, sus etapas y la descripción general por cada uno de estas.

Existen otros estudios, como el de “Gestión empresarial de riesgo: un marco integral”, publicado al final de 2004, donde dividen el proceso de gestión de riesgos en ocho fases: analizar el entorno interno, definir los objetivos, identificar los eventos, evaluar los riesgos, responder a los riesgos, controlar las actividades, reunir información e intercambiar comunicación, monitoreo.

Por otra parte, en el “Séptimo Sondeo Global CEO”, organizado por PricewaterhouseCoopers se señalan seis etapas: “identificación y evaluación del riesgo, modelos acordados de respuesta, actividades de control del riesgo, actividades de vigilancia del riesgo y procesos de cumplimiento de las regulaciones”. El autor alemán Jorg Greitenmeyer presenta el proceso en cinco fases: identificación, análisis, comunicación, control y documentación (fase que acompaña todo el proceso). (Koprinarov, 2005)

La norma AS/NZS 4360:1999 aunque de manera general coincide con los aspectos presentados por la Resolución 60/2011, hace énfasis en la necesidad de concebir un modelo para el análisis de los riesgos sustentado en los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad expuestos por las normas de la familia ISO 9000.

A pesar de ser considerados los riesgos un componente esencial del control interno, la manera tan ambigua en que este tema es desarrollado imposibilita una gestión eficaz de los mismos. Las definiciones y la variedad de términos no quedan expuestas con la suficiente claridad que permita a las entidades aplicar correctamente los elementos contenidos en este componente. La evaluación de riesgos profundiza fundamentalmente en la identificación y evaluación de los riesgos, no siendo así para la etapa de tratamiento y supervisión.

La autora comparte el criterio de Lefcovich (S/F) que refiere que el monitorear de manera permanente la situación en cuanto a los niveles de riesgo es fundamental, y debe formar parte del pensamiento estratégico en los directivos ya que su análisis no solamente se efectúa antes de encarar una nueva actividad o inversión, sino en todo momento, debido a que pueden cambiar las condiciones del entorno o las propias condiciones del empresario.

Ni el informe COSO, ni la Resolución 60 se ofrece una metodología que permita engranar todas las normas comprendidas en este componente que pueda constituir un marco referencial común para todas las entidades y que permita a una administración efectiva de los riesgos.

Resulta importante señalar que a la hora de aplicar los sistemas o metodologías para la organización de una actividad, donde existen regulaciones, normas u otras disposiciones generales que establecen pautas importantes e imposibles de obviar, cada entidad debe establecer sus propios sistemas y métodos como "trajes a la medida" identificando y teniendo en cuenta sus características propias.

1.6. La gestión por procesos premisa de la gestión de riesgos.

Daccach (2004) aboga por una administración proactiva de los riesgos, y esta proactividad implica anticiparse a la ocurrencia del problema, actuar sobre la raíz del problema en lugar de tratar los síntomas utilizando un proceso estructurado y por medio del cual se aplican medidas preventivas siempre que sea posible.

Para una correcta gestión de los riesgos es preciso adoptar un enfoque por procesos garantizándose así el cumplimiento de los principios de gestión de la calidad enunciados por las NC- ISO 9000: 2008.

La Resolución 60 refiere en la etapa de identificación del riesgo, determinar las actividades o procesos claves de la entidad con mayor vulnerabilidad especificando los dominios o puntos claves del organismo, la identificación de los objetivos generales y particulares y las amenazas y riesgos que se pueden afrontar.

Incluso las orientaciones dadas por el Ministerio de Contraloría (2009, 2010, 2011 y 2012) expresan que se realice el proceso de gestión de los riesgos a partir de los procesos, subprocesos y actividades de la entidad.

La norma NC ISO 9000: 2000 se refiere con respecto al **Enfoque basado en procesos:**

“Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como "enfoque basado en procesos.”

Algunos de los beneficios que ofrece este enfoque se exponen en el Anexo 3.

Es así como la gestión de riesgos al integrarse al enfoque por procesos tiende a ser un proceso continuo y en constante desarrollo que se lleva a cabo en toda la **estrategia de la empresa** y en la aplicación de esa estrategia. Debe tratar metódicamente todos los riesgos que rodeen a las actividades pasadas, presentes y, sobre todo, futuras de la empresa. Hoy no es una práctica compartida sino deseada como ente integrado a la cultura de la empresa con una política eficaz y un programa dirigidos por la alta dirección. Capaz de convertir la estrategia en objetivos tácticos y operacionales, asignando responsabilidades en toda la empresa, siendo cada gestor y cada empleado responsable de la gestión de riesgos como parte de la descripción de su trabajo. Respalda la responsabilidad, la medida y la recompensa del rendimiento, promoviendo así la eficiencia operacional a todos los niveles.

Indiscutiblemente la responsabilidad de la dirección en el binomio: gestión por procesos & gestión de los riesgos es de ineludible consideración.

Esta afirmación se argumenta al examinar el criterio de los gurúes de la calidad con respecto a este particular, siendo Kauro Ishikawa uno de sus máximos exponentes al expresar que "la calidad es demasiado importante para dejarlas en mano de ... "

Y es precisamente la dirección la máxima responsable (Tsurumi y Kaus, 1950; Deming, 1950; Juran, 1978 y 1981; Ishikawa, Aisa, 1986; Schonberger, 1982; Yamaguchi, 1989; Crosby, 1997) y es quien desarrollará, en quienes deben obtener, la formación, comprensión y motivación suficientes para que el resultado de su trabajo sea el esperado.

La NC-ISO 9001: 2008 también refuerza esta realidad al plantear que la alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de gestión de la calidad (SGC) en la organización, así como con la mejora continua de su eficacia. (aquí especifica que es para el SGC pero esta idea es perfectamente generalizable a la implantación de otros sistemas o prácticas gerenciales).

1.7. Utilización de las Tecnologías de la informatización en la Gestión del Riesgo

Las Nuevas Tecnologías Informáticas (TIC) posibilitan, de manera más efectiva, la atención a las diferentes ramas de los procesos empresariales. La efectividad del uso y explotación de una herramienta informática dentro de la gestión directiva solo puede ser evaluada y medida por el análisis exhaustivo de una amplia variedad de factores que incluyen desde la necesidad e importancia que produzca para la empresa la implantación de la misma, hasta la organización de los datos a evaluar.

La Gestión de Riesgo es una herramienta empresarial que indudablemente funcionaría de forma más integral y eficaz si se lograra automatizar la información referida a los datos y especificaciones históricas de sus indicadores mediante un sistema informático.

El software de gestión con base de datos, realmente es la solución para la mejora de los sistemas de gestión, ya que permite:

- Reducir errores de transcripción
- Actualizar los datos en tiempo real
- Dar acceso a los datos de forma controlada a los destinatarios que deban conocerlos
- Reducir trabajo burocrático: cada dato se registra una única vez
- Analizar los datos (es decir, convertir los datos en información relevante que permita saber qué sucede, por qué sucede y nos facilite la toma de decisiones adecuadas para seguir mejorando nuestra gestión)

Un adecuado software presenta importantes ventajas dentro de estas se puede citar:

- Evita duplicidad en los datos
- Reduce la carga de trabajo burocrático
- Evita errores en los datos
- Facilita y mejora la trazabilidad de los productos y los procesos
- Permite disponer de información integral válida para la toma de decisiones
- Permite compartir la información no sólo entre el personal interno de la organización sino también con otras partes interesadas externas (clientes/proveedores/administraciones/entidades de verificación de la conformidad/accionistas/ciudadanos) estableciendo los oportunos niveles de acceso en función del tipo y destinatarios de la información.

1.8. Particularidades de la Gestión de los riesgos en Cuba

1.8.1. Antecedentes

En los precisos momentos en que estaba surgiendo y desarrollándose la administración de riesgos en los países desarrollados, Cuba se encontraba inmersa en un proceso de cambios sociopolíticos y económicos muy profundo. Desde una economía puramente capitalista, comienza a transitar y fomentar el desarrollo de un programa social-político de largo alcance, el cual fue condicionando rasgos muy particulares en relación a lo que sería posteriormente la administración de riesgos en Cuba.

La gestión de riesgos en Cuba se ha caracterizado por la existencia de numerosas instituciones administrativas y científico-técnicas que norman aspectos parciales, ejemplo

de las mismas lo constituye la Defensa Civil Cubana, la cual se fundó en 1966; a partir de esa fecha fue creado el Sistema Nacional de la Defensa Civil. De tal modo la Defensa Civil de Cuba por su propia concepción, principios de organización, funcionamiento y participación masiva de la población acumula gran experiencia en la administración de riesgos de desastres originados por peligrosos hidro-meteorológicos.

Un rasgo peculiar de la gestión de riesgos en Cuba, consiste en que los trabajos han tenido un enfoque eminentemente operacional, la mayoría han abordado la arista económica-financiera, y algunos como expresión resumida del impacto de los riesgos sobre la posición general del objeto analizado esto último como consecuencia de la obligatoriedad de la aplicación de la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba.

El proceso de perfeccionamiento empresarial como programa de renovación de las estructuras y métodos de trabajo en las actividades organizacionales de las empresas cubanas tampoco contempla la gestión de riesgos como práctica empresarial explícita por lo que, sin la pretensión de ser absoluto, se puede plantear que no existe una visión por los directivos de utilizar la administración de riesgos como práctica gerencial en nuestras empresas.

1.9.2. Criterios acerca de las referencias de las normativas bases del control interno con respecto a la gestión de riesgos.

A pesar de haber transcurrido unos cuantos años desde la implementación de la extinta Resolución 297/2003 y posteriormente con la actual Resolución 60/2011, en la actualidad no se ha logrado que se comprenda por directivos y trabajadores el significado que posee realizar una adecuada gestión de los riesgos, y de las diferentes formas en que este puede ser identificado, evaluado y tratado. Debiéndose en la mayoría de las situaciones a que el encargado de realizar dicha tarea no es especialista en la materia y se remite solamente a lo estipulado por las normativas de referencia, la cual es un mecanismo de control y no específicamente de implementación.

La Resolución No. 60 articula al control interno en 5 componentes esenciales. El componente número 2: Gestión y Prevención de riesgos, pretende gestionar los riesgos que afectan a la entidad mediante la investigación y análisis de los mismos a través de las siguientes etapas:

- **Identificación del riesgo y Detección del cambio** → Consiste en identificar los riesgos relevantes a los que se enfrenta la entidad en el logro de sus objetivos, ya

sean de origen interno o externo. Así como de disponer de procedimientos para informar oportunamente los cambios registrados en el ambiente interno y externo, que conspiran contra la posibilidad de alcanzar los objetivos.

- **Determinación de los objetivos de control** → Luego de identificar, estimar y cuantificar los riesgos, la máxima dirección determina los objetivos específicos de control y, en relación con ellos, establece los procedimientos de control más convenientes.
- **Prevención de riesgos** → A través de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos se estructura por áreas o actividad y para la entidad en general.

Al realizar un análisis crítico de lo que estipula esta resolución y la que le antecede, teniendo en cuenta para ello lo que plantean los modelos de control interno existentes, se puede concluir que:

La etapa establecimiento de contextos no queda definida dentro de la evaluación de riesgos, sino que se concibe como una etapa anterior y encaminada al establecimiento de un ambiente de Control Interno fructífero, presentando así una limitación en el momento de gestionar los riesgos, pues primero se necesitan conocer las características fundamentales de la entidad para después poder identificar correctamente los riesgos.

La identificación del riesgo, que representa la primera etapa del proceso, no hace referencia a las diferentes técnicas y herramientas que se podrían utilizar para la identificación del riesgo, y tampoco diferencia a los riesgos de los agentes causales; haciendo mayor hincapié en la diferenciación entre riesgos internos y externos, y en la importancia de determinar los puntos clave de la entidad.

En la evaluación y cuantificación su rango de análisis es limitado al no considerar la posible utilización de métodos cualitativos, semicuantitativos, entre otros.

La determinación de los objetivos de control plantea tomar las medidas que estimen más efectivas al menor costo, para minimizar la exposición, pero no hace hincapié en cuales podrían ser esas medidas, es decir las diferentes formas en que los riesgos podrían ser tratados.

La detección del cambio hace énfasis en la necesidad de un sistema de información apto para captar, procesar y transmitir información relativa a los hechos, eventos, actividades y condiciones que originan cambios ante los cuales la entidad debe reaccionar y hace énfasis en la necesidad de llevar a cabo un proceso de supervisión y monitoreo del Control Interno.

La normativa contempla la comunicación y consulta, fuera de la etapa de Gestión y Prevención de riesgos de forma indirecta, pero si deja claro la necesidad de abrir canales de comunicación que presenten un grado de apertura y eficacia adecuado a las necesidades de información internas y externas. Dicha resolución hace mayor énfasis en la retroalimentación interna a partir de la comunicación con los trabajadores, que en la externa, es decir con los clientes, proveedores, etc.

La Resolución 297/2003 fue sometida a un análisis crítico en diversas investigaciones precedentes. Tal es el caso de Propuesta de procedimiento para la administración de los riesgos empresariales. Caso del taller Motor-Centro de Villa Clara.

Al realizar un análisis de las deficiencias que presentaba dicha resolución se demostró que la misma no brindaba las herramientas necesarias para poder gestionar correctamente los riesgos, pero la actual Resolución 60/2011 no ha dado respuesta a estas carencias, por lo que se precisa del diseño de un procedimiento que dé respuesta al problema científico abordado en esta en esta investigación.

1.10. La gestión de los riesgos en los proyectos de desarrollo de software

La gestión del riesgo del proyecto es el arte y la ciencia para identificar, analizar y responder a los riesgos a lo largo de la vida de un proyecto y en mejorar el interés del equipo de proyecto, a pesar de que a menudo se descuida, esta puede ayudar a mejorar el éxito del proyecto, determinando el alcance del proyecto y desarrollando estimaciones realistas. (Oporto, 2008)

Cancelado (2003) en su libro “*Sistema de Administración de Riesgos en Tecnología Informática*” precisó que “la Gestión de Riesgos es una aproximación científica del comportamiento de los riesgos, anticipando posibles pérdidas accidentales con el diseño e implementación de procedimientos que minimicen la ocurrencia de pérdidas o el impacto financiero de las pérdidas que puedan ocurrir.”

Por tanto se puede concluir de lo anteriormente expuesto, que la Gestión de Riesgos es el proceso o método que debe ser aplicado con sistematicidad por el equipo de expertos al proyecto de software, con el objetivo de lograr el perfeccionamiento del mismo para el logro de la calidad requerida, a través de una serie de pasos o fases tales como: identificar, analizar, evaluar, tratar, monitorear y comunicar los riesgos; estas pueden percibirse como actividades que de una forma u otra permitan a las organizaciones minimizar o mitigar pérdidas, además de maximizar e identificar oportunidades.

La Gestión de Riesgos efectiva no se consigue simplemente reaccionando ante los problemas. En un inicio se deberá realizar un análisis proactivo de los riesgos esenciales a los que pueda verse afectado al proyecto de software, para luego evaluar sus consecuencias y establecer las estrategias a seguir, por tal motivo antes de que comience el desarrollo del software se efectúan los trabajos técnicos para intentar anticiparse a los riesgos potenciales, una vez identificados, se valora su probabilidad e impacto en el proyecto y se establece un orden de prioridad según la importancia de estos riesgos.

Por otra parte el SEI la define como “una práctica de ingeniería de software integrada por procesos, métodos y herramientas para manejar riesgos en un proyecto. Provee un ambiente disciplinado para la toma de decisiones proactivas relacionadas con:

- ✓ La continua evaluación de aquellas cosas que podrían salir mal (riesgos).
- ✓ La determinación de cuáles son los riesgos sobre los que hay que trabajar.
- ✓ La implementación de estrategias para manejar dichos riesgos.”(SEI, 2006)

Principales Funciones de la Gestión de Riesgos

Las principales funciones de la Gestión de Riesgos del software son identificar, estudiar y eliminar las fuentes de riesgo antes de que empiecen a amenazar la finalización satisfactoria de un proyecto software.

Dependiendo del momento en que se detecta la ocurrencia del riesgo, existen cinco niveles de Gestión de Riesgos:

1. Control de crisis: intentar controlar los riesgos cuando ya se han convertido en problemas.
2. Arreglar cada error: reaccionar rápidamente cuando ya se ha producido el riesgo.
3. Mitigación de riesgos: planificar con antelación el tiempo que necesitaría para cubrir riesgos en caso de que ocurran, pero sin intentar eliminarlos inicialmente.
4. Prevención: crear y ejecutar, como parte del proyecto software, un plan para identificar riesgos y evitar que se conviertan en problemas.
5. Eliminación de causas principales: identificar y eliminar los factores que pueden provocar la presencia de algún tipo de riesgo.(McConnell, 1997)

Resumiendo, la Gestión de Riesgos es el proceso mediante el cual se identifican y se le da seguimiento a los posibles riesgos que pueden ocurrir en un proyecto de software a los que se les dará tratamiento para mitigarlos. Mediante esta actividad se garantiza que al menos disminuyan las pérdidas ocasionadas al proyecto de software de presentarse un riesgo encontrado en este proceso.

Análisis de los diferentes modelos para la Gestión de Riesgos a nivel de proyectos.

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 que participan en el área informática; y por medio de procedimientos de control se pueda evaluar el desempeño del entorno informático.

A continuación se nombran los principales modelos revisados en la bibliografía consultada:

- CMMI (*Capability Maturity Model Integrated*)
- Continuous Risk Management (CRM)
- Microsoft Solutions Framework – Risk Management Discipline
- Modelo Espiral de Boehm.
- Modelo de Hall.
- SEI. SEI-CRM (Continuos Risk Management).
- Modelo RiskMan e iniciativa RiskDriver.
- DriveSPI.
- Magerit.

En el Anexo 4 se muestra la comparación entre estos modelos.

Se puede concluir que si bien estos modelos refieren las etapas más importantes vinculadas a la Gestión de Riesgos en proyectos de software, no todos cuentan con las fases indispensables para lograr la optimización de este proceso. Tal es el caso del PMBOK que aunque resulte ser un Modelo de Gestión de Riesgos muy reconocido carece de la comunicación necesaria durante todo el proceso del proyecto, de igual manera ocurre en la metodología RUP, donde los riesgos se controlan desde la primera fase del proceso de desarrollo del software, no así hasta el final del ciclo de desarrollo pues en su última fase no cuenta con actividad alguna para la Gestión de Riesgos. Contrario a lo antes referido, MoGeRi constituye un modelo que efectúa todas las fases de un proceso de Gestión de Riesgos, apoyándose en otros modelos como el SEI y el PMBOK, sus actividades se encuentran bien estructuradas y definidas no obstante aún resulta poco difundido.

MoGeRi surge por la necesidad de un Modelo de Gestión de Riesgos en la UCI. Sus fundamentos teóricos provienen de las propuestas del SEI, el PMI y la Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos del Ministerio de Administraciones Públicas de España (MAGERIT).

Este modelo consta de seis fases:

1. Planificación de la gestión de los riesgos.
2. Identificación de los riesgos.
3. Análisis de los riesgos.
4. Planificación de la respuesta de los riesgos.
5. Seguimiento y control de los riesgos.
6. Comunicación de la información sobre los riesgos.

El funcionamiento del modelo se basa en la realización de determinadas actividades por fase y una serie de tareas por actividad. Ver Anexo 5.

Hay que tener en cuenta que MoGeRi toma lo mejor de cada uno de los modelos de los que se fundamenta, intentando lograr un Modelo de Gestión de Riesgos que tenga todas las fases y actividades necesarias para realizar una correcta Gestión de Riesgos.

1.11. Tendencias de los estudios de Gestión de riesgos

En las búsquedas realizadas en el estado de la práctica acerca de temática abordada en este marco teórico referencial, se hizo revisión de propuestas interesantes. Se encuentran los aportes del CENSA a través de una metodología para la gestión de riesgos empresariales, que integra de una manera armónica los aspectos comprendidos en las nuevas resoluciones y directrices relacionados con el control interno, sobre la base de los requisitos de la gestión de la calidad. Está propuesta fue consultada en una publicación de la revista Eumed de autoría Rodríguez Carrazana, Y y otros (2008). "Modelo de identificación de los riesgos de control interno para la actividad empresarial" y coincide con la publicación realizada en monografía. com del artículo "Metodología para Gestionar Riesgos Empresariales. Una herramienta indispensable para la empresa moderna". Quincosa, Y (2007). Los pasos del procedimiento se muestran en el Anexo 6.

Para El Buró de Investigaciones Sociales y Económicas (consultoría BISE, S.A.) la identificación del riesgo es un proceso iterativo y generalmente integrado a la estrategia y planificación. En este proceso es conveniente partir de 'cero', no basarse en esquemas realizados con anterioridad.

Pasos a seguir para la identificación de los riesgos.

- a) Identificación de los objetivos generales y particulares de la entidad.
- b) Identificación de Procesos Claves o dominios de la entidad. (Ver puntos o procesos claves más comunes de la empresa.
- c) Detección de las desviaciones que afectan el cumplimiento de los objetivos.

- d) Identificación de puntos débiles o amenazas que se convierten en riesgos.
- e) Clasificación de las fuentes de riesgos de acuerdo a su procedencia en riesgos internos y externos.
- f) Clasificación de los riesgos en: De mercado; Financieros; Operativo; Regulatorios /legales y de Crédito.

Este procedimiento trata solamente la identificación de los riesgos.

Se analizó la propuesta realizada por Martín, G (2008) con el título "Bases Metodológicas para el Componente Evaluación de riesgos en el marco del control interno para empresas cubanas" donde se explica de forma sintetizada las tres etapas de: valoración, manejo y monitoreo del riesgo. En esta propuesta no se ofrece un análisis detallado de la temática.

Los trabajos de Pérez Hernández, Yolaine (2009); Rodríguez Seijo, Dainery (2009) y Delgado, R (2009) donde se combinan los supuestos de la norma de Nueva Zelanda AS/NZS 4360 y la Resolución 60/2011, así el procedimiento está descrito en cinco etapas:

1. Establecimiento de contextos.
2. Identificación de riesgos.
3. Análisis y evaluación de riesgos.
4. Tratamiento del riesgo.
5. Monitoreo y revisión.
6. Comunicación y consulta.

Esta propuesta no tiene en cuenta la organización por procesos como premisa de la gestión del riesgo, aspecto de ineludible consideración para el autor de esta investigación. El trabajo " Metodología para la evaluación y gestión integral de los riesgos empresariales" de Fragas, L (2010) considera la gestión de los riesgos partiendo de un enfoque por procesos, criterio que se comparte con este autor. Pero no ofrece una descripción consecuente con una metodología tal como se expresa en el título de la publicación.

De las propuestas consultadas, como ha sido podido evidenciar, ninguna por sí sola ofrece todos los elementos que desde el punto de vista metodológico- práctico pueda ser aplicado a la solución de la problemática que hoy enfrenta las empresa de servicios informáticos Desoft Villa Clara, objeto práctico de esta investigación.

CONCLUSIONES PARCIALES

1. La Gestión de los riesgos empresariales constituye hoy una buena práctica gerencial y se define como proceso proactivo, iterativo, aplicable a todas las etapas de la vida de una actividad, función, proyecto o producto, que posibilita la mejora continua en el proceso de toma de decisiones.
2. A través de la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la Republica de Cuba, no se garantiza una eficiente gestión de los riesgos empresariales por cuanto presenta limitaciones y la explicación acerca de las etapas es ambigua pues en ninguna de las indicaciones se hace referencia a las diferentes técnicas y herramientas que se podrían utilizar para su eficaz implementación.
3. Para una correcta gestión de los riesgos es preciso adoptar un enfoque por procesos garantizándose así que la organización opere de manera eficaz, al estar interrelacionados sus procesos e interactuando estos como un sistema.
4. Aunque se reportan múltiples modelos en la literatura para la gestión de riesgos a nivel de proyecto de software, el MoGeRi refiere todos los procesos de la gestión de riesgos y puede ser estudiado y analizado para su adaptación en organizaciones que se dedican al desarrollo de software.

Capítulo II



Capítulo II. Fundamentación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la empresa de servicios informáticos Desoft.

Introducción.

Este capítulo tiene como objetivo dar respuesta al problema científico abordado en la introducción de esta investigación, por lo que se procede a conceptualizar el procedimiento que muestra como novedad el carácter generalizador que lo hace aplicable a cualquier tipo de organización que se dedique a los servicios informáticos.

2.1. Diseño del procedimiento para la gestión de los riesgos.

Para el diseño del citado procedimiento se impone tener en cuenta los principios básicos y las consideraciones tenidas en cuenta para su diseño, elementos base para la concepción de la propuesta.

2.1.1. Principios en los que se sustenta el procedimiento

El procedimiento desarrollado se sustenta en los siguientes principios:

1. **Adaptabilidad:** Es lo suficientemente general como para ser aplicado a todo tipo de organización.
2. **Aprendizaje:** Contempla métodos de trabajo en grupo, lista de chequeos y métodos de expertos para la captación de la información y para el procesamiento de esta se utiliza la implementación del software especializado Farola. Para lograr el consenso entre los involucrados en este proceso, se requiere de una capacitación en las técnicas a aplicar y de un entrenamiento en la instalación e implementación del software.
3. **Parsimonia:** La estructuración del procedimiento, su consistencia lógica y flexibilidad permiten llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente simple.
4. **Pertinencia:** La posibilidad que tiene el procedimiento de ser aplicado integralmente en las condiciones que se desarrollan las organizaciones como instrumento proactivo, de mejora continua y de apoyo al proceso de toma de decisiones.
5. **Flexibilidad:** La posibilidad que tiene de aplicarse a otras organizaciones con características no necesariamente idénticas a las seleccionadas dentro del universo investigado.
6. **Suficiencia:** Referida a la disponibilidad de toda la información (y su tratamiento) requerida para su aplicación.
7. **Consistencia lógica:** En función de la ejecución de sus pasos en la secuencia planteada, en correspondencia con la lógica de ejecución de este tipo de estudio.

8. Perspectiva o generalidad: Dada la posibilidad de su extensión como instrumento metodológico para ejecutar este estudio en otras organizaciones.

2.1.2 Consideraciones generales para el diseño del procedimiento

A partir de las observaciones realizadas en el marco teórico- referencial se procede a argumentar las consideraciones tenidas en cuenta para su concepción:

1. Lo referido a los estándares utilizados para realizar el control interno en el mundo.

Pues en estos modelos, a pesar de que se han sido concebidos y aplicados en países diferentes, se muestra la intención de institucionalizar el control interno en los disímiles sectores de la sociedad. A criterio de la autora merece como observación que en estos estándares, no se logra en todos, un enfoque sistémico a tono con las tendencias de gestión aplicadas actualmente.

2. Los supuestos conceptuales acerca de la Administración y la Gestión del riesgo.

De este análisis se deriva las diferencias significativas entre la Administración y la Gestión del riesgo, consideradas indistintamente en las muchas de obras consultadas bajo el mismo significado.

Importante la concepción de la gestión de riesgos desde la propio análisis estratégico que realiza la organización para plantearse su metas.

3. El enfoque sistémico de las tendencias modernas de la Administración.

Sucede con frecuencia, que los análisis que se derivan de la gestión del riesgo no son analizados con enfoque sistémico y en consecuencia se pierde la esencia del estudio al no visionarse en alineación con los sistemas de gestión implementados en la organización.

4. La Gestión por Procesos premisa de la Gestión de Riesgos.

Un elemento de consideración ineludible consideración para el éxito en un estudio de gestión de riesgos es que le anteceda o sea reconocido que la organización por procesos constituye premisa a la hora de realizar este estudio. Es por ello que se realiza la propuesta de un procedimiento específico para aquellas empresas que no se desempeñan bajo el enfoque a procesos.

5. Los modelos existentes para la gestión de los riesgos a nivel de proyectos de desarrollo de software.

La gestión de riesgos en los proyectos de desarrollo de software proporciona un ambiente disciplinado para la toma de decisiones proactivas por lo que se precisa del método adecuado de acuerdo a las particularidades de la metodología de trabajo empleada.

2.2. Descripción del procedimiento para la Gestión de los Riesgos

El procedimiento se ha estructurado en **cinco fases** agrupadas en **once etapas**, como se muestra en la **Tabla 2.1**. El procedimiento se inicia con la Fase de **Estudio Preliminar** conformada por tres Etapas: Etapa #1 Formación del grupo de trabajo, Etapa #2 Determinación de la procesos, donde se identifican los procesos de la organización, se clasifican y se representan través del mapa de procesos. Con estos resultados, se procede a la etapa # 3 Alineación de los objetivos de trabajo por cada uno de los procesos y mostrar así a la dirección la importancia de concebir la gestión del riesgo como práctica gerencial.

La Fase II se denomina **Gestión de los Riesgos** compuesta por seis etapas: Etapa #1 Identificación de los riesgos por cada uno de los procesos y subprocesos así como la determinación de las causas que lo provocan. Etapa #2 Clasificación de los riesgos identificados. Etapa #3. Estimación de los riesgos de acuerdo al impacto y la probabilidad de ocurrencia de los mismos. Etapa #4 Evaluación monetaria de los riesgos. Etapa # 5 Elaboración del registro de los riesgos por procesos y aprobación del registro por el Jefe de proceso. Etapa # 6 Propuesta de medidas para la mitigación de riesgos por cada uno de los procesos.

La Fase III se denomina **Determinación de los objetivos y actividades de control** compuesta por dos etapas: Etapa #1 Conformación de los estándares y procedimiento para el control de las acciones de mitigación y/o contingencias. Etapas # 2 Elaboración del plan de prevención de riesgos de acuerdo a Anexo II de la Resolución 60/2011.

La Fase IV. **Comunicación** compuesta por dos etapas: Etapa #1. Acciones de capacitación. Etapa #2. Edición de boletines y/o supuestos sueltos de comunicación de control interno.

En la Fase V. **Informatización del proceso gestión de los riesgos** compuesta por dos etapas: Etapa # 1 Configuración del software **FAROLA** y Etapa # 2. Implementación del software **FAROLA**. Se realiza la informatización de las Fase III del procedimiento a partir de un sistema basado en plataforma distribuida que permite almacenar datos referentes a la gestión de los riesgos en una organización, el mismo se inicia en la detección de estos por procesos, teniendo en cuenta las actividades que se vinculan a los mismos, así como los objetivos que estos pueden afectar.

La utilización de las TIC posibilita realizar un seguimiento de las acciones planificadas tanto preventivas como correctivas con el objetivo de minimizar o erradicar los Riesgos que pueden convertirse con determinada probabilidad en no conformidades futuras.

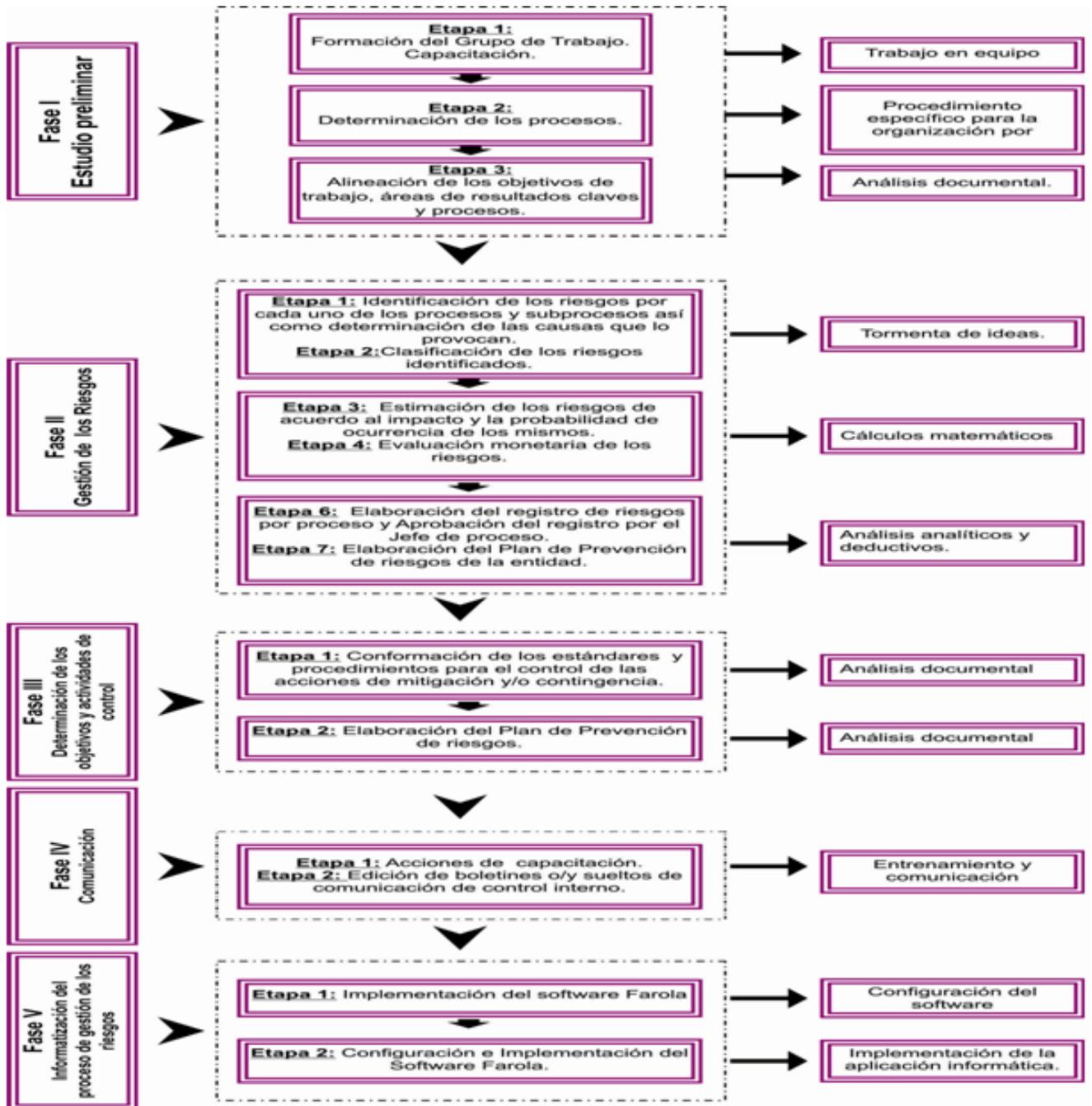


Fig 2.1. Representación del procedimiento para la gestión de los riesgos en Desoft S.A.

Fuente: Elaboración Propia.

2.3. Descripción detallada del procedimiento para la gestión de los riesgos empresariales.

Fase I. Estudio preliminar.

Etapas #1 Formación del grupo de trabajo

Se seleccionan un grupo no mayor de 7 personas que posean experiencia y estén comprometidos con la mejora del desempeño.

En esta etapa se realiza la capacitación en la temática de gestión de riesgos instruyendo a los miembros del grupo de trabajo en: Requisitos de la Res. 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba con relación a la gestión de los riesgos. importancia, la premisa del enfoque por procesos en la gestión de los riesgos y la propuesta de procedimiento diseñado para la implementación de los riesgos en la organización.

Etapas #2. Determinación de los procesos

Estudio de organización a procesos de acuerdo a procedimiento específico propuesto por Moreno Ortega (2011) para la empresa Desoft que ha sido utilizado en otras investigaciones. Partiendo primeramente de examinar el grado de definición en cuanto al enfoque a procesos que se tiene en la organización.

El procedimiento, que forma general, fue concebido bajo los invariantes siguientes:

- Para la Identificación de los procesos de la empresa se siguió la propuesta de factores para la identificación y selección de los procesos de Tejedor, F. & Carmona, M. A. (2005).
- Para la Clasificación de los Procesos de la organización, se escogió la propuesta de Zaratiegui (1999).
- Para la Construcción del mapa de procesos se emplearon los criterios de Mañueco, A (2004).
- En la Descripción detallada de los Procesos, se siguió la metodología de Tejedor, F. & Carmona, M. A. (2005).
- Para el Control de los procesos se realizó teniendo en cuenta los criterios de Juran (1994).
- Documentación del proceso se realizó siguiendo los pasos de la ficha de proceso propuesta por Mañueco, A (2004).

Por lo cual, de acuerdo a como se muestra en el Anexo 7 este procedimiento específico fue estructurado en en **tres fases**. En este se observa que el procedimiento se inicia con la fase de **Caracterización de los procesos**, la cual incluye la etapa de formación y

entrenamiento del equipo de trabajo, que tiene la misión de identificar los procesos de la organización, clasificarlos y de representarlos a través del Mapa de procesos, con el conocimiento de estos elementos se da inicio a la segunda fase, **Análisis de los procesos**, en esta fase el equipo nombra un responsable para cada proceso y delega en estas personas el desarrollo de las etapas posteriores, donde se va a realizar una descripción detallada de los procesos, que abarca un diagnóstico preliminar del proceso que se va a estudiar y el responsable va a formar un equipo de trabajo para determinar, las especificaciones de los subprocesos, sus responsables, describir las actividades que lo conforman y determinar la secuencia e interacción entre los subprocesos. Se realiza una propuesta de indicadores para el control del proceso y por último se documenta el proceso a través de la Ficha de Proceso. La tercera fase, **Implantación del proceso, seguimiento y control** incluye la implementación de proceso organizado, argumentado, documentado así como el mecanismo que permite garantizar su estable funcionamiento a través de la propuesta de diseño de un CMI para la perspectiva de procesos internos.

Etapa #3. Alineación de los objetivos de trabajo, áreas de resultados claves y procesos

Con el objetivo de alinear los procesos & Áreas de Resultados Claves & objetivos de trabajo y mostrar así a la dirección la importancia de concebir la gestión del riesgo como herramienta estratégica se realiza con el grupo de trabajo la alineación de los objetivos de trabajo por cada uno de los procesos identificados en la entidad. Para ello es necesario auxiliarse de la proyección estratégica.

Fase II. Gestión de los riesgos

Etapa #1. Identificación de los riesgos por cada uno de los procesos y subprocesos así como la determinación de las causas que lo provocan

Se toma como punto de partida el mapa de procesos de la entidad así como por cada grupo de proceso, con Ficha técnica en mano, se analizan los riesgos que pueden incidir en el cumplimiento de los objetivos propuestos. En otro momento del análisis se determinan las causas que lo provocan.

Etapa #2. Clasificación de los riesgos identificados

Se realiza la clasificación bajo dos criterios 1-si son de naturaleza interna o externa:

Existen muchas fuentes de riesgo tanto internas como externas (Resolución 60/2011; Coopers y Lybrand 1997) ha tener en cuenta al ahora de efectuar la clasificación de los riesgos.

Etapa #3. Estimación de los riesgos de acuerdo al impacto y la probabilidad de ocurrencia de los mismos

Se realiza la estimación de acuerdo al impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos alineándolos a los respectivos objetivos de trabajo para posteriormente determinar el nivel de riesgo. Se analiza la causa y se realizan las propuestas de medidas así como la fecha de cumplimiento y responsable, aspectos que se reflejan en el modelo para la Evaluación de Riesgos (Inventario de Riesgos) en la tabla #2.3.

Tabla 2.1 Modelo de estimación de los riesgos (Inventario de Riesgos).

			INVENTARIO DE RIESGOS								
			Tipo de Riesgo: () Interno () Externo (1)								
			Riesgos a nivel de Actividad, Subproceso o Proceso ____ (2)								
No.	Relevante	Identificación del Riesgo	Objet. No.	Causa	Clasi. Frec.	Clas. Sev.	Nivel de riesgo	Obj. De control	Acciones Prop.	Fecha Cumpl.	Resp.
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)

Fuente: Elaboración Propia

1) Tipificación de Riesgos

Los riesgos se tipifican en Internos y Externos, de acuerdo a la afectación en los objetivos estratégicos de la organización.

2) Riesgos a nivel de Actividad, Subproceso o Proceso

Determinación de la actividad, subproceso o proceso al cual se está realizando el proceso de la gestión de los riesgos asociados.

3) No.

Se refiere al numeral del registro.

4) Criterios para estimar los Riesgos Relevantes.

Se escribe una (X) en la columna Relevante si el riesgo es relevante según los criterios siguientes:



Riesgos relevantes

Criterios para saber cuando el riesgo es relevante:

- a) Cuando el riesgo afecta el cumplimiento de los objetivos, la misión y los procesos de la organización.
- b) Cuando el riesgo implica clientes extremadamente insatisfechos.
- c) Cuando el riesgo implica una alta pérdida económico – financiera.
- d) Cuando el riesgo implica la ocurrencia de hechos delictivos, fraude, corrupción.

5) Identificación del Riesgo.

En esta columna se van escribiendo los riesgos identificados por el grupo de trabajo según sean Internos o Externos.

6) Número de Objetivo.

En esta columna se pone el número de objetivo que pudiera afectarse en caso de manifestarse el riesgo identificado anteriormente.

7) Causa (s) que origina intervienen en la manifestación cada riesgo identificado.

En esta columna se escriben las causas que intervienen en la manifestación de cada riesgo identificado con la participación de todos los trabajadores.

8) Clasificación de la Frecuencia (Probabilidad) del Riesgo.

En la columna Frecuencia se escribe una de las siguientes letras mayúsculas: F, P, M, L, PF, según el riesgo identificado clasifique mediante la siguiente tabla:

Frecuencia esperada	Nivel	Denominación	Descripción
Super Alta (4 veces y más)	(5)	Frecuente (F)	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias
Alta (3 veces)	(4)	Probable (P)	Probablemente ocurrirá en algún momento
Media (2 veces)	(3)	Moderado (M)	Puede ocurrir en algún momento
Baja (1 vez)	(2)	Ligero (L)	Pudo ocurrir en algún momento
Casi nula (1 vez si acaso)	(1)	Poco frecuente (PF)	Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales

9) Clasificación de la Severidad (Impacto) del Riesgo.

En la columna Severidad se escribe una de las siguientes letras mayúsculas: C, G, Ma, M, L, según se clasifique el riesgo identificado mediante la siguiente tabla:

Nivel	Denominación	Descripción
(5)	Catastrófico (C)	Requiere tratamiento mayor, la pérdida financiera es catastrófica y pone en peligro a la entidad
(4)	Grave (G)	Requiere tratamiento intenso, la pérdida es grave y afecta la utilidad.
(3)	Mayor (Ma)	Requiere tratamiento, la pérdida financiera es alta.
(2)	Moderado (M)	Requiere tratamiento menor, la pérdida financiera es moderada y es necesaria una autorización fuera del presupuesto.
(1)	Leve (L)	Requiere tratamiento mínimo, la pérdida financiera es leve y puede llevarse contra el presupuesto.

10) Estimación del Nivel del Riesgo.

En la columna Nivel de Riesgo se escribe una de las siguientes letras mayúsculas: Max, A, M, B, según el riesgo identificado clasifique mediante la siguiente tabla.

NIVEL DEL RIESGO

- M** (Máx) Riesgo Máximo, requiere acción inmediata. Prioridad en el tratamiento.
- A** (A) Riesgo Alto, necesita atención de la alta dirección.
- M** (M) Riesgo Moderado, debe especificarse responsabilidad administrativa.
- B** (B) Riesgo Bajo, administrar mediante procedimientos de rutina.

SEVERIDAD

1	Leve (L)
2	Moderado (M)
3	Mayor (Ma)
4	Grave (G)
5	Catastrófico (C)

FRECUENCIA

1	Poco Frecuente (PF)
2	Ligero (L)
3	Moderado (M)
4	Probable (P)
5	Frecuente (F)

SEVERIDAD

		1	2	3	4	5
FRECUENCIA	5	A	A	M	M	M
	4	M	A	A	M	M
	3	B	M	A	M	M
	2	B	B	M	A	M
	1	B	B	M	A	A

11) Objetivo de control

En este escaque se registran los resultados de la etapa III.

12) Acciones propuestas

En esta columna se escriben las medidas para evitar cada riesgo identificado, coherentemente con las causas determinadas y con la participación de todos los trabajadores. Estas acciones constituyen los objetivos de control que se orientan en la Etapa III.

13) Fecha de cumplimiento

En esta columna se determina el día, mes y año en que debe chequearse o seguirse el cumplimiento de la acción propuesta para aminorar el riesgo identificado.

14) Responsable

En esta columna se escribe el cargo del responsable del cumplimiento de la acción propuesta para aminorar el riesgo identificado.

Etapas #4 Evaluación monetaria de los riesgos

El modelo para la cuantificación (Evaluación de Riesgos) es el que se muestra a partir de la Tabla 2.2 tal como sigue:

		EVALUACION DE RIESGOS			
		Tipo de Riesgo: () Interno () Externo			
		Riesgos a nivel de Área, Actividad o Proceso: _____			
No.	Riesgo relevante identificado	Cantidad de veces que se estima	Importe de la afectación económica	Monto estimado de la afectación	Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Tabla 2.2. Registro de la Evaluación de Riesgos

Fuente: Elaboración Propia, 2012.

(1) No.

Se refiere al numeral del registro.

(2) Riesgo relevante identificado

Esta información se capta del Registro Inventario de riesgos.

(3) Cantidad de veces que se estima

Frecuencia de manifestación en un año.

(4) Importe de la afectación económica

Cantidad monetaria estimada para este riesgo.

(5) Monto estimado

Cantidad total de la pérdida monetaria ante la manifestación del riesgo en un año.

(6) Observaciones

En este escaque se realiza reflejan consideraciones pertinentes que coadyuven en el análisis de la estimación.

Etapas #5. Aprobación del registro por el Jefe de proceso.

Se realiza finalmente la validación del Modelo de Inventario de Riesgos y el de Evaluación por el Jefe de proceso.

Elaboración del inventario de riesgos de la empresa

Partiendo del inventario de riesgos por procesos, se conforma el inventario de riesgos de la entidad, tomando la información de los riesgos relevantes y clusterizando aquellos que por su naturaleza se puedan agrupar.

Fase III. Determinación de los objetivos y actividades de control

Etapas #1 Conformación de los estándares y procedimiento para el control de las acciones de mitigación y/o contingencias.

Las propuestas de acciones constituyen los objetivos de control y de estas se derivan, las actividades de control.

A continuación se realizan **propuestas de cómo se determinan los objetivos de control**.

- 1) Diseño de los objetivos de control por cada área y actividad.
- 2) Determinación de las técnicas de control, que son los mecanismos para minimizar los riesgos.
- 3) Elaboración de acciones que minimicen la afectación de los riesgos, desde una óptica de costo-beneficio.

Conjunto de alternativas de solución para minimizar los efectos adversos de los riesgos:

- 1) Aplicación de medidas de prevención.
- 2) Desarrollo de planes de protección y seguros.
- 3) Determinación de las alternativas de solución.

Alternativas de solución:

- 1) Medidas organizativas.
 - Objetivos y políticas de seguridad e higiene.
 - Seguridad integral.
 - Organización de la Seguridad.
 - Programas de inspección y auditorías.
 - Planes de mantenimiento preventivo.
 - Control de calidad.
 - Seguimiento y control.
 - Formación de equipos de emergencia.
 - Planes de emergencia.
- 2) Medidas materiales.

- Incorporación de seguridad en diseño de edificios, instalaciones y máquinas. Protección estática.

3) Medidas humanas.

- Programas de formación.
- Simulacros.
- Servicios de vigilancia.
- Procedimientos operativos.
- Medicina preventiva.
- Planes de emergencia.

Como mecanismo de feedback en esta etapa se propone la aplicación de la guía de autocontrol orientada por la Contraloría General de la República de Cuba (2011).

Etapas #2. Elaboración del Plan de Prevención de Riesgos de la entidad. Aprobación.

Para la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos se siguen las orientaciones dadas en la Resolución 60/2011 en su anexo 2 y se toma como base, la información generada por el Inventario de riesgos.

			PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS				
			DESOFIT VILLA CLARA				
No.	Act. o Área de Trabajo	Riesgo	Posibles manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Ejecutante	Fecha de cumplimiento de las medidas

Tabla 2.3. Registro del Plan de prevención.

Fuente: Elaboración propia, 2012.

Fase IV. Comunicación

Se divulga a los trabajadores el proceso seguido a la vez que esto constituye acciones de capacitación pues en lo adelante ellos serán los protagonistas en el proceso de actualización de la gestión de los riesgos, como mecanismo de *feedback* del procedimiento.

Etapas # 1. Acciones de capacitación.

Se concibe un programa de entrenamiento con el objetivo de capacitar a los trabajadores en la temática de la gestión de riesgos. En este se presenta el procedimiento para su implementación de los riesgos empresariales y se enfatiza en las particularidades por cada uno de los procesos.

Importante dar a conocer que, de acuerdo a su aprobación por el Consejo de Dirección, este será el proceder normalizativo para llevar a cabo este proceso en la empresa.

Este programa es el punto de partida para divulgar a los trabajadores el proceso seguido para la gestión de los riesgos a la vez que esto constituye acciones de capacitación en esta nueva filosofía de trabajo donde los trabajadores serán los protagonistas en su proceso de la actualización.

Etapas # 2. Edición de boletines y/o supuestos sueltos de comunicación

Se diseñan boletines para la divulgación de lo referente al Sistema de Control Interno.

Fase V. Informatización del proceso gestión de los riesgos

Etapas #1. Configuración del software FAROLA.

FAROLA es un sistema basado en plataforma distribuida que permite almacenar datos importantes referentes a la gestión de los Riesgos en una organización, el mismo inicia en la detección de estos por procesos, teniendo en cuenta las actividades que se vinculan a los mismos, así como con los objetivos que estos pueden afectar, ofreciéndonos reportes de las variables relacionadas por diferentes criterios de filtrado.

Permite además realizar un seguimiento de las acciones planificadas tanto preventivas como correctivas con el objetivo de minimizar o erradicar los Riesgos que pueden convertirse con determinada probabilidad en no conformidades futuras.

Este programa no sólo emplea uno de los elementos de la Resolución 60/2011, referida a la Gestión de Riesgos dentro del trabajo de Control Interno, también lo vincula de forma sistémica con la Administración por Objetivos con enfoque a procesos.

El software permite mediante su Manual de Usuario esclarecer algunos detalles básicos para el uso efectivo por parte de los Clientes del Software de referencia, dada la

necesidad de aplicación funcional de elementos variados en un solo sistema.

Dentro de su alcance está la funcionalidad de servir para ser aplicado a todas las Unidades organizativas, Procesos y Actividades con el objetivo de efectuar la gestión de Riesgos, según la Resolución 60/2011, además puede ser útil para la implantación del Perfeccionamiento Empresarial y el Sistema de Gestión de la Calidad

Dentro de sus principales funcionalidades se encuentran:

- ✓ Registrar usuarios con diferentes roles.
- ✓ Borrar elementos de la Base de Datos.
- ✓ Registrar la Entidad y Unidades que pertenecen a la misma.
- ✓ Registrar los Procesos.
- ✓ Registrar Objetivos.
- ✓ Registrar Actividades por cada Unidad
- ✓ Asociar los Procesos a Unidades.
- ✓ Asociar las Actividades por cada Proceso.
- ✓ Asociar los Objetivos por cada Proceso.
- ✓ Registrar los Riesgos por Unidad asociados a Actividades y Objetivos.
- ✓ Registrar el Plan de Medidas por Riesgos.
- ✓ Reportes
 - Nivel de Prioridad
 - Plan de Medidas por Procesos y Plan de Medidas en general
 - Mapa de Riesgos
 - Nomencladores

Etapa # 2. Implementación del software FAROLA.

Esta etapa, se realiza con la entrada de los datos levantados en la Fase II.

2.4. Descripción de procedimiento específico para la gestión de los riesgos a nivel de proyecto de software

Dado a que existen tantos modelos de Gestión de los riesgos como metodologías de desarrollo de software se propone un procedimiento específico para la Gestión de los riesgos en base a la Metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), que

es la normativa bajo la cual se desarrollan los proyectos de software en el objeto práctico de investigación.

Es preciso para DESOFT que todos los proyectos identificados por el área del negocio sean asumidos por los especialistas de desarrollo sin cuestionar su viabilidad y factibilidad. En el estudio acerca de los posibles modelos de gestión de riesgos que pudieran aplicarse en los distintos proyectos desarrollados en la empresa, fue seleccionado el modelo MoGeRi el que más se adecúa a la dinámica productiva de la empresa trayendo consigo que esta actividad no se realice de manera empírica dentro de la organización.

Cada riesgo es descrito en función de su impacto, y un plan de contingencia será desarrollado para mitigar el riesgo en cuestión. La Lista de Riesgos es desarrollada junto con los Casos de Negocio, los cuales formarán la base para la decisión de continuar o no con el proyecto. Esta lista es mantenida a través de todo el ciclo de vida del proyecto. (Romero, 2007)

El modelo consta de cinco procesos y el funcionamiento se basa en el cumplimiento de una serie de actividades por proceso, y a su vez, dentro de estas actividades se orientan tareas que al ejecutarse correctamente, dan lugar a la terminación exitosa de una fase del proceso de Gestión de Riesgos.

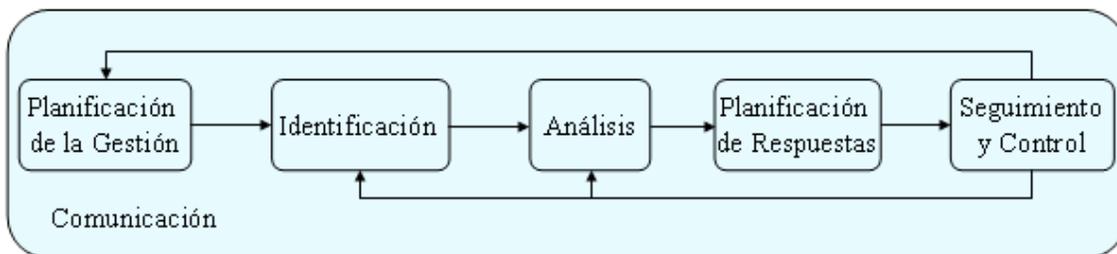


Fig. 5: Fases de MoGeRi.

A continuación se procede a describir las etapas del modelo a partir de la definición de su objetivo, actividades y tareas a ejecutar adecuándose a las particularidades del desarrollo de software en Desoft. Una adaptación importante, es que la comunicación de los resultados debe realizarse tras la realización de cada etapa.

- **Planificación de la Gestión de los Riesgos:** decidir cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.

Objetivo: Proporcionar recursos y tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos además de establecer el marco general de referencia para la realización de la Gestión de Riesgos.

Actividades:

- A1: Determinación del alcance del proyecto.
- A2: Planificación de la GR.
- A3: Factibilidad de la GR.
- A4: Comunicación de los resultados.

Actividades	Tareas
P1A1 Determinación del alcance del proyecto	P1A1T1 Objetivos y restricciones generales
	P1A1T2 Determinar dominio y límites
P1A2 Planificación de la Gestión de Riesgos	P1A2T1 Programar las actividades y Planificar el trabajo
P1A3 Factibilidad de la Gestión de Riesgos	P1A3T1 Estimar costos
P1A4 Comunicación de resultados	P1A4T1 Comunicar resultados al equipo del proyecto

- **Identificación de los Riesgos:** determinar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.

Objetivo: Identificar los riesgos y documentar todas las características de los riesgos identificados. La identificación del riesgo es un intento sistemático para especificar las amenazas al plan del proyecto. Identificando los riesgos conocidos y predecibles, el gestor del proyecto da un paso adelante para evitarlos cuando sea posible y controlarlos cuando sea necesario.

Actividades:

- A1: Selección de herramientas y técnicas a aplicar.
- A2: Identificación de riesgos.
- A3: Comunicación de los resultados.

Actividades	Tareas
P2A1 Selección de herramientas y técnicas a aplicar (Invertí el orden de las tareas)	P2A1T1 Seleccionar herramientas y técnicas
	P2A1T2 Capacitar acerca del modelo de gestión de riesgos
P2A2 Identificación de los riesgos	P2A2T1 Identificar los riesgos
	P2A2T2 Caracterizar los riesgos

- **Análisis de los Riesgos:** priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.

Objetivo: Evaluar la prioridad de los riesgos identificados usando la probabilidad de ocurrencia, estimar el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto, si los riesgos efectivamente ocurren, además de otros factores como el plazo y la tolerancia al riesgo de las restricciones del proyecto como costo, cronograma, alcance y calidad.

Proceso 4: Respuestas a los Riesgos.

Actividades:

A1: Valoración de estrategias para enfrentar el riesgo.

A2: Selección de las Respuestas.

A3: Comunicación de resultados.

Actividades	Tareas
P3A1 Análisis cualitativo de los riesgos	P3A1T1 Estimar la probabilidad y el impacto del riesgo
	P3A1T2 Priorizar los riesgos
P3A2 Análisis cuantitativo de los riesgos	P3A2T1 Cuantificar la probabilidad de ocurrencia del riesgo
	P3A2T2 Cuantificar el impacto del riesgo
	P3A2T3 Priorizar los riesgos
P3A3 Análisis de los atributos del riesgo	P3A3T1 Verificar exactitud de los datos, estimaciones y cálculos realizados.
P3A4 Comunicación de resultados	P3A4T1 Comunicar resultados al equipo del

	proyecto
--	----------

En esta etapa, la matriz de probabilidad / impacto presenta la probabilidad relativa de la ocurrencia de un riesgo y el impacto relativo de ocurrir el riesgo.

Para realizar una matriz de impacto-probabilidad es necesario establecer categorías, describirlas y darles un valor según su grado de ocurrencia. Ver Anexo 8.

➤ **Planificación de la Respuesta a los Riesgos:** desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Objetivo: Dar la respuesta a los riesgos, acordada y financiada. La Planificación de la Respuesta a los Riesgos aborda los riesgos en función de su prioridad, introduciendo recursos y actividades en el presupuesto, cronograma y plan de gestión del proyecto, según sea necesario.

Actividades:

A1: Valoración de la estrategia para enfrentar el riesgo.

A2: Selección de las respuestas.

A3: Comunicación de resultados.

Actividades	Tareas
P4A1 Valoración de la estrategia para enfrentar el riesgo	(P4A1T1) Identificar estrategias viables frente al riesgo.
	(P4A1T2) Seleccionar la estrategia para enfrentar el riesgo
P4A2 Selección de las respuestas	P4A2T1 Identificar respuesta según estrategia
	P4A2T2 Valorar factibilidad de la respuesta
P4A3 Comunicación de resultados	P4A3T1 Comunicar resultados al equipo del proyecto

En el Anexo 9 se muestran las estrategias para el manejo de los riesgos de acuerdo a PMI (2004)

➤ **Seguimiento y Control de los Riesgos:** El Seguimiento y Control de Riesgos es el proceso de identificar, analizar y planificar nuevos riesgos, realizar el seguimiento de los riesgos identificados y los que se encuentran en la lista de supervisión, volver a analizar los riesgos existentes, realizar el seguimiento de las condiciones que disparan los planes para contingencias, realizar el seguimiento de los riesgos residuales y revisar la ejecución de las respuestas a los riesgos mientras se evalúa su efectividad.

Objetivo: Aplicar técnicas, como el análisis de variación y de tendencias, que requieren el uso de datos de rendimiento generados durante la ejecución del proyecto, para dar seguimiento a los riesgos priorizados. Las respuestas a los riesgos planificadas que están incluidas en el plan de gestión del proyecto se ejecutan durante el ciclo de vida del mismo, donde el trabajo deberá ser supervisado continuamente para detectar riesgos nuevos o riesgos que hayan sufrido cambios.

Este proceso, así como los demás procesos de gestión de riesgos, es continuo y se realiza durante la vida del proyecto.

Actividades	Tareas
P5A1 Seguimiento de los riesgos	P5A1T1 Aplicar métricas para valoración de la calidad de procesos, técnicas, herramientas y resultados
	P5A1T2 Monitorear el estado de los riesgos
P5A2 Control de los riesgos	P5A2T1 Verificar cumplimiento de las respuestas a los riesgos
P5A3 Comunicación de resultados	P5A3T1 Comunicar resultados al equipo del proyecto

Otras finalidades del Seguimiento y Control de Riesgos son determinar si:

- Las asunciones del proyecto aún son válidas.
- El riesgo, según fue evaluado, ha cambiado de su estado anterior, a través del análisis de tendencias.
- Se están siguiendo políticas y procedimientos de gestión de riesgos correctos.
- Las reservas para contingencias de coste o cronograma deben modificarse para alinearlas con los riesgos del proyecto.

El proceso Seguimiento y Control de Riesgos puede implicar tener que elegir estrategias alternativas como:

- ✓ Ejecutar un plan para contingencias o de reserva.
- ✓ Adoptar acciones correctivas.
- ✓ Modificar el plan de gestión del proyecto

El propietario de la respuesta a los riesgos informa periódicamente al director del proyecto acerca de la efectividad del plan, de cualquier efecto no anticipado y cualquier corrección sobre la marcha que sea necesaria para gestionar el riesgo correctamente. Este proceso incluye la actualización de los activos de los procesos de la organización, incluidas las bases de datos de las lecciones aprendidas del proyecto y las plantillas de gestión de riesgos para beneficio de proyectos futuros.

2.5. Conclusiones parciales

1. Las premisas y principios básicos del procedimiento propuesto resultan ser elementos de ineludible consideración para lograr el éxito en el estudio a realizar.

2. El procedimiento está estructurado en cinco fases de fácil aplicabilidad desplegadas en etapas a partir de la integración de buenas prácticas de la gestión empresarial y la gestión de proyectos de desarrollo de software constituyéndose así una propuesta a tono con los criterios internacionales.

3. Los procedimientos específicos propuestos constituyen herramientas valiosas de apoyo para la implementación de la gestión de los riesgos en empresas de servicios informáticos.

4. La propuesta de un procedimiento específico para la gestión de los riesgos en los proyectos de software constituye un proyecto de mejora en el proceso de producción del software garantizando que por cada etapa de desarrollo se realice la identificación, análisis, planificación de respuesta, seguimiento, control y comunicación de los riesgos.

Capítulo III

Capítulo III. Implementación del procedimiento para la gestión de los riesgos. Aplicación para División DESOFT Villa Clara.

Introducción

En el presente capítulo se parte de la caracterización de la entidad objeto de aplicación para posteriormente validar el procedimiento de acuerdo al criterio de los expertos seleccionados. Posteriormente se aplican las etapas y pasos, de forma parcial, el procedimiento descrito en el capítulo II utilizando como objeto de aplicación la División DESOFT Villa Clara.

3.1 Caracterización general de la organización: División de DESOFT Villa Clara.

La Empresa Desoft S.A. División Villa Clara se encuentra localizada en Santa Clara en Ave. Calixto García No. 401. Entre 4ta y Carretera Central. Reparto Tirso Díaz.

Fue creada por Resolución No. 13/04, fundada el 5 de enero del 2004, es una organización 100% cubana, subordinada al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC).

Sus antecedentes se manifiestan a partir del año 2003, con la reestructuración realizada en agosto en el que se crea una nueva empresa utilizando el nombre de Desoft y particularidades del negocio a partir de la fusión de las Empresas de Servicios Informáticos existentes en todos los territorios del país, la empresa SOFTCAL, y algunos especialistas y técnicos de las empresas CENTERSOFT y SOFTEL, todas pertenecientes al Grupo de Tecnologías de la Información del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

Tiene entre sus principales fortalezas, contar con representación territorial en la cabecera de cada provincia, el Municipio Especial Isla de la Juventud y otros municipios. Con una estrategia coherente que permita la organización de una estructura de servicios informáticos que evolucione hacia los Centros de Datos y disponiendo de los recursos humanos calificados, aumentaría su capacidad para brindar estos servicios y potenciaría la comercialización y soporte de los mismos a otras entidades productoras del software del país, (UCI, CITMATEL, Softel, etc.), entidades que tienen parte activa en el proceso de informatización de la sociedad cubana.

DESOFT (Casa Matriz) se encuentra estructurada por Vicepresidencias, Direcciones, y Divisiones territoriales, con representación por todo el país.

La División Desoft Villa Clara, objeto de estudio esta estructurada como se muestra en el organigrama representado en el Anexo # 10.

Su misión es:

"Proporcionar soluciones integrales en Tecnologías de la Información para la informatización de la Sociedad Cubana satisfaciendo las necesidades de los clientes con la competencia de especialistas altamente calificados y comprometidos con la organización que apoya los planes de desarrollo económico- social de la provincia y las tareas de la defensa"

Su visión es:

"Somos una empresa líder que ofrece soluciones integrales en Tecnologías de la Información preparados para llevarlas hasta los municipios del territorio y lograr alta actividad exportadora, con un efectivo Sistema de Gestión Empresarial con el desempeño de profesionales altamente calificados y comprometidos con los planes de desarrollo económico- social de la provincia y con la defensa de la Patria"

Desoft Villa Clara para cumplimentar sus objetivos, funciones y atribuciones se estructura y organiza como una Empresa perteneciente al Sistema Empresarial del Ministerio de Informática y las Comunicaciones (MIC). Consta de dos niveles organizativos; un nivel estratégico formado por el Presidente, las Vicepresidencias y demás Unidades Organizativas de la Casa Matriz, enfocadas a establecer las políticas, estrategias, ejercer el control y definir los objetivos y líneas de negocios. El segundo nivel está formado por todas las Divisiones Territoriales del país: las tres Divisiones en Ciudad de La Habana, que están enfocadas al desarrollo e implementación de Software y a los servicios generales que demanda la operación empresarial y comercial y el resto de las Divisiones, una en cada provincia, enfocadas a ejecutar los proyectos y atender directamente los sistemas comercializados. Todas las Divisiones están encargadas además de la comercialización basada en la consecución del máximo beneficio económico y de las estrategias y Plan de Venta de la Empresa.

Las líneas de negocio que desarrolla en estos momentos se centran fundamentalmente en:

1. Sistemas de Gestión Empresarial (Contables, financieros, de RH, de toma de decisiones).
2. Sistemas de gestión de información (Intranet, Portales Corporativos etc.)
3. Desarrollo de aplicaciones para Internet y Comercio Electrónico.
4. Desarrollos de software (a distancia, a la medida etc.)
5. Gestión del Conocimiento, Formación presencial y a distancia.

Los Factores Claves de Éxito se centran en:

- Satisfacción de las necesidades del cliente.
- Gestión del Capital Humano.
- Innovación constante.
- Gestión de la Calidad.
- Gestión de mercadotecnia.
- Disponibilidad financiera.

La División Desoft VC cuenta como procesos productivos: Negocio, Desarrollo de soluciones informáticas, Implementación de soluciones informáticas, Soporte, Seguridad Informática, Formación y Servicios especializados.

Dentro de los principales clientes figuran: Correos de Cuba, Ministerio de Turismo, Ministerio de Finanzas y Precios, ETECSA, ONAT, SEPSA, Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, DIVEP, ACINOX, AUTOIMPORT, Empresa de Recuperación de materias primas, entre otros. Los principales productos que se comercializan son Suite Atenas, Rctel, Avilaquid, Aviladoc Avilalink. Offimant Vindsor. Versat Sarasola y Selsoft.

Caracterización de la Fuerza Laboral.

La División Desoft S.A. de Villa Clara cuenta con una fuerza de trabajo eminentemente técnica compuesta en su mayoría de trabajadores profesionales de la informática, cibernética, ciencias económicas e ingenieros industriales, la misma cuenta con un elevado coeficiente intelectual debido a que el 96.1% de la misma es de Nivel Medio-Superior y Nivel Superior, esto se evidencia en la tabla 3.1 que se muestra a continuación.

Tabla 3.1. Análisis por categorías ocupacionales.

Categoría Ocupacional	Cantidad	Porcentaje (%)
Dirigentes	7	9.09 %
Técnicos	15	19.48 %
Especialistas	30	38.96 %
Servicios	2	2.60 %
Obreros	1	1.30 %
Adiestrados	22	28.57 %
Total	77	100 %

Fuente: Informe de Recursos Humanos, 2012.

3.2. Validación del procedimiento

Se consultó al grupo de expertos de la División Desoft Villa Clara, que resultan ser los especialistas más experimentados y calificados de la empresa. Se le aplicó el cuestionario que aparece en el Anexo 11, con el objetivo de evaluar el contenido del procedimiento y la pertinencia de su aplicación práctica en la empresa Desoft S.A.

Para que el proceso de validación tuviera el rigor estadístico que se requiere, se evaluó la fiabilidad de la escala de puntuación, mediante el coeficiente de correlación Alpha de Cronbach.

Tabla 3.2. Valores del Coeficiente de Fiabilidad de escala aplicado al cuestionario para los expertos.

	Alfa de Cronbach
Cuestionario: Expertos	0.8561

Fuente: Salida del Paquete SPSS versión 15.0

Como se muestra en la tabla 3.2 el coeficiente de fiabilidad es mayor que 0.7 por lo que se concluye que la escala aplicada es fiable. Se puede afirmar, que fue reconocido por los expertos la utilidad del procedimiento y su factibilidad para aplicarlo a las condiciones de desarrollo de la empresa Desoft S.A.

3.3. Implementación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la División DESOFT Villa Clara.

Fase I. Estudio preliminar.

Etapa #1. Formación y entrenamiento del Equipo de trabajo

Para la materialización de esta Fase y demás fases, en esta etapa se forma un equipo de trabajo compuesto por un conjunto de trabajadores que por su experiencia son catalogados como expertos. Fue nombrado como coordinadora del grupo a la especialista de calidad por el rol protagónico que desempeña en la ejecución de este proceso. Y como miembro externo se nombró a la autora de este trabajo de diploma.

Tabla 3.2 Equipo Multidisciplinario. Características más relevantes.

No	Grupo de Expertos	Ocupación	Formación Académica
1	Rebeca Mayea Pérez	Gerente	Lic. Informática
2	Jorge Serrano Pérez	Subgerente de Implementación y Soporte	Ing. Industrial
3	Magdelis Moreno Ortega	Especialista de Calida	Ing. Industrial
4	Diosmani Meriño Echevarria	Especialista de Desarrollo	Ing. Informático
5	Mirta Pérez Pantaleón	Subgerente de Recursos Humanos	Ing. Industrial
6	Odalis Molina González	Subgerente de Desarrollo	Ing. Industrial
7	Ester Lidia Pérez Coello	Subgerente de Negocios	Lic. Informática

Fuente: Elaboración propia, 2012

Entrenamiento del Grupo de Trabajo

Instrucción al Grupo de Expertos

Una vez seleccionados los miembros del grupo se les explicó en una primera sección el objetivo del estudio como herramienta para la mejora de los servicios que se prestan así como la importancia de sus criterios y valoraciones contribuyentes fundamentales para el estudio.

El entrenamiento a los miembros del grupo de trabajo se realizó a través de una sesión previa a la realización de la Dinámica de Grupo que tuvo una duración de 3 hrs., donde se realizó una exposición acerca de los temas que se citan a continuación:

- Breve sinopsis acerca de: La Gestión de riesgos: análisis conceptuales, explicación de las normas o estándares utilizados para la administración de riesgos.
- Presentación del procedimiento propuesto para la Gestión de los riesgos en Desoft S.A
- Principios básicos y consideraciones tenidas en cuenta para su concepción.

- **Determinación del método de recepción y elaboración de la información.**

El método de recepción de la información a emplear es la Tormenta de Ideas, con la participación de todos los miembros del grupo de trabajo.

Etapa #2. Estudio de organización a procesos

Esta etapa es premisa en el procedimiento pero no constituye el objeto de este estudio, sólo se enfatizó en la revisión del mapa de proceso (mapa de primer nivel), donde se recogen únicamente los procesos de la División y permite de esta forma simplificar la representación y comprensión de este proceso. Los expertos coincidieron en que, evidentemente en este están representados todos los procesos de la División. (Ver Anexo 12.

Etapa #3. Alineación de los análisis de los objetivos de trabajo por cada uno de los procesos.

Tomado como punto de partida el mapa de procesos, en dinámica de grupo se realizó un análisis cruzado entre los objetivos y cada grupo de procesos, lo que se muestra en las Tablas #3.3, 3.4 y 3.5 respectivamente.

Tabla 3.3. Alineación de los objetivos de trabajo para los Procesos estratégicos.

<u>Procesos estratégicos</u>	Objetivos
Gestión Económica-financiera	1. Cumplir con los planes de Ingresos y Gastos. 2. Analizar desviaciones de Indicadores Financieros fundamentales. 3. Mantener en menos de 60 días el ciclo de cuentas por cobrar. 4. Realizar conciliaciones de Cuentas por Cobrar y Pagar. 5. Mantener la certificación de la Contabilidad en la División.
Proceso de dirección y gestión	1. Implementar un nuevo Sistema de Dirección y Gestión en la División a través del proceso de Perfeccionamiento Empresarial. 2. Implantación del Sistema de Control Interno según los componentes establecidos en la Resolución 60/2011 de la CGRC. 3. Implementar e implantar un sistema de Gestión de la Calidad con alcance a todos los procesos de la División, según los requisitos de la NC ISO 9001: 2008.

	<p>4. Cumplir con las orientaciones derivadas de Casa Matriz e instancias superiores.</p> <p>5. Alcanzar categoría de destacado en la Emulación por el 26 de Julio</p> <p>6. Alcanzar resultados satisfactorios en las auditorias e inspecciones elaborando para cada caso el plan de medidas pertinente y seguimiento de estos.</p> <p>7. Garantizar la calidad, fiabilidad y entrega en tiempo de las informaciones de la División a las partes interesadas</p>
Control Interno	<p>1. Implementar un sistema de Control Interno de acuerdo a los requerimientos de la Resolución 60/2011 de la CGRC.</p> <p>2. Normalizar la gestión de los riesgos como herramienta proactiva de acuerdo a la Resolución 60/2011 de la CGRC.</p> <p>3. Establecer mecanismo de capacitación interna para directivos y trabajadores en la temática de Control Interno.</p> <p>4. Realizar los autocontroles y realizar los análisis pertinentes.</p>
Proceso de perfeccionamiento empresarial	<p>1. Realizar capacitación a los directivos y trabajadores por cada uno de los subsistemas del Proceso de perfeccionamiento empresarial.</p>

Tabla 3.4. Alineación de los objetivos de trabajo para los Procesos Claves

<u>Procesos Claves</u>	Objetivos
Gestión de Negocio	<p>1. Cumplimiento del plan de servicios con vistas a continuar nuestra razón de informatización de la sociedad, insertados en los planes de desarrollo del territorio orientados por el partido y el territorio.</p> <p>2. Evaluación exitosa de los proyectos nacionales y territorio-les expresado en la conformidad de los clientes.</p> <p>3. Interacción profesional con entidades de avanzada en la rama de las TIC.</p> <p>4. Proporcionar servicios integrales a través de consulto-rías especializadas en Gestión económica y Empresa-rial.</p>

Seguridad Informática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del plan de servicios 2. Lograr alto nivel de satisfacción de los clientes
Consultoría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del plan de servicios 2. Lograr alto nivel de satisfacción de los clientes
Servicios Especializados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del plan de servicios 2. Lograr alto nivel de satisfacción de los clientes
Soporte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del plan de servicios 2. Lograr alto nivel de satisfacción de los clientes
Implementación de Software	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar servicios integrales en Tecnologías de la Información. 2. Cumplir el plan anual de implementación de productos y servicios informáticos para la Informatización en el Territorio. 3. Cumplir con las normativas establecidas para los procesos de Implementación y Soporte 4. Fortalecer las alianzas de trabajos con empresa informáticas del territorio. 5. Trabajar en la satisfacción de los clientes con el servicio proporcionado. 6. Proyección de cursos basados en el software libre y especializados
Desarrollo de Software	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir el plan anual de desarrollo de sistemas para la Informatización en el Territorio. 2. Cumplir los compromisos anuales de exportación de software y servicios informáticos. 3. Cumplir con la estrategia de migración a cSWL en la División según cronograma. 4. Capacitar continuamente a los desarrolladores en el uso de la metodología. 5. Formar continuamente a los especialistas y técnicos de desarrollo. 6. Participar en intercambio de experiencias a través de mecanismos de información creados que propicien su generalización.
Formación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del plan de servicios 2. Lograr alto nivel de satisfacción de los clientes

Tabla 3.5. Alineación de los objetivos de trabajo para los Procesos de Apoyo.

<u>Procesos de Apoyo</u>	Objetivos
Servicios Generales y Logístico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lograr el Fortalecimiento en la actividad de gestión logística y la disponibilidad de equipos (transporte) y locales para asegurar la eficiencia del trabajo cotidiano. 2. Cumplir el plan de consumo de Portadores Energéticos.
Gestión del Capital Humano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un Sistema de Gestión Integral de Capital Humano según los requisitos de la NC ISO 3001: 2007. 2. Asegurar la continuidad y calidad en la Gestión de los Cuadros y Dirigentes. 3. Contribuir a garantizar el mejoramiento de las condiciones de trabajo, seguridad y salud de los trabajadores. 4. Aplicar los sistemas de pago por resultados que garantizan un incremento sostenido de la productividad y del nivel vida de los trabajadores. 5. Lograr la formación y desarrollo más elevado de nuestros especialista y que la misma lleve implícito la multiplicación de sus conocimientos dentro del área de trabajo. 6. Contribuir con la capacitación a la preparación del 100% de los trabajadores en el Perfeccionamiento Empresarial.
Tecnología de la Información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestar servicio a las solicitudes del cliente interno. 2. Dar uso adecuado del equipamiento tecnológico. 3. Velar por el adecuado uso de las TI. (Seguridad Informática)
Defensa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lograr el cumplimiento efectivo de la misión que nos corresponde en relación con la Defensa de la Patria. 2. Implementar con efectividad las orientaciones de la Defensa Civil en materia de Prevención de Desastres Naturales.

De este análisis cruzado se determinó por cada grupo de proceso que:

- Existen procesos sin objetivos definidos
- Existe compatibilidad entre procesos y objetivos pero no están adecuadamente alineados unos a otros por cuanto no se corresponde la denominación entre los mismos.

Fase II. Gestión de los riesgos

Para la implementación de esta Fase, se conformaron grupos de trabajo por cada uno de los procesos y se realizaron así las Etapas 1, 2, 3 y 4 las cuales se plasmaron en los registros que se muestran en el Anexo 13.

Posteriormente se procede a realizar la aprobación por cada jefe de proceso, que son los expertos del grupo formado en la primera Fase del procedimiento.

Etapas #5. Propuesta de Medidas por cada uno de los procesos y elaboración del registro de los riesgos por procesos y Aprobación del registro por el Jefe de proceso

Las acciones propuestas de mitigación para cada riesgo por cada uno de los procesos se refleja en registro de riesgos.

Se toma la evidencia del análisis por cada grupo de trabajo por procesos.

Etapas #6. Matriz de riesgos más relevantes por cada uno de los procesos

Esta etapa se realizó por los expertos lográndose determinar los riesgos **más relevantes** por cada uno de los procesos dependiendo de sus impactos.

Tabla #3.6. Mapa de riesgos de la entidad y del Plan de prevención

PROCESOS	IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS	RIESGOS DE MAYOR RELEVANCIAS SEGÚN SUS IMPACTOS	
		MODERADO	INACEPTABLE
Desarrollo	El especialista no posee los conocimientos y habilidades para desarrollar el producto.	X	
	Inconformidad del cliente.	X	
Negocio	Rescisión del contrato por parte del cliente	X	
	Establecimientos de formas de pagos incorrectas.	X	
	Cliente insatisfecho con lo estipulado en el contrato.	X	
	Rechazo de la factura por clientes.		X
	Ciclo de cobros altos.		X
	Rechazo de producto o servicio por parte del cliente.	X	
	Inconformidades del cliente con la oferta presentada.	X	
Ventas si respaldo de servicios asociados.	X		

Capital Humano	Deficiente procesó de DNA.	X	
	Personal sin la capacitación requerida.	X	
	Incumplimiento de objetivos de trabajo asociados al puesto del trabajo.	X	
	Confección de la predomina con errores en los saldos a pagar.	X	
	Incorrecta selección del personal.		X
Formación	Falta de preparación técnica del especialista.	X	
	Insatisfacción del cliente.	X	
Soporte	Incumplir con la métrica del servicio.		X
	Inconformidad del cliente con el servicio.		X
Implementación de soluciones informáticas	Imposibilidad del cliente de explotar el producto implementado.	X	
	Cancelación del contrato por el cliente.	X	
	Inconformidad del cliente con los servicios.	X	
Seguridad Informática	llegalidades con el servicio.	X	
	Vencimiento del tiempo de uso del cliente para el antivirus.	X	
Economía	Incumplir con el cronograma de entrega de la información contable.	X	
Servicios Generales	Demanda por encima del plan de energía.		X
	Atrasos o adelantos en el mantenimiento de los medios.	X	
	Cantidad demandada de combustible insuficiente o sobre medida.		X
	La cantidad de combustible serviciada alterada.		X
	Alteración en la hoja de ruta.		X
	Inadecuada limpieza de la instalación	X	
	Falta de apoyo a las actividades fundamentales		X

Posteriormente se resaltan en el Plan de prevención las medidas que conciernen a los riesgos más relevantes.

Fase IV. Determinación de los objetivos y actividades de control.

Etapas #1. Conformación de los estándares y procedimientos para el control de las acciones de mitigación y/o contingencia

Para esta etapa se define que con periodicidad mensual en el marco de la reunión del Comité de Control y en el Consejo de Dirección existe un punto para evaluar el grado de cumplimiento de las acciones propuestas.

Etapas #2. Elaboración del Plan de Prevención

En el Anexo 14 se muestra el Plan de Prevención de acuerdo al Anexo II de la CGRC.

Etapas #3. Análisis de los resultados obtenidos

La presente etapa no se puede realizar por todo lo expuesto anteriormente.

Fase V. Comunicación

Se planificó e implementó un programa de Comunicación y capacitación con el objetivo de instruir a los trabajadores en la temática de Administración de riesgos.

En el mismo se recoge la importancia de explicar lo referente a la temática de Administración de riesgos, métodos para la identificación, clasificación y evaluación de los riesgos, la premisa de enfoque por procesos en la gestión de los riesgos. Requisitos de la Res. 60/2011.

Se comunicaron varios aspectos de índole organizativa entre las cuales figuran: que el proceso se actualizará con periodicidad trimestral, y que se documentará el procedimiento propuesto para la administración de los riesgos.

Se diseñó boletín informativo que divulga los principales acontecimientos con respecto a esta temática.

FASE VI. Control del proceso de Gestión de los riesgos

En esta Fase se realizan auditorías ya sean internas o externas para la supervisión del cumplimiento de las acciones contenidas en el Plan de Prevención.

FASE VII. Informatización del proceso de Gestión de los riesgos

FAROLA informatiza uno de los capítulos de la Resolución 60/2011 referida al Control Interno, unificándolo con elementos del Perfeccionamiento Empresarial y el Sistema de Gestión de la Calidad, permitiendo que los Directivos tomen decisiones más efectivas. Herramienta válida para un nuevo tipo de Gestión Empresarial, diseñada para los especialistas de Control Interno, Representantes del Sistema de Gestión de la Calidad,

Perfeccionamiento Empresarial y los directivos de diferentes niveles. Es un Software que permite almacenar y procesar datos referentes a la **Gestión de los Riesgos** en las organizaciones, teniendo en cuenta los Procesos, Objetivos y Actividades que estos pueden afectar.

Implementación del Software Farola

DATOS DE LA ENTIDAD

Inicio	Nomencladores	Herramientas	Riesgos	Reportes	Salir	Usuario: admin
--------	---------------	--------------	---------	----------	-------	----------------

Administre aquí la Entidad del sistema : Desoft

***Nota: campos son obligatorios.**

Código REUP*: Ejemplo : 123.0.12345

Nombre de la Entidad*:

Dirección:

Organismo:

Aceptar

OBJETIVOS

Inicio	Nomencladores	Herramientas	Riesgos	Reportes	Salir	Usuario: admin
--------	---------------	--------------	---------	----------	-------	----------------

Administre aquí los Objetivos del sistema

Criterio de Búsqueda

Objetivo:

Entidad: **Desoft Villa Clara**

Nuevo Objetivo

<input type="checkbox"/> Objetivos		
<input type="checkbox"/>	1. Diseñar e implementar un nuevo modelo de negocio enfocado al cliente.	X
<input type="checkbox"/>	2.-Diseñar e implementar la estrategia de migración a SWL (Centros de Referencia, Suite de herramientas en SWL/ repositorio, Formación, Migración de la Comisión, migración de los clientes Y Soporte para estas herramientas)	X
<input type="checkbox"/>	3.-Proveer servicios de aplicaciones a las organizaciones nacionales para promover su informatización.	X
<input type="checkbox"/>	4. Implementar un Sistema de Vigilancia Tecnológica para la Industria del Software que abarque todos los niveles de la organización.	X
<input type="checkbox"/>	5.-Brindar servicios integrales de Tecnología de Informatización	X
<input type="checkbox"/>	6. Implementar un Sistema de Dirección y Gestión en todos los niveles de la organización.	X
<input type="checkbox"/>	7.-Garantizar el servicio de DESOFT en todos los municipios de la provincia	X
<input type="checkbox"/>	8.-Mantener la certificación de la Contabilidad.	X
<input type="checkbox"/>	9.-Prepararnos para la descentralización de las Operaciones Contables- Financieras hasta el nivel municipal.	X

PROCESOS

Inicio	Menendadores	Herramientas	Riesgos	Reportes	Salir	Usuario: admin
--------	--------------	--------------	---------	----------	-------	----------------

Administre aquí los Procesos del sistema

Criterio de Búsqueda

Proceso:



Nuevo Proceso

<input type="checkbox"/> Procesos		
<input type="checkbox"/> Desarrollo de software		
<input type="checkbox"/> Dirección		
<input type="checkbox"/> Economía		
<input type="checkbox"/> Implementación		
<input type="checkbox"/> Negocios		
<input type="checkbox"/> Recursos Humanos		
<input type="checkbox"/> Servicios Generales		

Página 1 de 1. Registros

ACTIVIDADES

Inicio	Menendadores	Herramientas	Riesgos	Reportes	Salir	Usuario: admin
--------	--------------	--------------	---------	----------	-------	----------------

Administre aquí las Actividades del sistema

Criterio de Búsqueda

Actividad:



Entidad: **Desoft Villa Clara**

Nueva Actividad

<input type="checkbox"/> Actividades		
<input type="checkbox"/> 1.-Gestión de la documentación organizacional.		
<input type="checkbox"/> 2.-Gestion para un organigrama estructural funcional		
<input type="checkbox"/> 3.-Regulación y control, contable financiera		
<input type="checkbox"/> 4.-Implantación del Sistema de Dirección del Capital Humano.		
<input type="checkbox"/> 5.-Servicio de asesoría jurídica		
<input type="checkbox"/> 6.-Servicio de Seguridad y Protección.		
<input type="checkbox"/> 7.-Planeación estratégica (misión, visión, DAFO, estrategias, valores...)		
<input type="checkbox"/> 8.-Implementación de la Administración por Objetivos.		
<input type="checkbox"/> 9.-Funcionalidad del Consejo de Dirección de la Empresa.		

NUEVOS RIESGOS

Inicio | Nomencladores | Herramientas | Riesgos | Reportes | Salir | Usuario: admin

Administre aquí los Riesgos del sistema AGREGANDO

***Nota: campos son obligatorios.**

Riesgo*:

Tipo de Riesgo: **Externo** | Prioridad de Riesgo: **Extremo Nivel**

Frecuencia: **Casi seguro** | Impacto: **Alta** | Frecuencia Tiempo: **Decenal**

Nivel de Detección: **Alto** | Pérdida Estimada: \$ **4** | Pérdida Esperada: **40**

Fuente:

<input type="checkbox"/> Actividades disponibles	<input type="checkbox"/> Objetivos disponibles
<input type="checkbox"/> Actualización de los submayores de gastos.	<input type="checkbox"/> Brindar servicios integrales de Tecnología de Informatización
<input type="checkbox"/> Análisis de costos-beneficios.	<input type="checkbox"/> Diseñar e implementar la estrategia de migración a SWL (Centros de Referencia, Suite de herramientas en SWL/ repositorio, Formación, Migración de la División, Migración de los clientes Y Soporte para estas herramientas)
<input type="checkbox"/> Análisis de Informes de cuentas por cobrar.	<input type="checkbox"/> Diseñar e implementar un nuevo modelo de negocio enfocado al cliente.
<input type="checkbox"/> Análisis de Informes de cuentas por pagar.	<input type="checkbox"/> Diseñar e Implementar un Sistema de Gestión Integral de Capital Humano
<input type="checkbox"/> Análisis de la fluctuación de la fuerza de trabajo	<input type="checkbox"/> Garantizar el servicio de DESOFT en todos los municipios de la provincia
<input type="checkbox"/> Analisis de la optimización de los recursos Humanos	<input type="checkbox"/> Implementar con efectividad las orientaciones de la Defensa Civil sobre Prevención de Desastres Naturales.
<input type="checkbox"/> Análisis de la optimización de los recursos materiales.	<input type="checkbox"/> Implementar un Sistema de Dirección y Gestión en todos los niveles de la organización.
<input type="checkbox"/> Análisis de la situación de competitividad del producto (calidad-precios)	<input type="checkbox"/> Implementar un Sistema de Vigilancia Tecnológica para la Industria del
<input type="checkbox"/> Análisis de la situación de nombre comercial (marca).	
<input type="checkbox"/> Análisis de la situación de servicio de post-venta.	
<input type="checkbox"/> Análisis de los ciclos de cobro y de las demoras en el cobro.	
<input type="checkbox"/> Análisis de los costos de calidad	

Aceptar

PLAN DE MEDIDAS

Inicio | Nomencladores | Herramientas | Riesgos | Reportes | Salir **Usuario: admin**

Administre aquí las Medidas del sistema

Criterio de Búsqueda

Medida:

Entidad: **Desoft Villa Clara**

Unidad: **Santa Clara**

Riesgos: **Acceso a sitios no autorizados en internet**

Nueva Medida

<input type="checkbox"/> Medidas	Fecha Cumplimiento de la medida	Responsables	
<input type="checkbox"/> Elevar la Cultura empresarial y clima organizacional, para evitar violaciones en su uso	Sistemática	Jefa de Unidad	X
<input type="checkbox"/> Fortalecer la Gestión por valores como métodos y estilos de trabajo que potencialice a concuerda ética en nuestros trabajadores..	Matutinos	Jefa : Unidad	X
<input type="checkbox"/> Mantener controles de seguridad informática a la actividad interna del personal autorizado..	Diario	Jefa de Unidad	X

Página 1 de 1. Registros 3

3.4. Aplicación del MoGeri rediseñado al proyecto OvuX.

Breve descripción del proyecto OvuX

El proyecto OvuX surge con el fin de gestionar en las unidades de la Empresa Avícola Santa Clara toda la información estadística en una aplicación centralizada, usando un sistema de bases de datos relacional, con todas las ventajas de seguridad e integridad que estos brindan. Durante el desarrollo del proyecto se identificaron algunas otras características deseables lo que produjo como resultado un producto altamente configurable y flexible.

OvuX está completamente desarrollado con herramientas de software libre y es multiplataforma, utiliza las más modernas técnicas de programación web hasta la fecha concebidas y fue diseñado para equilibrar la estética con el consumo de recursos y además la facilidad de uso con la flexibilidad. La aplicación ha sido creada para el sector empresarial, es un software a la medida pero fácilmente transformable en un producto de alcance nacional.

Duración

El proyecto de desarrollo OvuX tuvo una duración de año y medio en su desarrollo completo divididos en 7 etapas, levantamiento de requisitos, análisis, diseño, codificación, pruebas, liberación y cierre.

Complejidad Técnica

Proyecto de complejidad técnica alta, producto del uso de Plataformas de desarrollo novedosas como ExtJS y Zend Framework y el resto de las herramientas de software libre para la creación de aplicaciones de la llamada Web 2.0 o Aplicaciones Ricas de Internet, algo nuevo para todos los especialistas implicados en el proyecto. Hay que sumarle al tema la adaptación a la nueva Metodología de Desarrollo de Software utilizada en Desoft para los proyectos en desarrollo en su versión 2.0 aprobada en junio del 2007. Todos estos elementos influyeron en el atraso del cronograma del proyecto.

Complejidad funcional

La complejidad funcional del proyecto se califica de muy alta pues las tareas a automatizar son bastante complejas. Como resultado se obtuvo un software con más de 200 tablas en 2 bases de datos, exportación e importación de datos para otras herramientas de software con técnicas ideadas por el equipo de desarrollo, tolerancia a fallos, seguridad avanzada, criptografía, etc.

Metodología

La Metodología para el Desarrollo de Proyectos de Software en su versión 2.0 aprobada en junio del 2007 es una metodología pesada basada en RUP que toma como referencia fundamental las mejores prácticas conocidas en el tema y proporciona la guía de actividades y los flujos de trabajo, que organiza el proceso de desarrollo de software. Posee unos principios y técnicas de trabajo que permiten un desarrollo iterativo de las aplicaciones en desarrollo, utilizando para esto una arquitectura basada en componentes y su modelado visual. Permite una verificación continua de la Calidad, un control de cambios, configuraciones y una exquisita recopilación de métricas que permiten medir el desempeño acorde al estado del proyecto.

Documentación generada

- ✓ Análisis de riesgos
- ✓ Cronograma del proyecto
- ✓ Glosario de términos
- ✓ Plan de riesgos
- ✓ Catálogo de requisitos
- ✓ Modelo de casos de prueba

- ✓ Modelo de casos de uso
- ✓ Métricas de la etapa de Análisis de Requisitos
- ✓ Especificaciones de Casos de Uso
- ✓ Desarrollo de la arquitectura
- ✓ Métricas de la etapa de Análisis
- ✓ Modelo de análisis
- ✓ Prototipo de interfaz grafica
- ✓ Realización de Casos de Uso
- ✓ Modelo de datos
- ✓ Modelo de diseño
- ✓ Especificaciones de Casos de Pruebas
- ✓ Modelo de codificación
- ✓ Métricas de Codificación
- ✓ Listado de errores de la etapa de Pruebas

Estructura organizativa

El trabajo se organizó de forma que los especialistas implicados realizaron encuentros conjuntos a la hora de perfilar la realización de los requisitos funcionales del sistema, el diseño del sistema y de su base de datos, así como la constante comunicación con los clientes. Los especialistas asignados participaron activamente en todas las fases del proyecto. El equipo de desarrollo estuvo compuesto por 3 miembros: un jefe de proyecto, un programador y un analista.

Propuestas de cambios

El proyecto en las etapas de Levantamiento de Requisitos, Análisis y Diseño no sufrió desviaciones notables en el calendario de acuerdo a la fecha de entrega que se había definido desde un principio, pero la etapa de Codificación sí se extendió un poco más de lo previsto, debido a los riesgos que se plantearon al principio de su realización en la documentación de la metodología. Finalmente, se reelaboró el calendario para una segunda etapa de trabajo que nuevamente sufrió atrasos pero que estuvo más cercana en el tiempo que la primera vez que se había planificado.

Actualmente la Metodología de desarrollo de Software v 2.0 tiene varias etapas: Gestión de Proyecto, Gestión de Requisitos, Análisis, Diseño, Codificación, Pruebas y

Cierre. En cada una de estas etapas se generan artefactos útiles en el desarrollo del software, sin embargo en el caso de la construcción de aplicaciones empresariales como esta se ha notado que se deben generar menos artefactos con el objetivo de acelerar el proceso de desarrollo y eliminar información superflua que no aporta al desarrollo del propio proyecto.

Proceso 2. Identificación de los Riesgos

P2A1. Selección de herramientas y técnicas a aplicar ()

Se realizó una tormenta de ideas con los miembros del proyecto para determinar por cada etapa del desarrollo, de acuerdo a la metodología, las técnicas que se precisan aplicar para realizar una efectiva identificación de los riesgos.

Los resultados de esta etapa se muestran en la tabla 3.X:

Lista de riesgos.(El contenido ponerlo en un anexo)

PERSONA

Los usuarios finales no cuentan con las habilidades necesarias para asimilar el producto que se desarrolla.

No se cuenta con la atención adecuada por parte del cliente.

El cliente no participa en las revisiones regulares que se le realizan al producto.

Los miembros del equipo no tienen experiencia en los roles que desempeñan en el proyecto.

El equipo de desarrollo no cumple con el horario de trabajo establecido.

Poca preparación de los integrantes del proyecto.

Existencia de cambios de los miembros del proyecto.

El equipo no tiene experiencia en el desarrollo de software de este tipo.

El equipo de desarrollo no cuenta con ninguna experiencia en el tratamiento de los riesgos.

PRODUCTO

No tienen definido ningún mecanismo para la verificación y validación del cumplimiento de los requisitos del producto.

No están garantizadas las condiciones objetivas para la implantación del producto.

PROCESO

No se han establecido métricas de calidad.

La aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad no es factible en lo referente al tiempo.

No existe un Plan de Gestión de Configuración apropiado para el proyecto que se desarrolla.

Existen cambios de fecha en la entrega del producto porque el producto no está terminado.

No documentan los planes de actividades semanales que realizan.

No documentan los datos de los defectos encontrados en el desarrollo del proyecto.

No se le ha realizado un seguimiento de los riesgos al proyecto.

Tabla 9: *Identificar los riesgos.*

Fue posible declarar estos riesgos gracias a las respuestas dadas a las listas de chequeo y a las entrevistas realizadas a los integrantes del proyecto.

Caracterización de los riesgos encontrados: (Anexo)

El hecho de que el cliente no participe en las revisiones regulares que se le realizan al producto puede causar que no esté de acuerdo con el producto cuando ya esté en fases avanzadas.

Al existir cambios de fecha en la entrega del producto porque el producto no está terminado puede causar la insatisfacción del cliente.

El no haber establecido métricas de calidad puede causar que el producto se desarrolle sin la calidad requerida y los requerimientos necesarios.

El no documentar los datos de los defectos encontrados en el desarrollo del proyecto puede traer consigo que se repitan los defectos en el proyecto y afectar la calidad del mismo.

Al existir muchos cambios de los miembros del proyecto se está dando la posibilidad que no exista el conocimiento apropiado sobre el proyecto y falta de familiarización con los procesos del mismo.

Al equipo de desarrollo no cumplir con el horario de trabajo establecido está dando paso a que no se cumpla con el cronograma de trabajo y no se cumplan las actividades en tiempo.

El que no se le realice un seguimiento de los riesgos al proyecto puede provocar que este se atrase por la ocurrencia de una eventualidad que podía ser evitada.

Al equipo no tener experiencia en el desarrollo de software de este tipo se está teniendo la posibilidad de que el mismo no cuente con la calidad requerida.

Al no documentar los planes de actividades semanales que realizan no se puede llevar un seguimiento del cumplimiento de las mismas por el equipo de desarrollo.

Al existir poca preparación de los integrantes del proyecto puede que el proyecto se atrase por la necesidad de brindarle capacitación al equipo.

Al no contar con la atención adecuada por parte del cliente puede suceder que al mostrarle el producto al mismo no esté de acuerdo este.

El hecho de que el equipo de desarrollo no cuente con ninguna experiencia en el tratamiento de los riesgos posibilita la ocurrencia de estos en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Si el Plan de Aseguramiento de la Calidad no es factible en cuanto a la estimación del tiempo puede suceder que no cumplan con el cronograma establecido para el desarrollo del producto.

Al no estar establecidas las condiciones objetivas para la implantación del producto puede suceder que este no funcione de forma correcta.

Si los usuarios finales no cuentan con las habilidades necesarias para asimilar el producto que se desarrolla puede que no utilicen correctamente el software.

El hecho de que los miembros del equipo no tengan experiencia en los roles que desempeñan en el proyecto puede traer consigo que se atrasen a la hora de realizar las actividades programadas por falta de conocimiento de cómo realizarlas.

Al no existir un Plan de Gestión de Configuración en el proyecto puede suceder que no exista la organización necesaria para el correcto desarrollo del mismo.

Al no tener definido ningún mecanismo para la verificación y la validación del cumplimiento de los requisitos del producto puede suceder que se deje de cumplir alguno de estos.

Análisis cualitativo de los riesgos (P3A1)

En esta actividad se realiza el primer análisis a los riesgos con el objetivo de establecer un rango de la materialidad de una amenaza sobre el proyecto. El análisis cualitativo está basado en la opinión, en la intuición y en la experiencia, para estimar la probabilidad de

ocurrencia de potenciales riesgos y medir la intensidad de las pérdidas o ganancias potenciales. Es el proceso para priorizar los riesgos identificados y tomar las acciones necesarias, además es simple, intuitivo, rápido y económico. (OPORTO, 2007)

Modelo

Proceso 1: Planificación de la Gestión de los Riesgos.

Actividades del Proceso

A1: Determinación del alcance del proyecto.

El proyecto tiene un alcance territorial para las unidades de la Empresa Avícola Santa Clara.

Las restricciones del proyecto, fueron manifestadas por el cliente que son de tipo financiero y temporal dado por la inmediatez de solucionar la carencia de:

- Captar la información de la producción para su posterior análisis.
- Brindar informe sobre la situación económica de los indicadores.
- Gestionar los usuarios y los niveles de acceso al sistema

A2: Planificación de la GR.

En esta etapa se ratifica que el modelo que se utilizará para llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos del proyecto será el MoGeRi adaptado.

El calendario concreto de realización de las distintas etapas, actividades y tareas de Gestión de Riesgos en el proyecto se realizan en el Paquete Project.

En la tabla se muestra con un enfoque de cronograma, los procedimientos para manejar los riesgos a lo largo del proyecto OvuX.

A3: Factibilidad de la GR.

Se consideran como recursos necesarios para el proceso de la Gestión de Riesgos:

Humanos: se planifica otro especialista en caso de ocurrencia de hechos de fuerza mayor.

Temporales: Se planifica un intervalo de holgura en el proyecto.

Financieros: se destina un presupuesto específico para dar respuesta a aquellos riesgos que para mitigarlos se precisa.

A4: Comunicación de resultados.

Una vez determinadas estas actividades por el Jefe de Proyecto es comunicado al resto del equipo los resultados obtenidos tras efectuar el diagnóstico del prospecto y demás datos de importante conocimiento para lograr la familiarización con la empresa.

Conclusiones Parciales

1. El procedimiento propuesto para la Administración de los procesos es perfectamente aplicable a la División Desoft VC dadas las condiciones específicas de su desarrollo.

2. Se demuestra que conjuntamente a la identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los riesgos, un proceso de administración de los mismos requiere para su efectividad del establecimiento del contexto organizacional, la información y comunicación, así como una Fase de Control de este proceso.
3. Se demuestra con la implementación de este procedimiento que es necesaria la definición de la Administración de los riesgos por la alta dirección de los riesgos.
4. La informatización del proceso de evaluación de los riesgos constituye una solución viable para el tratamiento de los riesgos por cada uno de los procesos, y contribuye al proceso de toma de decisiones.

Conclusiones



Tras la culminación de este trabajo se arriba a las siguientes conclusiones:

1. Del análisis de la conceptualización del término Riesgos se concluye que no existen diferencias significativas entre las definiciones dadas por los diferentes autores sin embargo no existe una conceptualización integral del término sino que los autores lo definen, de acuerdo con el punto de vista de cada disciplina implicada en su valoración.
2. El Perfeccionamiento Empresarial no contempla a la administración de riesgos como práctica empresarial explícita por lo que, sin la pretensión de ser absoluto, se puede plantear que no existe una visión por los directivos de utilizar la administración de riesgos como práctica gerencial en nuestras empresas.
3. A través de la Resolución 297/2003 del M.P.F, no se garantiza una eficiente gestión de los riesgos empresariales por cuanto presenta limitaciones y la explicación acerca de las etapas es ambigua tampoco en esta se hace referencia a las diferentes técnicas y herramientas que se podrían utilizar.
4. Para una correcta Administración de los riesgos es preciso adoptar un enfoque por procesos garantizándose así que la organización opere de manera eficaz, al estar interrelacionados sus procesos e interactuando estos como un sistema.
5. El procedimiento propuesto para realizar la Administración de los Riesgos para la Empresa de software del Territorio Villa Clara (Desoft VC) constituye una solución metodológica- práctica al problema científico planteado, por cuanto permite mediante una secuencia estructurada realizar este proceso bajo un enfoque generalizador.
6. La implementación de la Matriz de riesgos constituye una herramienta, que le permita administrar cada uno de los riesgos de control interno, bajo la concepción de un proceso proactivo e integrador, que facilita involucrar e implicar a todos los trabajadores en función de lograr los objetivos de la institución sobre bases sólidas.
7. Se demuestra con la implementación de este procedimiento que es necesaria la definición de la Administración de los riesgos por la alta dirección de los riesgos.
8. La informatización del proceso de evaluación de los riesgos constituye una solución viable para el tratamiento de los riesgos por cada uno de los procesos, y contribuye al proceso de toma de decisiones.

Recomendaciones



Tras la culminación de este trabajo se arriba a las siguientes recomendaciones:

1. Comunicar a la Dirección de Calidad de Casa Matriz los resultados de la investigación para la aprobación de la propuesta de procedimiento.
2. A partir de la aprobación de la propuesta de procedimiento, formalizar este proceso a través de la documentación del mismo.
3. Presentar los resultados de la investigación en eventos científicos asociados a la temática.

Bibliografía



1. Administración.
<http://www.aon.com/colombia/products-and-services/risk-services/risk-services.jsp>
(8-3-2010, 9:30 AM)
2. AS/NZS 4360. (1999) Administración del Riesgo. Australia.
3. CAN/CSA Q850. (1997) Administración de Riesgo. Canadá
4. Ávila, L. G, Sánchez, L. F, & Robles, E. A. Procedimiento para el desarrollo del proceso de ingeniería de requisitos en un proyecto software (PROCIR)
Consultado(25/1/2009) Disponible en: http://www.informaticahabana.co.cu/evento_virtual/files/CAL042.doc
5. Álvaro Soldano (Conceptos sobre Riesgo)
<http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf> (5-3-2010....1:07 PM)
6. Ambrustery, T (2001). Aplicación de HACCP en la validación de procesos farmacéuticos. Pharmaceutycal Technology, Edición Argentina # 49, pág.5
7. Buró de Investigaciones Sociales y Económicas (consultoría BISE, S.A.). 2009
8. ¿Cómo gestionar el riesgo en TI?.
<http://www.tecnicaindustrial.es/TIFrontal/a-1706-Gestion-riesgos-empresa.aspx>.
(10-3-2010....10:00 AM).
9. Cardona N. R. (2004) Riesgos y Sostenibilidad. Retos para la Administración Municipal
10. Conceptos sobre riesgo.
(<http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf>) (5-3-2010....1:07 PM)
11. Dr. Contreras José Luis
<http://cambiodemodelo.blogspot.com/2007/11/concepto-de-riesgo.html>(1:05 PM ...5-3-2010)
12. Dirección, administración de una empresa, negocio
<http://b3.bibliotecologia.cl/ar-gestion.htm>. (8-3-2010....10:20 AM)
13. Delgado, Fleites, Adalys (2003) .Bases metodológicas generales para el diseño e implementación de los Sistemas de Control Interno.
14. Del Toro y Col, 2005, J., Fonteboa, A., Armada, E., & Santos, C. Programa de preparación económica para cuadros. Material de consulta

15. Evaluación de riesgos en las tecnologías en Cuba.
http://www.solomanuales.org/manuales_riesgos_laborales-manuall214267.htm.
(10-3-2010....10:30 AM).
16. Espiñeira y Sheldon, (2005) COSO y el Marco de Gestión Integral de Riesgos
17. Gestión.
<http://www.wordreference.com/definicion/gesti%C3%B3n> (8-3-2010....9:30 AM)
18. Gestión de riesgos.
http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_riesgos. (8-3-2010....10:20 AM).
19. Guía ISO/CEI 73 Gestión de riesgos.
20. Gonzalo Alonso. (2006). Gerencia de riesgo: Modelo de gerencia de riesgo basado en el estándar europeo, pág.2.
21. Juran (1994). Manual de control de la calidad. 3ra Edición.
22. Koprinarov, Bratoy. (2005). El riesgo empresarial y su gestión analítica. Pág 2.
23. La realidad de la Gestión de Riesgos TI. -
<http://www.aslan.es/boletin/boletin52/nuevosociado.shtml>. (10-3-2010....10:00 AM).
24. La gestión de riesgos es cosa de todos.
<http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&ID=511>.(10-3-2010....10:30 AM).
25. López, G, Juan (2004), Procedimiento Metodológico de la evaluación del desempeño y el Perfeccionamiento del control interno y la Gestión.
26. Martínez Ponce de León, Jesús G (2001) Introducción al Análisis de Riesgo. DF. México. Limusa, Noriega Editores
27. Metodologías de Análisis de Riesgos.
http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_riesgo_nform%C3%A1tico . (10-3-2010....10:00 AM).
28. Moreira Delgado, M. C. (2007). La gestión por procesos en las instituciones de información. Consultado 12/12/ 2008, Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_07/aci12107.htm.
29. Moreno Ortega, M. (2010). La Gestión de la Calidad: un reto de las organizaciones contemporáneas
30. Mañueco, A. F. (2004). Guía para la Gestión por Procesos 2 In J. d. C. y. León (Ed.).
31. Mengunzato & Renau (1985). La Dirección Estratégica de la empresa: un enfoque innovador del management.

32. Nogueira Rivera D. “La Capacitacion y el Aprendizaje en el Despliegue del Control de Gestion”(2000) consultado en:
<http://www.monografias.com/trabajos10/conge/conge.shtml?relacionados>
33. Nogueira Rivera D. “El Cuadro de Mando Integral para la toma de decisiones efectiva y *proactiva*. Caso GET Varadero.” consultado en:
http://www.cedus.cl/files/cm_i_toma_decisiones.pdf
34. Pérez Hernández, Yolaine (2009) Implementación de un proceso de gestión de riesgos en la UEB Supermercado Variedades Siboney de Santa Clara
35. Prevención de riesgos - Implantación de un sistema efectivo de control de riesgo en la empresa) [http://www.monografias.com/trabajos13/progper/progper.shtml\(5-3-2010...1:12 PM\)](http://www.monografias.com/trabajos13/progper/progper.shtml(5-3-2010...1:12 PM))
36. Quirós, M.C. (2003) Administración del riesgo y auditoria interna, pág. 5.
37. ¿QUE ES LA ADMINISTRACION DE RIESGOS?
<http://www.kit.com.ar/boletines-a.php?id=0000037>. (10-3-2010....10:00 AM).
38. Quincosa Díaz Y. “Metodología para Gestionar Riesgos empresariales Una herramienta indispensable para la empresa moderna” (9/2005) consultado en:
<http://www.monografias.com/trabajos36/riesgos-empresariales/riesgos-empresariales.shtml>
39. Rodríguez Carrazana, Y y otros (2008). Publicación de la revista Eumed. Metodología para la identificación de los riesgos.
40. Rodríguez Seijo, Dainery (2009) Implementación de un proceso de gestión de riesgos en la Empresa de Calzado José Luis Chaviano de Villa Clara
41. Resolución N° 013 del Ministerio de Auditoría y Control (MAC), Cuba.(14/3/2003) consultado en: <http://mac.jovenclub.cu/documentos/Capacitacion/Resol.013-06.pdf>
42. Resolución 297/03; (con su Anexo), del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), Cuba. (23/9/2003) consultado en:
<http://mac.jovenclub.cu/documentos/ManualA/data/C11/C11D5.pdf>
43. Suárez .pdf (conceptos básicos de riesgo)
http://www.unipiloto.edu.co/Contenido/pdf_relinter/admon/suarez.pdf) (5-3-2010....1:00 PM)
44. Surgimiento de la Gestión de Riesgos.
<http://www.monografias.com/trabajos48/gestion-riesgos-transporte/gestion-riesgos-transporte.shtml#surgim>. (10-3-2010....9:00 AM).

45. Terminología esencial de gestión de riesgos: Definiciones.
<http://www.fao.org/docrep/w4982s/w4982s06.htm> . (8-3-2010....10:20 AM).
46. Tejedor, F. & Carmona Ortega A. M. "El informe COSO frente al contexto Colombiano." (2005) consultado en:
http://www.lasalle.edu.co/pregrado/preg_cont_public/es_academicos/17508_20/Archivos_Curso/1.%20Contexto/La%20profesion%20de%20los%20CP/EI%20informe%20COSO%20frente%20al%20contexto%20colombiano.pdf
47. Victor Beldar Muños (Prevención de Riesgos – Implantación de un sistema efectivo de control de riesgo en la empresa)
<http://www.monografias.com/trabajos13/progper/progper.shtml> (5-3-2010....1:12 PM)
48. Zaratiegui, J. R. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa.

Bibliografía

- ✓ AS/NZS. *AS/NZS 4360: Estándar Australiano. Administración de riesgos.* 1999.
- ✓ Barki, H.A. (1993). Toward an assessment of software development risk. *Journal of management Information System risk.* Vol. 10, Iss. 2;pg. 203, 23 pgs.
- ✓ Boehm, B.W. *Software Risk Management: Principles and Practices.* s.l. : *IEEE Software, 1991.*
- ✓ Boehm, B.W. (1991). *Software risk management: principles and practices.* IEE Software, pp.32-41.
- ✓ Carr, Marvin J., et al., et al. *Taxonomy-Based Risk Identification.* *Software Engineering Institute.* [Online] 1993.
<http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/93.reports/pdf/tr06.93.pdf>.
- ✓ Cancelado, A. *Sistema de Administración de Riesgos en Tecnología Informática.* 2003, Disponible en: <http://www.gestiopolis.com>.
- ✓ Connell, S. *Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos.* McGraw- Hill Iberoamericana, 1997.Cap. 5
- ✓ Esteves, J., Pastor, J. (2000). *Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP implementations,* 10th Annual BIT conference, Manchester, UK.

- ✓ GALWAY, L. Quantitative Risk Analysis for Project Management: A critical review. 2004, n°
- ✓ Gantt, Henry L. Diagrama de Gantt. 2010, Disponible en: <http://www.ganttchart.com/examples.html>
- ✓ Gestión de Riesgos en Proyectos de Tecnología de la Información (2009), <http://autorneto.com/referencia/domesticas/estudio/gestion-de-riesgos-en-proyectos-ti2/>, <http://autorneto.com/referencia/domesticas/estudio/gestion-de-riesgos-en-proyectos-ti-2/>
- ✓ Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) Tercera Edición 2004. Project Management Institute, EE.UU. Cap 11 Gestión de los Riesgos del Proyecto (pág 237- 268).
- ✓ HERNÁNDEZ, Y. y FERNÁNDEZ, L. D. *Gestión de Riesgos a través de RUP*. Tutor: Zulueta, Y. Universidad de las Ciencias Informáticas, 2008.
- ✓ *IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers*. 2010, Disponible en: <http://www.ieee.org/>
- ✓ ITDG, S. P. Enfoque de gestión de riesgos. 2008, n°
- ✓ Jones, C. (1998). Minimizing the risks of software development. Cutter IT Journal vol. 11 (6), 13-21.
- ✓ LAVELL, A. Sustentos Teórico – conceptuales sobre el riesgo y la Gestión Local del Riesgo en el marco del desarrollo. 2003, n°
- ✓ MCCONNELL, S. Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. En McGraw-Hill Iberoamericana, 1997
- ✓ Escobar, Mercedes. *Aplicación y Mejora del Modelo de Gestión de Riesgos MoGeRi en el proyecto productivo Sistema de Facturación y Cobro para la Empresa de Gas Manufacturado*. Tutor: Zulueta, Y. Universidad de las Ciencias Informáticas, 2009
- ✓ Microsoft. MSF Risk Management Discipline. *Microsoft Solution Framework*. [Online] Junio 2002. [Cited: Febrero 10, 2008.] 602-i401a.

- ✓ Murphy, Richard L., et al. Continuous Risk Management Guidebook. *Software Engineering Institute*. [Online] [Cited: Febrero 20, 2008.] http://www.sei.cmu.edu/publications/books/other-books/crm_guidebk.html.
- ✓ PERT, Program Evaluation and Review Technique. 2010, Disponible en: <http://www.investigaciondeoperaciones.net/pert.html>
- ✓ PMI Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (pág 127-129), USA 2000. Cap. 11
- ✓ Pressman, R. (2001). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*”, 5a ed. McGraw-Hill. Cap. 6
- ✓ ROMERO, A.; LOVERA, D., et al. Gestión de riesgos con CMMI, RUP e ISO en Ingeniería de Software Minero. 2007, n°
- ✓ **Risk World**. Risk World. [Online] [Cited: Diciembre 12, 2007.] <http://www.riskworld.com>.
- ✓ SEI. Continuous Risk Management Guidebook. 2004, n° ---. Risk management overview. 2006, n°
- ✓ **Society for Risk Analysis**. SRA Journals. SRA. [Online] 2000. [Cited: Diciembre 12, 2007.] <http://www.sra.org/journal.php>.
- ✓ PALAREA, A. *Aplicación de un modelo de Gestión de Riesgos en el proyecto Programa nacional de Informatización del Conocimiento Geológico*. Tutor: Falcón, O. R. Universidad de las Ciencias Informáticas, 2008.
- ✓ **Rosenberg, Dr. Linda H., Hammer, Theodore and Gallo, Albert**. Continuous Risk Management. *NASA Software Assurance Technology Center*. [Online] [Cited: Febrero 22, 2008.] http://satc.gsfc.nasa.gov/support/ASM_FEB99/crm_at_nasa.html.
- ✓ ZULUETA, Y.; DESPAIGNE, E., et al. MoGeRi: Un modelo para la gestión de riesgos en proyectos de software. 2008a, n°

Anexos



Anexo # 1: Conceptos de Riesgos

Autores	Año	Conceptos de riesgo
Escuela Cubana de Seguros	1995	Posibilidad de que por azar ocurra un hecho que produzca una necesidad patrimonial. Es decir, se plantea que se soporta un riesgo cuando se sufre las consecuencias de la ocurrencia de un hecho previsto como posible.
Saavedras, Casa Gabriel	1997	El riesgo es la posibilidad de que un evento o acción pueda afectar en forma adversa a la organización.
Banco Central de Cuba	1997	Contingencia o eventualidad de un daño o de una pérdida como consecuencia de cualquier clase de actividad y cuyo aseguramiento, cuando sea posible, puede ser objeto de contrato.
Philippe Jorion	1999	Volatilidad de los flujos financieros esperados, generalmente derivada del valor de los activos o los pasivos.
Portillo Tarragona	2001	Expresa que el riesgo es la existencia de escenarios con posibilidad de pérdida y pérdida la obtención de una rentabilidad por debajo de la esperada. De este modo es bastante habitual asociar el riesgo con variabilidad de rentabilidad, en sus diferentes acepciones, de manera que habrá tantos tipos de riesgo como rentabilidad.
Universidad Nacional de Colombia	2001	Posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones de la entidad y le impidan el logro de sus objetivos.
Ambrustery, T	2001	El riesgo se define como: "condición que produzca una condición adversa en detrimento del producto, el paciente o el profesional de la salud".
Martínez Ponce de León, Jesús G	2001	El riesgo existe cuando se tiene dos o más probabilidades entre las cuales optar, si poder conocer de antemano los resultados a que conducirá cada una. Todo riesgo encierra, pues, la probabilidad de ganar o perder, cuando mayor es la posible pérdida, tanto mayor es el riesgo.

Marino Rodríguez, Frías C& Souquetc	2002	Probabilidad de que los precios de los activos que se tengan en un portafolio se muevan adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que los determinan.
De la Fuente	2003	El riesgo es la incertidumbre acerca de un evento futuro asociado tanto a un resultado favorable como a un resultado adverso. Desde el punto de vista del análisis financiero, el interés es observar aquellos eventos que como resultados de la incertidumbre, producen pérdidas a una institución.
Quirós, M.C.	2003	El riesgo no es más que la probabilidad de ocurrencia de hechos o fenómenos internos o externos que pueden afectar el cumplimiento de los objetos en la organización.
Toledano	2003	El riesgo como el efecto financiero de una causa multiplicado por la frecuencia probable de su ocurrencia.
Cardona N.R	2004	En el ámbito de la economía política o neomarxismo se han propuesto modelos conceptuales como el modelo presión-liberación en el cual se postula que el riesgo es el resultado de la concurrencia de condiciones de vulnerabilidad y de posibles amenazas
Universidad Nacional de Colombia	2004	El riesgo es una medida de incertidumbre que refleja hechos presentes o futuros que pueden ocasionar una ruptura e el flujo de información o incumplimiento en el logro de los objetivos organizacionales.
Koprinarov, Bratoy	2005	. El riesgo es un fenómeno subjetivo/objetivo del proceso de toma de decisiones entre diferentes alternativas en situación de incertidumbre, con la probabilidad de ocasionar efectos negativos en los objetivos de la empresa, produciendo después de realizarse la acción decidida u resultado peor del previsto.

Gonzalo Alonso. Félix	2006	Se entiende el riesgo como algo que en caso de materializarse puede producir tanto efecto positivo para la empresa (Fortaleza y Oportunidades) como negativos (Debilidades y Amenazas).
Dr. Contreras José Luís	2007	Constituye una probabilidad de daño o condición de vulnerabilidad, siempre dinámica e individual. No implica necesariamente daño, no otorga certezas, ni relaciones directas y deterministas, sino una probabilidad de ocurrencia de éste.
ÁLVARO SOLDANO	2008	Probabilidad de que ocurra algún hecho indeseable, que una amenaza se convierta en un desastre. Lo cual se encuentra interrelacionado con factores culturales, Históricos, Políticos, Socioeconómicos, Ambientales.
Víctor Belmar Muñoz	2009	La probabilidad que un peligro (causa inminente de pérdida), existente en una actividad determinada durante un periodo definido, ocasione un incidente con consecuencias factibles de ser estimadas

Anexo # 2: Listado de los procesos, subprocesos y actividades de la División Desoft .Villa Clara

Procesos	Subprocesos	Actividades implicadas
Negocios	Consultoría	Contactar con el cliente Realización del cuestionario de diagnóstico al cliente Realización de estudio de factibilidad Modelado del negocio
	Oferta	Elaboración de las ofertas Realizar entrega de las ofertas a clientes Verificación de validez de las ofertas.
	Contratación	Evaluación en comité de negocios Elaboración de contratos y suplementos Entrega y firma de contratos Notificación de inicio del proyecto Gestión de los cobros Controla el proyecto Evalúa el Negocio
	Facturación	Facturación Confeccionar facturas Entrega de Factura Control de Factura por servicios Recepción de facturas cobradas Concilia con economía las facturas cobradas
	Atención a clientes	Recepciona Solicitud de servicio Recepciona y tramita reportes Tramitación de incidencias y/o quejas Atención al cliente
Desarrollo	Gestión del Proyecto	Levantamiento de los requisitos del producto a desarrollar
	Gestión de Requisitos	Planificación del proyecto Realizar estudio de gestión de riesgos
	Diseño del software	Generación Casos de uso
	Generación de Codificación	Programación de la codificación
	Pruebas	Generación Casos de prueba Métricas para garantía de calidad del software

	Liberación del producto	Elaboración de informe de valoración final del proyecto Elaboración Manual de usuario Elaboración Manual del sistema
	Documentación	Documentación de todas las etapas de desarrollo del software
Implementación de Software y Aplicaciones informáticas	Modelado del Negocio o Alineación con el producto.	Conformar el equipo de trabajo Diagnosticar los procesos implicados en la informatización Evaluar propuesta de solución Reevaluar la planeación Análisis y aprobación del Informe de Definición de Objetivos del Proyecto
	Diseño	Diseñar y probar en condiciones de laboratorio el sistema Documentar Presentar y aprobar el prototipo construido al equipo gerencial Realizar reunión de avance y calidad con el líder del proyecto del cliente
	Inicio de la implementación	Instalación del software Cargar datos iniciales Revisar y arreglar datos de inicio
	Implantación	Adiestrar usuarios Ejecutar Operaciones Regulares Realizar cierre de Operaciones
	Liberación	Revisión Final del Proyecto Realizar reunión de terminación con el cliente Analizar la implementación con el grupo de soporte Garantizar que el conocimiento resida en la organización
Soporte	Verificación de la incidencia	Verificación de la incidencia con el cliente llamando por teléfono para valorar la envergadura de la incidencia
	Solución por vía telefónica o presencial de la incidencia	Solución de la incidencia auxiliándose de los dispositivos necesarios de acuerdo al Software que va ha atender. Contar con la presencia del informático o persona que atiende el sistema.
	Verificación de la solución	Verificación de lo arreglado Adiestrar al cliente en motivo del

		reporte de la incidencia
	Documentación	Llenado del modelo de reporte
Seguridad Informática	Consultoría en Planes de Seguridad Informática (PSI)	<p>Asesoría a Planes de Seguridad Informática</p> <p>Contacto con el cliente Establecimiento de una Estructura de Gestión encargada de la Seguridad Informática la cual es la encargada de recibir el asesoramiento para la elaboración del plan. Se orienta trabajar en Caracterización del Sistema Informático, Análisis de los Riesgos, desarrollo del Plan de Contingencia, Elaboración del Plan de Medidas de Seguridad Informática, elaboración de los procedimientos de seguridad informática, elaboración del Programa de Seguridad Informática Terminada la asesoría con la conformidad con la dirección</p>
	Revisión a Planes de Seguridad Informática	<p>Recepción del Plan de Seguridad de la entidad cliente Familiarización con la entidad Efectuar revisión exhaustiva del PSI Entrega a cliente del resultado de la revisión Aclarar posibles dudas del cliente</p>
	Elaboración de PSI	<p>Contacto con el cliente para que suministre toda la información requerida Establecimiento de una Estructura de Gestión encargada de la Seguridad Informática. Caracterización del Sistema Informático de conjunto con el Responsable de Seguridad Informática y Administrador de Redes si existe. Se realiza Análisis de los Riesgos y política de Seg. Informática de conjunto con el cliente Se desarrolla del Plan de Contingencia Elaboración del Plan de Medidas de Seguridad Informática Elaboración de los procedimientos</p>

		<p>de seguridad informática</p> <p>Elaboración del Programa de Seguridad Informática</p> <p>Entrega al cliente del trabajo terminado</p> <p>Revisión por parte del cliente del plan</p>
	Se instalan y actualizan el antivirus	<p>Actualizar antivirus a los clientes contratados, personal o en casa de este.</p> <p>Asesorar las actualizaciones de los antivirus</p>
Formación	Preparación del curso y de materiales del curso	<p>Confeccionar la documentación metodológica necesaria</p> <p>Confeccionar materiales didácticos de apoyo.</p>
	Desarrollar el curso	<p>Presentación del profesor, reglamento disciplinario, la visión, misión y principales servicios que oferta la empresa.</p> <p>El profesor explica el contenido del curso, los temas que se imparten, el sistema de evaluación realizando controles sistemáticos, pruebas parciales y finales en cada asignatura.</p> <p>Una vez concluido el curso el profesor entrega una copia del Registro de Asistencia y evaluaciones al área de negocio, para la confección de los Títulos de cada estudiante</p>
	Control del desempeño del curso	<p>Se realiza visita de control a clases por cada curso impartido, chequeando el uso de la metodología, registro de asistencia, disciplina, porte y aspecto, calidad de la clase, horarios, ajuste al plan temático, muestreo de documentos normativos, definiendo una calificación para el profesor en la escala de M, R, B, dejando constancia del control en acta firmada por las partes con las</p>

		observaciones positivas y negativas sobre la clase.
Gestión Empresarial	Planificación Ejecución Control	Desarrollar proyección estratégica Realización de consejillos con frecuencia semanal y CD mensual Despacho con cada uno de los especialistas principales Monitoreo del desempeño de los procesos y trabajadores
Gestión de la Calidad	Capacitación Diseño del Sistema de Gestión de la calidad Implementación del Sistema de Gestión de la calidad Implementación del enfoque a procesos	Preparar y ejecutar cursos de capacitación al CD y a trabajadores. Realizar la Planificación de la Calidad Definir objetivos y Política de calidad Diseñar procedimiento para llevar a cabo Organización por procesos Realizar estudios de Nivel de Satisfacción del cliente Efectuar revisión de acciones de mejoramiento; auditorias internas Revisión por la Dirección al Sistema de calidad Realizar acciones para comunicar lo referente al SGC.
Gestión del Conocimiento	Inventario Conocimiento Diagnóstico de necesidades de capacitación Atención al capital humano	Formulación del Plan Tecnológico Identificación de necesidades de aprendizaje Identificación y gestión de Personas claves Implementación de Prácticas de motivación Gestión de la información: subprocesos de captación, didactización y disposición.
Control Interno	Diagnóstico Capacitación Implementación del Sistema de Control Interno Monitoreo y Control del Sistema de Control Interno	Aplicación de lista de chequeo para diagnosticar estado del SCI Realización de Plan de Capacitación Funcionamiento estable del Comité de Control Implementar sistema de trabajo por cada uno de los componentes de Res 297/03 Acciones de control para verificar funcionamiento del SCI

Servicios Generales y Logística	Transporte Servicios generales Atención telefónica y recepción Defensa Protección Física	Realizar Día de Técnica Ejecutar mto. a instalaciones y a medios de transporte Gestión de almuerzo Higiene y limpieza de la instalación Ejecutar otros servicio a clientes internos Recepción de clientes a la División
Capital Humano	Formación y desempeño Selección y contratación Seguridad y Salud Ocupacional Evaluación del Desempeño Cuadro de Perfeccionamiento Empresarial	Planificación de las necesidades Selección de personal Adiestramiento al personal Promoción, reconocimiento, Evaluación del desempeño, Medición de Satisfacción del personal
Tecnologías de la Información(TI)	Planificación y organización	Definir el plan de estrategia. Determinar la dirección tecnológica. Definir los procesos organizacionales y relaciones de TI. Administrar los recursos humanos de las TI. Evaluar y administrar los riesgos de las TI. Administrar proyectos.
	Adquisición e implementación	Identificar soluciones automatizadas. Adquirir y mantener software aplicativo. Facilitar las operaciones y uso. Administrar los cambios. Instalar soluciones y cambios.
	Entregar y dar soporte	Definir y administrar nuevos servicios. Administrar servicios a terceros. Caracterizar continuidad de servicio. Caracterizar seguimiento de los sistemas. Educar y entrevistar usuarios. Educar y entrenar usuario. Administrar configuración, problemas, datos, ambiente físico y operaciones

	Monitorear y evaluar	Monitorear y evaluar el desempeño de las TI Monitorear y evaluar el control interno. Generalizar el cumplimiento reglamentario.
	Documentación	Documentación de todas las etapas de las TI.
Economía	Contabilidad de activos fijos Balance financiero Estado de cuentas por pagar Monitoreo de cuentas por cobrar Pago a trabajadores	Estado de resultados Cálculo de indicadores financieros Análisis de estados financieros Cálculo de ciclo de cobro y análisis de cuentas por pagar Ejecuta pago a trabajadores

Anexo # 3: Listado de comprobación

No	PERSONA
1.	¿Se dispone de suficiente personal para realizar todas las tareas del proyecto?
2.	¿El personal del proyecto tiene contenido de trabajo externo al mismo?
3.	¿Los miembros del equipo están capacitados para afrontar las tareas del proyecto?
4.	¿Los miembros del equipo cuentan con experiencia en los roles que desempeñan en el proyecto?
5.	¿El equipo de trabajo es de reciente formación?
6.	¿Existen actividades concebidas para garantizar la coordinación entre los distintos miembros del equipo?
7.	¿Los miembros del equipo están motivados por el proyecto?
8.	¿Los miembros del equipo están comprometidos con el éxito del proyecto?
9.	¿Existen políticas que garanticen comunicación vertical y horizontal entre los miembros del equipo?
10.	¿Están los clientes disponibles para consultas, revisiones, negociaciones?
11.	¿Están los usuarios finales disponibles para consultas, revisiones?
12.	¿Cuentan los usuarios finales con las habilidades necesarias para asimilar el producto que se desarrolla?
13.	¿Cuentan los usuarios finales con las habilidades necesarias para participar en revisiones de artefactos de desarrollo?
14.	¿Es notable el grado de resistencia al cambio existente entre los usuarios finales?
15.	¿Puede dicha resistencia al cambio comprometer el éxito del producto en su entorno de implantación?
16.	¿Se cuenta con los asesores necesarios para el proyecto?

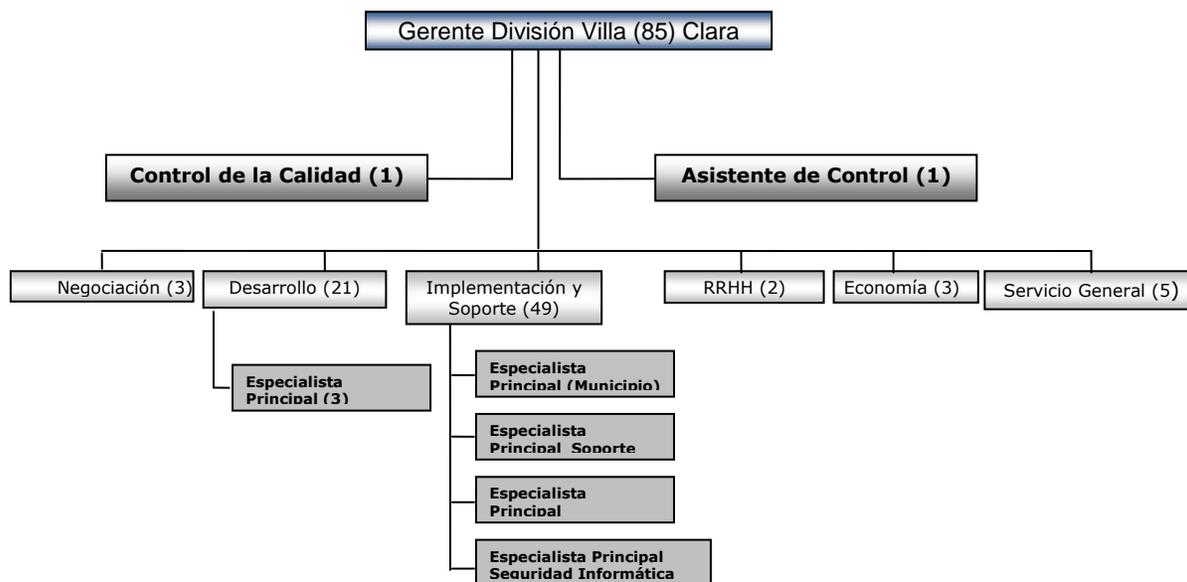
17.	¿Están disponibles los asesores para consultas?
18.	¿Están identificadas todas las personas involucradas en el proyecto?
19.	¿Están disponibles todos los involucrados para su interacción con el equipo de desarrollo?
PRODUCTO	
20.	¿Están bien definidos y documentados los procesos de negocio objetos de automatización?
21.	¿Son eficientes los procesos de negocio objetos de automatización?
22.	¿Existe la posibilidad de que los procesos de negocio objetos de automatización sean modificados durante el período de desarrollo del producto?
23.	¿Están definidos los mecanismos para la verificación y validación de los requisitos del producto?
24.	¿El producto que se construye tiene complejidad elevada?
25.	¿Existen precedentes similares en la organización?
26.	¿Están definidos los mecanismos para la verificación y validación del cumplimiento de los requisitos del producto?
27.	¿Están garantizadas todas las condiciones objetivas para la implantación el producto?
28.	¿La implantación del producto representa mejoras significativas en los procesos de negocio a automatizar?
PROCESO	
29.	¿Existe un Plan de Aseguramiento de la Calidad apropiado para el proyecto que se desarrolla?
30.	¿Existen mecanismos para garantizar la aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad?
31.	¿Es factible (en lo referente a tiempo y costos) la aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad?

32.	¿Existe un Plan de Gestión de Configuración apropiado para el proyecto que se desarrolla?
33.	¿Se contemplan actividades de control de cambios?
34.	¿Se contemplan actividades de control de versiones?
35.	¿Es el análisis de impacto de los cambios propuestos un principio básico en el proyecto?
36.	¿El equipo de trabajo es disciplinado ante los procesos establecidos?
37.	¿Se cuenta con mecanismos tecnológicos para garantizar el cumplimiento de los procesos establecidos?
38.	¿Se cuenta con las herramientas automatizadas necesarias para llevar a cabo tareas significativas en el proyecto?
39.	¿Se cuenta con el soporte tecnológico necesario para la utilización de dichas herramientas?
40.	¿Está el equipo de trabajo familiarizado con el uso de dichas herramientas?
41.	¿Está el proceso de desarrollo organizado según los principios de alguna metodología de desarrollo?
42.	¿Es la metodología seleccionada apropiada para el proyecto que se desarrolla?
43.	¿Están los miembros del equipo de desarrollo familiarizados con la metodología seleccionada?
44.	¿Se cuenta con métricas que garanticen una estimación de tiempos y costos con una alta probabilidad de acierto?
45.	¿Es apropiado el mecanismo de asignación de tareas a los miembros del proyecto?
46.	¿Está concebido un mecanismo eficiente para el control de cumplimiento de las tareas en curso?
PROYECTO	
47.	¿Está bien definido el alcance del proyecto?

48.	¿Existen probabilidades de que el alcance del proyecto sea modificado?
49.	¿Es precisa la estimación de tiempos del proyecto?
50.	¿Se corresponde el tiempo de desarrollo del proyecto con el alcance del mismo?
51.	¿El cronograma soporta modificaciones provocadas por contingencias, sin que esto afecte el éxito del proyecto?
52.	¿Existen contingencias futuras que se puedan prever desde este momento y que puedan afectar el cumplimiento del cronograma?
53.	¿Es precisa la estimación de costos del proyecto?
54.	¿Se corresponde el presupuesto asignado al proyecto con el alcance del mismo?
55.	¿El presupuesto soporta modificaciones provocadas por contingencias, sin que esto afecte el éxito del proyecto?
56.	¿Existen contingencias futuras que se puedan prever desde este momento y que puedan afectar el ajuste al presupuesto del proyecto?
57.	¿Existe una base legal o contractual que garantice el cumplimiento de las actividades previstas por las partes involucradas?
58.	¿Existen actividades en el cronograma del proyecto que pudieran verse afectadas por la no finalización de actividades relativas a la interacción con organizaciones externas?
59.	¿La tecnología a utilizar puede variar?
60.	¿La tecnología a utilizar es conocida por el equipo de trabajo?
61.	¿Se pueden adquirir todos los productos, servicios y licencias requeridos para el desarrollo del proyecto?
62.	¿Es factible el uso de la tecnología seleccionada en el desarrollo del proyecto en cuestión?
63.	¿Está garantizada la integración exitosa de todos los elementos de HW y SW seleccionados para el desarrollo del proyecto?

64.	¿Existen restricciones contractuales que se contrapongan con las buenas prácticas dictadas por la metodología seleccionada para el desarrollo?
65.	¿Existen aspectos contractuales sin definir, o con un nivel de definición muy bajo, que puedan afectar el desarrollo exitoso del proyecto?

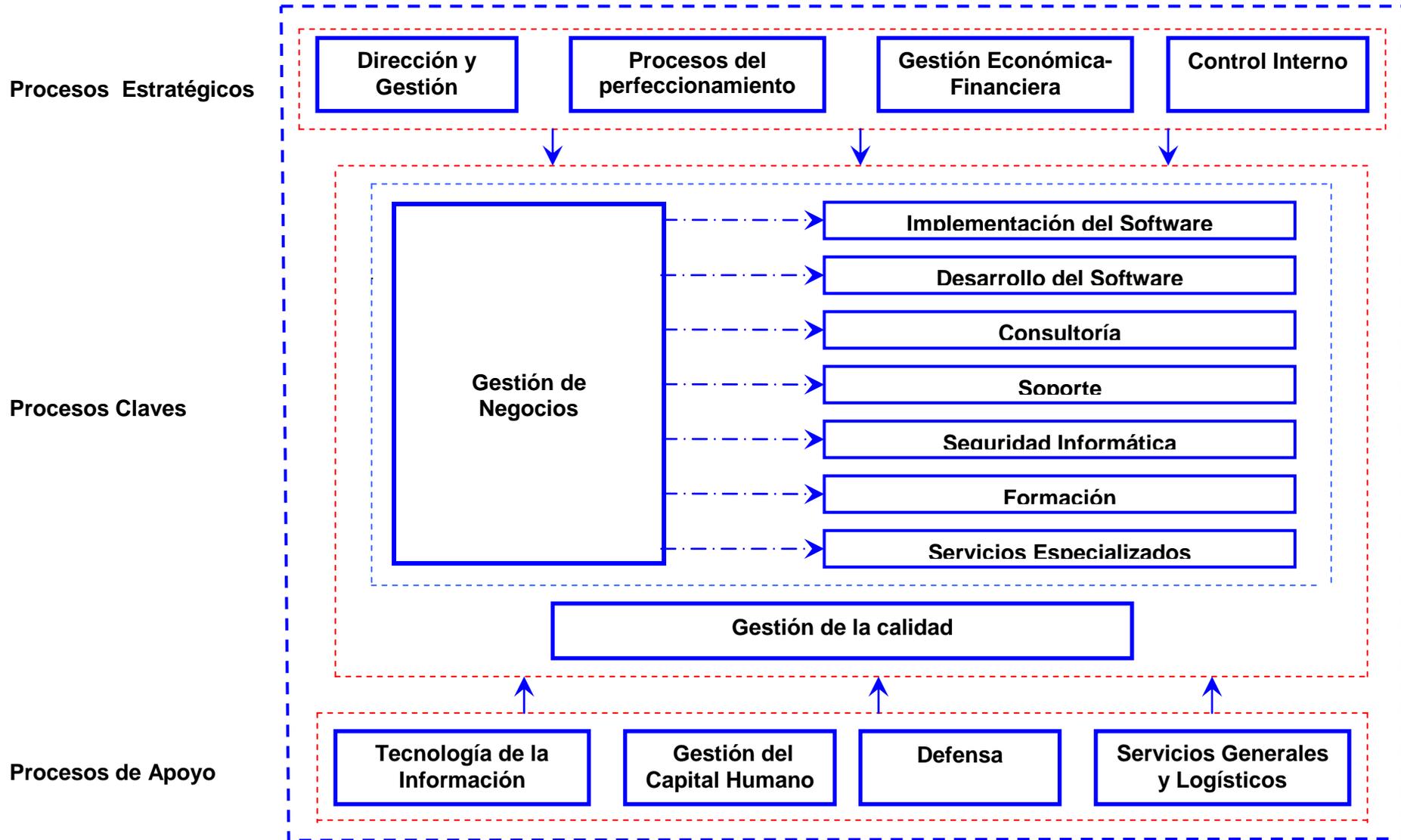
Anexo # 4: Organigrama de la división Desoft Villa Clara.



Anexo # 5: Lista de chequeo para diagnosticar estado de madurez en la organización por proceso.

Lista de Chequeo	Si	No	Observaciones
Existe un procedimiento para llevar a cabo el proceso de organización por procesos en la División	X		Se diseñó un procedimiento propio basado en los supuestos de la literatura especializada atemperando estos a las condiciones de Desoft.
Se encuentra documentado?		X	Está diseñado e implementado el procedimiento pero no está formalizado de forma documental.
Está concebido en éste la formación de equipos de trabajo para su implementación.	X		
Se seleccionó un método de recepción y elaboración de la información específico para realizar este proceso.	X		
Están clasificados los procesos de acuerdo a lo que se plantea en el procedimiento	X		
Se determinaron los subprocesos y actividades por cada grupo de procesos	X		
Se determinaron todos los componentes de la ficha del proceso?		X	Se trabajó hasta la validación del procedimiento en un solo subproceso. No se definieron las fichas para los demás procesos y subprocesos.
Los indicadores definidos garantizan la medición de la eficacia de los procesos		X	
Están documentados los procesos		X	
¿Es el proceso eficaz para lograr los resultados requeridos?		X	
¿Se han revisado los procedimientos y normativas establecidas por cada uno de los procesos?		X	
¿Se han asignado las responsabilidades a los jefes de procesos?		X	

Anexo # 6: Mapa de Procesos: Desoft Villa Clara



Anexo # 7: Registro de Riesgo

Proceso: CAPITAL HUMANO

Subproceso: Competencias Laborales

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext</u>	<u>Int</u>	<u>Tipo</u>
1	Incumplimiento de objetivos de trabajo asociados al puesto de trabajo	No están elaboradas las competencias laborales	Elaborar las competencias laborales para cada uno de los puestos de trabajo	2	1	500		X	3
		Los trabajadores no conocen las competencias de su puesto de trabajo	Dar a conocer a los trabajadores las competencias de su puesto de trabajo	1	1	500		X	4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC Firma		Aprobado por: Mirta Pérez Pantaléon Cargo: Subgerente de RRHH Firma			Fecha: 2/3/2010		Hoja N°		

CAPITAL HUMANO

Subproceso: Evaluación del Desempeño

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext</u>	<u>Int</u>	<u>Tipo</u>
1	Incorrecto proceder para la evaluación del desempeño	Falta de rigor en el proceso de evaluación	Chequear que se aplique correctamente este procedimiento	2	1	500		X	4
2	Existencia de indisciplinas laborales	Permitir manifestaciones de conductas que afecten la imagen individual y colectiva de la División	Exigir el cumplimiento de las medidas disciplinarias cuando se cometa un hecho que pueda afectar la imagen de la División.	2	1	500	X	X	4
		No exigir la aplicación de medidas disciplinarias al cometerse una indisciplin	Responsabilizar al Jefe de proceso de la disciplina según lo establecido en el Reglamento Interno de la División.	2	1	500		X	4
3	Incorrecto control de relaciones de familiaridad	Permitir condescendencia y decisiones que beneficien a trabajadores con vínculos de familiaridad con quienes toman las decisiones	Control de lo que concierne a las relaciones de familiaridad	1	1	500		X	4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. de calidad Desoft VC Firma		Aprobado por: Mirta Pérez Pantaleón Cargo: Subgerente de RRHH Firma:			Fecha: 3/3/2010		Hoja N°		

CAPITAL HUMANO
Subproceso: Capacitación y Desarrollo

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Deficiente proceso de DNA	Falta de proyección en cuanto a DNA	Realizar un adecuado proceso de DNA por cada uno de los procesos alineada la proyección Estratégica	2	1	10000		X	1
2	Personal sin la capacitación requerida	Incumplimiento con del Día de preparación de Cuadros	Cumplir con el cronograma del Día de preparación de Cuadros	2	1	2000		X	1
		Deficiente plan de capacitación	Realizar el plan de capacitación en base a las necesidades reales	2	1	2000		X	1
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De Calidad Firma:			Aprobado por: Mirta Pérez Pantaleón Cargo: Subgerente de RRHH Firma:		Fecha: 3/3/2010		Hoja N°		

CAPITAL HUMANO

Subproceso: Estimulación Moral y Material

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Inadecuado estrategia para la estimulación	No existe una estrategia de estimulación moral	Elaborar estrategia de estimulación moral	1	1	500		X	1
		No se cumple lo establecido en el Reglamento de estimulación	Exigir que se cumpla lo establecido en el Reglamento de estimulación	1	1	500		X	4
2	Confección de la prenomina con errores en los saldos a pagar	Irregularidades en el control de la asistencia por medio de la tarjeta	Realizar estricto control de la asistencia por medio de la tarjeta	2	1	1000		X	1
		Irregularidades entre documentos. Primarios que controlan la asistencia y puntualidad	Cotejo entre documentos. Primarios que controlan la asistencia y puntualidad	2	1	1000		X	1
Confeccionado por: Magdelis Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft Firma:		Aprobado por: Mirta Pérez Pantaleón Cargo: Subgerente de RRHH Firma:			Fecha: 2/3/2010		Hoja N°		

CAPITAL HUMANO

Subproceso: Selección e Integración

#	Identificación del Riesgo	Causa que provoca el Riesgo	Medidas para contrarrestar el Riesgo	Imp.	Frec.	Estimado de la pérdida (pesos)	Clasificación		
							Ext.	Int.	Tipo
1	Incorrecta selección del personal	Violación de procedimiento selección de cuadros y dirigentes por interés particular de la administración.	Velar por que se cumpla la política de cuadros	3	1	1000		X	4
		Violación de las normas de aprobación de personal de nuevo ingreso y para reubicaciones internas	Aplicar correctamente el procedimiento para la Selección del personal	3	1	500		X	4
		Funciona-miento inadecuado de la comisión de ingreso	Chequear el buen funcionamiento de la comisión de ingreso	2	1	-		X	4
2	Pérdida o alteraciones en los expedientes laborales	Acceso a los expedientes personal no autorizado	Establecer registro de control para la utilización o entrega de los expedientes	1	1	500	X	X	1
		Entregar los expedientes violando lo establecido en Res 8/05	Establecer registro de control para la utilización o entrega de los expedientes	1	1	500	X	X	4
3	Expedientes laborales desactualizados	Incumplimiento con el programa de actualización de los expedientes	Realizar un procede único para la actualización de los expedientes según lo establecido en Res 8/05	1	1	500		X	4

Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp de calidad Firma	Aprobado por: Mirta Pérez Pantaleón Cargo: Subgerente de RRHH Firma	Fecha: 25/2/2010 Confeccionado	Hoja N°	
--	---	-----------------------------------	---------	--

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

PE = E x V

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

Proceso: Economía

#	Identificación del Riesgo	Causa que provoca el Riesgo	Medidas para contrarrestar el Riesgo	Imp.	Frec.	Estimado de la pérdida (pesos)	Clasificación		
							Ext.	Int.	Tipo
1	Incumplir con el cronograma de entrega de la información contable	Atraso en el procesamiento diario	Garantizar mediante revisión el cierre diario de las operaciones	2	1	-		X	1
		Por afectaciones de la tecnología	Crear salvas periódicas en soportes duros	2	1	-	X	X	3
2	Confección de nóminas de salario, sin las pre-nóminas debidamente confeccionadas a alterar algún reporte	No se verifica que en el caso de cobrar persona distinta al beneficiario se hace mediante autorización escrita de éste.	Verificar que la firma del beneficiario en el autorizo de cobro sea legítima.	1	1	-		X	1
		Los espacios sin firmar en las nóminas, no se corresponden con cobros no realizados por los trabajadores, así como que sus respectivos importes no aparecen correctamente registrados y reintegrados de acuerdo con los procedimientos establecidos.	Orientar en el momento de pago a que el trabajador firme en el espacio que le corresponda. Revisar con precisión a partir de los modelos primarios la confección de las nóminas	1	1	-		X	4
3	Operaciones Financieras Indevidas	No cumplir con las normas cubanas de Información Financiera	Realizar auditorias internas	1	1	500		X	2
		Emisión de Cheques en Blanco y sin fondos	Los cheques se emiten contra evidencia documental	1	1	1000		X	1
		Efectuar pagos a proveedores sin respaldo documental		1	1	1000		X	1

4	Compras Ficticias e Ilegítimas	Ausencia de documentos primarios que corroboren la operación Duplicidad en la facturación	Las facturas por servicios recibidos serán firmadas por el personal autorizado	1	1	1000		X	1
5	Pérdida del Efectivo por robo	La combinación de la caja no la posee solo el cajero	La combinación sólo la conocerá el cajero	1	1	1000		X	1
		La copia de la combinación de la caja, no se encuentra en sobre sellado o lacrado en poder de la Dirección	La combinación de la caja y la copia de la llave, se encuentra en un sobre lacrado en poder de la dirección	1	1	1000		X	2
		No se realizan arquezos al efectivo depositado por el personal del área de economía	Se realiza al menos un arqueo sorpresivo a la caja.	1	1	1000		X	2
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft VC Firma:	Aprobado por: Nitza Domínguez Ruano Cargo: Subgerente de Economía Firma:				Fecha: 25/2/2010		Hoja N°		

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

PE = E x V

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

NEGOCIOS

Sub-Proceso: Contratación

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp	Frec	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>			
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>	
1	Concertar contratos de proyectos no aprobados en Comité de Negocios	Ocurrencia imprevista de negocios	-	-	1	-	X		1	
2	Rescisión del contrato por parte del cliente	Falta de financiamiento	-	2	1		X		2	
		Por directiva de organismo superior	-	2	1		X		-	
		Cliente insatisfecho con el servicio proporcionado	Análisis de las causas de la insatisfacción	2	1	20000			X	1,4
3	Establecimiento de formas de pago incorrectas	Por directiva de organismo superior	Revisar de forma exhaustiva los plazos de pago con el cliente previo al proceso de contratación	2	1	500			X	-
4	Cliente Insatisfecho con lo estipulado en el contrato	Inclusión y/o exclusión de requerimientos del cliente a través de dictámenes	Revisión de los contratos por el abogado Reevaluar con el cliente las no conformidades	2	1	15000			X	1,4

Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC Firma:	Aprobado por: Esther Lidia Pérez Coello Cargo: Subgerente de Negocios Firma:	Fecha: 5 de marzo del 2010	Hoja N°	

NEGOCIOS

Sub-Proceso: Facturación

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	Clasificación		
							Ext.	Int.	Tipo
1	Rechazo de la factura por el cliente	Facturación de servicio no contratado	Contratar todos los servicios a facturar	3	1	25000		X	1
2	Facturas canceladas	Falta de revisión de las facturas antes de comenzar la facturación de estas	Realizar una revisión sistemática de las facturas antes de facturarlas.	1	1			X	4
3	Ciclos de cobro altos	Poca gestión de cobro	Realizar una sistemática gestión de cobro	3	2			X	4
		Falta de financiamiento del cliente	-	3	1		X		-
4	Venta sin respaldo de servicio asociado	Realizar la facturación de venta sin activar el servicio asociado	No facturar servicio de venta sin tener la disponibilidad para ejecutar el servicio asociado	2	1			X	1,4

Confeccionado por: Magdelis Moreno	Aprobado por: Esther Lidia Pérez Coello Cargo: Subgerente de Negocios	Fecha: 4/3/2010	Hoja N°	
------------------------------------	--	-----------------	---------	--

Ortega Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC Firma:	Firma:			
---	--------	--	--	--

NEGOCIOS
Sub- Proceso: CRM

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Imprecisiones de los parámetros del reporte	Falta de exactitud en la captación del reporte	Detallar todos los campos requeridos para el registro del reporte	1	1	42.52		X	4
2	Clientes Insatisfechos con los servicios prestados	Falta de preparación de los especialistas	Establecer mecanismo de preparación continua de los especialistas	1	1	10000		X	1,4
		El software no cumple las expectativas	Potenciar los productos de la cartera a través de evoluciones y/o agregar valor a través de consultorías	1	1	10000	X	X	1,3
		No existe disponibilidad de los especialistas para ejecutar el servicio	Realizar adecuado balance de carga y capacidad de los especialistas	1	1	10000		X	1
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega		Aprobado por: Esther Lidia Pérez Coello Cargo: Subgerente de Negocios Firma			Fecha: 5/3/2010		Hoja N°		

Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC				
Firma:				

NEGOCIOS

Proceso: Gestión Comercial

#	Identificación del Riesgo	Causa que provoca el Riesgo	Medidas para contrarrestar el Riesgo	Imp.	Frec.	Estimado de la pérdida (pesos)	Clasificación		
							Ext.	Int.	Tipo
1	Rechazo del Producto o Servicio por parte del Cliente	Falta de dominio por el especialista de los productos de cartera	Crear mecanismo de instrucción en los productos. a comercializar	2	1	8000		X	1,4
		Falta de financiamiento	-	1	1	8000	X		-
		Desconocimiento de las ventajas de adquisición del producto.	Intercambios con los clientes para transmitir las ventajas de adquisición del producto.	1	1	8000	X		1,3
2	Inconformidad del cliente con la oferta presentada	Inclusión y/o exclusión de los requerimientos expresados por el cliente	Reevaluar con el cliente las no conformidades	2	1	8000		X	1,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC Firma:		Aprobado por: Esther Lidia Pérez Coello Cargo: Subgerente de Negocios Firma:			Fecha: 3/3/2010		Hoja N°		

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

$PE = E \times V$

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

SOPORTE
Proceso: Soporte

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Incumplir con la métrica del servicio	falta de disponibilidad de los técnicos	Realizar adecuado balance de carga y capacidad	3	1	500		X	1
		La solución informática no cumplió las expectativas	Seguimiento a través de medición de la calidad percibida	3	1	500		X	1,3,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft VC Firma:		Aprobado por: Jorge Serrano Pérez Cargo: Subgerente de Implementación y Soporte Firma:			Fecha: 4/3/2010	Hoja N°			

LEYENDA:

Frecuencia : (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

PE = E x V

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

IMPLEMENTACION
Proceso: Formación

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Falta de preparación técnica del especialista	Constantes cambios en cuanto a las TI	Capacitación de los especialistas implicados	2	1	500		X	1,6
2	Inadecuadas condiciones de los medios de trabajo que obstaculizan el desarrollo del curso	Condiciones de hacinamiento	Realizar gestiones para mejorar condiciones de trabajo con los medios	1	1	500		X	1,3
3	Insatisfacciones del cliente	No cumplirse lo estipulado en el contrato	Realizar acciones de evaluación del servicio para determinar las áreas de mejora	2	1	500		X	1,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Espec. de calidad Desoft VC Firma:		Aprobado por: Jorge Serrano Pérez Cargo: Subgerente de Implementación y Soporte Firma:			Fecha: 3/3/2010		Hoja N°		

IMPLEMENTACION

Proceso: Seguridad Informática

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Utilización de antivirus no autorizados	Falta de control en la venta de licencia de uso del antivirus	Revisión de los antivirus del cliente y delimitar responsabilidades	1	1	200	X	X	4
2	Ilegalidades con el servicio	Ciente no contratado recibiendo el servicio de actualización del antivirus	Control de servicio actualizado Vs. Cliente contratado. Rendición de cuenta mensual	2	1	500		X	1,4
3	Deficiencias en el tema de Seguridad Informática en los clientes	Falta de cultura de seguridad informática	Implementar servicios de consultoría en Seg. Informática	1	2	-	X		-
4	Vencimiento del tiempo de uso del cliente para el antivirus.	No entrega de la Licencia al cliente antes del tiempo de expiración del producto.	Verificar y dejar constancia de las entregas de Licencias	2	1	200		X	1,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Espec. de calidad Desoft VC Firma		Aprobado por: Jorge Serrano Pérez Cargo: Subgerente de Implementación y Soporte Firma			Fecha: 4/3/2010 Confeccionado		Hoja N°		

IMPLEMENTACION**Proceso: Implementación de soluciones informáticas**

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
	Imposibilidad del cliente de explotar el producto implementado	Fallas en la implementación del producto instalado	Cumplir con lo establecido en la Metodología de Implementación.	2	1	20000	X	X	1,3,4
		El producto no satisface las necesidades reales del cliente	Hacer solicitud o peticiones de cambios al software para ser analizadas y ver si es factible los cambios que el cliente pide	1	1	20000	X	X	1,3
		Insuficiente estado técnico del equipamiento del cliente	Hacer recomendaciones al cliente de las necesidades de requerimientos técnicos que requiere el software	1	2	-	X		-
2	Falta de preparación profesional del cliente	Alta fluctuación laboral por parte del cliente	-	1	2	1000	X		-
		Desconocimiento del cliente de cómo explotar el producto	Realizar los adiestramientos y evaluar el impacto de estos.	1	1	-	X	X	1,4
3	Cancelación de contrato por el cliente	Falta de financiamiento	-	2	1	20000	X		-
		Por directiva de organismo superior	Indicar y Analizar causas que llevan a la cancelación.	2	1	20000	X		-

4	Insuficiencias en los estudios de factibilidad y planificación de los proyectos	Falta de dominio en la Metodología de Implementación	Crear mecanismo de instrucción permanente en la Metodología de Implementación	1	1	500		X	1,4
		Falta de dominio de las especificaciones y condiciones del cliente	Crear mecanismo de intercambio de experiencias	1	2	500		X	3,4
5	Insuficiente preparación del especialista para ejecutar el proyecto	Falta de dominio en el software implementa-do	Crear mecanismo de instrucción en los software de la cartera	1	1	1000		X	1,4
		Inexperiencia laboral	Establecer sistema de trabajo de dúos	1	1	500		X	1,4
6	Inconformidad del cliente con el servicio	Incorrecta implementa-ción del software	Realizar acciones de seguimiento del proyecto a través de avance del proyecto	2	1	500		X	1,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Espec. de calidad Desoft VC Firma:		Aprobado por: Jorge Serrano Pérez Cargo: Subgerente de Implementación y Soporte Firma:			Fecha: 3/3/2010		Hoja N°		

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

PE = E x V

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

DESARROLLO
Sub-Proceso: Evolución de software

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Incumplimiento del Cronograma de Trabajo	Incorrecta estimación del cronograma de Trabajo	Establecer mecanismo de capacitación interna en este tema	1	1	2000		X	1,4
2	El especialista no posee los conocimientos y habilidades para desarrollar el producto	No se imparten capacitaciones para crear una homogeneidad en el desarrollo de los Proyectos	Instruir a los especialistas a través de acciones de capacitación internas y/o externas	1	2	1000		X	1
2	No se determinan todos los requisitos del producto o necesidades del cliente	Escasa comunicación entre los miembros del equipo de proyecto y el cliente	Establecer sistema de trabajo sólido entre los miembros del equipo de trabajo	1	1	500		X	1,4
		Ausencia de liderazgo del responsable del proyecto		1	1	500		X	4
		Falta de cultura informática por parte del cliente y falta de definición en las características a informatizar	-	1	2	1000	X		4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft VC Firma:		Aprobado por:Odalys Molina Glez Cargo: Subgerente de Desarrollo Firma:			Fecha: 25/2/2010		Hoja N°		

DESARROLLO
Proceso: Desarrollo

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Incumplimiento del Cronograma de Trabajo	Incorrecta estimación del cronograma de Trabajo	Establecer mecanismo de capacitación interna en este tema	1	2	2000		X	1,4
2	No se determinan todos los requisitos del producto o necesidades del cliente	Escasa comunicación entre los miembros del equipo de proyecto y el cliente	Establecer sistema de trabajo sólido entre los miembros del equipo de trabajo	1	1	500		X	4
		Ausencia de liderazgo del responsable del proyecto		1	1	500		X	4
		Falta de cultura informática por parte del cliente y falta de definición en las características a informatizar	-	1	2	1000	X		4
3	El especialista no posee los conocimientos y habilidades para desarrollar el producto	No se imparten capacitaciones para crear una homogeneidad en el desarrollo de los Proyectos	Instruir a los especialistas a través de acciones de capacitación internas y/o externas	2	1	1000		X	1
Confeccionado por: Magdelis Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft VC Firma:				Aprobado por: Odalys Molina Glez Cargo: Subgerente de Desarrollo Firma:		Fecha: 25/2/ 2010	Hoja N°		

DESARROLLO

Sub-Proceso: Exportaciones de software

#	Identificación del Riesgo	Causa que provoca el Riesgo	Medidas para contrarrestar el Riesgo	Imp.	Frec.	Estimado de la pérdida (pesos)	Clasificación		
							Ext.	Int.	Tipo
1	Incumplimiento del Cronograma de Trabajo	Incorrecta estimación del cronograma de Trabajo	Establecer mecanismo de capacitación interna en este tema	1	2	2000		X	1,4
2	No se determinan todos los requisitos del producto o necesidades del cliente	Escasa comunicación entre equipos de trabajo del proyecto y el cliente	Establecer sistema de trabajo sólido entre los miembros del equipo de trabajo con control sistemático de las tareas del proyecto	1	1	500		X	4
		Ausencia de liderazgo del responsable del proyecto		1	1	500		X	4
3	Inconformidad del cliente	Problemas en la comunicación	Definir los canales de comunicación para la interacción sistemática	2	1	500		x	4
		No se cumplen las expectativas del cliente	Realizar avance de los proyectos	2	1	1000		x	1,4
Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. de calidad Desoft Firma:				Aprobado por: Odalys Molina Glez Cargo: Subgerente de Desarrollo			Fecha: 26/2/2010	Hoja a N°	

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

$PE = E \times V$

Donde:

PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en peso

SERVICIOS GENERALES

Sub-Proceso: Portadores Energéticos

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Demanda por encima del plan de Energía	Poner los aire acondicionados en horario no autorizado.	Determinar correctamente las normas por áreas.	3	1	-	X		4
2	Informar diario a la Deg. Real de energía consumido.	Falta de comunicación	Llevarlo personalmente	1	1	-	X	X	1,4
3	Atrasos o adelantos en el mantenimiento de los medios	Plan de mtto con fechas mal establecidas.	Realizar mtto. Según corresponda según presupuesto aprobado.	2	1	500	X		1,4
4	Cantidad demandada de combustible insuficiente o sobre medida	Calculo incorrecto de las demandas o necesidades de las diferentes áreas.	Determinar correctamente las normas de consumo	3	1	-	X		1,4
5	La cantidad de combustible serviciado alterada.	Descontrol en la cantidad de combustible serviciado.	Control de las tarjetas magnéticas.	3	1	-	X		4
6	Alteraciones en la hoja de ruta.	El chofer altera la hoja de ruta	Revisión de la hoja de ruta de cada chofer.	3	1	-	X		4

Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De Calidad Desoft VC Firma:	Aprobado por: D. Fernando Campos Santiesteban Cargo: Subgerente de Serv. Generales Firma:	Fecha: 2/3/2010	Hoja N°	

SERVISIOS GENERALES
Proceso: Servicios Generales

#	<u>Identificación del Riesgo</u>	<u>Causa que provoca el Riesgo</u>	<u>Medidas para contrarrestar el Riesgo</u>	Imp.	Frec.	<u>Estimado de la pérdida (pesos)</u>	<u>Clasificación</u>		
							<u>Ext.</u>	<u>Int.</u>	<u>Tipo</u>
1	Incumplimiento de los mtos planificados a medios de cómputo, transporte y equipos de climatización	Falta de financiamiento	-	1	2	1000	X	X	-
		Falta de gestiones con proveedores de servicio	Realizar gestiones con proveedores de servicio y actualizar los contratos con estos	1	2	1000		X	1,4
2	Inadecuada limpieza de las instalaciones	Falta de supervisión de la actividad	Realizar valoración de la actividad	1	1	-		X	3,4
		Carencia de medios e insumos de limpieza	-	2	2	-	X		-
3	Falta de apoyo a la actividad fundamental	Carencia de medios e insumos	Realizar valoración a partir de las valoraciones de los trabajadores	3	2	2000	X		-

Confeccionado por: Magdelis Moreno Ortega Cargo: Esp. De calidad Desoft VC Firma	Aprobado por: D. Fernando Santiesteban Campos Cargo: Subgerente de Serv. Generales Firma:	Fecha: 2/3/2010 Confeccionado	Hoja N°	

LEYENDA:

Frecuencia: (1- Poco Frecuente, 2- Moderado, 3- Frecuente).

Impacto: (1-Leve, 2- Moderado, 3- Grande)

Tipo: (1-Operacionales, 2-Financieros, 3-Tecnológicos, 4-Capital Humano, 5-Medio Ambiente, 6-Tecnología de la información).

$PE = E \times V$

Donde: PE = Pérdida Esperada o Exposición expresada en pesos y en forma anual.

E = Frecuencia, veces probables en que el riesgo se concrete en el año.

V = Pérdida estimada para cada caso en que riesgo se concrete, expresada en pesos

Anexo # 8. Plan de prevención de la Empresa Desoft Villa Clara.

Seguridad Informática

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Amenaza contra bienes informáticos	Sustracción de componentes de PC o de equipos completos.	Proceder al sellado de todos los equipos de cómputo asociando el número de sello con el usuario y el número de inventario de los equipos.	Gerente Subgerente de Implementación	Miembros del Comité de Seguridad Informática	2do. Martes de cada mes
		Sustitución fraudulenta de piezas o componentes de alto valor por otros rotos o deteriorados	Comprobación periódica del expediente de vida de cada equipo	Gerente Subgerente de Implementación	Miembros del Comité de Seguridad Informática	
		Desvío de piezas y componentes hacia actividades ilícitas.	Comprobación aleatoria con el programa Everest Home Edition u otros con el propósito de detectar cualquier irregularidad o cambio de componente.	Gerente Subgerente de Implementación	Administrador del Nodo	
		Configuraciones de seguridad débiles en los sistemas operativos de servidores y estaciones de trabajo.	Documentar cada incidente en el Registro de Incidencias.	Gerente Subgerente de Implementación	Subgerentes	
		Detectar las vulnerabilidades en la configuración de sistemas operativos,		Gerente	Administrador del Nodo	mensual

			software y otros a través del uso del programa GFI LanGuard.	Subgerente de Implementación		
		Dar baja a un activo que aún posee capacidad de uso.	Exigir que la comisión de baja haga el dictamen previo y se efectuó la baja mediante un acta	Gerente	Comisión de Inventario	Cuando proceda
2	Utilización indebida de recursos tecnológicos	Uso de los recursos de la empresa para realizar trabajos no autorizados y obtener beneficios personales	Restringir el control de acceso a los recursos	Gerente	Subgerentes	Según cronograma de inspección de Seg. Inform.
			Control sobre los activos y recursos en explotación	Gerente	Subgerentes	
3	Uso indebido de la tecnología informática y de comunicaciones	Permitir con fines de lucro y o beneficios, el acceso a personas ajenas a la entidad, a sitios de Internet, correo, Messenger.	Revisión periódica de las trazas de Navegación	Gerente	Administrador del Nodo	
			Limitar el acceso a Messenger	Gerente	Administrador del Nodo	
		Emplear el acceso a Internet para efectuar la descarga de videos, películas y/o ficheros musicales.	Determinar necesidades reales del uso de correo electrónico nacional e internacional	Gerente	Subgerentes y Comité de Seguridad Informática	
			Establecer Procedimientos de Seguridad Informática.	Gerente	Comité de Seguridad informática	
		Poseer imágenes o documentos de contenido sexual.	No copiar imágenes o documentos de contenido sexual.	Gerente	Comité de Seguridad Informática	
Crear, diseminar, reproducir o descargar material con fines contrario a la política del país	No crear, diseminar, reproducir o descargar material con fines contrario a la política del país	Gerente	Comité de Seguridad Informática			

4	Pérdida de Información	Eliminación de Archivos y/o carpetas con contenido propietario de la empresa con la intención de perjudicar a la entidad o de ocultar evidencias de algún hecho delictivo o irregularidad.	Restringir el acceso a archivos.	Gerente	Comité de Seguridad Informática	
			Efectuar salvas de la información de manera periódica	Gerente	Administrador del Nodo	
5	Servidor Exact - Versat	Alteración de ficheros de Trazas.	Salvas de las bases de datos	Gerente	Administrador del Nodo	Según cronograma de inspección de Seg. Inform.
		Alteración de la base de datos del sistema contable Exact	Restringir los permisos de usuarios en el servidor.	Gerente	Administrador del Nodo	
		Afectación en los ficheros de obligaciones, (cuentas por pagar y cobrar)	Aislar el servidor.	Gerente	Administrador del Nodo	
		Afectación en los ficheros con las informaciones de activos fijos tangibles, expedientes de faltantes y sobrantes	Crear un servidor Espejo	Gerente	Administrador del Nodo	
		Alteración de ficheros de nóminas y otros conceptos de pagos monetarios con la finalidad de beneficio personal y lucro.	Restringir el acceso de los especialistas de economía a Internet y correo hacia una PC que no posea información contable.	Gerente	Administrador del Nodo	

6	Nodo de Comunicaciones	Alteración de ficheros de Trazas.	Efectuar salvas de las trazas de navegación y correo	Gerente	Administrador del Nodo
		Accesos no autorizados a sitios de Internet y correo electrónico	Mantener el servidor de dominio y de directivas de seguridad.	Gerente	Administrador del Nodo
		Existencia de cuentas de usuario de Proxy y correo sin la debida autorización	Mantener separados los servicios de Correo Electrónico, Navegación por Proxy, FTP y cortafuegos en servidores independientes.	Gerente	Administrador del Nodo
		Venta de Passwords	Verificar la asignación de identificadores de usuarios	Gerente	Administrador del Nodo
		Vulnerabilidades en la configuración de seguridad del servidor de comunicaciones y el Router	No permitir el acceso remoto	Gerente	Administrador del Nodo
		Hacking de servidores internos y externos.	Instalar los Parches. Correcta configuración de los servicios	Gerente	Administrador del Nodo
		Otorgar direcciones IP Reales	Fuentes de Respaldo de Energía para el/los servidores.	Gerente	Administrador del Nodo
		7	Intranet	Alteración de los ficheros de Log.	Establecer los permisos.

		Pérdida de la información.		Gerente	Administrador del Nodo	
		Accesos no autorizados	Restringir el acceso a servicios y carpetas en modo de escritura	Gerente	Administrador del Nodo	
		Uso inadecuado del servidor		Gerente	Administrador del Nodo	

Proceso de Servicios Generales

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Portadores Energéticos	Demanda por encima del plan de Energía	Determinar correctamente las normas por áreas	Subgerencia de Servicios Generales y Económica	Personal designado por ambas partes	Cada vez que se cumpla la tarea
		Atrasos o adelantos en el mantenimiento de los medios	Realizar mttö. Según corresponda según presupuesto aprobado	Subgerencia de Servicios Generales	Personal designado	Trimestral
		Cantidad demandada de combustible insuficiente o sobre medida	Determinar correctamente las normas de consumo	Subgerencia de Servicios Generales y Económica	Personal designado por ambas partes	Mensual
		La cantidad de combustible serviciado alterada	Control de las tarjetas magnéticas	Subgerencia de Servicios Generales	Personal designado	Mensual
		Alteraciones en la hoja de ruta	Revisión de la hoja de ruta de cada chofer	Subgerencia de Servicios Generales	Personal designado	Diario
2	Servicios Generales	Falta de apoyo a la actividad fundamental	Realizar valoración a partir de las valoraciones de los trabajadores	Gerente	Subgerente Servicios Generales	Trimestral

Proceso de Gestión Económica - financiera

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Economía	Incumplir con el cronograma de entrega de la información contable	Garantizar mediante revisión el cierre diario de las operaciones	Gerente y Subgerente Económico	Subgerente Económico	Tres días a la semana
			Crear salvas periódicas en soportes duros	Gerente y Subgerente Económico	Subgerente Económico	diario

Proceso Capital Humanos

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Competencias Laborales	No están elaboradas las competencias laborales	Elaborar las competencias laborales para cada uno de los puestos de trabajo	Gerente	Subgerente R.H	Durante la jornada laboral
2	Evaluación del Desempeño	Incorrecto proceder para la evaluación del desempeño	Chequear que se aplique correctamente este procedimiento	Gerente y Subgerente R.H	Subgerentes	1 al 5 de cada mes
		Existencia de indisciplinas laborales	Exigir el cumplimiento de las medidas disciplinarias cuando se cometa un hecho que pueda afectar la imagen de la División.	Subgerente R.H	Especialista R.H	1 al 5 de cada mes
			Responsabilizar al Jefe de proceso de la disciplina según lo establecido en el Reglamento Interno de la División	Gerente	Subgerente y Especialista R.H	Cada vez que sea necesario

3	Capacitación y Desarrollo	Deficiente proceso de DNA	Realizar un adecuado proceso de DNA por cada uno de los procesos alineada la proyección Estratégica	Gerente	Todos los cuadros	Abril, agosto y Diciembre
		Personal sin la capacitación requerida	Cumplir con el cronograma del Día de preparación de Cuadros	Gerente	Subgerente y Especialista R.H	Diciembre
			Realizar el plan de capacitación en base a las necesidades reales			
4	Estimulación Moral y Material	Confección de la pre Nómina con errores en los saldos a pagar	Realizar estricto control de la asistencia por medio de la tarjeta	Gerente	Subgerente R.H	Abril, agosto y Diciembre
			Cotejo entre documentos. Primarios que controlan la asistencia y puntualidad			
5	Selección e Integración	Incorrecta selección del personal	Velar por que se cumpla la política de cuadros	Gerente	Subgerente R.H	Julio 2010
			Aplicar correctamente el procedimiento para la Selección del personal	Subgerente R.H	Especialista R.H	Septiembre 2010
			Chequear el buen funcionamiento de la comisión de ingreso	Subgerente R.H	Especialista R.H	Cuando proceda

Proceso de Negocio

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Contratación	Rescisión del contrato por parte del cliente	Análisis de las causas de la insatisfacción	Gerente y Subgerente Negocios	Especialistas del departamento de Negocios	Permanente
		Establecimiento de formas de pago incorrectas	Revisar de forma exhaustiva los plazos de pago con el cliente previo al proceso de contratación	Gerente y Subgerente Negocios	Especialistas del departamento de Negocios	Permanente
		Cliente Insatisfecho con lo estipulado en el contrato	Revisión de los contratos por el abogado Reevaluar con el cliente las no conformidades	Gerente y Subgerente Negocios	Especialistas del departamento de Negocios	Permanente
2	Facturación	Rechazo de la factura por el cliente	Contratar todos los servicios a facturar	Gerente y Subgerente Negocios	Subgerente Negocios	Abril, junio, oct y dic
		Ciclos de cobro altos	Realizar una sistemática gestión de cobro	Gerente y Subgerente Negocios	Subgerente Negocios	Permanente
		Venta sin respaldo de servicio asociado	No facturar servicio de venta sin tener la disponibilidad para ejecutar el servicio asociado	Gerente y Subgerente Negocios	Subgerente Negocios	Permanente
3	Gestión Comercial	Rechazo del Producto o Servicio por parte del Cliente	Crear mecanismo de instrucción en los productos. a comercializar	Gerente y Subgerente Negocios	Subgerente Negocios	Abril, junio, oct y dic

		Inconformidades del cliente con la oferta presentada	Reevaluar con el cliente las no conformidades	Gerente y Subgerente Negocios	Subgerente Negocios	Permanente
--	--	--	---	-------------------------------	---------------------	------------

Proceso de Desarrollo

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Desarrollo	El especialista no posee los conocimientos y habilidades para desarrollar el producto	Instruir a los especialistas a través de acciones de capacitación internas y/o externas	Subgerente Desarrollo	Especialistas Principales	27 de cada mes
2	Exportaciones de software	Inconformidad del cliente	Definir los canales de comunicación para la interacción sistemática	Subgerente Desarrollo	Especialistas principales	Revisión para la liberación del pdto
			Realizar avance de los proyectos			

Proceso de Implementación y Soporte

No	Puntos Vulnerables	Posibles manifestaciones	Medidas a tomar	Responsables	Ejecutantes	Fecha de cumplimiento
1	Formación	Falta de preparación técnica del especialista	Capacitación de los especialistas implicados	Gerente y Subgerente Implem	Especialistas Principales	Abril, agosto y noviembre
		Insatisfacciones del cliente	Realizar acciones de evaluación del servicio para determinar las áreas de mejora	Subgerente Implem.	Especialistas Principales	Junio y Noviembre
2	Seguridad Informática	Ilegalidades con el servicio	Control de servicio actualizado Vs. Cliente contratado. Rendición de cuenta mensual	Subgerente Implem	Especialistas Principales	Marzo, junio, octubre y diciembre

		Vencimiento del tiempo de uso del cliente para el antivirus.	Verificar y dejar constancia de las entregas de Licencias	Subgerente Implem	Especialistas Principales	Mayo y octubre
3	Implementación de soluciones informáticas	Imposibilidad del cliente de explotar el producto implementado	Cumplir con lo establecido en la Metodología de Implementación	Subgerente de Implementación y Negocios	Especialistas principales	2do. Martes de cada mes
		Cancelación de contrato por el cliente	Indicar y Analizar causas que llevan a la cancelación			
		Inconformidad del cliente con el servicio	Realizar acciones de seguimiento del proyecto a través de avance del proyecto			
4	Soporte	Incumplir con la métrica del servicio	Realizar adecuado balance de carga y capacidad	Subgerente de Implementación	Especialistas principales	Mensual
			Seguimiento a través de medición de la calidad percibida	Subgerente de Implementación y Negocios	Especialista de CRM	Trimestral