

*Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas  
Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial  
Departamento de Ingeniería Industrial*



## *Trabajo de Diploma*

*Gestión de riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria  
Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas»*

*Autora: Lisebel Tamara Rollán García*

*Tutor: Dr. C. Waldo Pérez García*

*2016-2017*

## *Pensamiento*

*«En tiempos de cambio, quienes estén abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe»*

*Eric Hoffer*

## *Dedicatoria:*

*Dedico este trabajo a mis padres, en especial a mi mamá, quienes ansiaron este instante, tanto como yo.*

## *Agradecimientos*

*Quiero agradecer a todas aquellas personas que de una forma u otra han contribuido a que haya llegado hasta aquí:*

*A Dios por ayudarme cada día.*

*A mi tutor Waldo por todo el tiempo que me dedicó y por haberme dado la oportunidad de contar con él.*

*A mi maravillosa madre por ser la persona que me trajo al mundo, a quien le debo todo lo que soy, gracias a sus esfuerzos he podido alcanzar todas las metas que me he propuesto en la vida.*

*A mi padre que a pesar de la distancia no ha dejado de depositar toda su confianza en mí y de preocuparse, gracias a su eterno amor incondicional.*

*A mis tíos por estar siempre pendientes.*

*A mi novio por su apoyo, cuya paciencia, comprensión y amor no conocen límites.*

*A mis compañeros de estudios y en especial a mi amiga Glenda por estar a mi lado en todo momento y por hacer estos años más dinámicos e inolvidables.*

*A todos los profesores que me ayudaron durante la carrera.*

*A todos mis más sinceros agradecimientos.*

## Resumen

Las Cooperativas No Agropecuarias son un nuevo modelo de gestión no estatal que puede traer importantes beneficios para la sociedad, como son empleos productivos, solidarios y sostenibles; pueden contribuir a la realización profesional y promueven valores como la igualdad, la responsabilidad y el trabajo en equipo. La presente investigación se realizó en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», con el objetivo de aplicar un procedimiento para el desarrollo adecuado de la gestión de riesgos, en correspondencia con los requerimientos de la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba y los requisitos de la NC ISO 9001:2015. Como resultado se logra la identificación y evaluación de los riesgos, así como la definición de las acciones de control a desarrollar, a partir de lo cual se estructura el plan de prevención de riesgos de la cooperativa, en correspondencia con la normativa legal aplicable.

## Summary

The Non Agricultural Cooperatives are a new model of non state administration, they can bring important benefits for the society, like productive, solidary and sustainable employments; they can contribute to the professional realization and promote values like the equality, the responsibility and the team work. The investigation was carried out in the Cooperative Non Agricultural Accountants "Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas", with the objective of applying a procedure for the appropriate development of the risks administration, in correspondence with the requirements of the Resolution 60/11 of the General Controllershship of the Cuba Republic and the requirements of the NC ISO 9001:2015. Among the obtained results it was achieved the identification and evaluation of the risks, as well as the definition of the control actions to develop, starting from it was obtained it was structure the plan of prevention of risks of the cooperative, in correspondence with the legal applicable normative.

# Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1. Análisis del marco teórico referencial de la investigación.....	4
1.1. Gestión de Riesgos.....	4
1.1.1. Clasificación de los riesgos .....	7
1.2. Procedimientos, técnicas y herramientas para la Gestión de Riesgos .....	9
1.2.1. Herramientas para la Gestión de Riesgos .....	11
Elementos del AMFE .....	13
1.3. Base legal y reglamentaria para la Gestión de Riesgos en Cuba .....	15
1.4. Gestión de Riesgos en las Cooperativas No Agropecuarias Cubanas.....	17
1.5. Conclusiones parciales .....	18
Capítulo 2. Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas».....	19
2.1. Caracterización de la organización.....	19
2.2. Aplicación del procedimiento para la gestión de riesgos en COOPSEC .....	23
Etapa I: Planificación del estudio.....	24
Etapa II. Diagnóstico de la situación actual de los riesgos .....	27
Etapa III. Análisis y evaluación de los riesgos en el proceso .....	27
Etapa IV. Control de los riesgos.....	30
2.4. Conclusiones parciales.....	39
Conclusiones generales.....	40
Recomendaciones.....	41

## **Introducción**

Los riesgos son objeto de análisis en el ámbito gerencial a partir de su asociación con la variabilidad en que ocurren acontecimientos que inciden de forma positiva o negativa en las organizaciones. La Gestión de Riesgos puede servir de gran apoyo al desarrollo organizacional, la misma identifica eventos potenciales que puedan afectar a la entidad y administrar los riesgos donde proporciona una seguridad e integridad razonable referente al logro de los objetivos.

Las Cooperativas no Agropecuarias (CNA) constituyen una de las vías del proceso de actualización del modelo económico cubano que responde a la necesidad de descentralizar la actividad empresarial y dar espacio a nuevas formas de gestión no estatal, dando respuesta así a lo planteado en los Lineamientos Económicos y Sociales del Partido y la Revolución, donde hay un epígrafe dedicado a las cooperativas.

No son la gran mayoría las empresas que gocen de una metodología y/o procedimiento que demuestre el funcionamiento efectivo y el análisis exhaustivo que precisa la Gestión de Riesgos. La implementación de la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba, en el ámbito empresarial, propone acciones preventivas para la eliminación de las causas que provocan los riesgos, pero no brinda una herramienta capaz de gestionar los mismos.

Es por ello que esta investigación se enfoca en el desarrollo de la gestión de riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», entre sus actividades fundamentales se encuentra brindar los servicios económicos contables en su totalidad al cliente que lo contrate.

A partir de un diagnóstico realizado a dicha cooperativa se detectó que no utilizan el Plan de Prevención de Riesgo como una herramienta de trabajo para detectar oportunamente las irregularidades que puedan existir y no se encuentra debidamente estructurado. Existen medidas no efectivas que no minimizan la posibilidad de ocurrencia de riesgo. Inobservancia en la aplicación de la legislación vigente en cuanto a los tributos.

Los elementos antes expuestos constituyen la **situación problemática** de la presente investigación, por lo que el **problema de investigación** a resolver radica

en que los métodos aplicados en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», no han facilitado el desarrollo adecuado de la gestión de riesgos de la organización, en correspondencia con los requerimientos de la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba y con los requisitos de la NC ISO 9001:2015.

Para darle solución al problema de investigación, se define como **objetivo general** de la investigación:

Gestionar los riesgos de la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», en correspondencia con los requerimientos de la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba y los requisitos de la NC ISO 9001:2015, a partir de la aplicación de un procedimiento debidamente estructurado.

En correspondencia con el objetivo general se definieron los **objetivos específicos** siguientes:

1. Seleccionar un procedimiento que facilite el desarrollo de la gestión de riesgos de la organización objeto de estudio.
2. Diagnosticar el estado actual de la gestión de riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas».
3. Elaborar el plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores “Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas”.

### **Valores y aportes de la investigación**

Con el presente trabajo se pretende demostrar que la aplicación de la gestión de los riesgos es una herramienta estratégica para el control de la gestión como vía para obtener una mayor efectividad y eficiencia en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Los principales valores que se evidencian son:

**Valor metodológico:** la revisión bibliográfica ofrece la posibilidad de lograr una integración de conceptos, técnicas y herramientas para perfeccionar la gestión de los riesgos en la cooperativa objeto de estudio.

**Valor práctico:** se evidencia en la posibilidad de identificar y evaluar los riesgos, así como de establecer el plan de prevención con un enfoque sistémico, a partir de la aplicación del procedimiento seleccionado.

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

En el desarrollo de la investigación se emplean métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos se encuentran: análisis y síntesis, inductivo-deductivo, y sistémico. Entre los métodos empíricos se encuentran la aplicación de entrevistas, observación, consulta de documentos, trabajos con expertos entre otros. También se emplean métodos estadístico-matemáticos, para el procesamiento de la información. Su aplicación sistémica contribuye al desarrollo exitoso de las diferentes etapas de la investigación y el logro de los resultados previstos.

Para su presentación, este trabajo de diploma se estructura de la forma siguiente:

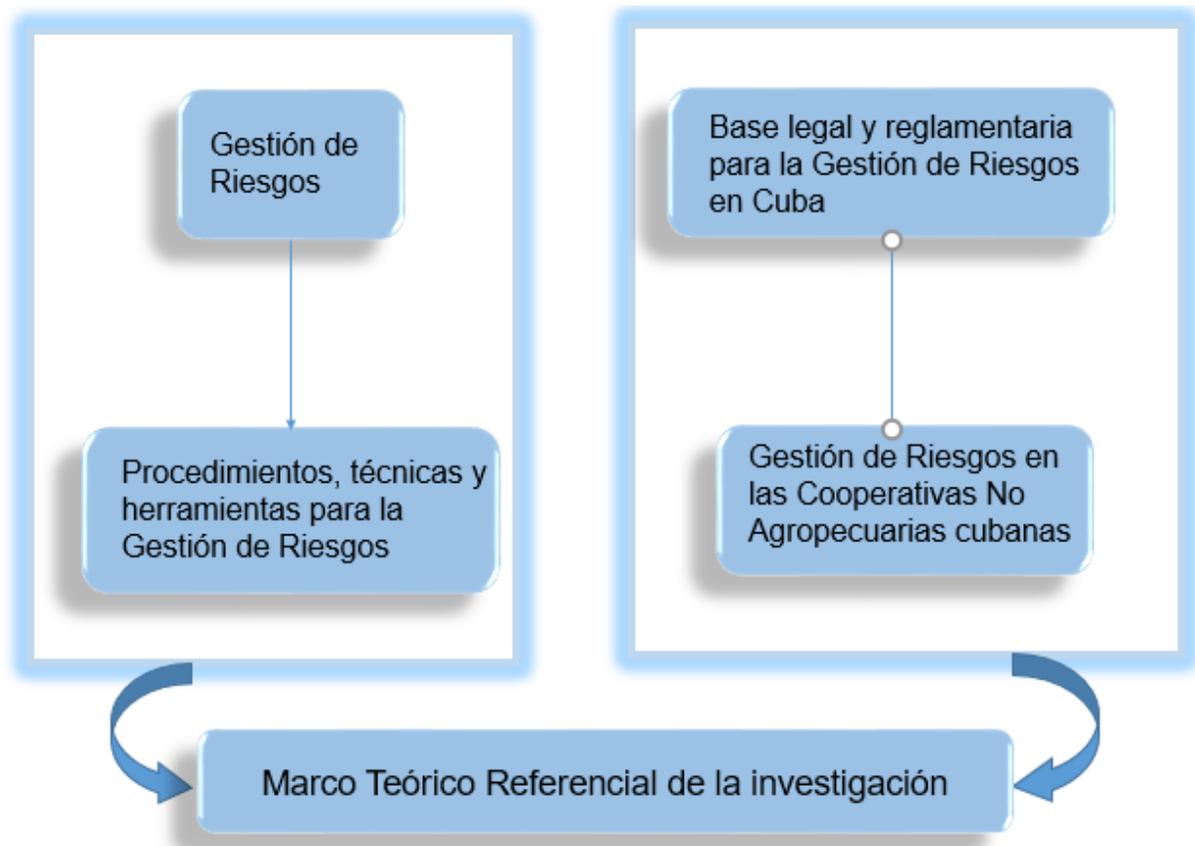
**Capítulo 1:** se realiza un análisis teórico de la Gestión de los Riesgos, así como su relación con la Gestión de Procesos. Se identifican en la literatura normas, procedimientos y herramientas utilizadas, haciendo énfasis en la Resolución 60/11 como normativa particular en el contexto cubano, con el objetivo de seleccionar el procedimiento a aplicar en correspondencia con las características de la organización objeto de estudio.

**Capítulo 2:** se caracteriza la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas» teniendo en cuenta las irregularidades presentes en el componente de Gestión de Riesgos. Se fundamenta la selección del procedimiento para la Gestión de Riesgos y se aplica el mismo de forma parcial obteniéndose el plan de prevención en el proceso seleccionado.

Finalmente se presentan las **conclusiones generales**, las **recomendaciones**, las **referencias bibliográficas** y un conjunto de **anexos** que complementan el desarrollo de la investigación.

## Capítulo 1. Análisis del marco teórico referencial de la investigación

Este capítulo tiene como objetivo la revisión de la literatura especializada, así como de otras fuentes bibliográficas y referenciales consultadas relacionadas con el tema gestión de riesgos, abordando las concepciones de varios autores sobre la metodología a aplicar y las correspondientes técnicas y herramientas a utilizar, permitiendo sentar las bases teórico-prácticas de la investigación. El hilo conductor seguido, como estrategia de construcción del marco teórico-referencial de la investigación, se expone en la Figura 1.1.



**Figura 1.1.** Hilo conductor para la elaboración del marco teórico referencial de la investigación.

### 1.1. Gestión de Riesgos

La existencia de entornos cambiantes aumenta la volatilidad de los resultados que pueden conducir a importantes desviaciones en los objetivos planteados, de ahí que surja la necesidad de saber a qué riesgos están expuestas las empresas, cuán

volátiles son los resultados y qué factores son las principales causas de la incertidumbre para poder lograr sus metas.

Para la Organización Internacional de Normalización (ISO 2009) el riesgo es la combinación de la probabilidad de un evento y su consecuencia, aclara además que este término es generalmente usado siempre y cuando exista la posibilidad de pérdidas. Es una condición de incertidumbre que prevalece en la organización, que tienen efecto sobre el cumplimiento de los objetivos planificados.

La Norma ISO 9000:2015 Fundamentos y vocabulario (ISO 2015) lo define como efecto de la incertidumbre, y añade una serie de notas explicativas:

Nota 1: Un efecto es una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo.

Nota 2: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.

Nota 3: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a eventos potenciales (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3) (ISO 2009) y consecuencias (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o a una combinación de éstos.

Nota 4: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la probabilidad (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

Nota 5: La palabra “riesgo” algunas veces se utiliza cuando sólo existe la posibilidad de consecuencias negativas.

La Resolución 60/11 (CGRC 2011) refiere que el riesgo es la incertidumbre de que ocurra un acontecimiento que pudiera afectar o beneficiar el logro de los objetivos y metas de la organización. El riesgo se puede medir en términos de consecuencias favorables o no y de probabilidad de ocurrencia.

La gestión de riesgos puede realizar una enorme contribución al desarrollo organizacional, la misma tributa al logro de los objetivos de la organización, asimismo consolida la gestión en los diferentes niveles de gestión de las organizaciones; por medio de su aplicación se facilita la comprensión de los riesgos y sus implicaciones por los trabajadores. También permite a la dirección

concentrarse en los aspectos que realmente son relevantes y se minimiza el factor sorpresa.

La implementación de la gestión de riesgos es de un bajo costo, ya que existen en la actualidad un sin número de modelos a aplicar según la entidad, que van desde modelos generales como el Método Australiano Neozelandés aplicable a cualquier empresa hasta Software más sofisticados y dedicados a algunos riesgos específicos como es el caso de los riesgos del tipo TI (tecnológicos informáticos), los que son de un costo mayor (Corella 1996).

La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse.

La gestión 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.

Otra definición es la dada por (López 2004), que la aborda 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.

(Españeira and Sheldon 2005) coinciden en que la gestión de riesgos es una metodología sistemática y formal que se concentra en identificar y controlar áreas de eventos que tienen la capacidad de provocar un cambio no deseado.

Se habla de gestión de riesgos, ya que todos los riesgos no se tratan de la misma manera, en dependencia del riesgo se aplican en mayor o menor medida las actividades de control, en otros casos se trata por todos los medios de evitar que ocurra el riesgo, en las situaciones que lo permiten se trata de compartir el riesgo y cuando no hay otra opción o sería muy costosa, se acepta el riesgo. Lo novedoso es que, se gestionan los riesgos, teniendo en cuenta la relación costo beneficio, donde nunca los costos de controlar pueden exceder los beneficios que se esperan de la

acción de control. En este nuevo enfoque se consideran riesgos, todos aquellos acontecimientos que afectan negativamente el cumplimiento de los objetivos de una entidad. Todo esto se hace con la finalidad de logra eficiencia en el tratamiento de los riesgos (Rivero Bolaños 2011).

Analizando los conceptos anteriores se puede opinar que la gestión de riesgos es un proceso de negocio en el que una empresa analiza el riesgo en un esfuerzo por minimizar los efectos de dicho riesgo. Las organizaciones deben identificar los riesgos y evaluar la peligrosidad que cada uno podría tener en la organización. La adopción de medidas para eliminar los riesgos reducirá la posibilidad de una perdida financiera. La gestión del riesgo debe ser continua y revisada en intervalos que la organización estime conveniente.

### **1.1.1. 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.

Según (Del-Toro and Col 2005), teniendo en cuenta el efecto bipolar se pueden clasificar en riesgo puro y riesgo especulativo. El riesgo especulativo es aquel donde existe la posibilidad de ganar o perder, como por ejemplo las apuestas o los juegos de azar. 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, este tipo de riesgo en la empresa a su vez se clasifica en riesgo inherente o 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. Dentro del cual 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 encuentran denominados por algunos autores como riesgo organizacional o empresarial. (Jorion 1999), (Koprinarov 2005), (Zorrilla Salgador 2004).

Existen distintos tipos de riesgos empresariales, entre ellos se pueden mencionar:

- Riesgos económicos-financieros: pérdidas monetarias, pérdida de mercado, entre otros.
- Riesgos estáticos: probable deshonestidad, robo, desvío de recursos, malversación y corrupción.
- Riesgos dinámicos: comportamiento de la empresa, productividad, eficiencia, entre otros.
- Riesgos puros: pérdida directa de un recurso.
- Riesgos personales: enfermedad, discapacidad, muerte, daños, etc.
- Riesgos psico-sociológicos: desmotivación, frustración, recompensa, salarios, éxodo, bajas, entre otras.

Uno de los riesgos que más afecta la productividad, la eficiencia y el logro de los objetivos de la organización es, la frustración y la desmotivación de los trabajadores por determinadas condiciones del puesto de trabajo o el entorno de la empresa. Para minimizar estos riesgos, los directivos necesitan una base informativa y una comunicación más eficaz porque no les llega siempre con detalles el sentir de los trabajadores, por lo que necesitan sondeos de opinión y una comunicación cara a cara y sistemática con los mismos.

Según (Córdoba 2008), existen otros riesgos, que clasifica de la manera siguiente:

- Hidro-Meteorológicos: inundaciones, huracanes.
- Sanitario-Ecológicos: epidemias, contaminación.
- Químicos: incendios, explosiones, gases.
- Riesgos del proyecto: están relacionados a problemas de cronograma, de personal, de recursos, de requerimientos, etc.
- Riesgos técnicos: están relacionados con la escogencia de tecnología, plataforma, y el tiempo requerido para cubrir gastos.
- Riesgos del negocio: involucran aspectos relacionados al retorno de la inversión, y el tiempo requerido para cubrir gastos.

Como se puede observar esta clasificación en tipos, permite partir de una definición concreta de los riesgos en el momento de su identificación, eliminando o reduciendo la posibilidad de introducir denominaciones diferentes para un mismo fenómeno dando como resultado una mejor organización de la gestión de riesgos en las empresas.

Otro criterio de clasificación se basa en los métodos de estimación de frecuencia y gravedad de Prouty (Sánchez 2014) planteándose de la forma siguiente:

- Método de criterio de frecuencia: implanta la tipificación de riesgos según el criterio de frecuencia de pérdida ante la ocurrencia de eventos.
  - Riesgo poco frecuente: la frecuencia de pérdida tiende a cero.
  - Riesgo moderado: si en un tiempo determinado la frecuencia sucede una vez.
  - Riesgo frecuente: si la frecuencia sucede de forma regular.
- Método del criterio de gravedad o financiero: clasifica los riesgos según su impacto financiero sobre la entidad.
  - Riesgo leve: el impacto económico de las pérdidas se lleva contra el presupuesto.
  - Riesgo moderado: el impacto económico de las pérdidas hace forzoso una permisión fuera del presupuesto para sostenerlo financieramente.
  - Riesgo grave: el impacto económico de las pérdidas afecta las ganancias, pero se conserva la secuencia del proceso productivo.
  - Riesgo catastrófico: el impacto económico de las pérdidas pone en peligro la conservación de la empresa.

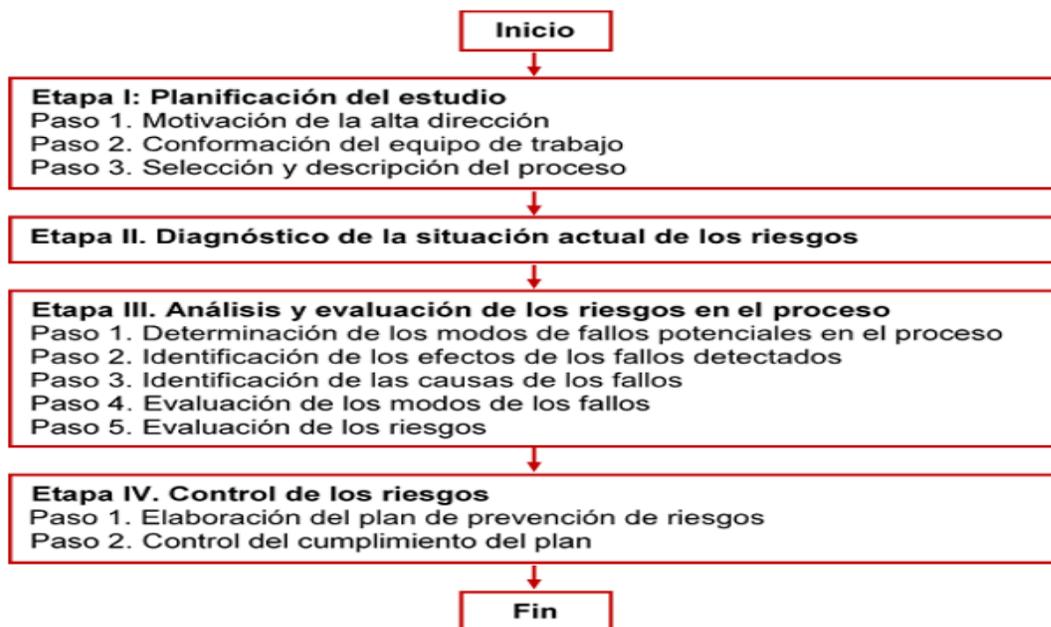
## **1.2. Procedimientos, técnicas y herramientas para la Gestión de Riesgos**

Con la finalidad de cumplir con el objetivo de la investigación se consultaron procedimientos relacionados con la gestión de riesgos, dentro de los mismos se destacan los siguientes:

- (González 2007) propuso un procedimiento metodológico para la administración del riesgo empresarial.
- (González 2011) el que tiene como base la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) y considera lo establecido en la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba (2011) (CGRC 2011).
- (Medero 2015) este es una versión de (González 2011) solo se tiene en cuenta la adecuación consistente en la reagrupación de los pasos de la tercera etapa.

- (Cartilla Guía 2001) es un complemento de lo establecido en el Modelo Estándar de Control Interno con respecto al Componente Administración de Riesgos, y plantea la metodología a seguir para dar cumplimiento a lo establecido en dicho modelo.
- (Rodríguez 2013) diseñó una propuesta a partir de los criterios de la Norma ISO 31000, el HAZOP, Yoka Galarce y la norma AS/NZS 4360 para su aplicación en procesos de servicios.

Cada uno de estos autores propone una secuencia lógica de pasos que guían el accionar para una correcta gestión de riesgos, la síntesis de esta revisión se muestra en el Anexo 1. Posterior a una búsqueda bibliográfica para la selección de un procedimiento que se adecúe a las características de la entidad objeto de estudio, se decide por criterio de la autora de la presente investigación utilizar el propuesto por Medero (2015), ilustrado en la figura 1.2.



**Figura 1.2.** Procedimiento para la gestión de riesgos (Fuente: (Medero 2015))

Los criterios que fundamentan la selección se basan en:

- Se ajusta a lo establecido en la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba.
- Se emplea la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efecto (AMFE).

- Propone en su última etapa la elaboración de un plan de prevención de riesgos.
- Como metodología, es muy clara y de fácil implementación y adaptabilidad a cualquier empresa u organización cubana.
- Permite la identificación de los riesgos en el proceso que sea aplicado.

### 1.2.1. Herramientas para la Gestión de Riesgos

Según (Rodríguez and Rivera 2010), para lograr un buen desempeño en cualquier organización es de vital importancia que no ocurran fallas en el sistema y que los riesgos sean mínimos, por lo que se deben considerar diferentes herramientas que faciliten la gestión de riesgos, así como su identificación, análisis y evaluación en cada proceso. Muchas son las herramientas de gestión de riesgos enumeradas en la literatura que permiten identificar, analizar y evaluar los riesgos en cada proceso, así como monitorearlos y controlarlos. Cada una de ellas posee características y usos específicos según el tipo de proceso en el cual se apliquen. A continuación, se describen algunas de ellas (véase la tabla 1.1):

**Tabla 1.1.** Herramientas para la gestión de riesgos (Fuente:(Jiménez 2014))

Nombre de la herramienta.	Aplicación
Análisis modal de fallos y efectos (AMFE)	Permitir la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus efectos que pueden aparecer en un producto, en un servicio o en un proceso. Documenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua
Análisis modal de fallos, efectos y su criticidad (AMFEC)	Identificar los puntos en que la adopción de acciones preventivas adicionales, resulta apropiada para minimizar los riesgos. Permite clasificar los modos sobre la base de sus riesgos relativos.
Análisis por árbol de fallos (AAF)	Evaluar uno por uno los fallos de un sistema (o subsistema), combinando múltiples situaciones, con el fin de averiguar los orígenes de los mismos. Puede utilizarse para establecer el camino hasta la causa raíz del fallo, investigar las reclamaciones o las desviaciones y asegurar que las mejoras pretendidas resolverán completamente la cuestión.
Análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP)	Investigar sistemáticamente los riesgos y tenerlos bajo control. Analiza, evalúa, previene y controla los riesgos y las consecuencias adversas de los peligros debido al diseño, desarrollo, producción y utilización de los productos.

**Tabla 1.1.** Herramientas para la gestión de riesgos. Continuación.

Nombre de la herramienta.	Aplicación
Análisis funcional de operatividad (HAZOP)	Lograr que el control se centre en los puntos críticos. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse, pero no se encuentre ningún punto crítico de control, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación. El resultado es una lista de operaciones críticas, que facilita el control regular de los puntos críticos en el proceso de fabricación.
Análisis preliminar de riesgos (PHA)	Aplicar la experiencia previa o en el conocimiento de un fallo, con el fin de identificar futuros peligros, situaciones de riesgo y sucesos que puedan causar daños. También puede utilizarse en la estimación de la probabilidad de que ocurran fallos para una actividad, instalación, producto o sistema dado, en el diseño de productos, procesos e instalaciones, así como para evaluar los tipos de peligro para el tipo de producto general, y finalmente el producto específico
Clasificación y filtración de riesgos	Comparar y categorizar los riesgos. Son especialmente útiles en situaciones en las cuales el conjunto de riesgos y las consecuencias derivadas a gestionar son diversos y difíciles de comparar utilizando una única herramienta.

Debido a las características del proceso objeto de estudio, se propone utilizar el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) ya que facilita la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus respectivos efectos, registra el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua y asegura que cualquier fallo que pueda ocurrir no cause daños posteriores o tenga un impacto significativo en el sistema.

En un AMFE, se otorga una prioridad a los fallos dependiendo de cuan serias sean sus consecuencias, la frecuencia con la que ocurren y con qué dificultad pueden ser localizadas. También documenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua. Se utiliza durante la fase de diseño para evitar fallos futuros. Posteriormente es utilizado en las fases de control de procesos. Idealmente, empieza durante los primeros niveles conceptuales del proyecto y continúa a lo largo de la vida del producto o servicio.

Es una herramienta de predicción y prevención. Su aplicación puede enmarcarse dentro del proceso de diseño (enfaticando en los nuevos productos) con el propósito de validar los diseños funcionalmente.

El AMFE es una herramienta clave para mejorar la confiabilidad de procesos y productos, se ha vuelto una actividad casi obligada para garantizar que los productos sean confiables, en el sentido que logren funcionar bien en el tiempo que se ha establecido como su período de vida útil. Aplicar un AMFE es como revisar los cimientos y estructura de un proceso, a partir de este se fundamentan acciones para su mejora integral (Gutiérrez Pulido 2007).

## **Elementos del AMFE**

### **Modo de Fallo**

(Cuatrecasas 1999), define los modos de fallo como: “la manera en que una pieza o sistema puede fallar potencialmente respecto a unas especificaciones dadas.” Asimismo, se considera fallo de un elemento, cuando no cumple o satisface unas funciones para las cuales ha sido diseñado. Un fallo puede ocurrir, y aunque sea de carácter potencial, el cliente lo detectará.

Una misma función puede estar vinculada a varios modos de fallo, cada uno de ellos se expresa en términos físicos: fatiga, vibración, corrosión, contaminación, etc., son algunos de los ejemplos de modos de fallo. Cuando se aplica el AMFE se recomienda analizar las condiciones extremas de funcionamiento para encontrar modos potenciales de fallos, pues en ocasiones, bajo régimen normal, no aparecen.

### **Efectos de fallo**

Estos constituyen otro elemento importante del AMFE y según (Cuatrecasas 1999), se manifiestan al ocurrir un fallo; de hecho, los efectos es lo que se percibe con relación a la ocurrencia del fallo y a partir de ellos se identifican los modos de fallo. Debe respetarse la forma de identificar los efectos de los fallos pues se debe corresponder con las observaciones y experiencia del cliente del producto.

### **Causas de fallo**

Las causas de fallo son el elemento desencadenante del modo de fallo. (Cuatrecasas 1999), plantea que se deben describir lo más concisamente posible y en términos claros, de forma que permitan llevar a cabo acciones correctivas concretas. Pueden existir una o varias causas para un único modo de fallo; si son varias pueden ser independientes, pero en la generalidad, existe una relación de dependencia entre ellas, la cual es necesario descubrir. Las causas que dan lugar a

los modos de fallo pueden ser diferentes, por lo que pueden agruparse en diferentes tipos de dependencia, (independencia y/o relación compleja o múltiple), tal como sigue a continuación:

- Causas independientes entre sí
- Causas dependientes, para que exista el modo de fallo es necesario que se produzcan ambas.
- Causas encadenadas que dan lugar a un modo de fallo.
- Relación múltiple de distintas causas que producen un único modo de fallo.

### **Controles a desarrollar**

También es necesario definir cómo se prevé controlar el proceso para evitar que se produzcan fallos, es decir, los modos de fallo y además detectarlos. Se recomienda emplear controles generales asociados a los procesos de ingeniería correspondientes.

### **Procedimiento para aplicar el Análisis Modal de Fallos y Efectos**

El procedimiento para realizar un AMFE según (Gutiérrez and De-la-Vara 2007), se basa en lo siguiente:

1. Severidad (S): determinar todos los modos de fallos basados en los requerimientos funcionales y sus efectos. Es importante señalar que un fallo en un componente puede llevar a un fallo en otro componente. Por este motivo cada modo de fallo debe ser listado en términos técnicos y por función. Así, el efecto final de cada modo de fallo debe tenerse en cuenta. Un efecto de fallo se define como el resultado de un modo de fallo en la función del sistema percibida por el usuario. Por lo tanto, es necesario dejar constancia por escrito de estos efectos. En dependencia de los efectos el fallo recibe un número de severidad que van desde el 1 (insignificante) a 5 (extrema). Estos números ayudan a priorizar los modos de fallo y sus efectos. Un grado 5 está reservado para aquellos efectos que causarían daño al usuario.
2. Ocurrencia (O): es preciso determinar la causa del fallo y con qué frecuencia ocurre el mismo. Un modo de fallo recibe un número de probabilidad que puede ir del 1 (raramente) al 5 (casi seguro).

3. Detección (D): a través de un método de inspección apropiado deben ser observados los controles actuales del sistema que impidan o detecten los modos de fallos antes de que alcancen al consumidor
4. Número de prioridad de riesgo (NPR): constituye un parámetro de ayuda en la valoración del plan de acción. Después de evaluar la severidad, ocurrencia y detección, el número de prioridad de riesgo se puede calcular:

$$NPR = SxOxD$$

### **1.3. Base legal y reglamentaria para la Gestión de Riesgos en Cuba**

La Gestión de Riesgos en Cuba cobra especial interés producto de la descentralización de la economía. En correspondencia con el ámbito mundial, la preocupación se hace latente a finales de la década del 90 pero no es hasta principios del siglo XXI que se comienza a implementar en el país.

Una de las legislaciones cubanas para el proceso de gestión de riesgos fue la Resolución 297/2003, ((MFP) 2003) la cual precisa los requisitos para la implementación de un sistema de control interno, y dentro de estos define el componente: evaluación de riesgos. 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.

Al realizar un análisis de la Resolución 297 ((MFP) 2003) se evidencia que la misma no brinda las herramientas necesarias para poder gestionar correctamente los riesgos, ya que ella solamente constituye un mecanismo de control y no específicamente de implementación.

Otra de las normas establecidas en Cuba para tratar los riesgos es la Resolución 60/2011(CGRC 2011): normas del sistema del control interno tiene como objetivo establecer las normas y principios básicos de obligada revisión para la Contraloría General de la República y los sujetos a las acciones de auditoría, supervisión y control de este Órgano. Constituye un modelo estándar del Sistema de Control Interno, dentro de los cinco componentes que lo integran se establece uno para la Gestión de Riesgos.

Esta Resolución en su segunda sección artículo 11 “establece las bases para identificar y analizar los riesgos que enfrentan los órganos, organismos y organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos” (CGRC, 2011), además presenta un acumulado de gestiones preventivas y sistemáticas que son aptas para contrarrestar los orígenes que inciten los riesgos, pero a su vez no ofrece un instrumento capacitado para tratar los mismos facilitando el desarrollo de la resolución.

Tanto a nivel internacional como nacional, se ha ido creando normativa relacionada con la materia, en líneas generales en dos sentidos: normativas relacionadas con principios y buenas prácticas de gestión del riesgo, y normativa específica por sector o industria económica. Como ejemplo, pueden citarse las siguientes:

- ISO Guía 73:2009: Gestión de Riesgos: Vocabulario: complementa la ISO 31000 proporcionando una colección de definiciones relacionadas con el tema. (ISO 2009).
- ISO/IEC 31010:2009: Gestión de Riesgos: Técnicas de evaluación de riesgos. Asiste en la toma de decisiones a partir de la comprensión de técnicas que evalúan los efectos de los riesgos en el cumplimiento de los objetivos y las medidas para su control. (ISO and IEC 2009).

Desde junio del 2012 se inició la revisión de la versión actual de la norma NC ISO 9001:2015 ((ISO) 2015) donde se busca con su uso que las empresas sean más competitivas para el 2020, esta norma emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos.

Según esta norma el pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.

#### **1.4. Gestión de Riesgos en las Cooperativas No Agropecuarias Cubanas**

Desde que triunfó la Revolución Cubana se han promovido las cooperativas como una forma de propiedad más afín con la sociedad socialista que hemos querido construir. En un principio este tipo de propiedad fue exclusiva del sector agropecuario, creándose tres tipos de cooperativas en él:

- Las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS).
- Las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA).
- Las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).

Sin embargo, en el año 2011 se aprueban los Lineamientos Económicos y Sociales del Partido y la Revolución donde se plantea que las cooperativas formarán parte del nuevo modelo económico y no solo estarán ligadas a la agricultura, sino que también se crearán en los demás sectores de la economía. En el año siguiente sale a la luz la Gaceta Extraordinaria No. 53 (CGR 2012) donde aparecen 5 normativas que establecen aspectos fundamentales de las cooperativas no agropecuarias (CNA) de primer grado. Las CNA de origen privado se crearon por iniciativa de sus socios, pero se han quejado de que el proceso fue muy largo y con mucha demora.

Desde que triunfó la Revolución cubana hasta hace dos años, las cooperativas habían sido exclusivas del sector agropecuario. Con la aprobación de los Lineamientos Económicos y Sociales del Partido y la Revolución, esto cambió y se extendió este tipo de propiedad a otros sectores de la economía. Las nuevas cooperativas no agropecuarias (CNA) se han ido creando con sus logros y desaciertos por dos vías fundamentales: desprendidas del sector estatal y a través de la unión voluntaria de un grupo de personas.

Las cooperativas no agropecuarias constituyen una de las vías del proceso de actualización del modelo económico cubano que responde a la necesidad de descentralizar la actividad empresarial y dar espacio a nuevas formas de gestión no estatal, dando respuesta así a lo planteado en los Lineamientos Económicos y Sociales del Partido y la Revolución, donde hay un epígrafe dedicado a las cooperativas.

En correspondencia con la política nacional cubana, la Gestión de Riesgos se ha sumado, paulatinamente, a la agenda de las cooperativas no agropecuarias en el país como un enfoque que identifica, regula y controla aspectos adversos en el logro de los objetivos. Su implementación ha tenido un sentido específicamente operacional y en la mayoría de los casos, sólo se ha vinculado a la arista económica-financiera.

### **1.5. Conclusiones parciales**

- 1- En el presente capítulo se ha podido establecer y profundizar los aspectos a tratar en la investigación, conocer los diferentes criterios y valoraciones que tienen diferentes autores sobre esta temática, además de términos, definiciones, normas y estándares que establecen pautas importantes para la gestión de riesgos.
- 2- La Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba constituye un conjunto de acciones o procedimientos dirigidas de modo consciente a eliminar o reducir al mínimo posible las causas y condiciones que propician los riesgos internos y externos en la organización, pero no brinda las herramientas necesarias para poder gestionar correctamente los riesgos organizacionales.
- 3- En la literatura consultada se encentraron cinco procedimientos que sirven en gran medida para la toma de decisiones en la gestión de los riesgos, considerando válida y adecuada para el desarrollo de esta investigación la propuesta de (Medero 2015), que considera lo establecido en la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba (CGRC 2011) y se apoya en la herramienta Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), siendo esta una de las más empleadas para la gestión de riesgos.

## **Capítulo 2. Aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas»**

El presente capítulo tiene como objetivo fundamental exponer los resultados de la aplicación del procedimiento seleccionado para desarrollar la gestión de riesgos en la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Primero se presenta la caracterización de la entidad objeto de estudio. Luego, se establecen y evalúan las fallas potenciales. Finalmente, en correspondencia con los resultados de este análisis, se presenta el plan de prevención de riesgos de la organización. Para ello, se utilizan herramientas como entrevistas, listas de chequeo, consulta de documentos y Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).

### **2.1. Caracterización de la organización**

La Cooperativa No Agropecuaria de Primer Grado Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», desde una mirada comercial se denomina Cooperativa de servicios económicos contables, de forma abreviada **COOPSEC**. Su creación se aprueba en la Resolución No. 419 de fecha 8 de septiembre del año 2014, emitida por el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). Su constitución oficial es refrendada mediante la Escritura Pública No. 732, de fecha 24 de octubre del año 2014, la cual se encuentra inscrita en el Tomo I, Folio 71, del Libro de inscripciones de cooperativas no agropecuarias del Registro Mercantil Territorial de Villa Clara, en fecha 4 de noviembre del 2014.(COOPSEC 2016)

**COOPSEC** se crea por término indefinido, tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Es sujeto de derechos y obligaciones en toda la amplitud que permita la legislación vigente. Su domicilio social radica en Prolongación Doble Vía, No. 19 e/ Avenida Sandino y Línea, reparto Sandino, municipio Santa Clara, provincia Villa Clara. Tiene un alcance nacional, puede operar en tanto en CUP, como en CUC. La cooperativa se crea con siete (7) socios fundadores, actualmente está formada por

35 socios. El incremento de la cantidad de socios responde al aumento de la demanda del mercado, su estabilidad y los resultados logrados. (COOPSEC 2017)

Tiene como objeto social el siguiente:

Registro contable de transacciones comerciales para empresas, otras entidades y formas de gestión no estatal, preparación de estados de cuenta, el examen de dichos estados, preparación de declaraciones de ingresos para personas y empresas, asesoramiento en materia de tributos y representaciones conexas realizadas en nombre del cliente ante las autoridades fiscales (exceptuando la representación jurídica), actividades relacionadas con la teneduría de libros, el cobro y pago de las cuentas pendientes corrientes, de impuestos, tasas y contribuciones, así como las actividades conexas siguientes: agentes de seguros (previa autorización concedida al efecto por la Superintendencia de Seguros), mecanografía y cobrador-pagador.

En correspondencia con el objeto social aprobado, tiene la cartera de servicios siguiente:

- Registros de documentos primarios en los sistemas contables.
- Examen de los registros y documentos primarios en el contexto contable-financiero.
- Elaboración de Estados Financieros.
- Examen de Estados Financieros.
- Depuración de cuentas contables.
- Preparación de declaraciones de ingresos para personas y empresas.
- Asesoramiento en materia de tributos.
- Cobro y pago de cuentas pendientes corrientes, de impuestos, tasas y contribuciones.
- Análisis de inventarios, activos fijos, útiles y herramientas, desde la perspectiva contable.
- Otros servicios relacionados con la actividad contable financiera, contenidos en el objeto social aprobado.

Desde su inicio, COOPSEC se plantea los objetivos siguientes:

1. Prestar servicios de alta demanda que satisfagan las necesidades de los clientes.

2. Contribuir al desarrollo económico y social de la nación, desarrollando actividades sin ánimo de lucro, garantizando el cumplimiento disciplinado de las obligaciones fiscales y otras.
3. Garantizar las satisfacciones de las necesidades materiales, de capacitación, sociales, culturales, morales y espirituales de sus socios, trabajadores y sus familiares.
4. Garantizar el desarrollo de las actividades de la Cooperativa mediante la gestión colectiva, aprovechando la fuerza de trabajo calificada y de experiencia disponible.

Los órganos de dirección, administración y control de la cooperativa son:

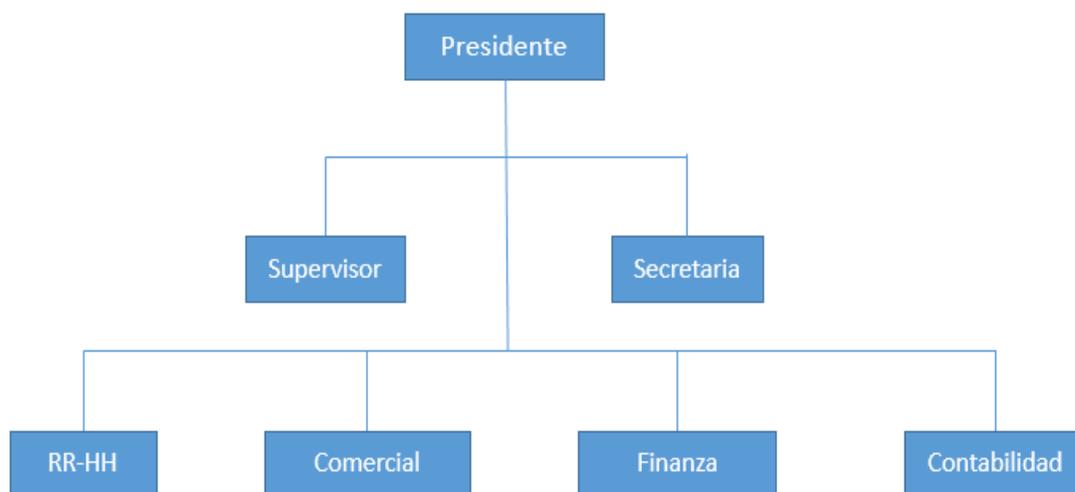
- Asamblea General.
- Junta Directiva.
- Consejo Administrativo.

La Asamblea General es el órgano superior de dirección de la Cooperativa, se integra por todos los socios con voz y voto, y a cada uno corresponde un voto. Sesiona de forma ordinaria con frecuencia trimestral. Le compete elegir dentro de sus socios a su Presidente, su sustituto y a su Secretario, mediante el voto secreto y directo.

- Atribuciones de la Asamblea General:
  - a) Elegir y revocar a su Presidente, su sustituto y a su Secretario; a los demás miembros de la Junta Directiva, y de la Comisión de control y fiscalización o al socio que se encargue de estas funciones.
  - b) Designar al Consejo Administrativo o al Administrador.
  - c) Aprobar el presupuesto de ingresos y gastos por actividades, los estados financieros, los fondos y su destino, la distribución de utilidades y la cuantía de los anticipos.
  - d) Modificar los estatutos.
  - e) Aprobar la admisión de nuevos socios.
  - f) Aplicar medida disciplinaria de suspensión definitiva de la condición de socios.
  - g) Aprobar la baja de activos fijos o cualquier otro acto de disposición sobre los demás bienes propiedad de la cooperativa.

- h) Conocer y resolver las reclamaciones de derechos de los socios y trabajadores.
- i) Solicitar la disolución de la cooperativa.
- j) Conocer de cualquier otro asunto que afecte el cumplimiento de los objetivos de la Cooperativa.

La Junta Directiva es el órgano colegiado de dirección de la cooperativa. Se subordina a la Asamblea General. Está integrada por un Presidente, Secretario y tres miembros. El primero y segundo cargo, son los mismos que ostenta estos en la Asamblea General, el resto de los miembros será elegido por la Asamblea General. El Consejo Administrativo es el encargado de la gestión administrativa de la cooperativa. Su estructura se muestra en la figura 2.1.



**Figura 2.1.** Organigrama de COOPSEC

- Funciones específicas del Consejo Administrativo:
  - a) Elaborar los planes de producción o servicios, de ingresos y gastos de la cooperativa y someterlos a la aprobación de la Asamblea General.
  - b) Informar periódicamente a la Asamblea General el estado de cumplimiento de los planes de producción o servicios de la cooperativa.
  - c) Proponer a la Asamblea General la organización de las labores inherentes al objeto social de la cooperativa, a cargo de los socios.

- d) Advertir a la Asamblea General sobre las situaciones que perjudiquen el cumplimiento de los planes, así como la adquisición de insumos que demanda para el cumplimiento de las actividades que conforma el objeto social.
- e) Informar a la Asamblea General los daños o pérdidas que ocurran, de bienes o derechos del patrimonio de la cooperativa y sus causas, propuestas de medidas dirigidas a obtener el resarcimiento correspondiente.
- f) Adoptar medidas organizativas encaminadas a favorecer el debido cumplimiento de los acuerdos de la Asamblea General.
- g) Contratar los trabajadores eventuales, según el marco regulatorio que se apruebe en los estatutos.
- h) Controlar el cumplimiento de los deberes generales y demás tareas que se atribuyan a cada socio, así como de las labores de los trabajadores eventuales de la cooperativa e informar de su resultado a la Asamblea General, al Presidente o a la Junta Directiva según proceda.
- i) Rendir cuentas periódicamente a la Asamblea General sobre el resultado de su desempeño.

El control y fiscalización en la gestión de la cooperativa está a cargo de un socio especializado en términos económicos contables y experiencia acumulada en su gestión. Este cargo es designado por la Asamblea General. Tiene las funciones específicas siguientes:

- a) Supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales.
- b) Controlar el uso de los recursos financieros y materiales de la cooperativa.
- c) Desarrollar el control del cumplimiento del plan de prevención de la cooperativa.
- d) Rendir cuenta periódicamente de su gestión a la Asamblea General.

## **2.2. Aplicación del procedimiento para la gestión de riesgos en COOPSEC**

Como resultado de una indagación bibliográfica la autora de la presente investigación decidió utilizar el procedimiento de (Medero 2015), siendo este adaptado a partir de la propuesta de (González 2011), La adaptación consiste en un reordenamiento de los pasos de la tercera etapa, como se muestra anteriormente en

la figura 1.2 del capítulo 1. A continuación, se presentan los principales resultados alcanzados a partir de la aplicación del procedimiento referido seleccionado.

### **Etapa I: Planificación del estudio**

En esta etapa se estudiaron los pasos a desarrollar según el procedimiento seleccionado. Se estableció el cronograma para el desarrollo de las entrevistas, reuniones de trabajo y para la recopilación de los datos necesarios. Se crearon relaciones de compromiso y colaboración con los directivos y demás trabajadores de la cooperativa para el desarrollo de la investigación sobre la base de principios éticos.

#### **➤ Paso 1. Motivación de la alta dirección**

Como paso inicial se les discutió con los directivos de la cooperativa a través de reuniones y entrevistas la problemática existente a partir de los datos recopilados. Se explicaron los beneficios de la aplicación del procedimiento propuesto. También se les habló sobre las etapas a desarrollar y las técnicas principales a emplear. Posteriormente, el Consejo Administrativo aprobó el procedimiento propuesto. Todos mostraron su interés y cooperación para la investigación. Debe significarse que el desarrollo de este trabajo responde a una demanda explícitamente formulada por la Junta Directiva de la cooperativa.

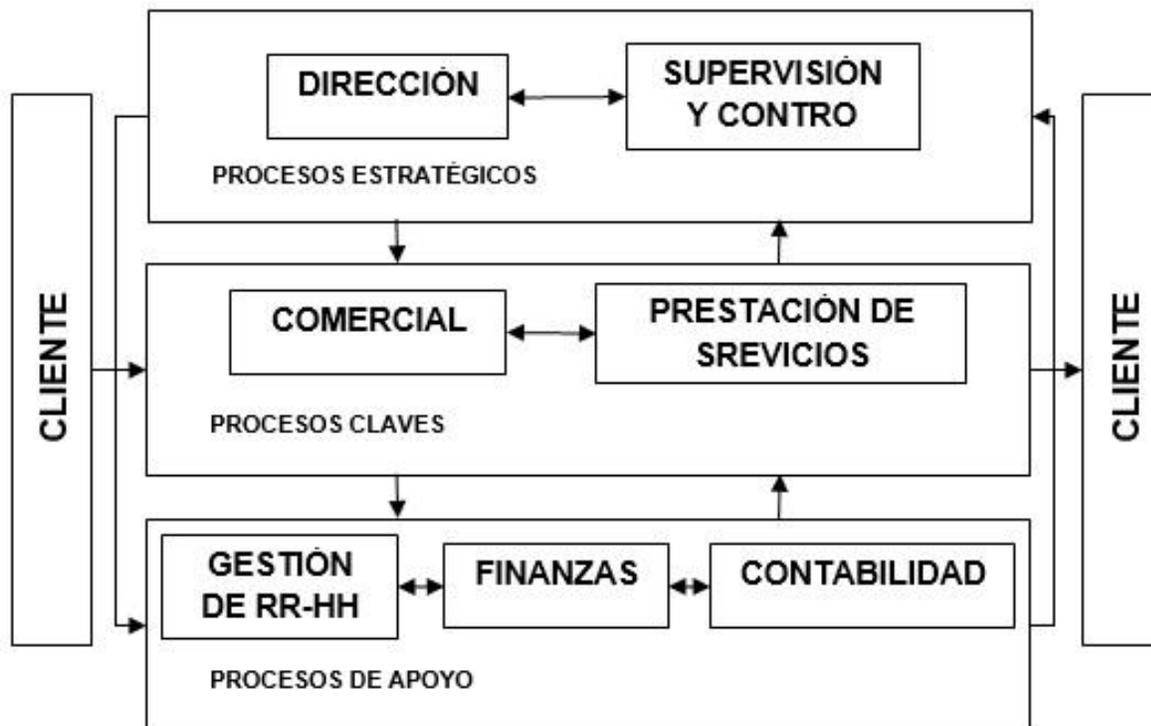
#### **➤ Paso 2. Conformación del equipo de trabajo**

La conformación del equipo de trabajo se realizó de forma intencionada. Para determinar la cantidad mínima de miembros del equipo de trabajo, se siguió el procedimiento que se muestra en el Anexo 2. A partir de la aplicación de este procedimiento, se determinó que el número mínimo de miembros del equipo de trabajo es de siete. Se decidió estructurar el equipo de trabajo atendiendo tanto a la experiencia de trabajo relacionada con las áreas de gestión de la cooperativa, como a las funciones y responsabilidades de los miembros del Consejo Administrativo. Finalmente, el equipo estuvo integrado por 9 miembros, cuyas responsabilidades se relacionan a continuación:

1. Presidente
2. Sustituto del presidente y supervisor
3. Secretaria
4. Socio encargado de la actividad comercial
5. Socio encargado de la actividad de recursos laborales
6. Socio encargado de la actividad de contabilidad
7. Socio encargado de la actividad de finanzas, caja y banco.
8. Socio encargado del control y fiscalización.
9. Socio fundador con vasta experiencia en la ejecución de trabajos contable-financieros.

➤ **Paso 3. Selección y descripción de los procesos**

Atendiendo a la importancia y potencialidades de la gestión por procesos para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación, se considera prudente trabajar a partir de los procesos identificados por la organización. La definición de los mismos y la determinación de su secuencia de interacción es resultado de una investigación que se desarrolla de forma paralela a esta (Hernández 2017). A partir del análisis de las características organizacionales y funcionales de la Cooperativa No Agropecuaria de Primer Grado Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas», y de la propuesta formulada en la investigación referida anteriormente, se analizaron los procesos que se muestra en la figura 2.2



**Figura 2.2.** Mapa de Procesos de COOPSEC (Hernández 2017).

El mapa de procesos de la organización está organizado de la siguiente manera: como *procesos de liderazgo o estratégicos* tiene: Dirección y Supervisión, control y mejora. Los procesos estratégicos son aquellos establecidos por la Alta Dirección y definen cómo opera el negocio y cómo se crea valor para el usuario y para la organización. Soportan la toma de decisiones sobre planificación, estrategias y mejoras en la organización. Proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos. En los *procesos clave* se encuentran Comercial y Prestación de servicios. Los procesos claves constituyen la secuencia de valor añadido del servicio desde la comprensión de las necesidades y expectativas del usuario hasta la prestación del servicio, siendo su objetivo final la satisfacción del usuario. En los *procesos de apoyo* están: Contabilidad, Finanzas, caja y banco y Recursos Humanos. Los procesos de apoyo son los que sirven de soporte a los procesos claves. Sin ellos no serían posibles los procesos claves, ni los estratégicos. Estos procesos son, en muchos casos, determinantes para que puedan conseguirse los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los

usuarios. Como *entradas* se encuentran: Demandas del cliente. Como *salidas* se encuentran: Cliente satisfecho.

## **Etapa II. Diagnóstico de la situación actual de los riesgos**

En esta etapa se evidenció que COOPSEC ha sido objeto de varias visitas de supervisión tanto por parte de su órgano de relación (MFP), como de la Contraloría General de la República de Cuba. Aunque esta cooperativa dispone de un Plan de Prevención, en estas visitas se han identificado deficiencias relacionadas con la gestión de riesgos.

Las deficiencias señaladas reflejan que no se han considerado todos los posibles riesgos a los que se enfrenta la organización, especialmente en materia de tributos, los cuales se relacionan con el cumplimiento de la base legal y reglamentaria aplicable. Por otra parte, en los informes de las visitas realizadas también se reporta que en el plan de prevención de la cooperativa aparecen medidas no efectivas que no minimizan la posibilidad de ocurrencia de riesgo, lo cual evidencia que no se ha realizado un adecuado análisis de causas para el posterior planteamiento de las medidas a implementar. En los informes revisados derivados de estas visitas de control se constata que el plan de prevención no se utiliza como una herramienta de trabajo para detectar oportunamente las irregularidades que puedan existir. En las entrevistas realizadas a los miembros de la Junta Directiva de la cooperativa, los mismos manifiestan que al no haber realizado un trabajo con enfoque sistémico para la determinación y evaluación de los riesgos, no reconocieron en este documento un instrumento de trabajo, lo cual entendieron como necesario a partir del intercambio con los evaluadores actuantes en las vistas de control realizadas.

## **Etapa III. Análisis y evaluación de los riesgos en el proceso**

En esta etapa se procede a aplicar la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), en la cual se realiza un análisis exhaustivo de los fallos, los efectos que ocasionan y las causas que los provocan, Luego, el equipo de trabajo estableció la severidad o impacto (S), la frecuencia de ocurrencia (O) y el

nivel de detección (D) con el objetivo de evaluar el nivel de prioridad de riesgo para el establecimiento de acciones de mejoras en la cooperativa.

➤ **Paso 1. Determinación de los modos de fallos potenciales en el proceso**

En este primer paso el equipo de trabajo determinó los principales riesgos o modos de fallos potenciales que realmente existen en los procesos de COOPSEC. Se emplearon técnicas para recopilar la información tales como el análisis documental, la observación directa y entrevistas a los miembros del equipo de trabajo. Los resultados del estudio se muestran en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2.** Riesgos por procesos de la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas».

<b>Proceso</b>	<b>Riesgo o Modo de fallo</b>
Dirección	Incumplimiento del Código de Conducta y los estatutos.
	Falta de información relevante para la toma de decisiones.
	Desorganización, descontrol y mala calidad de los documentos de la CNA.
	Desactualización de la legislación aplicable a las CNA.
Supervisión y control	Falta de control a los servicios que se prestan.
Comercial	Inobservancia del objeto social.
	Insuficiente gestión de clientes.
	Insuficiente gestión de proveedores.
	Incumplimiento del plan de gastos.
Prestación de servicios	Incumplimiento del plan de ingresos.
	Insuficiencias en la calidad de los servicios.
Gestión de recursos humanos	Descontrol de la fuerza de trabajo (socios y contratados)
	Incumplimiento del Decreto Ley 306 de la Seguridad Social.
Finanzas	Violación en el pago a los socios y trabajadores.
	Descontrol del efectivo en caja.
	Deficiencias en la facturación a clientes y proveedores.
Contabilidad	Descontrol de los recursos materiales.
	Descontrol de los registros contables.
	Insuficiente control de los estados financieros.
	Descontrol de las operaciones bancarias.
	Pago de tributos contribuciones e impuestos.

➤ **Paso 2. Identificación de los efectos de los fallos detectados**

En este paso se identifican para cada modo de fallo los efectos que este trae consigo, teniendo en cuenta los aspectos que se le asocian (véase anexo 4).

➤ **Paso 3. Identificación de las causas de los fallos**

Mediante la utilización de una tormenta de ideas el equipo de trabajo identifica las causas de cada modo de fallo (véase anexo 4), de manera que las acciones correctivas y/o preventivas sean orientadas hacia las mismas.

➤ **Paso 4. Evaluación de los modos de los fallos**

Para la evaluación de los fallos se consideró: la severidad o impacto (S), la frecuencia de ocurrencia (O) y el nivel de detección (D). Estos aspectos fueron analizados por los expertos de forma independiente, empleando las escalas de evaluación que se presentan en la sección I del anexo 4.

Luego de tener los criterios de los expertos, los mismos fueron procesados estadísticamente con el software SPSS 15.0 para Windows. Se realizaron análisis de correspondencia entre los juicios de los expertos empleando para ello el coeficiente de concordancia de Kendall (W) y las correspondientes pruebas de hipótesis. Estos análisis se realizaron por variables y de forma general. Los resultados obtenidos evidencian correspondencia entre los juicios emitidos por los expertos (véase el anexo 5). El resultado del análisis estadístico descriptivo de los criterios aportados por los expertos se muestra en el anexo 6. A partir de estos resultados se determinaron los niveles de severidad o impacto (S), frecuencia de ocurrencia (O) y el nivel de detección (D) a asignar a cada modo de fallo (véase anexo 3).

➤ **Paso 5. Evaluación de los riesgos**

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados anteriormente se procede a la determinación del nivel del riesgo (NR) y su nivel de prioridad (NPR). Para ello se siguieron las recomendaciones de la sección II del anexo 4. Los resultados del análisis y evaluación por modos de fallo se muestran en el anexo 7.

#### **Etapa IV. Control de los riesgos**

En esta etapa el equipo de trabajo elaboró el plan de prevención de riesgos utilizando el modelo de plan de prevención de la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba (CGRC 2011). Para su estructuración se consideró tanto el nivel de riesgo, como el nivel de prioridad del riesgo.

##### **➤ Paso 1. Elaboración del plan de prevención de riesgos**

Para la estructuración del plan de prevención se consideraron todos los riesgos identificados inicialmente, independientemente del nivel de los mismos. Como manifestaciones negativas se consideraron los efectos del fallo. Las medidas a aplicar se establecieron en correspondencia con las posibles causas. El responsable de controlar cada riesgo se determinó en dependencia de la función de cada cargo. El nivel de prioridad de los riesgos se tuvo en cuenta para establecer las fechas de cumplimiento de las medidas de control, para esto se analizó el posible momento del año en que puede tener lugar el riesgo. El plan de prevención se presenta en la tabla 2.3.

##### **➤ Paso 2. Control del cumplimiento del plan**

El cumplimiento del plan de prevención será controlado de forma sistemática, lo que permitirá asegurar la efectividad de las acciones. Para ello, el comité de prevención y control de la organización supervisará el cumplimiento de este plan. Por restricciones de tiempo este paso no se implementa en la investigación.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas»

Proceso	Riesgos	Posibles manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Fecha de cumplimiento de las medidas
Dirección	Incumplimiento del Código de Conducta y los estatutos	Comportamiento inadecuado de los socios y trabajadores contratados desde la perspectiva legal y social.	Revisar la actualización del compromiso de cumplir con los preceptos del Código de Ética. Comprobar durante las visitas de supervisión el comportamiento de los socios y trabajadores, así como la opinión de los clientes con relación a este aspecto	Presidente Supervisor	Al término de cada semestre. Según cronograma de supervisión.
	Falta de información relevante para la toma de decisiones.	Pérdida de información.	Comprobar la existencia documentada del flujo de información de la CNA y su adecuado cumplimiento. Verificar que existan las salvadas de la información electrónica que se consideren necesarias para el proceso de toma de decisiones. Comprobar que los documentos impresos con información relevante para la toma de decisiones se archiven convenientemente.	Secretaria Secretaria Secretaria	Al término de cada semestre. Al término de cada trimestre. Al término de cada semestre.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

Proceso	Riesgos	Posibles manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Fecha de cumplimiento de las medidas
Dirección	Desorganización, descontrol y mala calidad de los documentos de la CNA	Descontrol de los acuerdos. Incumplimiento de tareas y responsabilidades	Chequear el cumplimiento de los acuerdos tomados en las Asambleas Generales y reuniones del Consejo Administrativo. Comprobar la organización, control y calidad de las actas de reuniones de las Asambleas Generales y del Consejo Administrativo.	Secretaria  Supervisora	Mensual (considerar fecha de cumplimiento de acuerdo). Al término de cada semestre.
	Desactualización de la legislación aplicable a las CNA	Incumplimiento de lo establecido en la legislación vigente que compete a la CNA. Inadecuada aplicación de las directivas vigentes.	Comprobar la disponibilidad de la base legal actualizada, así como la realización de acciones de capacitación en caso de cambios o incorporación de nuevas regulaciones. Chequear durante las visitas de supervisión, el conocimiento y cumplimiento de la base legal aplicable.	Supervisora  Supervisora	Al término de cada trimestre.  Según cronograma de supervisión.
Supervisión y control	Falta de control a los servicios que se prestan.	Incumplimiento del plan de supervisiones a los trabajos que se realizan.	Verificar el cumplimiento del plan de supervisiones a los trabajos que se realizan y de los seguimientos que se programen en caso de resultar necesario.	Presidente	Al término de cada cuatrimestre.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

<b>Proceso</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Posibles manifestaciones Negativas</b>	<b>Medidas a aplicar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cumplimiento de las medidas</b>
<b>Comercial</b>	Inobservancia del objeto social	Contratar trabajos no incluidos en el objeto social	Comprobar que los objetos definidos en los contratos se correspondan con el objeto social de la CNA. Corroborar durante las visitas de supervisión que se realicen, la correspondencia entre las acciones que se ejecutan con lo definido el objeto del contrato y en el objeto social de la CNA.	Supervisora  Supervisora	Mensual.  Según cronograma de supervisión.
	Insuficiente gestión de clientes.	Insatisfacción de los clientes relacionados con la capacidad de respuesta de la CNA Pérdida de clientes potenciales por falta de gestión comercial. Incumplimiento de los planes de ingresos.	Corroborar durante las visitas de supervisión que se realicen, la satisfacción de los clientes con relación a agilidad en la respuesta a las demandas de servicios formuladas. Comprobar el cumplimiento de los planes de ingresos.	Supervisora  Socio encargado de fiscalización y control.	Según cronograma de supervisión.  Mensual.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

Proceso	Riesgos	Posibles manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Fecha de cumplimiento de las medidas
Comercial	Insuficiente gestión de proveedores.	Insatisfacción de socios y trabajadores de la CNA relacionada con la falta de recursos para la realización de los trabajos de la CNA.	Comprobar la satisfacción de socios y trabajadores de la CNA relacionadas con la disponibilidad de recursos para la realización del trabajo. Comprobar, a partir de la disponibilidad de ofertas, las gestiones realizadas para satisfacer las necesidades de recursos y servicios que demanda la CNA para su funcionamiento estable.	Secretaria  Supervisora	Al término de cada semestre.  Al término de cada trimestre.
	Incumplimiento del plan de gastos.	Deterioro de indicadores económicos relacionados con los gastos.	Comprobar el cumplimiento de los planes de gastos.	Socio encargado de fiscalización y control.	Mensual.
Prestación de servicios	Incumplimiento del plan de ingresos.	Deterioro de indicadores económicos relacionados con los ingresos.	Comprobar el cumplimiento del plan, atendiendo a la relación ingresos-gastos-utilidades.	Socio encargado de fiscalización y control.	Mensual.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

<b>Proceso</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Posibles manifestaciones Negativas</b>	<b>Medidas a aplicar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cumplimiento de las medidas</b>
Prestación de servicios	Insuficiencias en la calidad de los servicios.	Insatisfacción de clientes relacionados con la calidad del servicio. Errores en las actividades que se realizan durante la prestación de los servicios. Pérdida de clientes por problemas de calidad.	Comprobar la realización de acciones de capacitación en caso de cambios en la base legal o incorporación de nuevas regulaciones. Chequear durante las visitas de supervisión, el conocimiento y cumplimiento de la base legal aplicable y de las acciones definidas en el objeto del contrato. Corroborar durante las visitas de supervisión que se realicen, la satisfacción de los clientes con relación a la calidad del trabajo realizado.	Supervisora	Al término de cada trimestre.
				Supervisora	Según cronograma de supervisión.
				Supervisora	Según cronograma de supervisión.
Gestión de RR-HH	Descontrol de la fuerza de trabajo (socios y contratados)	Exceder la cantidad de trabajadores contratados de acuerdo a la jornada socio. Incumplir el tiempo máximo de servicio de los trabajadores contratados (3 meses).	Comprobar que la cantidad de trabajadores contratados sea menor igual que el valor permisible. Verificar que el tiempo de contrato no exceda el máximo reglamentario de tres meses. Comprobar el cumplimiento de las contribuciones, en correspondencia con la cantidad de trabajadores contratados	Supervisora	Al término de cada trimestre.
				Supervisora	Al término de cada trimestre.
				Socio encargado de fiscalización y control.	Mensual.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

<b>Proceso</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Posibles manifestaciones Negativas</b>	<b>Medidas a aplicar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cumplimiento de las medidas</b>
Gestión de RR-HH	Incumplimiento del Decreto Ley 306 de la Seguridad Social	Incumplir los aportes a la Seguridad Social por socios no acogidos ningún régimen de seguridad social.	Verificar el cumplimiento de los aportes a la seguridad Social por socios no acogidos ningún régimen de seguridad social.	Socio encargado de fiscalización y control.	Mensual.
Finanzas	Violación en el pago a los socios y trabajadores.	Efectuar pagos indebidos. Impagos a los trabajadores.	Comprobar la correspondencia entre los reportes de pagos y las nóminas, así como con los reportes de operaciones bancarias para la recarga de tarjetas magnéticas.	Socia encargada de actividad RR-HH.	Mensual.
	Descontrol del efectivo en caja.	Perdida de efectivo de caja	Comprobar la disponibilidad de efectivo en caja, en correspondencia con las operaciones realizadas a partir de la disponibilidad de los registros primarios debidamente cumplimentados.	Supervisora	Mensual.
	Deficiencias en la facturación a clientes y pagos a proveedores.	Exceso o déficit de cobros y pagos en la facturación.	Comprobar la correspondencia entre las facturas emitidas a los clientes y las recibidas de los proveedores con los valores definidos en cada contrato.	Socio encargado de actividad comercial	Mensual.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

Proceso	Riesgos	Posibles manifestaciones Negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Fecha de cumplimiento de las medidas
Contabilidad	Descontrol de los recursos materiales.	Pérdida y apropiación indebida de recursos materiales, UH y AFT.	Comprobar la existencia de un adecuado control de los recursos comprados, en correspondencias con los documentos de compras realizadas. Chequear la disponibilidad de los recursos comprados en su destino final.	Supervisora  Socia encargada de contabilidad	Al término de cada semestre.  Mensual (10 %) Anual (100 %)
	Descontrol de los registros contables.	Deficiencias en la documentación contable de la CNA	Comprobar la adecuada cumplimentación de la documentación contable de la CNA, así como el registro y cuadro de cada subsistema.	Supervisora	Al término de cada trimestre.
	Insuficiente control de los estados financieros.	Deficiencias en la documentación financiera de la CNA Existencia de cuentas por pagar y cobrar envejecidas.	Comprobar la adecuación de los estados financieros y estados de resultados.  Comprobar el nivel de envejecimiento de las cuentas por pagar	Socio encargado de fiscalización y control. Supervisora	Mensual.  Al término de cada trimestre.

**Tabla 2.3.** Plan de prevención de riesgos de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas». Continuación.

<b>Proceso</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Posibles manifestaciones Negativas</b>	<b>Medidas a aplicar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de cumplimiento de las medidas</b>
<b>Contabilidad</b>	Descontrol de las operaciones bancarias.	Emisión incorrecta y pérdida de cheques. Realización incorrecta de transferencias bancarias. Reclamaciones por cobros y pagos de clientes y proveedores.	Comprobar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo para la emisión, recepción y control de cheques, así como para la realización, recepción y control de transferencias bancarias.	Secretaria	Al término de cada trimestre.
	Deficiencias en el pago de tributos contribuciones e impuestos.	Exceso o déficit de pagos de tributos contribuciones e impuestos. Requerimientos o multas impuestas por la ONAT.	Comprobar la adecuación de los pagos de tributos, contribuciones e impuestos en correspondencia con la base legal aplicable, a partir de las particularidades de las prestaciones de la CNA en el periodo.	Socio encargado de fiscalización y control.	Mensual.

## **2.4. Conclusiones parciales**

1. Como base para la aplicación del procedimiento se utilizó la herramienta AMFE, la cual contribuyó a la identificación y evaluación de los modos de fallos de cada una de las actividades del proceso, así como las causas que los generan y los efectos que traen cada uno de estos.
2. A partir del trabajo con los expertos se determinó que la mayoría de los riesgos clasifican con un nivel de alto (47.6%) y, sin embargo, el nivel de prioridad de riesgos predominante es el insignificante (57.1 %).
3. La aplicación del procedimiento permitió la confección de un plan de prevención de riesgos en el que se proponen diferentes medidas a tomar para cada uno de estos, encaminadas a su prevención.

## Conclusiones generales

1. Para el desarrollo de esta investigación se seleccionó el procedimiento propuesto por Mederos (2015), ya que se apoya en la herramienta para la Gestión Riesgos AMFE y se ajusta a lo establecido en la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República de Cuba y la NC ISO 9001: 2015.
2. Dentro de las principales deficiencias señaladas en el diagnóstico, se encuentra que no se han considerado todos los posibles riesgos a los que se enfrenta la organización y el plan de prevención no fue estructurado con enfoque sistémico, por lo que los riesgos no han sido gestionados de forma adecuada.
3. Se identificaron 21 modos de fallos, de ellos 16 (76,2 %) se clasifican en los niveles de riesgos significativo, alto y muy alto; las deficiencias en el pago de tributos contribuciones e impuestos y la insuficiente gestión de clientes (9,5 %) alcanzan la categoría del nivel de riesgo *muy alto*.
4. La validez del plan de prevención formulado como resultado de esta investigación queda confirmada mediante la aprobación del mismo por la Asamblea General de la CNA.

## **Recomendaciones**

1. Implementar las medidas propuestas en el plan de prevención para contribuir a minimizar los riesgos en la CNA objeto de estudio.
2. Capacitar sistemáticamente a todo el personal en gestión de riesgos, de forma que contribuya a la mejora continua de la entidad a partir de la prevención.
3. Actualizar periódicamente del plan de prevención de la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas» mediante la aplicación del procedimiento seleccionado.

## **Referencias Bibliográficas**

1. (ISO), O. I. d. E. (2015). ISO 9001: 2015 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
2. (MFP), M. d. F. y. P. (2003). Resolución 297/03.
3. Cartilla Guía, D. a. d. I. F. P. (2001). "Cartillas de Administración Pública. Guía de Administración del Riesgo."
4. CGR, C. G. d. I. R. (2012). Gaceta Oficial No. 053. Cooperativas no Agrícolas.
5. CGRC, C. G. d. I. R. d. C. (2011). Gaceta Oficial de la República de Cuba. Resolución No. 60/11. Normas del sistema de control interno, Gaceta Oficial de la República de Cuba.
6. COOPSEC (2016). "Manual de la Organización de la CNA Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas»."
7. COOPSEC (2017). "Estatutos Aprobados de la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas»."
8. Córdoba, M. (2008). "Gestión de riesgos."
9. Corella, J. (1996). "La Gestión de servicios de salud. Cap 11."
10. Cuatrecasas, I. (1999). "Gestión integral de la Calidad. Implantación, Control y Certificación."
11. Del-Toro and Col (2005). "Programa de preparación económica para cuadros. Material de consulta."
12. Espiñeira and Sheldon (2005). "COSO y el Marco de Gestión Integral de Riesgos."
13. González, J. A. (2011). Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en el proceso de fundición no ferrosa en la Empresa METALCONF, Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

14. González, Y. (2007). Propuesta de un procedimiento metodológico para la administración de los riesgos empresariales: caso del Taller Motor- Centro de Villa Clara., Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas,.
15. Gutiérrez, H. and R. De-la-Vara (2007). "Control estadístico de calidad y Seis Sigma."
16. Gutiérrez Pulido (2007). "Control estadístico de calidad y Seis Sigma."
17. Hernández, A. L. (2017). Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad para la Cooperativa No Agropecuaria Contadores «Doctor Enrique Arnaldo Rodríguez Corominas» Departamdentto de Ingeniería Mecánica e Industrial. Caarrera de Ingeniería Industrial. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
18. ISO (2015). NC- ISO 9000: 2015 Sistemas de Gestión de la Calidad- Fundamentos y Vocabulario. .
19. ISO, I. O. f. S. (2009). ISO Guide 73:2009: Risk management: Vocabulary.
20. ISO, I. O. f. S. and I. E. C. IEC (2009). ISO y IEC. ISO/IEC 31010:2009: Risk management: Risk assessment techniques.
21. ISO, S. C. d. (2009). ISO (2009). ISO 31000: 2009. Risk management. principles and guidelines.
22. Jiménez, Y. H. (2014). Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos por procesos en el Hotel “Los Caneyes”, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Departamento de Ingeniería Industrial. .
23. Jorion, P. (1999). "Valor en riesgo."
24. Koprinarov, B. (2005). "El riesgo empresarial y su gestión analítica."
25. López, J. (2004). "Procedimiento metodológico de la evaluación del desempeño y el perfeccionamiento del control interno y la gestión."

26. Medero, A. (2015). Aplicación de un procedimiento para la gestión de los riesgos en la Filial Universitaria Municipal Santa Clara, Filial Universitaria Municipal Santa Clara, Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad Central "Marta Abreu» de Las Villas.
27. Rivero Bolaños, A. (2011). "El Control Interno y la Gestión de Riesgos en Cuba, ¿un paso de avance con la Resolución 60? ."
28. Rodríguez, E. (2013). Propuesta de un procedimiento para la gestión de riesgos en el Hospital General Docente de Placetas. , Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad Central "Marta Abreu» de Las Villas.
29. Rodríguez, Y. and D. Rivera (2010). "Diseño de un procedimiento para el análisis y evaluación de los riesgos en los procesos de la cadena transfuncional de Villa Clara."
30. Sánchez, G. (2014). Gestión de riesgos en el proceso de ensamblaje de campos de vías férreas en la Empresa Constructora de Vías Férreas (ECVF) "Comandante Tony Santiago". Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
31. Zorrilla Salgador (2004). "La administración de riesgos."

## Anexo 1. Etapas de procedimientos para la gestión de riesgos

Procedimiento	Etapas	Pasos
González (2007)	1- Establecimiento de contextos.	a) Contexto estratégico. b) Establecer el contexto organizacional. c) Establecer el contexto administración de riesgos.
	2- Identificación del riesgo	-----
	3- Descripción del riesgo	-----
	4- Análisis y evaluación de riesgo	a) Consecuencias y probabilidades. b) Tipos de análisis. c) Evaluación de riesgos.
	5- Tratamiento del riesgo	a) Identificar opciones b) Evaluar opciones c) Preparar planes d) Implementar planes
	6- Monitorear y revisar	-----
	7- Comunicación e información	-----
González (2011)	1- Planificación del estudio	a) Motivación de la alta dirección b) Conformación del equipo de trabajo c) Selección de los procesos
	2- Diagnóstico de la situación actual de los riesgos	-----
	3- Análisis y evaluación de los riesgos en los procesos	a) Determinación de los modos de fallos potenciales en los procesos b) Identificación de los efectos de los fallos detectados c) Evaluación de la severidad (S) de los efectos d) Identificación de las causas de los fallos e) Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de las causas f) Identificación y evaluación de los riesgos
	4- Control de los riesgos	a) Elaboración del plan de prevención de riesgos b) Control del cumplimiento del plan
<b>Medero (2015)</b>	1- Planificación del estudio	a) Motivación de la alta dirección b) Conformación del equipo de trabajo c) Selección y descripción de los procesos
	2- Diagnóstico de la situación actual de los riesgos	-----
	3- Análisis y evaluación de los riesgos en los procesos	a) Determinación de los modos de fallos potenciales en los procesos b) Identificación de los efectos de los fallos detectados

		c) Identificación de las causas de los fallos d) Evaluación de los modos de fallos e) Evaluación de los riesgos
	4- Control de los riesgos	a) Elaboración del plan de prevención de riesgos b) Control del cumplimiento del plan
(Cartilla Guía 2001)	1- Directrices generales	a) Compromiso de la alta gerencia b) Conformación de un equipo de trabajo
	2- Valoración del riesgo	a) Identificación b) Análisis c) Determinación del nivel de riesgo
	3- Manejo del riesgo	a) Implementación de políticas, estándares y procedimientos
	4- Plan de manejo de riesgos	-----
	5- Elaboración del mapa de riesgos	-----
	6- Monitoreo	-----
	7- Autoevaluación	-----
Rodríguez (2013)	1- Preparación del estudio	a) Compromiso de la alta gerencia b) Conformación del equipo de trabajo
	2- Diagnóstico	a) Definir el alcance b) Entorno de control c) Evaluación de riesgo
	3- Valoración del riesgo	a) Identificación del riesgo b) Análisis del riesgo c) Determinación del nivel de riesgo
	4- Estrategia de manejo de riesgo	a) Manejo del riesgo
	5- Control y monitoreo	a) Definición actividades de control b) Actividades de monitoreo

## Anexo 2. Determinación de la cantidad mínima de miembros del equipo de trabajo

La determinación del número mínimo de miembros del equipo de trabajo se realizó utilizando criterios basados en la distribución binomial de probabilidad. La cantidad mínima de miembros del equipo de trabajo ( $M$ ) se determinó a partir de la expresión (1):

$$M = \frac{p(1-p)k}{i^2} \quad (1)$$

Donde:

$p$  - proporción estimada de error de los expertos

$i$  - nivel de precisión deseado

$k$  - constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido

Los valores de  $k$  se ofrecen a continuación:

Nivel de confianza (%)	$k$
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

En este caso  $p = 0,01$ ;  $i = 0,1$  y  $k = 6,6564$ . Con estos valores se obtiene que el número mínimo de miembros del equipo de trabajo es  $M = 7$ .

**Anexo 3. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)**

Proceso	Modo de fallo	Efectos del fallo	Causa	S	O	D
Dirección	Incumplimiento del Código de Conducta y los estatutos	Comportamiento inadecuado de los socios y trabajadores contratados desde la perspectiva legal y social.	Desconocimiento del código de Conducta y los estatutos.	3	2	4
	Falta de información relevante para la toma de decisiones.	Pérdida de información.	Falta o desactualización de las salvas de la información electrónica. Sistema y flujo de información no estructurado debidamente.	2	3	4
	Desorganización, descontrol y mala calidad de los documentos de la CNA	Descontrol de los acuerdos. Incumplimiento de tareas y responsabilidades	Falta de capacitación. Violaciones de los procedimientos de trabajo	4	2	2
	Desactualización de la legislación aplicable a las CNA	Incumplimiento de lo establecido en la legislación vigente que compete a la CNA. Inadecuada aplicación de las directivas vigentes.	Insuficiente gestión de la base legal y reglamentaria aplicable. Desconocimiento de la base legal aplicable vigente.	4	3	3
Supervisión y control	Falta de control a los servicios que se prestan.	Incumplimiento del plan de supervisiones a los trabajos que se realizan.	Violaciones del procedimiento de trabajo.	3	3	2
Comercial	Inobservancia del objeto social	Contratar trabajos no incluidos en el objeto social	Desconocimiento del objeto social.	5	2	4

**Anexo 3. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE). Continuación.**

Proceso	Modo de fallo	Efectos del fallo	Causa	S	O	D
Comercial	Insuficiente gestión a clientes.	Insatisfacciones de los clientes, relacionadas con la capacidad de respuesta de la CNA Pérdida de clientes potenciales por falta de gestión comercial. Incumplimiento de los planes de ingresos.	Falta de agilidad en la atención a los pedidos de los clientes.	5	3	3
	Insuficiente gestión de proveedores.	Insatisfacción de socios y trabajadores de la CNA relacionadas con la falta de recursos para la realización de los trabajos de la CNA.	Falta de agilidad en la gestión de servicios y productos demandados por la CNA. Falta de suministros en el mercado.	3	3	2
	Incumplimiento del plan de gastos.	Deterioro de indicadores económicos relacionados con los gastos.	No considerar los planes de gastos al realizar las compras.	4	3	2
Prestación de servicios	Incumplimiento del plan de ingresos.	Deterioro de indicadores económicos relacionados con los ingresos. Pérdida de clientes por problemas de calidad.	Falta de análisis de la relación ingresos-gastos-utilidades planificadas, al negociar los servicios con los clientes	4	3	2
	Insuficiencias en la calidad de los servicios.	Insatisfacción de clientes relacionados con la calidad del servicio. Errores en las actividades que se realizan durante la prestación de los servicios.	Falta de preparación del personal. No asignar el tiempo requerido a las actividades de consignadas en los contratos.	4	3	3

**Anexo 3. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE).Continuación.**

Proceso	Modo de fallo	Efectos del fallo	Causa	S	O	D
Gestión de RR-HH	Descontrol de la fuerza de trabajo (socios y contratados)	Exceder la cantidad de trabajadores contratados de acuerdo a la jornada socio. Incumplir el tiempo máximo de servicio de los trabajadores contratados (3 meses).	Falta de análisis para determinar la necesidad real de fuerza de trabajo a partir de las demandas de servicios y disponibilidad de socios. Incumplimiento de las normas de contratación.	3	2	2
	Incumplimiento del Decreto Ley 306 de la Seguridad Social	Incumplir los aportes a la Seguridad Social. Socios no acogidos ningún régimen de seguridad social.	Violación de los procedimientos de trabajo.	4	3	3
Finanzas	Violación en el pago a los socios y trabajadores.	Efectuar pagos indebidos. Impagos a los trabajadores.	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo Falta de ética profesional Violaciones de regulaciones de seguridad.	4	3	3
	Descontrol del efectivo en caja.	Perdida de efectivo de caja	Violaciones de regulaciones de seguridad. Incumplimiento de los procedimientos de trabajo.	3	2	2
	Deficiencias en la facturación a clientes y proveedores.	Exceso o déficit de cobros y pagos en la facturación.	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo.	4	2	3
Contabilidad	Descontrol de los recursos materiales.	Pérdida y apropiación indebida de recursos materiales, UH y AFT.	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo. Descontrol del destino final de recursos materiales, AFT y UH.	3	2	3

**Anexo 3. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE). Continuación.**

Proceso	Modo de fallo	Efectos del fallo	Causa	S	O	D
Contabilidad	Descontrol de los registros contables.	Deficiencias en la documentación contable de la CNA	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo.	4	3	3
	Insuficiente control de los estados financieros.	Deficiencias en la documentación financiera de la CNA Existencia de cuentas por pagar y cobrar envejecidas.	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo. Falta de gestión para el cobro y pago de cuentas.	4	3	2
	Descontrol de las operaciones bancarias.	Emisión incorrecta y pérdida de cheques. Realización incorrecta de transferencias bancarias. Reclamaciones por cobros y pagos de clientes y proveedores.	Incumplimiento de los procedimientos de trabajo.	4	3	4
	Deficiencias en el pago de tributos contribuciones e impuestos.	Exceso o déficit de pagos de tributos contribuciones e impuestos. Requerimientos o multas impuestas por la ONAT.	Desconocimiento de la base legal y reglamentaria aplicable vigente. Incumplimiento de los procedimientos de trabajo.	4	4	4

**Anexo 4. Sección I. Criterios para la evaluación de los modos de fallos (Fuente: Mederos, 2015)**

Severidad o impacto		Descripción de la severidad o impacto
1	Insignificante	El desempeño operacional de la función, actividad o área no sería afectado materialmente. No se verían comprometidos las responsabilidades de la organización. Los intereses de las partes no se verían afectados. La percepción pública de la organización no se vería afectada.
2	Baja	Ligeros inconvenientes o dificultades en el desempeño operacional de la actividad, área o función. Algunas responsabilidades de la función, área o actividad estarían comprometidas, pero no afectaría los compromisos de la organización. Algunos efectos menores sobre los derechos de las partes, pero sin daños ni alteraciones significativas.
3	Media	El desempeño operacional de la organización estaría comprometido al punto que requeriría la revisión de los planes para afrontar las dificultades experimentadas en la función, actividad o área. La organización experimentaría dificultades para cumplir sus compromisos. Las partes interesadas experimentarían dificultades considerables. Considerable reacción pública adversa, que resultara en algún perjuicio o alteración para la organización.
4	Alta	El desempeño operacional de la función, área o actividad se vería severamente afectada y la organización sería incapaz de cumplir con sus obligaciones y responsabilidades. La organización no podría cumplir con la mayoría de sus compromisos. Las partes interesadas podrían ejercer sus derechos. La reacción pública generaría muchas alteraciones para la organización.
5	Extrema	La organización colapsaría y dejaría de funcionar. El desempeño operacional se vería comprometido al extremo que la organización sería incapaz de cumplir con sus obligaciones y responsabilidades en las actividades claves. La organización incurriría en pérdidas financieras. Grandes repercusiones adversas que afectarían a sectores como el gobierno, los clientes y el público en general.

Frecuencia de ocurrencia		Descripción de la frecuencia de ocurrencia
5	Casi seguro	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.
4	Probable	Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.
3	Moderada	Debería ocurrir en algunas circunstancias.
2	Poco Probable	Pudiera ocurrir en algunas circunstancias.
1	Raramente	Pudiera ocurrir solamente en circunstancias excepcionales.

Nivel de detección		Descripción del nivel de detección
5	Incierto	Las actividades de controles existentes no detectan el problema o no existen actividades de control.
4	Bajo	Pocas posibilidades de que sea detectado el problema con antelación suficiente.
3	Moderado	En ocasiones se detecta el problema con antelación suficiente.
2	Alto	Alta probabilidad de ser detectado el problema con antelación suficiente.
1	Casi cierto	Generalmente siempre se detecta el problema con antelación suficiente.

## Sección II. Determinación del nivel del riesgo (NR)

Frecuencia de ocurrencia	Severidad o impacto				
	5. Extrema	4. Muy Alto	3. Media	2. Baja	1. Insignificante
5. Casi Seguro	Severo	Severo	Muy alto	Alto	Significativo
4. Probable	Severo	Muy alto	Alto	Significativo	Moderado
3. Moderada	Muy alto	Alto	Significativo	Moderado	Bajo
2. Poco probable	Alto	Significativo	Moderado	Bajo	Trivial
1. Raramente	Significativo	Moderado	Bajo	Trivial	Trivial

### Determinación del nivel de prioridad del riesgo (NPR).

**NPR = Frecuencia de ocurrencia \* Severidad o Impacto \* Nivel de detección**

Nivel de prioridad	Rangos
Extremo Nivel de Prioridad	101 a 125 puntos
Alto Nivel de Prioridad	76 a 100 puntos
Moderado Nivel de Prioridad	51 a 75 puntos
Bajo Nivel de Prioridad	26 a 50 puntos
Insignificante Nivel de Prioridad	0 a 25 puntos

## Anexo 5. Evaluación del criterio de los expertos

### Severidad o impacto

#### Estadísticos de contraste

N	9
W de Kendall(a)	,635
Chi-cuadrado	114,312
GI	20
Sig. asintót.	,000

a Coeficiente de concordancia de Kendall

### Frecuencia de ocurrencia

#### Estadísticos de contraste

N	9
W de Kendall(a)	,601
Chi-cuadrado	108,097
GI	20
Sig. asintót.	,000

a Coeficiente de concordancia de Kendall

### Nivel de detección

#### Estadísticos de contraste

N	9
W de Kendall(a)	,684
Chi-cuadrado	123,205
GI	20
Sig. asintót.	,000

a Coeficiente de concordancia de Kendall

### Análisis general

#### Estadísticos de contraste

N	9
W de Kendall(a)	,698
Chi-cuadrado	389,316
GI	62
Sig. asintót.	,000

a Coeficiente de concordancia de Kendall

## Anexo 6. Estadísticos descriptivos

### Severidad o impacto

	D1	D2	D3	D4	S1	C1	C2	C3	C4	P1	P2	RH1	RH2	F1	F2	F3	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
N Válidos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,11	2,11	4,11	4,11	2,89	4,78	4,78	3,11	4,11	4,11	4,11	2,89	3,89	3,89	3,00	3,89	3,11	4,11	4,11	4,11	3,89
Mediana	3,00	2,00	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	3	2	4	4	3	5	5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4
Desv. típ.	,601	,601	,601	,601	,601	,441	,441	,601	,601	,601	,601	,601	,601	,601	,500	,601	,601	,601	,601	,601	,601
Varianza	,361	,361	,361	,361	,361	,194	,194	,361	,361	,361	,361	,361	,361	,361	,250	,361	,361	,361	,361	,361	,361
Rango	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mínimo	2	1	3	3	2	4	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Máximo	4	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5

### Frecuencia de ocurrencia

	D1	D2	D3	D4	S1	C1	C2	C3	C4	P1	P2	RH1	RH2	F1	F2	F3	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
N Válidos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	1,89	3,11	1,89	3,11	2,89	1,78	3,11	3,11	2,89	3,11	3,11	1,78	2,78	2,89	2,00	1,89	1,89	2,89	2,89	2,89	4,11
Mediana	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00
Moda	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4
Desv. típ.	,601	,601	,601	,601	,601	,667	,601	,601	,601	,601	,601	,667	,667	,601	,707	,601	,601	,601	,601	,601	,601
Varianza	,361	,361	,361	,361	,361	,444	,361	,361	,361	,361	,361	,444	,444	,361	,500	,361	,361	,361	,361	,361	,361
Rango	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Mínimo	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	4
Máximo	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5

## Nivel de detección

	D1	D2	D3	D4	S1	C1	C2	C3	C4	P1	P2	RH1	RH2	F1	F2	F3	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
N Válidos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,89	4,11	1,89	3,11	1,89	3,78	3,00	1,89	2,00	2,00	2,89	1,89	3,22	2,89	2,00	3,11	2,78	2,78	2,56	4,11	4,22
Mediana	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00
Moda	4	4	2	3	2	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	4
Desv. típ.	,601	,601	,601	,601	,601	,667	,707	,601	,707	,707	,601	,601	,667	,601	,707	,782	,667	,667	,726	,782	,441
Varianza	,361	,361	,361	,361	,361	,444	,500	,361	,500	,500	,361	,361	,444	,361	,500	,611	,444	,444	,528	,611	,194
Rango	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Mínimo	3	3	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3	4
Máximo	5	5	3	4	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	5

## Anexo 7. Evaluación del nivel del riesgo y el nivel de prioridades para el establecimiento

Proceso	Riesgo o modo de fallo	NR	NPR
Dirección	Incumplimiento del Código de Conducta y los estatutos	Moderado	Insignificante
	Falta de información relevante para la toma de decisiones.	Moderado	Insignificante
	Desorganización, descontrol y mala calidad de los documentos de la CNA	Significativo	Insignificante
	Desactualización de la legislación aplicable a las CNA	Alto	Bajo
Supervisión y control	Falta de control a los servicios que se prestan	Significativo	Insignificante
Comercial	Inobservancia del objeto social	Alto	Bajo
	Insuficiente gestión de clientes.	Muy alto	Bajo
	Insuficiente gestión de proveedores.	Significativo	Insignificante
	Incumplimiento del plan de gastos.	Alto	Insignificante
Prestación de servicios	Incumplimiento del plan de ingresos.	Alto	Insignificante
	Insuficiencias en la calidad de los servicios.	Alto	Bajo

### Anexo 7. Evaluación del nivel del riesgo y el nivel de prioridades para el establecimiento. Continuación

Proceso	Riesgos	NR	NPR
Gestión de RR-HH	Descontrol de la fuerza de trabajo (socios y contratados)	Moderado	Insignificante
	Incumplimiento del Decreto Ley 306 de la Seguridad Social	Alto	Bajo
Finanzas	Violación en el pago a los socios y trabajadores.	Alto	Bajo
	Descontrol del efectivo en caja.	Moderado	Insignificante
	Deficiencias en la facturación a clientes y proveedores.	Significativo	Insignificante
Contabilidad	Descontrol de los recursos materiales.	Moderado	Insignificante
	Descontrol de los registros contables.	Alto	Bajo
	Insuficiente control de los estados financieros.	Alto	Insignificante
	Descontrol de las operaciones bancarias.	Alto	Bajo
	Deficiencias en el pago de tributos contribuciones e impuestos.	Muy alto	Moderado

