



**Universidad  
de Holguín**

FACULTAD  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

# GESTIÓN DEL CONTROL INTERNO A TRAVÉS DE LA LÓGICA DIFUSA COMPENSATORIA

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN  
AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Claudia Milenis Robles Díaz

Tutor: MsC. Leudis Orlando Vega de la Cruz

HOLGUÍN, 2019

## PENSAMIENTO

*Si tus sueños son grandes es porque tu capacidad de lograrlos también lo es...*

*Anónimo*

## DEDICATORIA

*A mis padres por su confianza, comprensión y consejos.*

## AGRADECIMIENTOS

*A mis padres y a mi abuelo por ser el principal impulso y fuente de inspiración para emprender este sueño;*

*A mis hermanos, por estar presentes aconsejándome y perseverando conmigo, porque su incondicionalidad proviene de un amor infinito que me transmiten;*

*A mi tutor Leudis, por estar siempre para mí, por hacerme partícipe de esa combinación de amor, buen humor, comunicación y perseverancia con la que cuenta, por preocuparse por mí y mis resultados;*

*A todos los profesores, en especial a Franger, Elisa y Carlitos que me han apoyado durante el transcurso de la carrera;*

*A Supi, Arnoldo, Mayrelis, Kirenia, Norge, Migue, Viti, Raciél, Eduard, Nety, Willy, Isa y a todos los demás trabajadores, por todo su apoyo y preocupación durante nuestro tránsito por Brisas Guardalavaca*

*A mis mejores amigos Tato, Jose, Betsy, Milena por todas las cosas lindas que me hemos compartido en el transcurso de nuestra formación;*

*A mis amigos Lisby, Rosana, Eduard, Leo, Aylín, Álvaro, Mary por recordarme que debo sonreír para aliviar el estrés, por respetarme, por sus mensajes alentadores a cualquier hora del día y por regalarme su tiempo, a Roldi y Senén por su apoyo en la culminación de este trabajo, a Annie por su preocupación y ayuda;*

*Gracias.*

## Resumen

El Sistema de Control Interno es fundamental para que una entidad logre sus objetivos y metas trazadas, a través de la evaluación de sus componentes y normas, pues sin ello, no se pueden definir las medidas que se deben adoptar para alcanzarlos. Es ahí donde se torna esencial el papel de la Lógica Difusa Compensatoria como faro a la hora de la toma de decisiones, con un bajo nivel de incertidumbres en los resultados y un análisis de las tareas individuales en cada proceso, permitiendo así un mejor desempeño de los directivos y trabajadores en su evaluación.

En la investigación se planteó como objetivo general desarrollar un procedimiento para la gestión del control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria en el Hotel Brisas Guardalavaca de la provincia de Holguín. Para esto se aplicó un procedimiento compuesto por dos fases, siete pasos y cinco tareas. Como resultado de su aplicación en el Hotel Brisas Guardalavaca se obtuvo el Índice del Sistema de Control Interno, clasificando como Bajo Control, el cual se considera deficiente atendiendo a que es una entidad hotelera. Para la solución de las deficiencias detectadas se propuso un plan de acción.

## **Abstract**

The Internal Control System is fundamental for that an entity achieve its objectives and goals drawn, through the evaluation of its components and standards, because without it, they can not define the measures that must be embraced to catch up with them. That's where the paper of the Logic Compensatory Difusa like lighthouse becomes the hour essentially of the overtaking, with a low level of uncertainties the results and an analysis of the individual tasks in each process, permitting an executives' better performance that way and workers in his evaluation.

The diffuse Compensatoria at the Hotel presented like general objective developing a procedure for the step of internal control through logics Brisas Guardalavaca of Holguín's province herself in investigation. Ad hoc a procedure composed by two phases, seven steps and five tasks was applicable . Brisas Guardalavaca got the index from the Internal Control System himself as a result of his application at the Hotel, classifying like Under Control, which considers itself deficient paying attention to that she is a hotel entity. You set yourself a plan of action for the solution of the detected deficiencies.

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA REFERENCIAL</b> .....	5
<b>1.1 Control Interno. Principales Elementos</b> .....	<b>5</b>
1.1.1 Análisis conceptual del Control Interno .....	6
1.1.2 Antecedentes del Control Interno .....	7
<b>1.2 Lógica Difusa Compensatoria. Principales Elementos</b> .....	<b>10</b>
1.2.1 Principales características de la Modelación Matemática .....	11
1.2.2 Lógica Difusa. Elementos esenciales .....	12
1.2.3 Lógica difusa compensatoria .....	13
<b>1.3 Tendencias actuales del control interno en el sector turístico</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4 Evaluación de la Situación actual del Control Interno en el Hotel Brisas Guardalavaca.</b> .....	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO II APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO A TRAVÉS DE LA LÓGICA DIFUSA EN EL HOTEL BRISAS GUARDALAVACA DE LA PROVINCIA DE HOLGUÍN</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1 FASE I. AMBIENTACIÓN</b> .....	<b>26</b>
2.1.1 Paso 1. Definir los objetivos de la investigación.....	26
Caracterización de la entidad objeto de estudio Hotel Brisas Guardalavaca la provincia de Holguín	26
2.1.2 Paso 2. Contextos internos.....	27
2.1.3 Paso 3. Selección de los expertos.....	28
<b>2.2 FASE II. ARQUITECTURA DEL MODELO</b> .....	<b>28</b>
2.2.1 Paso 4. Establecer la lógica de predicados.....	28
2.2.2 Paso 6. Establecer la lógica de predicados.....	36
2.2.3 Paso 7. Establecer el modelo de decisión.....	46
<b>2.3 FASE III. CONTROL Y MEJORA</b> .....	<b>48</b>
2.3.1 Paso 8. Evaluación del Control.....	48
2.3.2 Paso 9. Elaboración del plan de Acción .....	48
2.4 Valoración de los impactos sociales, económicos y medioambientales de la investigación en la entidad.....	48
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>50</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>51</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>52</b>

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la importancia del sector turístico ha dejado de ser relativa, para convertirse en uno de los sectores más dinámicos de la economía mundial, por la rápida recuperación del capital invertido y el efecto multiplicador en el resto de la economía, por lo que ha absorbido una parte importante de las inversiones efectuadas en muchos países; y en Cuba no es la excepción. En la actualización de Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2016) se plantea que “La actividad turística deberá tener un crecimiento acelerado que garantice la sostenibilidad y dinamice la economía”, por lo que es importante seguir trabajando con instrumentos que impulsen el mejor desarrollo del sector turístico.

El mismo se ha convertido en los últimos años en un pilar fundamental del desarrollo social y económico de muchos países, por lo cual ha influido de forma determinante en los cambios sociales, económicos y culturales que se están produciendo en la sociedad en general (Rodríguez Domínguez y Guisado Tato, 2003). Actualmente constituye uno de los sectores que ha tenido mayor crecimiento en la economía globalizada, y de acuerdo con las previsiones de la Organización Mundial del Turismo (OMT), se mantendrá de forma sostenida en los próximos años (D’Annunzio y Rábago, 2007).

Cuba a lo largo de los siglos ha sido reconocida por su posición geográfica y sus riquezas naturales. Su majestuosa naturaleza y la transparencia de las playas. Estas características han sido relevantes para el desarrollo de un sector de suma importancia económica en el país, “el turismo” declarado como uno de los sectores estratégicos. El pasado año ocurrió una caída de un 5,6% de visitantes en el primer semestre del año que entre otros factores se debe a un declive en la calidad del servicio.

El hotel Brisas Guardalavaca, situado en el municipio Banes de la provincia de Holguín, pertenece a la Cadena de Hoteles Cubanacán. El mismo ha logrado un buen posicionamiento en el mercado, pues brinda la posibilidad de disfrutar de una gama de servicios, que van más allá de los estándares establecidos para la marca, tienen un sello propio y distintivo dentro de la misma. Es un hotel dirigido al turismo de sol y playa, atendiendo principalmente el segmento de familia que ofrece servicio todo

incluido las 24 horas. El cual no se encuentra exento a la situación del país y se encuentra inmerso en la misma.

Para un correcto funcionamiento de esta entidad hotelera cumpliendo con los estándares propuestos se debe lograr una correcta implementación del Sistema de Control Interno (SCI) seguido del uso de herramientas y técnicas novedosas que sean eficaces y proporcionen la evaluación del mismo. Es ahí donde juega un papel fundamental la Modelación Matemática y dentro de ella la Lógica Difusa Compensatoria (LDC), la cual indica la dirección a seguir en la toma de decisiones y el mejor desempeño de los directivos y trabajadores.

El Control Interno contribuye a mejorar las actuaciones de cualquier sistema. Es una de las variantes en que se puede encontrar manifestado el Sistema de Control de Gestión (SCG) que es orientado a implantar la estrategia (Nieves Julbe, 2010). Los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el año 2011 y actualizados para el período 2016- 2021 tras los debates en comisiones del VII Congreso plantean la importancia para la esfera empresarial de continuar mostrando en su gestión administrativa orden, disciplina y exigencia sobre la base del rigor en el diseño y aplicación de su Sistema de Control Interno (Lin 08). La política económica cubana también incluye al SCI en los Lin 06, 30 y 270. El turismo debe enfrascarse en tal proceso para el logro de resultados emprendedores en el sector.

La LD desde su surgimiento ha estado relacionada con la resolución de problemas complejos. Originalmente permiten la generación de técnicas eficaces para la solución de problemas de diversa índole (Chandra; Korvin, 1998), son los principales autores que han reportado numerosas aplicaciones en las áreas de sistemas expertos, la computación con palabras, el razonamiento aproximado, lenguaje natural, la robótica y en el contexto que nos interesa en las áreas de control de procesos y la toma de decisiones definido por Lisea Herrera (2017). Posterior a la revisión de la literatura se confirmó que en la actualidad en el mundo empresarial surgen constantemente grandes cambios coyunturales en los sistemas económicos que han desarrollado nuevas necesidades por lo que la LD permite la modelación del pensamiento aproximado y aprovecha las posibilidades de modelar expresiones del lenguaje natural, potencia la utilización de frases completas más que simples variables lingüísticas (Espín Andrade,

2011; Cejas Montero, 2011; González Caballero, 2013; Pérez Amayor, 2012); se encuentran como los más significativos dentro de este campo.

En el Hotel Brisas Guardalavaca se identificaron un gran número de deficiencias dirigidas al CI las cuales están reflejadas en el banco de problemas de la entidad y son el resultado del diagnóstico organizacional realizado en diciembre del 2018, a partir del análisis de la aplicación de la Guía de Autocontrol. Las limitaciones encontradas en este aspecto son:

- ✓ La alta gerencia confronta dificultades en la toma de decisiones al implantar estrategias debido a que no se cuenta con una evaluación detallada del control
- ✓ Alto grado de incertidumbre en el cumplimiento de la actual Guía de Autocontrol por no establecer relaciones de dependencia, ni importancia en sus elementos
- ✓ Se carece de herramientas cuantitativas para la gestión del control interno provocando poca flexibilidad en la toma de decisiones.

En correspondencia con las insuficiencias antes señaladas se determina como **situación problémica**, que fundamentó el inicio de esta investigación. Esto permitió definir el **problema científico** siguiente: ¿Cómo realizar la evaluación del control interno que permita una acertada toma de decisiones para la mejora de este sistema a través de la Lógica Difusa Compensatoria, en el Hotel Brisas Guardalavaca de la provincia de Holguín?

El **objeto de esta investigación** se dirige hacia la Gestión del Control Interno. El **objetivo general** que se persigue es: evaluar el Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria en el Hotel Brisas Guardalavaca de la provincia de Holguín. Para dar cumplimiento al objetivo general se plantean los **objetivos específicos** siguientes:

1. Confeccionar el marco teórico práctico – referencial de la investigación a partir de las tendencias actuales del Control Interno, la modelación matemática, la LDC y la gestión del Control Interno en la entidad objeto de estudio.
2. Seleccionar el procedimiento para la evaluación del Control Interno a través de la lógica difusa compensatoria.
3. Aplicar el procedimiento seleccionado en el Hotel Brisas Guardalavaca en la provincia de Holguín.

El **campo de acción** se limita a la gestión del Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria. La **idea a defender** se traza de la siguiente manera: La aplicación de un procedimiento empleando la lógica difusa compensatoria para la gestión del Control Interno contribuye al incremento de la efectividad de este sistema en el Hotel Brisas Guardalavaca en la provincia de Holguín.

En el estudio se utilizaron una serie de métodos entre los que aparecen como métodos teóricos los siguientes:

- ✓ Análisis y síntesis de la información: obtenida mediante la revisión de literatura, tanto nacional como internacional y de la documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas consultados.
- ✓ Histórico-lógico: en la determinación de la evolución a través de los años y estado actual del problema, del objeto de investigación y su campo de acción.
- ✓ Sistémico-estructural: para desarrollar el análisis del campo de estudio tanto teórico como práctico, a través de su descomposición en los elementos que lo integran.

Como métodos empíricos se emplearon la observación directa, revisión de documentos para la recopilación de la información. La tesis se estructuró en dos capítulos: en el capítulo I se expone el marco teórico-práctico referencial en el cual se sustenta la investigación y en el capítulo II se detalla la aplicación parcial del procedimiento en la entidad objeto de estudio. Se elaboran las conclusiones generales, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos necesarios para el desarrollo de la investigación.

## CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA REFERENCIAL

El estudio bibliográfico realizado en esta investigación estuvo dirigido a desarrollar un análisis del estado del Control Interno y sus componentes, especialmente en el sector del Turismo, la lógica seguida para su desarrollo se representa en la **Figura 1.1**. Se analizan las definiciones y evolución conceptual del CI, así como sus antecedentes en el mundo y en Cuba, se abordan sus componentes, la modelación matemática y dentro de la misma los fundamentos de la LDC y en ambas el enfoque de la evaluación del Control Interno.

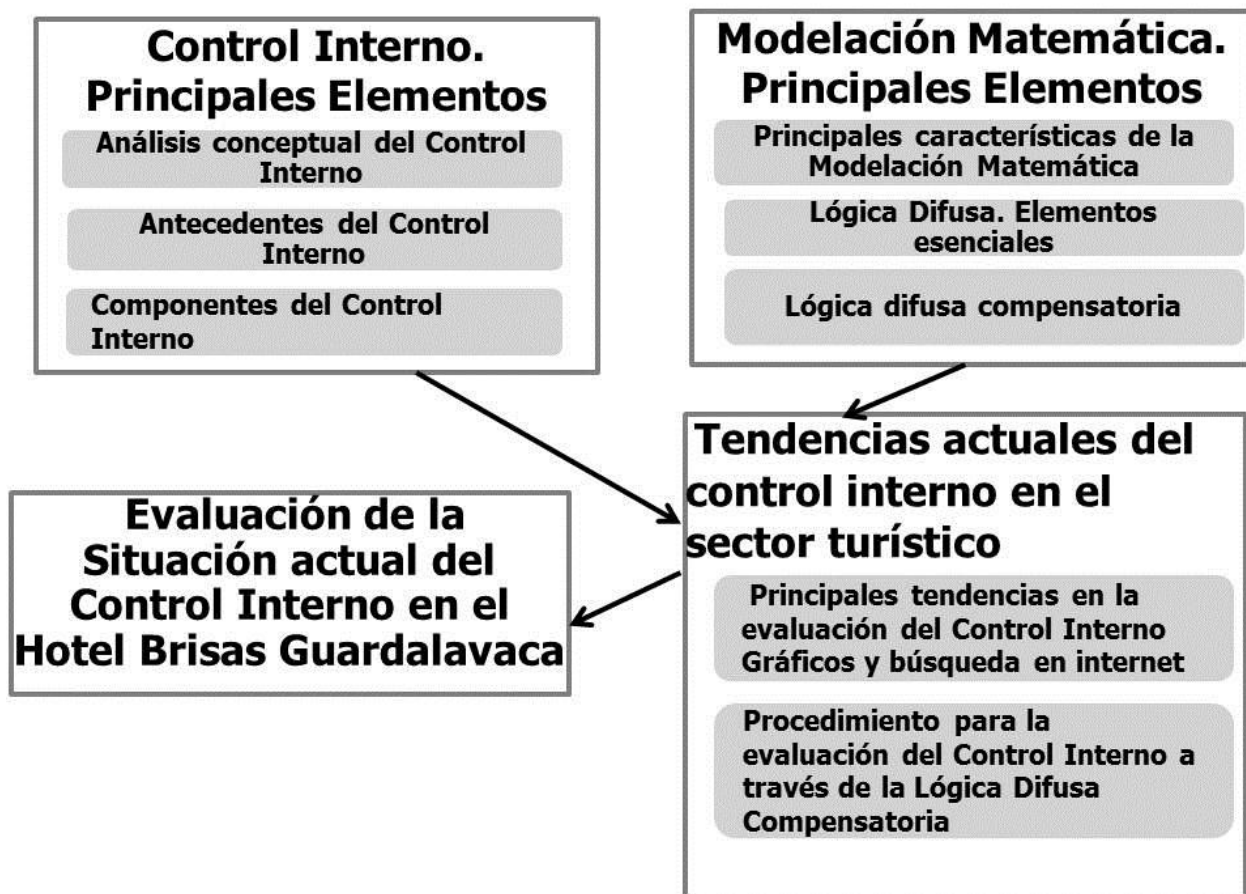


Figura 1.1 Hilo conductor para la elaboración del marco teórico-práctico referencial de la investigación

### 1.1 Control Interno. Principales Elementos

El control interno se divide en dos grandes grupos: el administrativo (operativo y estratégico) y el contable según Carmona González (2001). Sin embargo, la clasificación en uno u otro tipo de control no se contradicen, sino que se amplía. El

operativo está dirigido al control del plan de la organización integrado por métodos y procedimientos relacionados con la eficiencia operativa y la adhesión a las políticas de la dirección el cumplimiento de la legislación aplicable en el área operativa, para alcanzar los niveles esperados de eficiencia y eficacia en las operaciones y en la protección de los activos, mientras que el estratégico debe garantizar un grado razonable de seguridad en el éxito de las estrategias formuladas.

El control contable está dirigido a proporcionar un nivel razonable de fiabilidad de la información financiera. Estas acciones comprenden los controles y procedimientos contables establecidos con este fin. El control es más efectivo cuando se incorpora a los procesos empresariales, se integra como parte inseparable de la actividad, cuando existe información y procedimientos para medir cada proceso y se motiva a las personas para hacerlo.

El CI trae consigo una serie de beneficios para la entidad los cuales se presentan a continuación:

- ✓ El CI aplicado de forma correcta contribuye fuertemente a obtener una gestión óptima, generando beneficios a la administración de la entidad, en todos los niveles, así como en todos los procesos, sub procesos y actividades en donde se implemente.
- ✓ Es una herramienta que contribuye a combatir la corrupción, fortalece a una entidad para conseguir sus metas de desempeño y rentabilidad y prevenir la pérdida de recursos y facilita el aseguramiento de información financiera confiable asegurando que la entidad cumpla con las leyes y regulaciones, evitando pérdidas de reputación y otras consecuencias.

### **1.1.1 Análisis conceptual del Control Interno**

Hasta la fecha, el concepto "Control Interno" carece de una definición universal, que sea aceptada o aprobada por todos los que investigan el tema. En las literaturas se aprecian diferentes definiciones sobre el CI Fowler Newton (1976); Nieves Julbe (2010); "Resolución 60 de la Contraloría General de la República de Cuba" (2011). Un grupo plantea que son métodos y procedimientos para salvaguardar la planificación efectiva y otro grupo sólo se refiere a la parte financiera y contable, apreciándose un consenso general de la significación del control interno como un proceso efectuado por la

dirección y el resto del personal de una entidad con el objetivo de proporcionar un grado de seguridad razonable en el logro de la eficacia y eficiencia de las operaciones, fiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de las leyes y normas que sean aplicables.

### **1.1.2 Antecedentes del Control Interno**

Desde la antigüedad, el ser humano ha tenido la necesidad de controlar sus pertenencias y las del grupo del cual integraba, según estudios, se evidencia que de alguna manera existían distintos tipos de control para evitar desfalcos. En los pueblos de Egipto, Fenicia, Siria entre otros, se observaba la Contabilidad de partida simple, donde los sistemas de anotaciones eran simples debido a la reducida cantidad de operaciones. Por el aumento del comercio en las ciudades italianas durante los años 1400, se produce un salto en la evolución de la contabilidad, apareciendo los libros de contabilidad para controlar las operaciones de los negocios, y es en Venecia, en 1494, donde, el Franciscano Fray Lucas Paccioli o Pacciolo, matemático, mejor conocido como Lucas di Borgo, escribió un libro sobre la Contabilidad de partida doble.

En 1985, en los Estados Unidos se crea un grupo de trabajo por la Treadway Comisión, bajo las siglas COSO, con el fin de dar respuesta a lo señalado, estando constituido por representantes de las organizaciones siguientes: Asociación Norteamericana de Contabilidad (AAA); la AICPA; Instituto Ejecutivo Financiero (FEI); Instituto de Auditores Internos (IIA); Instituto de Contabilidad Gerencial (IMA). En 1992, tras varios años de trabajo y discusiones se publica en Estados Unidos el denominado Informe COSO sobre CI, cuya redacción fue encomendada a Coopers & Lybrand (versión en inglés), y difundidos al mundo de habla hispana en asociación con el Instituto de Auditores Internos de España (IAI) en 1997.

En Cuba la aplicación de sistemas de control en todos sus aspectos es de suma importancia, pues para obtener resultados de eficiencia, eficacia y efectividad además en la gestión empresarial no se puede ignorar la planeación y la aplicación de un SCI con los requerimientos necesarios para el logro de dichos objetivos. Se hizo necesario, además, que se contara con una herramienta que permitiera fortalecer el control con el objetivo de frenar las violaciones y los hechos delictivos en las entidades. Por la importancia del mismo, y teniendo en cuenta que este carecía de un marco referencial

común, generando expectativas diferentes, se emitieron una serie de informes para adecuar el CI en correspondencia a sus particularidades y poderlo implementar.

El 23 de septiembre del 2003, entra en vigor la Resolución 297, emitida por el Ministerio de Finanzas y Precios, en la cual quedaron planteadas las definiciones del CI, así como sus componentes y normas, y estableciendo la actualización sistemática de los manuales de procedimientos internos en cada entidad, y las responsabilidades que debe tener cada persona que intervenga en cada uno sus procesos. El 1ro de agosto de 2009, es aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular, la Ley No. 107, creándose la Contraloría General de la República, en la que tiene entre sus funciones específicas normar, supervisar y evaluar los SCI, así como formular las recomendaciones necesarias para su mejoramiento y perfeccionamiento continuo.

Debido a los inminentes cambios en el entorno lo que conlleva a la necesidad de perfeccionar el CI, se deroga la Resolución No. 297, y se formula, una nueva norma atemperada a las disposiciones que regulan esta actividad y a los requerimientos del desarrollo económico- administrativo del país. Surge así la Resolución No. 60, el 1ro de marzo del 2011, dictada por la CGR, la cual constituye un modelo estándar del SCI, mediante la cual aprueba las Normas del SCI de acuerdo a las circunstancias actuales. El control interno es el proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas, de acuerdo a lo conceptualizado en la Resolución No. 60/11.

### **1.1.3 Componentes del Control Interno**

Según Resolución 60 vigente a partir del año 2011, el SCI está formado por cinco componentes interrelacionados entre sí, en el marco de los principios básicos y las características generales; estos son los siguientes: Ambiente de Control, Gestión y Prevención de Riesgos, Actividades de Control, Información y Comunicación y Supervisión y Monitoreo, los que se encuentran estructurados en normas **(Anexo 1)**.

#### **✓ Ambiente de Control**

El componente Ambiente de Control (AC) sienta las pautas para el funcionamiento legal y armónico de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, para el desarrollo de las acciones, reflejando la actitud asumida por la máxima dirección y el resto del colectivo en relación con la importancia del SCI.

Este puede considerarse como la base de los demás componentes. Conformar el conjunto de buenas prácticas y documentos referidos a la constitución de la organización, al marco legal de las operaciones aprobadas, a la creación de sus órganos de dirección y consultivos, a los procesos, sistemas, políticas, disposiciones legales y procedimientos; lo que tiene que ser del dominio de todos los implicados y estar a su alcance. Se estructura en las normas siguientes: planeación, planes de trabajo anual, mensual e individual; integridad y valores éticos; idoneidad demostrada; estructura organizativa y asignación de autoridad y responsabilidad; y políticas y prácticas en la gestión de recursos humanos.

#### ✓ **Gestión y Prevención de Riesgos**

El componente Gestión y Prevención de Riesgos (GPR) establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por procesos, actividades y operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, se determinan los objetivos de control y se conforma el plan de prevención de riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse. El componente se estructura en las siguientes normas: identificación de riesgos y detección del cambio; determinación de los objetivos de control; y prevención de riesgos.

#### ✓ **Actividades de Control**

El componente Actividades de Control (AC) establece las políticas, disposiciones legales y procedimientos de control necesarios para gestionar y verificar la calidad de la gestión, su seguridad razonable con los requerimientos institucionales, para el cumplimiento de los objetivos y misión de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades.

Se estructura en las siguientes normas: coordinación entre áreas, separación de tareas, responsabilidades y niveles de autorización; documentación, registro oportuno y

adecuado de las transacciones y hechos; acceso restringido a los recursos, activos y registros; rotación del personal en las tareas claves; control de las tecnologías de la información y las comunicaciones; e indicadores de rendimiento y desempeño.

#### ✓ **Información y Comunicación**

El componente Información y Comunicación (IC) precisa que los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades deben disponer de información oportuna, fiable y definir su sistema de información adecuado a sus características; que genera datos, documentos y reportes que sustentan los resultados de las actividades operativas, financieras y relacionadas con el cumplimiento de los objetivos, metas y estrategias, con mecanismos de retroalimentación y la rendición transparente de cuentas. La información debe protegerse y conservarse según las disposiciones legales vigentes.

Se estructura en las siguientes normas: sistema de información, flujo y canales de comunicación; contenido, calidad y responsabilidad; y rendición de cuentas.

#### ✓ **Supervisión y Monitoreo**

El componente Supervisión y Monitoreo (SM) está dirigido a la detección de errores e irregularidades que no fueron detectados con las actividades de control, permitiendo realizar las correcciones y modificaciones necesarias. Esta se realiza mediante dos modalidades de supervisión: actividades continuas que son aquellas que incorporadas a las actividades normales generan respuestas dinámicas, entre ellas el seguimiento sistemático realizado por las diferentes estructuras de dirección y evaluaciones puntuales que son ejecutadas por los responsables de las áreas, por auditorías internas y externas. Se estructura en las siguientes normas: evaluación y determinación de la eficacia del SCI; y comité de prevención y control.

En la gestión del CI es necesario acudir a cuantiosas herramientas y técnicas para poder realizar una toma de decisiones segura, las mismas son imprescindibles para llegar a un consenso superior entre los expertos del tema y los directivos de la organización, en el momento de seleccionar una estrategia a seguir y poder ejecutar un eficaz CI. En este contexto juega un rol significativo la lógica difusa compensatoria.

### **1.2 Lógica Difusa Compensatoria. Principales Elementos**

El propósito de la modelación es la comprensión de los problemas y no tanto su solución computacional. Una buena modelación matemática involucra el

establecimiento de relaciones entre el mundo real y el mundo matemático y la habilidad para moverse entre cada uno de ellos.

### **1.2.1 Principales características de la Modelación Matemática**

Según Vega de la Cruz (2017) en la vida cotidiana, como en las organizaciones, las personas se enfrentan a difíciles decisiones fruto de la necesidad de envolver varios imperativos; el decisor se encuentra ante la imposición de escoger entre varias posibilidades, denominadas alternativas, el conjunto de las cuales constituye el llamado conjunto de elección (Hasan et.al. 2011, Jiang et. al. 2013, Stringer et. al. 2016, Streimikiene et. al. 2016, Tsai et. al. 2013, Tsai et. al 2013, Tsai et. al 2014). Para escoger en este conjunto, el decisor tiene diversos puntos de vista, denominadas criterios. Estos criterios son, parcialmente, contradictorios en el sentido de que, si el decisor adopta uno de dichos puntos de vista, por ejemplo, la minimización del costo, no escogerá la misma alternativa que si se basa en otro criterio, por ejemplo, el de mayor productividad. Independientemente de la creciente aplicación de las técnicas matemáticas en el ámbito empresarial, aún existen limitaciones en la introducción de dichas técnicas, predominando en su utilización autores que trabajan en las propias universidades (Urquiaga Rodríguez, 2000; Acevedo Suárez y Gómez Acosta, 2001; Marrero Delgado, 2001; Martínez Delgado, 2003; Garza Ríos y González Sánchez, 2004; Delgado Sobrino, 2009; Villa Ochoa, 2009; Acevedo Urquiaga, 2013; Pardillo Baez, 2013).

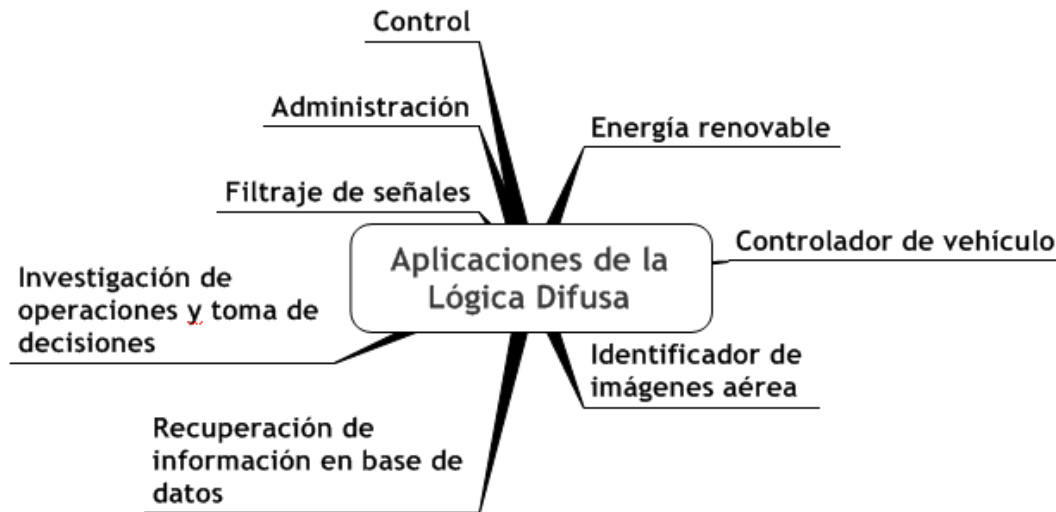
Las empresas desarrollan en el seno de la realidad circundante sus dinanismos, que es el ambiente en el cual se implantan estas, de su éxito dependerá su efectividad en el entorno. Varios autores fundamentalmente del campo de la Investigación de Operaciones, como González (1997) y Mariño Betancourt (1997), coinciden en que la modelación matemática es un poderoso método de conocimiento para el estudio de la realidad objetiva, que permite además la predicción y dirección de determinados procesos. La modelación matemática tiene características muy peculiares y presenta un alto nivel de complejidad, razón por la cual es considerada como la habilidad rectora entre las habilidades matemáticas (Esperance Matamoros, 2000), quien además, sostiene que modelar es una habilidad compleja.

El proceso de construcción de un modelo de investigación de operaciones proviene del instinto humano para la creación de una representación abstracta y simplificada de la realidad con la finalidad de obtener un mejor entendimiento a un problema. La modelación matemática está enfocada hacia dos variables: ciencia y arte (Ramos, Sánchez, Sarabia, Bitoriano y Linares, 2001). Se evidencian dos grandes enfoques de la modelación matemática como arte y ciencia.

Se debe aclarar que la ciencia y el arte no son mutuamente excluyentes, si no complementarios, ya que es precisamente el arte lo que motiva y prolonga el estudio de la ciencia ante la mirada evaluativa de su propio rendimiento. Lo anterior concede gran importancia a la modelación matemática, ya que esta proporciona el dialecto entre el modelador y experto, establece información disponible, organiza la comprensión del comportamiento del sistema, analiza la estructura organizativa de la empresa, permite compartir supuestos entre el modelador y el experto, proporciona una herramienta para el análisis e indica dirección de mejora en materia de decisiones.

### **1.2.2 Lógica Difusa. Elementos esenciales**

La Lógica Difusa (LD) es una disciplina propuesta por el matemático azerbaiyano Lofti Zadeh en 1962, que combina los conceptos de la lógica y de los conjuntos difusos mediante la definición de grados de pertenencia. A diferencia de la Lógica Clásica, modela los modos imprecisos de razonamiento, el cual es fundamental en la habilidad humana para tomar decisiones razonables en un entorno de incertidumbre. Esta habilidad depende de la técnica de inferir una respuesta aproximada a una pregunta que está basada en conocimiento inexacto o incompleto (Huapaya, Constanza R, Lizarralde, Francisco A, y Arona, Graciela M, 2012). La principal diferencia entre estas lógicas radica en que la Lógica Clásica solo utiliza dos valores de verdad: verdadero y falso, mientras que la LD asigna otros valores de verdad además de los clásicos, se trata de grados de veracidad/falsedad más amplios. Como se muestra en la Figura 1.2



**Figura 1. 2 Aplicaciones de la Lógica Difusa**

### **1.2.3 Lógica difusa compensatoria**

La Lógica Difusa Compensatoria (LDC) fue creada por el grupo científico multidisciplinario Gestión Empresarial en la Incertidumbre: Investigación y Servicios (GEMINIS) del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), en La Habana, Cuba. El Dr. Rafael Espín Andrade profesor titular del ISPJAE constituye uno de sus líderes más representativo. La LDC constituye una rama de la Lógica Difusa. Se trata de un nuevo sistema multivalente que rompe con la axiomática tradicional de este tipo de sistemas para lograr un comportamiento semánticamente mejor a los sistemas clásicos (Yunda Leonardo, Pacheco David y Millan Jorge, 2015).

En los procesos que requieren toma de decisiones, el intercambio con los expertos lleva a obtener formulaciones complejas y sutiles que requieren de predicados compuestos. Los valores de verdad obtenidos sobre estos predicados compuestos deben poseer sensibilidad a los cambios de los valores de verdad de los predicados básicos.

Esta necesidad se satisface con el uso de la LDC, que renuncia al cumplimiento de las propiedades clásicas de la conjunción y la disyunción, contraponiendo a éstas la idea de que el aumento o disminución del valor de la conjunción o la disyunción provocadas por el cambio del valor de verdad de una de sus componentes, puede ser “compensado” con la correspondiente disminución o aumento de la otra. Un crecimiento o decrecimiento en el valor de verdad de la conjunción o disyunción como resultado de

un cambio en el valor de verdad de alguna componente, puede ser compensado por el crecimiento o decrecimiento en otra componente. Esta noción hace que la LDC sea una lógica sensible.

Esta lógica posee como características fundamentales la flexibilidad, la tolerancia con la imprecisión, la capacidad para moldear problemas no-lineales y su fundamento en el lenguaje de sentido común (Cejas Montero, 2011). En esta investigación se coincide con lo propuesto por Espín Andrade (2011) el cual define la LDC como un sistema lógico difuso que tiene importantes propiedades obtenidas de la LD, porque además de permitir la modelación del pensamiento aproximado, aprovecha las posibilidades de modelar expresiones del lenguaje natural, potenciando la utilización de frases completas más que simples variables lingüísticas como suele hacerse comúnmente con otros sistemas lógicos difusos, con el fin de aprovechar el conocimiento acumulado por expertos siguiendo la noción de la Ingeniería del Conocimiento. Si bien estas potencialidades de la LD no son exclusivas de la LDC, es con ella donde se explicitan y se incorporan al sistema más coherentemente de lo usual. Por lo tanto, ésta es una lógica compatible con las ramas de las matemáticas relacionadas con la toma de decisiones.

Debido a que este tipo de lógica toma como instrumento fundamental el lenguaje humano, formado por frases de tipo interrogativo, imperativo y declarativo, las cuales presentan en muchos casos un grado de veracidad. Para determinar ello la LDC puede aportar mucho, pues la vaguedad y la incertidumbre son los objetos de su modelado. Una propiedad esencial de esta lógica es el -principio de gradualidad- el cual afirma que una proposición puede ser verdadera y falsa a la vez, siempre que se le asigne un grado de verdad y de falsedad.

Una manera de poner en práctica el principio de gradualidad es la definición de lógicas donde las proposiciones pueden expresarse mediante predicados. Precisamente la lógica de predicados estudia las frases declarativas con un grado de detalle, considerando la estructura interna de las proposiciones. Está basada en la idea de que las sentencias realmente expresan relaciones entre objetos, así como también cualidades y atributos de tales objetos. Los objetos (elementos básicos) se conocen

como argumentos o términos del predicado y pueden ser personas, objetos físicos, o conceptos.

En esencia un predicado es una función del universo  $X$  en el intervalo  $[0,1]$  y las operaciones de conjunción, disyunción, negación e implicación, se definen de modo que al ser restringidas al dominio  $\{0,1\}$  se obtiene la Lógica Booleana. Ellos, junto con otros operadores, garantizan la combinación efectiva de elementos intangibles valorados a través de expertos considerando escalas categoriales de veracidad, con información cuantitativa, que aporta valores de verdad a través de predicados definidos convenientemente a partir de tal información.

Los predicados se pueden representar de diferentes formas, una de ellas son: los árboles. Por ejemplo, un predicado se puede representar utilizando un árbol general (para evitar asociatividad) donde cada nodo puede ser un operador. Esta variante está siendo implementada por debido a su carácter recursivo y potencialmente descriptivo.

La formulación de un predicado puede ser la siguiente: sea un elemento  $X$ , para cumplir con la condición  $A$ , deberá cumplir antes con los requisitos  $B$  y  $C$ , entonces la definición de los predicados simples será:

1.  $EB(X)$ : el elemento  $X$  cumple con el requisito  $B$ .
2.  $EC(X)$ : el elemento  $X$  cumple con el requisito  $C$ .

Entonces el predicado compuesto se define como:

$A(X)$ : el elemento  $X$  cumple con la condición  $A$ .

La traducción de este predicado al lenguaje de cálculo es:  $A(X)=EB(X) \wedge EC(X)$ .

La LDC está formada por una cuarteta de operadores continuos: conjunción( $c$ ), disyunción ( $d$ ), orden estricto difuso( $o$ ) y negación( $n$ ) (González Caballero 2013), los dos primeros van de  $[0,1]$  a  $[0,1]$ ,  $o$  va de  $[0,1]^2$  en  $[0,1]$  y  $n$  de  $[0,1]$  en  $[0,1]$ , que satisfacen los axiomas siguientes:

1.  $\min\{x_1, x_2, \dots, x_n\} \leq c(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq \max\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  (Axioma de Compensación).
2.  $c(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_j, \dots, x_n) = c(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_i, \dots, x_n)$  (Axioma de Conmutatividad o Simetría).

3. Si  $x_1 = y_1, x_2 = y_2, \dots, x_{i-1} = y_{i-1}, x_{i+1} = y_{i+1}, \dots, x_n = y_n$ , tal que ninguno es cero, y  $x_i > y_i$ , entonces  $c(x_1, x_2, \dots, x_n) > c(y_1, y_2, \dots, y_n)$  (Axioma de Crecimiento Estricto).

4. Si  $x_i = 0$  para algún  $i$ , entonces  $c(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$  (Axioma de Veto).

5. Si  $o(x,y) \geq 0,5$  y  $o(y,z) \geq 0,5$ , entonces  $o(x,z) \geq \max\{o(x,y), o(y,z)\}$  (Axioma de Transitividad Difusa).

6.  $n(c(x_1, x_2, \dots, x_n)) = d(n(x_1), n(x_2), \dots, n(x_n))$ .

$n(d(x_1, x_2, \dots, x_n)) = c(n(x_1), n(x_2), \dots, n(x_n))$  (Leyes de De Morgan).

A partir de los axiomas propuestos anteriormente se tienen las siguientes propiedades:

1.  $\min\{x_1, x_2, \dots, x_n\} \leq d(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq \max\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  (Propiedad de Compensación).

2.  $d(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_j, \dots, x_n) = d(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_i, \dots, x_n)$  (Propiedad de Conmutatividad o Simetría).

3. Si  $x_1 = y_1, x_2 = y_2, \dots, x_{i-1} = y_{i-1}, x_{i+1} = y_{i+1}, \dots, x_n = y_n$ , tal que ninguno es cero, y  $x_i > y_i$ , entonces  $d(x_1, x_2, \dots, x_n) > d(y_1, y_2, \dots, y_n)$  (Propiedad de Crecimiento Estricto)

4. Si  $x_i = 1$  para algún  $i$ , entonces  $d(x_1, x_2, \dots, x_n) = 1$  (Propiedad de Veto)

5.  $c(x_1, x_2, \dots, x_n) = d(x_1, x_2, \dots, x_n) = x$  (Propiedad de Idempotencia).

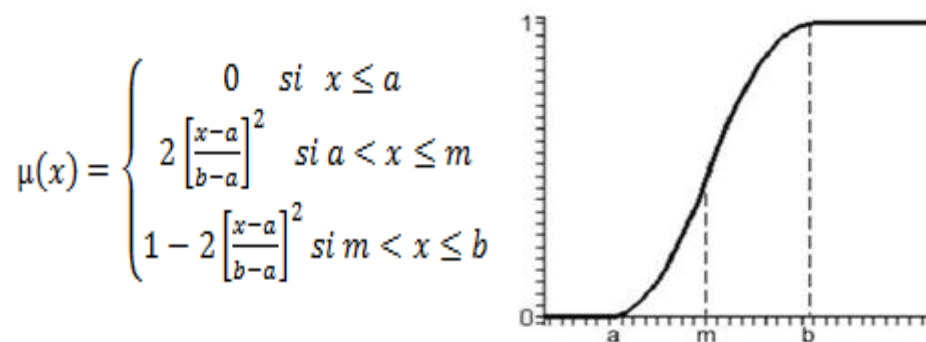
En la LDC, según Cejas Montero, (2011), es recomendable el uso de funciones de pertenencias sigmoideas para funciones crecientes o decrecientes, para la modelización de la vaguedad. Esto se logra además a través de variables lingüísticas, lo que permite aprovechar el conocimiento de los expertos. Dichas variables lingüísticas tienen su fundamento en escalas como la expuesta en la tabla 1.1 (González Caballero, 2013).

**Tabla 1.1 Escalas de las variables lingüísticas.**

Valor de Verdad	Categoría
0	Absolutamente falso
0.1	Casi falso
0.2	Bastante falso
0.3	Algo falso
0.4	Más falso que verdadero

0.5	Tan verdadero como falso
0.6	Más verdadero que falso
0.7	Algo verdadero
0.8	Bastante verdadero
0.9	Casi verdadero
1	Absolutamente verdadero

Dichas funciones pueden tener diferentes estructuras: rectas, en Z, campanas, etc. En este caso el autor considera de interés para la investigación la función sigmoideal la cual se define a continuación y se muestra su representación gráfica (**Figura 1.3**).



**Figura 1.3 Función sigmoideal**

Teniendo en cuenta que la LDC puede tomar un valor cualquiera de veracidad dentro de un conjunto de valores que oscilan entre dos extremos, la verdad absoluta y la falsedad total. Esta herramienta nos permite representar un modelo de gestión a través de un modelo matemático no lineal, por lo que el autor de esta investigación considera que resulta de gran importancia para la evaluación del SCI.

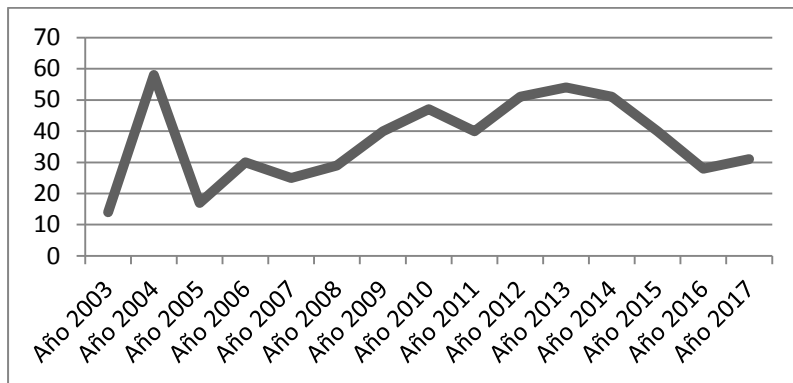
### **1.3 Tendencias actuales del control interno en el sector turístico**

En el entorno actual, dinámico, cambiante y de globalización de los mercados turísticos, los destinos se ven inmersos en una voraz competencia de todos contra todos, aunque estén en lugares distantes. Por tanto, los destinos turísticos se enfrentan a un proceso de difícil supervivencia donde la estrategia competitiva marca su trayectoria. De esta forma, alcanzar óptimos niveles de competitividad se convierte en un factor absolutamente estratégico para los destinos turísticos. La idea de combinar factores como optimización de gestión hotelera y un Control Interno con indicadores generales, ayudaría a corregir, renovar y optimizar los procesos, tener una gestión correcta de

cómo administrar un hotel reduciendo gastos innecesarios y controlar de una forma efectiva, facilitando así las decisiones de cara a la búsqueda de la mejora continua y de ventajas competitivas para un destino.

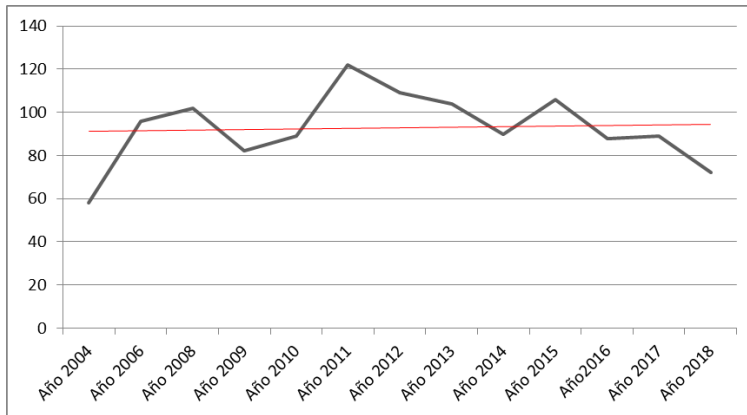
### 1.3.1 Principales tendencias en la evaluación del Control Interno y la Lógica Difusa Compensatoria

La búsqueda en Scielo de Control Interno arroja los resultados siguientes. Se aprecia en el análisis por año **Figura 1.4** la pendiente de forma creciente hasta el año 2014 lo que implica un aumento en las publicaciones por año sobre el tema en esta base de datos. Se observa una tendencia decreciente a partir del 2015 hasta el 2017. Los valores se encuentran por encima de la media, exceptuando los años correspondientes al período 2005-2008 en los cuales hubo un descenso de las publicaciones comportándose de forma similar en el período 2016-2017 en cuanto a las publicaciones relacionadas con el tema en dicha base de datos:



**Figura 1.4 Cantidad de Artículos de Control Interno por año**

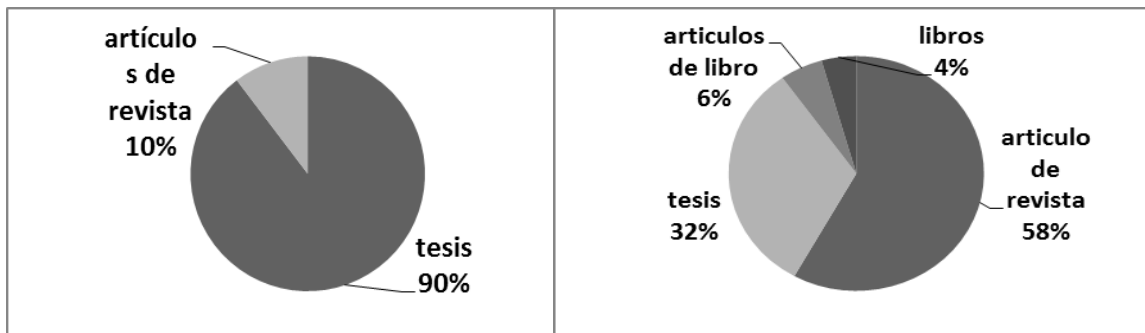
Al buscar Lógica Difusa en la base de Datos Scielo se obtiene se observa que existe una inestabilidad, se comporta de forma ascendente en el período 2006-2008 y del 2010-2013. Se puede apreciar en la **Figura 1.5** cómo se comportan los años 2004, 2010 y 2016-2018 por debajo de la línea de tendencia comportándose de forma descendente en el último período.



**Figura 1.5 Cantidad de Lógica Difusa Interno por año**

En el análisis realizado correspondiente a la **Figura 1.6** en la base de datos Dialnet se puede apreciar que el 10% de las publicaciones corresponden a Artículos de Revista con un total de 3 mientras predominan las tesis con un 90% lo cual corresponde a 26 tesis.

Referente al gráfico siguiente podemos inferir que en Dialnet se destacan los artículos de revista sobre Lógica Difusa con 514 lo cual representa el 58% del total. Se debe destacar que las tesis son 284 lo cual representa un 32%, mientras los artículos de libros y los libros representan el 4% y 6% respectivamente por lo que se debe trabajar en esta línea de investigación.



**Figura 1.6 Cantidad de artículos de Lógica Difusa aplicado al Control Interno y de lógica difusa por tipo de investigación**

De acuerdo a lo referenciado en la **Figura 1.7** según la búsqueda en Scielo de la cantidad de artículos referentes a la Lógica Difusa por países se obtuvo que el primer lugar en Latinoamérica lo ocupa Brasil con 69% seguido de Colombia con 12% y Chile con un 9%. Mientras Cuba se encuentra en el cuarto lugar con un 5%, el cual debe seguir aumentando dadas las potencialidades científicas de nuestro país.

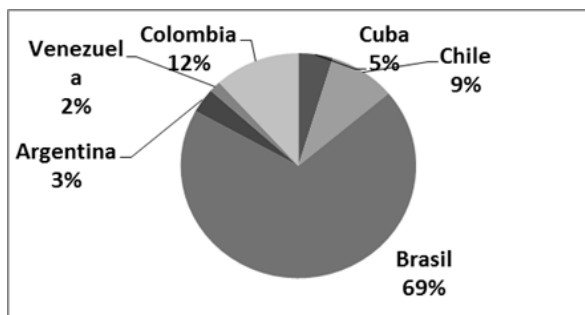


Figura 1.7 Cantidad de artículos de Lógica Difusa por países

Para profundizar más sobre los enfoques dados por los autores, se realizó un análisis con el software MiniTab versión 16, sobre la cercanía de los autores, para ello se utilizó un análisis clúster a los conglomerados de observaciones con un nivel de similitud del 60% y se obtuvo 3 componentes, representado en la **Figura 1.8**.

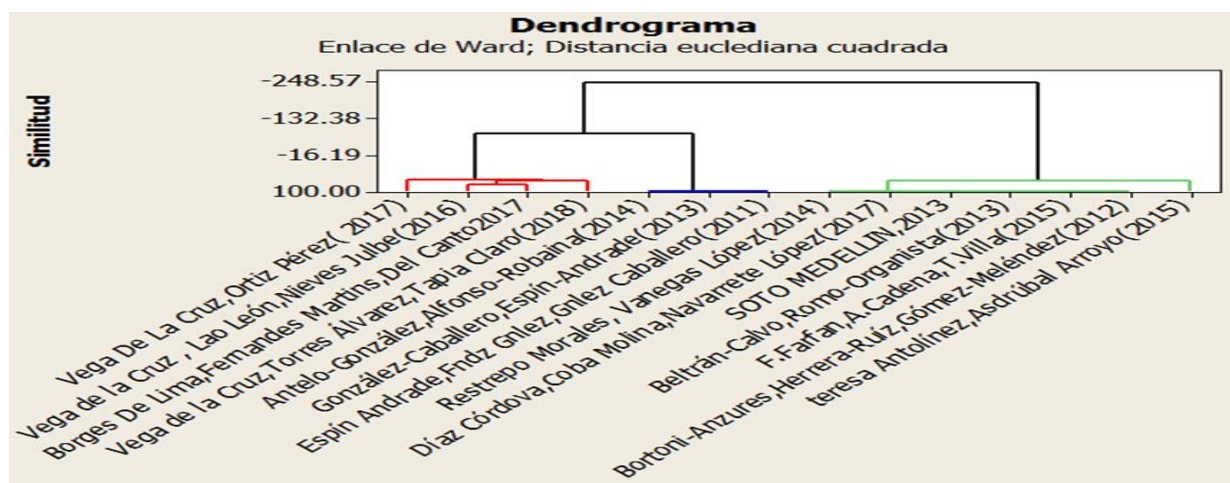


Figura 1.8 Análisis de Conglomerados

El primero de ellos muestra los autores Vega de la Cruz, Ortiz Pérez (2017), Vega de la Cruz, Lao León, Nieves Julbe (2016), Borges de Lima, Fernández Martins, Del Canto (2017), Vega de la Cruz, Torres Álvarez, Tapia Claro (2018), que han trabajado el Control Interno, así como en entidades de servicio, teniendo el caso más parecido a la investigación procedente de los artículos de Vega de la Cruz y Ortiz Pérez (2017), Vega de la Cruz, Torres Álvarez y Tapia Claro (2018). En el segundo componente los autores Espín Andrade, Fernández González y González Caballero (2011); González Caballero, Espín Andrade (2013) y Antelo González, Alfonso Robaina (2014), trataron propiamente la LDC. En el tercer componente se encuentra Díaz Cordova, Coba Molina y Navarrete López (2017); Soto Medellin (2013); Beltran Calvo, Romero Organista (2013); Farfán,

Cadena, Villa (2015); Bortoni Anzuarez, Herrera Ruiz, Gómez Melendez (2012); Antolinez, Arroyo (2015), que solo abordaron sobre la LDC, para su aplicación en áreas del Ingeniero Industrial. Con el análisis realizado anteriormente se puede concluir que a pesar que no se evidencia ninguna investigación que vincule el objeto como el campo de acción de la investigación el autor considera que las que más se acercan son las que integran el componente<sup>1</sup>. Es bueno destacar que en él se encuentra la investigación realizada por Vega de la Cruz, Torres Álvarez, Tapia Claro (2018), siendo la única relacionada con el SCI y LDC, utilizada para evaluar las actividades de control en una entidad hospitalaria. Por lo que se puede afirmar que esta investigación es de total novedad.

### **1.3.2 Procedimiento para la evaluación del Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria**

#### **FASE I. AMBIENTACIÓN**

Objetivos: determinar los elementos vitales para el inicio de la gestión del control, definir los objetivos de la investigación, el estado del Control Interno de acuerdo a los controles en los últimos períodos según la guía de autocontrol y los procesos críticos de la organización para lograr pertinencia en el estudio.

#### **Paso 1. Definir los objetivos de la investigación**

Se definirán los objetivos específicos de las evaluaciones a realizar para verificar en qué medida se alcanza el estado deseado una vez culminada esta fase, lo que permitirá evitar el pase a la siguiente con un modelo erróneo.

#### **Paso 2. Contextos internos**

Se definirán en conjunto con el equipo auditor y el comité de prevención, el informe de resultados de la aplicación de la Guía de Autocontrol, emitida en la Resolución 60 del 2011 por la Contraloría General de la República de Cuba, así como otros elementos estratégicos relacionados con el control.

#### **Paso 3. Selección de los expertos**

La selección se realizará teniendo en cuenta la experiencia del personal y el dominio de las normas y componentes del CI así como el área del conocimiento en la que se enmarcan sus competencias sea la de «dirección» con dominio en los temas siguientes: especialista en calidad, auditoría y control de procesos, alta experiencia demostrada y

diversidad de instituciones. La cantidad de expertos depende de la complejidad y las características del trabajo a realizar. El grupo de expertos debe estar entre 7 y 15 para mantener un nivel de confianza y calificación elevado (INC 49:1981 Control de la Calidad. Métodos de expertos). Para la determinación de la cantidad de expertos se utilizan criterios probabilísticos asumiendo una distribución binomial.

Con este fin se utiliza la expresión siguiente:

$$M = \frac{P(1-P)K}{i^2} \quad (2.1)$$

Dónde:

M: cantidad de expertos

i: nivel de precisión deseado

P: proporción estimada de errores de los expertos

K: constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido.

Los valores de K se relacionan en la tabla 2.1

**Tabla 2.1. Valores de la constante K**

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

Fuente: INC 49:1981 Control de la Calidad

## **FASE II. ARQUITECTURA DEL MODELO**

**Objetivo:** definir los principales predicados y crear un modelo de decisión atendiendo a las principales características del sistema de control interno.

### **Paso 4. Establecer la lógica de predicados**

Debido a que la lógica de predicados se compone por predicados simples y compuestos, para lograr establecerla resulta necesario partir de los nodos definidos en el paso anterior, así como del grado que estos componen. Para ello se construyen las siguientes formulaciones verbales, empleando modificadores lingüísticos y luego para su traducción al lenguaje matemático se llevan a cabo dos tareas.

### **Paso 5. Establecer el modelo de decisión**

En este paso se realiza un árbol lógico donde se representan los predicados simples, compuestos, así como los operadores y modificadores lingüísticos utilizados.. A partir del árbol se obtienen las expresiones de cálculo que nos permitirá obtener el resultado de la evaluación del CI.

**Paso 6. Determinación del índice de la gestión del SCI**

En este paso se recorre el árbol lógico de abajo hacia arriba obteniendo el valor de cada nodo. Para introducirse en el árbol es necesario obtener, en la escala de la LDC, los valores de los predicados simples. Una vez obtenidos estos valores se procede al cálculo de los predicados compuestos hasta llegar al nodo SCI.

**FASE III. CONTROL Y MEJORA**

Objetivo: evaluar las actividades de supervisión y monitorización del Control Interno, bajo las pautas de la mejora continua.

**Paso 7. Evaluación del Control**

Para la evaluación del indicador se tomarán los niveles de referencia mostrados en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2. Evaluación del Control.**

Índice de Control	Evaluación
$IC \geq 0,9$	Alto Control
$0,7 \leq IC < 0,9$	Medio Control
$0,5 \leq IC < 0,7$	Bajo Control
$0,3 \leq IC < 0,5$	Deficiente Control
$IC < 0,2$	Insuficiente Control

**Fuente: Elaboración propia**

**Paso 8. Elaboración del plan de acción**

Precisar el programa de implementación de los proyectos de mejora, para los cuales se establecerán los planes de acción o programas específicos, así como los medios técnicos y organizativos necesarios para su efectiva ejecución.

**1.4 Evaluación de la Situación actual del Control Interno en el Hotel Brisas Guardalavaca.**

En los últimos años, el Hotel Brisas Guardalavaca ha atravesado un proceso de perfeccionamiento, en estrecha correspondencia con las exigencias planteadas. Sin

embargo, aún existen carencias que inciden de forma negativa en el desempeño de esta organización, comprobando mediante la revisión documental y entrevistas que la entidad objeto de estudio no realiza una correcta gestión de desarrollo relacionada con el control para brindar la información necesaria a los directivos en la toma de decisiones; que el control, a pesar de existir un departamento de control interno el mismo se realiza luego de ocurrido la desviación, provocando pérdidas y desvíos de recursos a la organización, además, existe desconocimiento del funcionamiento de este proceso al no estar implementado un modelo que analice la madurez de este sistema en la organización, por tanto, de los elementos de la gestión empresarial donde se observan claras deficiencias: es el de Gestión del Control Interno. Debido a la importancia del sector del turismo para la economía del país esta entidad necesita mecanismos de gestión flexibles y dinámicos, que posibiliten la implementación de modelos de control que reconozcan conectar el rumbo de la organización con la gestión del control interno.

Según el informe de balance de Control Interno de 2018 se describe la situación actual de este proceso en el hotel. La actividad de Control interno en Brisas se mantiene estable, el Plan de Prevención y control está actualizado, al igual que los de las áreas, se han realizado las acciones de control planificadas, la efectividad de las mismas se ha visto afectada en las áreas de cocina, ATM y SSTT ya que se han detectado en lo que va de año seis hechos presumiblemente delictivos en los que se han visto implicados trabajadores perteneciente a las mismas, todos frustrados al ser detectados por la Seguridad interna del Hotel.

Dentro de los objetivos propuestos por el hotel se encuentran:

1. Cumplir con el 100% de las medidas previstas en los planes de prevención por áreas.
2. Que las auditorias e inspecciones externas realizadas en el mes alcancen el 100% en evaluación aceptable.
3. Que el 70% de las inspecciones internas se les otorgue evaluación de aceptable.

De estos tres objetivos solo el 1 se evalúa en el año de **Regular** pues no obstante a que las acciones de control se ejecutan en tiempo según los Planes de Prevención de las áreas, la efectividad se vio afectada en Cocina con 2 hechos con características

delictivas, ATM Y Mantenimiento cada uno con uno ya que las acciones que deben ejecutarse sobre el nivel de acceso, circulación interna, y control de las materias primas y otros recursos para la operación, fallan, no se ejecutan con intencionalidad, también resultó afectada el área de Ama de llaves con un hecho de pérdida de un tv, dictaminándose informe de causas y condiciones que provocaron el hecho y adoptándose las medidas oportunas, y el área de Seguridad tubo la sustracción de 2 tumbonas del área de la playa, las cuales fueron recuperadas pero fue sancionado el agente que desde sus funciones debió cuidar de estos bienes.

Los objetivos 2 y 3 alcanzan en el año evaluación de Bien, ya que tanto la inspección interna como externa tuvo resultados satisfactorios. Se aplicaron un total de 38 medidas disciplinarias de ellas 27 amonestaciones, 4 descuentos de salario, 6 traslados a otra plaza de menor remuneración sin pérdida de la que ocupaba y una Separación de la Entidad. Las principales indisciplinas fueron: Ausencias injustificadas, incumplimientos de deberes del cargo que desempeñan, 5 hechos de sustracción de recursos por hechos presumiblemente delictivos y cuidado a la propiedad social.

**Deficiencias:**

1. La efectividad de las acciones de control se vio afectada en las áreas de Cocina, ATM, Mantenimiento, Ama de Llaves y Seguridad, ya que se produjeron 6 hechos con características delictivas
2. No se ha sido sistemático en el cumplimiento de los procedimientos en el área de Ama de Llaves a la que se le detecta violación de la Instrucción # I/2009 del Mintur sobre el control de llaves magnéticas, control de recursos en el área de Seguridad y de Cocina, con relación a esta ultima las materias primas , su uso y destino en su relación con el control del costo, y todas las áreas de servicio, deberán prestar más atención al procedimiento de objetos extraviados, durante el año a penas se entregaron de las áreas a la Recepción como está establecido, mas acción de las camareras sobre los clientes para eliminar las tenderas en los balcones que provoca pérdidas tanto de prendas personales como de toallas de playa que nos corresponden y que en la mayoría de los casos se niegan a pagar.

## **CAPÍTULO II APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO A TRAVÉS DE LA LÓGICA DIFUSA EN EL HOTEL BRISAS GUARDALAVACA DE LA PROVINCIA DE HOLGUÍN**

Este procedimiento tiene como objetivo principal establecer la secuencia de pasos a seguir para evaluar el SCI en una organización utilizando la LDC, este a su vez se rige por la Resolución 60/11. En el diseño del mismo se exponen y explican herramientas y técnicas que se utilizan en cada paso.

### **Aplicación del procedimiento para la evaluación del Sistema de Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria en el Hotel Brisas Guardalavaca de la provincia de Holguín**

Este epígrafe tiene como objetivo la aplicación total del procedimiento específico para la evaluación del Sistema de Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria en el Hotel Brisas de la provincia de Holguín, garantizando de esta forma el cumplimiento de la idea a defender planteada y cumplir con el objetivo general de la investigación.

## **2.1 FASE I. AMBIENTACIÓN**

### **2.1.1 Paso 1. Definir los objetivos de la investigación**

El objetivo del estudio realizado fue determinar en el Hotel Brisas Guardalavaca el Índice de Control Interno.

Como resultado del análisis de la bibliografía consultada se evidenció que existen insuficiencias en el contexto en que se desarrolla la investigación. El objetivo de este capítulo es aplicar un procedimiento para la evaluación del SCI a través de la LDC en el Hotel Brisas Guardalavaca.

### **Caracterización de la entidad objeto de estudio Hotel Brisas Guardalavaca la provincia de Holguín.**

El 26 de noviembre de 1994 se inaugura el hotel Brisas Guardalavaca. Perteneciente al Grupo de turismo CUBANACÁN, está situado en el polo turístico Guardalavaca, a 54 Km. de la ciudad de Holguín. Ofrece servicio "Todo Incluido" con categoría cuatro estrellas. Es un hotel dirigido al turismo de sol y playa, atendiendo principalmente el segmento de familia.

El hotel cuenta con 231 habitaciones estándar (114 Vista al Jardín y 117 Vista al mar). Todas tienen camas cameras o 2 camas gemelas, aire acondicionado, baño con bañera, mini-bar, secador de pelo, TV satélite, teléfono directo, caja de seguridad y balcones con vista al mar o al jardín.

La Villa es parte del complejo y fue fundada en el año 1998. Está integrada por 9 bloques de habitaciones que llevan el nombre de las nueve primeras villas fundadas en Cuba con sus respectivas fechas de fundación (Baracoa, Bayamo, Trinidad, Sancti Spíritus, La Habana, Puerto Príncipe, Santiago de Cuba, Remedios y Gibara), posee 206 habitaciones de las cuales 126 son estándar y 80 tienen la categoría de mini suites. La **Misión** del Hotel Brisas Guardalavaca se define como: “Somos el mega todo incluido más cubano de la familia vacacionista.” Por su parte la **Visión** consiste en: “Seremos el mega todo incluido líder de la hotelería en el Caribe, distinguiéndonos por la fantasía y la hospitalidad sin límites.” Se vende en el mercado bajo el **eslogan**: “Fantasía incluida con sabor cubano.”

### 2.1.2 Paso 2. Contextos internos

Se define los elementos fundamentales que formarán parte después de la red del modelo de decisión, estos no tendrán cambio a la hora de su aplicación en diferentes organizaciones debido a que están basados en la Resolución 60/11 es por ello que se encuentra definidos en el diseño del procedimiento y no en su aplicación. El CI constituye el nodo inicial, el cual depende de los componentes que lo integran: Ambiente de Control (AMC), Gestión y Prevención de Riesgos (GPR), Actividades de Control (AC), Información y Comunicación (IC) y Supervisión y Monitoreo (SM). Estos a su vez dependen de las normas que lo integran, por lo que también serán nodos.

El nodo AMC está compuesto por los nodos P, IV, I, EO y PRH. La GPR la componen IDRC, OC y PR.

El nodo AC se encuentra integrado por C, D, AR, RP, TIC y IDE. Los nodos SI, CCR y RC tienen como origen el nodo IC, así como, el nodo SM es el origen de los nodos E y CP.

Para lograr el cumplimiento de estas normas resulta necesario cumplir con los parámetros que integran a cada una de ellas. Esos parámetros serán los predicados simples a definir y representarán a su vez los nodos más simples de la red (Anexo1).

### **2.1.3 Paso 3. Selección de los expertos**

Para realizar la selección se tomó en cuenta que el personal elegido debe tener las competencias, la motivación y la experiencia requeridas en el SCI. En este caso se contó con la colaboración de 20 trabajadores con interés de participar en el estudio, los cuales poseen conocimiento acerca de la materia propuesta. Al aplicarse la encuesta propuesta por Vega de la Cruz (2014) se determinaron los valores de los coeficientes de conocimiento (Kc) y argumentación (Ka) para cada individuo y a partir de estos el de competencia (K).

La cantidad de expertos se determinó mediante la expresión 2.26 antes descrita en donde resultó necesario contar con siete expertos, asumidos con un nivel de confianza del 95 %, una proporción estimada de errores (promedio) del 2,5 % y un nivel de precisión del 10 %. Como el K resultó alto en el caso de siete de los encuestados, estos fueron considerados como expertos en el desarrollo del estudio. Este grupo de expertos quedó conformado por el Director General, Subdirectora, Maitre, el Jefe del Departamento de Economía, el Jefe del Departamento de Seguridad y Protección, el Jefe de Departamento de Recursos Humanos y la técnica del Departamento Económico asignada a atender el Control Interno. Conformado el grupo de experto y emitidos su criterio sobre cada parámetro se determinó el valor de cada uno de los predicados simples, eligiendo la media o la moda en correspondencia con el valor de coeficiente de correlación calculado a través expresión 2.27.

## **2.2 FASE II. ARQUITECTURA DEL MODELO**

### **2.2.1 Paso 4. Establecer la lógica de predicados**

Debido a que la lógica de predicados se compone predicados simples y compuestos, para lograr establecerla resulta necesario partir de los nodos definidos en el paso anterior, así como del grafo que estos componen. Para ello se construyen las siguientes formulaciones verbales, empleando modificadores lingüísticos y luego para su traducción al lenguaje matemático se llevan a cabo dos tareas.

Una organización cuenta con un buen funcionamiento de su SCI si se cuenta con un excelente comportamiento del Ambiente de control y la Supervisión y monitoreo, existe un muy buen funcionamiento de la Gestión y prevención de riesgos y se comporta en buen estado las Actividades de control, así como la Información y comunicación.

✓ Se mantiene un buen funcionamiento del Ambiente de control, si se cuenta con un excelente comportamiento de la planeación, planes de trabajo anual, mensual e individual; y prácticas y políticas en la gestión de recursos humanos; si se lleva a cabo en gran medida la idoneidad demostrada; además de cumplir con lo relacionado con la integridad y valores éticos; y la estructura organizativa y asignación de autoridad y responsabilidad.

✓ Se mantiene un buen funcionamiento de la Gestión y prevención de riesgos si se cumple en gran medida con la identificación de riesgos y detección del cambio; determinación de los objetivos de control, además de contar con un buen funcionamiento de la prevención de riesgos.

✓ Se mantiene un buen funcionamiento de las Actividades de Control se cumple de manera excelente con la documentación, registro oportuno y adecuado de las transacciones y hechos; en gran medida con el acceso restringido a los recursos, activos y registros; y control de las tecnologías de la información y las comunicaciones; además de mantener en buen estado lo referente a la coordinación entre áreas, separación de tareas, responsabilidades y niveles de autorización; rotación del personal en las tareas claves; e indicadores de rendimiento y de desempeño.

✓ Se mantiene un buen funcionamiento la Información y Comunicación si se mantiene en un muy buen estado los sistemas de información, flujo y canales de comunicación; y contenido, calidad y responsabilidad, además de contar con un buen sistema de rendición de cuentas.

✓ Se mantiene un buen funcionamiento del componente Supervisión y Monitoreo si comporta de manera excelente la evaluación y determinación de la eficacia del SCI, además el buen proceder del comité de prevención y control.

✓ Se realiza una excelente planeación individual mensual alineada a la planeación anual, se encuentran bien definidos los objetivos de trabajo, poseen muy bien ajustado lo establecido por la norma vigente para planificar los objetivos, hay correspondencia entre objetivos de trabajo, actividades y los recursos aprobados en el plan económico, se tiene muy bien en cuenta los elementos estratégicos, los riesgos relevantes, el presupuesto y plan económico, muy buena participación de la alta dirección y se supervisa el cumplimiento de los puntos de actividades, existe muy buena

correspondencia con el plan de trabajo mensual e individual, se encuentra bien confeccionado y actualizado el plan de las demandas en tiempo de paz para la defensa civil, están bien identificadas las medidas para cumplir con las indicaciones referidas a la Tarea Vida, desechos peligrosos y reactivos químicos

✓ El personal de la entidad cuenta con integridad y valores éticos, se identifica y determina bien junto a los trabajadores los valores éticos de la entidad y su jerarquía, se da un buen desarrollo y seguimiento a un programa de formación de cultura ética, se cuenta en la entidad con un buen código de ética específico para la actividad y procede, se encuentran muy bien implementadas normas o reglas aplicables en la entidad para el desarrollo de una cultura estadística, se conoce muy bien por los trabajadores y se aplica el Reglamento Disciplinario aprobado, se cumple muy bien el Convenio Colectivo de Trabajo elaborado conjuntamente entre la administración y la organización sindical, existe muy buena evidencia de la preparación general de los cuadros y reservas, su vinculación con los demás trabajadores, para lograr una cultura de responsabilidad administrativa.

✓ La idoneidad demostrada se encuentra presente en la organización si existen procedimientos para una buena selección del personal, se encuentra formado el comité que realiza el plan de capacitación y el personal recibe en gran medida el adiestramiento necesario para desempeñar su trabajo.

✓ La entidad cuenta con una estructura organizativa, asignación de autoridad y responsabilidad, se definen los principales elementos estratégicos como misión y visión, poseen los certificados de inscripción en los registros públicos correspondientes según la actividad que realiza la entidad, se cuenta con la documentación que aprueba la plantilla de cargos, así como con el organigrama de la entidad, se tienen identificados todos los procesos, actividades y sus responsables, a partir de las funciones de la entidad, para dar cumplimiento a los objetivos trazados, se encuentra elaborado y aprobado por la máxima dirección el manual de procedimiento y el manual de funcionamiento interno y el reglamento orgánico, se cuenta con la base normativa aplicable y las disposiciones de metrología, emitidas por la Oficina Nacional de Normalización para los procesos que lo requieran, cuentan con asesoramiento jurídico de su órgano, organismo u OSDE, está organizado el funcionamiento del sistema de

contratación económica de la entidad, se elaboran y controlan los diferentes tipos de contratos derivados de las relaciones de trabajo, monetarias y mercantiles, pactados con personas naturales y jurídicas, se cuenta con las Normas Cubanas de Información Financiera debidamente actualizadas, los cuadros y funcionarios cuentan con las resoluciones de nombramiento, así como con los contratos de trabajo en los casos que corresponda y tienen definido por escrito sus funciones, deberes y derechos, se tiene bien definido el plan de economía y presupuesto.

✓ La entidad cumple con las políticas y prácticas en la gestión de recursos humanos si se encuentra implementado su modelo de gestión de Recursos Humanos, se establecen en gran medida procedimientos específicos para llevar a cabo las prácticas de este sistema, así como deben mantener por parte de los jefes inmediatos un alto control sistemático y evaluación del cumplimiento de lo establecido en los planes de sus subordinados.

✓ La organización cuenta con un buen proceso de identificación de riesgos y detección del cambio si encuentra desarrollada en gran medida una política de identificación en la descomposición intrínseca de las actividades de los procesos, y se encuentran aprobados por la alta dirección.

✓ La organización posee muy bien determinados los objetivos de control, se analizan muy bien los procedimientos y actividades de control más convenientes, se conservan las actas de las reuniones por áreas con los trabajadores para la determinación y aprobación de los objetivos de control.

✓ La entidad cuenta con una correcta prevención de riesgos, posee elaborado el Plan de Prevención de Riesgos de la entidad, se encuentra aprobado el Plan de Prevención de Riesgos por parte del órgano colegiado de dirección y los trabajadores, dejando evidencia documental mediante acta de la reunión, existe muy buena evidencia del control sistemático del cumplimiento del Plan de Prevención de riesgos en la entidad, se evalúa la efectividad de los planes de prevención.

✓ La organización posee una correcta coordinación entre áreas, se tienen implementados los mecanismos que permitan verificar y evaluar la división de funciones y la contrapartida en las tareas, está realizado el levantamiento de las relaciones de familiaridad y en este se encuentran identificadas las relaciones que afectan la

contrapartida, las operaciones que se realizan están muy bien definidas, documentadas, asignadas y comunicadas al responsable de su ejecución, se definen las firmas autorizadas para las transacciones y operaciones, la tenencia, manipulación y responsabilidad del efectivo y documentos valor, recae en una sola persona distinta a la que efectúa la aprobación y contabilización de las operaciones de estos recursos, se verifica por persona distinta al Cajero, que no se produzcan "saltos" en la numeración de los recibos de efectivo sin causa justificada, se adoptan medidas cuando se detectan deficiencias y violaciones, fijando la responsabilidad en quien corresponda.

✓ La entidad posee una excelente documentación, las transacciones, operaciones y hechos cuentan con un soporte documental demostrativo, fiable y que garantice la trazabilidad de la misma, los registros, submayores y otros modelos que se utilizan en contabilidad, cumplen con los datos obligatorios establecidos en la legislación vigente, existe soporte documental en la elaboración de la información estadística, están registrados las transacciones o hechos económicos conforme a lo establecido en la legislación vigente, en las etapas del proceso inversionista el contrato constituye una herramienta de trabajo en la planificación y control, asegurando el resultado final de la inversión, existe correspondencia entre lo contratado, recibido y pagado, se utilizan como herramienta de dirección el análisis de la información que brindan los estados financieros, se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Efectivo en Caja y Banco, se comprueba la efectividad del control interno en el tema de compras, el Subsistema de Inventarios y el cumplimiento de la política de su gestión, se comprueba la efectividad del control interno en Tiendas en divisas y en moneda nacional del Comercio y la Gastronomía, se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Activos Fijos Tangibles e Intangibles, se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Nómina, se comprueba la efectividad del control interno en el tema de Inversiones, se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Cuentas y Documentos por cobrar, se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Cuentas y Documentos por Pagar, se comprueba la efectividad del control interno en la Contabilidad General, se comprueba muy bien la efectividad del control interno en el tema combustible y otros portadores energéticos, se comprueba la efectividad del control interno en el tema Faltantes, Pérdidas y Sobrantes,

se comprueba muy bien la efectividad del control interno en el tema de costo, se comprueba la efectividad del control interno en el tema plan de la economía y presupuesto.

✓ La entidad cuenta con un excelente acceso restringido a los recursos, se cumplen los procedimientos de seguridad definidos en el Plan de Seguridad y protección de la entidad, se revisa que se cumplan los niveles de acceso a las áreas y dependencias, están establecidas las medidas de seguridad para la custodia y manejo del efectivo y de los documentos de valor, las personas autorizadas para acceder a los recursos, activos, registros y comprobantes; rinden excelentemente cuenta de su custodia y utilización.

✓ La entidad cuenta con una adecuada rotación del personal en las tareas clave, existe el plan de rotación del personal que tiene a cargo las tareas con mayor probabilidad de comisión de irregularidades, existe evidencia documental de la rotación sistemática del personal en dichas tareas.

✓ La entidad presenta un muy buen control de las tecnologías de la información y las comunicaciones, comprobado muy bien el cumplimiento del plan de seguridad informática, las entidades que desarrollan o comercializan sistemas contable-financieros soportados sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, los sistemas contable-financieros exportan al Sistema SIGELITE de la ONEI, para evitar errores en la información del Gobierno, al producirse un incidente o violación, se reporta la información oportunamente a la Oficina de Seguridad para las Redes Informáticas (OSRI) y a la instancia superior de la entidad, de acuerdo con la importancia de la misma.

✓ La entidad posee correctamente los indicadores de rendimiento y desempeño si están establecidos indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el desempeño del personal, existen y se cumplen muy bien los procedimientos escritos de cómo aplicar los indicadores de rendimiento y de desempeño.

✓ La entidad posee un muy buen funcionamiento de su sistema de información, se cuenta con un muy buen Sistema de Información al Gobierno, conforme a lo establecido en la legislación vigente; el buen funcionamiento de las informaciones que se necesitan en la toma de decisiones institucionales y comerciales se caracterizan por la agilidad, estabilidad y confiabilidad y tributan a los objetivos estratégicos de la entidad; el sistema

de información se encuentra aprobado y bien definida la frecuencia de su actualización; el sistema de información está bien conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización; el sistema de información contempla bien que las solicitudes de información establecidas, en los niveles superiores, a los cuales se subordina o con los que establece relación, se cumplen en el tiempo de respuesta definido; existe un área, instancia o especialista, encargada de la actividad de información la cual se encuentra bien definida; existe buena evidencia de los documentos rectores del sistema de información que tributen a la actividad de comunicación; buena definición del Flujo de Información que corresponda en cada indicador que se capte; el sistema para la gestión de la información logra una buena comunicación ascendente, permita la mejora continua de la organización al retroalimentarse de la opinión de los trabajadores; logra una buena comunicación descendente, la cual facilita que los trabajadores conozcan y entiendan los principios y metas de la entidad; logra una buena comunicación transversal, la cual constituye para los directivos en herramienta de gestión para promover procesos de trabajos eficientes; la entidad cuenta con un buen sistema de comunicación; el sistema de comunicación está bien conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización; la comunicación entre los cuadros, dirigentes y trabajadores se desarrolla bien y de acuerdo con los valores establecidos en la entidad; está bien elaborada la estrategia de comunicación de la entidad; se comunica bien a todos los trabajadores, con los detalles necesarios, clara y despejada de tecnicismos los resultados positivos y negativos de la entidad; hay buena comunicación con clientes, proveedores y otras entidades; se revisan muy bien los sistemas de información en forma periódica y existe evidencia que respalde su realización.

✓ La entidad procesa y transmite bien la información, brinda la situación existente en un determinado momento, de forma confiable, oportuna, suficiente, pertinente y con la calidad requerida; la oportunidad de la información de forma excelente permite la toma de decisiones para disminuir los riesgos; los informes bien elaborados reflejan el desempeño con los objetivos y metas fijados; no existe duplicidad en la información y en los datos; se da respuesta adecuada a quejas y opiniones del público externo y esta información es utilizada en el mejoramiento de los procesos; se denota un buen manejo

del sistema de información y comunicación por parte del Director(a) General de la entidad.

✓ La entidad cuenta con un buen procedimiento para la rendición de cuentas en las diferentes áreas ante su consejo de dirección; periódicamente se rinde cuenta muy bien al nivel superior al que se subordina la entidad; el informe de rendición de cuentas se discute y aprueba previamente por el órgano colegiado de dirección de la entidad de forma correcta; existe en actas, buena evidencia del proceso de rendiciones de cuentas y los acuerdos adoptados.

✓ La entidad cuenta con un buen sistema de control interno implementado el cual se corresponde con los principios y características que se refrendan en la Resolución No.60/11 de la Contraloría General de la República; está adecuada la Guía de Autocontrol General a las condiciones y características de la entidad; se entregan bien los estados financieros en las oficinas municipales de la ONEI y en las oficinas territoriales del Registro Mercantil; existe una buena contribución del SCI al logro de la economía, eficiencia y eficacia de la entidad y permite detectar el incumplimiento de la legislación y normas vigentes; se elabora de forma correcta al final de cada año el Plan de acciones de autocontrol y se aprueba por el máximo nivel de dirección de la entidad; existen auditores internos en la entidad, y se han elaborado un buen plan de auditoría interna, que incluye la verificación de los procesos más riesgosos y se cumple; están bien definidas las acciones de control funcional sobre los procesos estadísticos; se logra medir el impacto sobre el control y cumplimiento de las tareas, constatando mayor calidad, motivación y mejores resultados de trabajo.

✓ La entidad posee un buen funcionamiento de su sistema de prevención y control se encuentra conformado en el comité de control interno presidido por el jefe máximo de la entidad; existe muy buena evidencia documental de la composición, permanencia y periodicidad de las reuniones, del Comité de Prevención y Control, definidas por la máxima autoridad que corresponda, así como evidencia de su cronograma de reuniones y sus temas tratados; se coordina y orienta bien la divulgación de información y capacitación a los trabajadores acerca de políticas, disposiciones legales y procedimientos emitidos por la entidad, así como su elaboración del Plan de Prevención de Riesgos; se analizan con la rigurosidad requerida los casos de indisciplinas,

ilegalidades y presuntos hechos delictivos y de corrupción; se controla bien por el Comité de Prevención y Control, que las diferentes áreas realicen su autocontrol.

## **2.2.2 Paso 6. Establecer la lógica de predicados**

### **Definir los predicados simples**

Los predicados simples se definen a partir de aquellos nodos que en la red son independientes. Definiendo  $X$  como la organización objeto de estudio, su formulación es la siguiente:

$P_1(X)$ : definidos los objetivos de trabajo

$P_2(X)$ : se ajusta a lo establecido por la norma vigente para planificar los objetivos

$P_3(X)$ : hay correspondencia entre objetivos de trabajo, actividades y los recursos aprobados en el plan económico

$P_4(X)$ : se tiene en cuenta los elementos estratégicos, los riesgos relevantes, el presupuesto y plan económico.

$P_5(X)$ : participa la alta dirección y se supervisa el cumplimiento de los puntos de actividades

$P_6(X)$ : correspondencia con el plan de trabajo mensual e individual

$P_7(X)$ : confeccionado y actualizado el plan de las demandas en tiempo de paz para la defensa civil

$P_8(X)$ : están identificadas las medidas para cumplir con las indicaciones referidas a la Tarea Vida, desechos peligrosos y reactivos químicos

$IV_1(X)$ : se identifica y determina, junto a los trabajadores los valores éticos de la entidad y su jerarquía

$IV_2(X)$ : se desarrolla y da seguimiento a un programa de formación de cultura ética

$IV_3(X)$ : cuenta la entidad con un código de ética específico para la actividad, sí procede

$IV_4(X)$ : se encuentran implementadas normas o reglas aplicables en la entidad para el desarrollo de una cultura estadística

$IV_5(X)$ : se conoce por los trabajadores y se aplica el Reglamento Disciplinario, aprobado

$IV_6(X)$ : se cumple el Convenio Colectivo de Trabajo elaborado conjuntamente entre la administración y la organización sindical

IV<sub>7</sub>(X): existe evidencia de la preparación general de los cuadros y reservas, su vinculación con los demás trabajadores, para lograr una cultura de responsabilidad administrativa

I<sub>1</sub>(X): creado el comité de expertos el cual se ratifica o renueva cada dos años y se conservan las actas de las reuniones

I<sub>2</sub>(X): se utilizan en la entidad las buenas prácticas para definir perfiles de competencia para cada cargo establecido según las normas cubanas

I<sub>3</sub>(X): elaborado y actualizado un registro de la plantilla de personal y el registro actualizado de trabajadores, de acuerdo con la legislación vigente del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS)

I<sub>4</sub>(X): correspondencia entre los planes anual e individual de capacitación

EO<sub>1</sub>(X): definir los principales elementos estratégicos como misión y visión

EO<sub>2</sub>(X): poseen los certificados de inscripción en los registros públicos correspondientes según la actividad que realiza la entidad

EO<sub>3</sub>(X): se cuenta con la documentación que aprueba la plantilla de cargos, así como con el organigrama de la entidad

EO<sub>4</sub>(X): identificados todos los procesos, actividades y sus responsables, a partir de las funciones de la entidad, para dar cumplimiento a los objetivos trazados

EO<sub>5</sub>(X): elaborado y aprobado por la máxima dirección el manual de procedimiento y el manual de funcionamiento interno y el reglamento orgánico

EO<sub>6</sub>(X): se cuenta con la base normativa aplicable y las disposiciones de metrología, emitidas por la Oficina Nacional de Normalización para los procesos que lo requieran

EO<sub>7</sub>(X): cuentan con asesoramiento jurídico de su órgano, organismo u OSDE, según corresponda

EO<sub>8</sub>(X): está organizado el funcionamiento del sistema de contratación económica de la entidad

EO<sub>9</sub>(X): se elaboran y controlan los diferentes tipos de contratos derivados de las relaciones de trabajo, monetarias y mercantiles, pactados con personas naturales y jurídicas

EO<sub>10</sub>(X): cuentan con las Normas Cubanas de Información Financiera debidamente actualizadas

EO<sub>11</sub>(X): los cuadros y funcionarios cuentan con las resoluciones de nombramiento, así como con los contratos de trabajo en los casos que corresponda y tienen definido por escrito sus funciones, deberes y derechos

EO<sub>12</sub>(X): se tiene bien definido el plan de economía y presupuesto

EO<sub>12-1</sub>(X): se corresponde con las legislaciones vigentes, el procedimiento que aplica la entidad para la planificación económica y el control de su cumplimiento

EO<sub>12-2</sub>(X): está establecido el análisis periódico del cumplimiento del plan a corto, mediano plazo y de la proyección estratégica y anualmente evaluar posibles mejoras y actualizaciones

EO<sub>12-3</sub>(X): se encuentra establecido presentar y sustentar la propuesta de plan ante la OSDE, OACE o CAP

EO<sub>12-4</sub>(X): se cumple con las obligaciones tributarias y establecidas el control periódico de su presupuesto

PRH<sub>1</sub>(X): tienen los procedimientos, las políticas y prácticas en la gestión de los recursos humanos para el reclutamiento, selección y aprobación del personal

PRH<sub>2</sub>(X): se conservan las actas del Comité de Expertos

PRH<sub>3</sub>(X): está elaborado e implantado, de conjunto con la organización sindical, el sistema de atención al hombre

PRH<sub>4</sub>(X): se encuentra elaborado, de conjunto con la organización sindical, el reglamento para la estimulación moral de los trabajadores de la entidad

PRH<sub>5</sub>(X): está elaborado y aprobado, por el nivel correspondiente, el Reglamento para el otorgamiento de la estimulación en pesos convertibles (CUC)

IRDC<sub>1</sub>(X): se identifican, analizan periódicamente y clasifican por procesos los riesgos

IRDC<sub>2</sub>(X): en el proceso de identificación de riesgos se tienen en cuenta los factores internos y externos que más inciden en estos

IRDC<sub>3</sub>(X): en la identificación de los riesgos se definen indicadores específicos para la valoración de la pérdida

IRDC<sub>4</sub>(X): se mantiene actualizado el proceso de gestión de riesgos, de forma tal que estos no pierdan vigencia, o se dejen de incluir nuevos riesgos

IRDC<sub>5</sub>(X): existen procedimientos para gestionar los riesgos y captar óptimamente los cambios en el ambiente laboral

IRDC<sub>5-1</sub>(X): se identifican los riesgos generados por la actualización del modelo económico cubano

IRDC<sub>5-2</sub>(X): se identifica y analizan los riesgos generados por violaciones en el otorgamiento del derecho al pago de la estimulación en pesos convertibles

IRDC<sub>5-3</sub>(X): se identifican y analizan los riesgos generados por violaciones en las relaciones contractuales pactados con personas naturales

IRDC<sub>5-4</sub>(X): se identifican y analizan los riesgos generados por el no cobro en los términos fijados de las sanciones o multas previstas en la legislación vigente

IRDC<sub>5-5</sub>(X): se identifican y analizan los riesgos vinculados con la preparación del personal para tiempo de guerra y desastres naturales y también los riesgos vinculados con el plan de necesidades fundamentales para tiempo de guerra

OC<sub>1</sub>(X): se analizan los procedimientos y actividades de control más convenientes

OC<sub>2</sub>(X): se conservan las actas de las reuniones por áreas con los trabajadores para la determinación y aprobación de los objetivos de control

PR<sub>1</sub>(X): elaborado el Plan de Prevención de Riesgos de la entidad

PR<sub>2</sub>(X): aprobado el Plan de Prevención de Riesgos por parte del órgano colegiado de dirección y los trabajadores, dejando evidencia documental mediante acta de la reunión

PR<sub>3</sub>(X): existe evidencia del control sistemático del cumplimiento del Plan de Prevención de riesgos en la entidad

PR<sub>4</sub>(X): se evalúa la efectividad de los planes de prevención

C<sub>1</sub>(X): se tienen implementados los mecanismos que permitan verificar y evaluar la división de funciones y la contrapartida en las tareas

C<sub>2</sub>(X): está realizado el levantamiento de las relaciones de familiaridad y en este se encuentran identificadas las relaciones que afectan la contrapartida.

C<sub>3</sub>(X): las operaciones que se realizan están específicamente definidas, documentadas, asignadas y comunicadas al responsable de su ejecución.

C<sub>4</sub>(X): están definidas las firmas autorizadas para las transacciones y operaciones

C<sub>5</sub>(X): la tenencia, manipulación y responsabilidad del efectivo y documentos valor, recae en una sola persona distinta a la que efectúa la aprobación y contabilización de las operaciones de estos recursos

C<sub>6</sub>(X): se verifica por persona distinta al Cajero, que no se produzcan "saltos" en la numeración de los recibos de efectivo sin causa justificada

C<sub>7</sub>(X): se adoptan medidas cuando se detectan deficiencias y violaciones, fijando la responsabilidad en quien corresponda

D<sub>1</sub>(X): las transacciones, operaciones y hechos cuentan con un soporte documental demostrativo, fiable y que garantice la trazabilidad de la misma

D<sub>2</sub>(X): los registros, submayores y otros modelos que se utilizan en contabilidad, cumplen con los datos obligatorios establecidos en la legislación vigente

D<sub>3</sub>(X): existe soporte documental en la elaboración de la información estadística

D<sub>4</sub>(X): están registrados las transacciones o hechos económicos conforme a lo establecido en la legislación vigente

D<sub>5</sub>(X): en las etapas del proceso inversionista el contrato constituye una herramienta de trabajo en la planificación y control, asegurando el resultado final de la inversión

D<sub>6</sub>(X): existe correspondencia entre lo contratado, recibido y pagado

D<sub>7</sub>(X): se utilizan como herramienta de dirección el análisis de la información que brindan los estados financieros

D<sub>7-1</sub>(X): razones de liquidez: general, inmediata y acida.

D<sub>7-2</sub>(X): razones de actividad: ciclo de cobros, ciclo de pagos, ciclo de efectivo y ciclo de inventarios.

D<sub>7-3</sub>(X): razones de endeudamiento: razón de endeudamiento, deuda-activos, deuda patrimonio, calidad de la deuda y cobertura de los intereses.

D<sub>7-4</sub>(X): razones de rentabilidad: margen de utilidad, rentabilidad financiera y rentabilidad económica.

D<sub>7-5</sub>(X): cumplimiento del financiamiento a las Organizaciones Superiores de Dirección.

D<sub>8</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Efectivo en Caja y Banco

D<sub>9</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema de compras, el Subsistema de Inventarios y el cumplimiento de la política de su gestión

D<sub>10</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en Tiendas en divisas y en moneda nacional del Comercio y la Gastronomía

D<sub>11</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Activos Fijos Tangibles e Intangibles

D<sub>12</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Nómina

D<sub>13</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema de Inversiones

D<sub>14</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Cuentas y Documentos por cobrar

D<sub>15</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Cuentas y Documentos por Pagar

D<sub>16</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en la Contabilidad General

D<sub>17</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema Combustible y Otros Portadores Energéticos<sup>2</sup>

D<sub>18</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema Faltantes, Pérdidas y Sobrantes

D<sub>19</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema de Costo<sup>2</sup>

D<sub>20</sub>(X): se comprueba la efectividad del control interno en el tema Plan de la Economía y Presupuesto

AR<sub>1</sub>(X): se cumplen los procedimientos de seguridad definidos en el Plan de Seguridad y protección de la entidad

AR<sub>2</sub>(X): se revisa que se cumplan los niveles de acceso a las áreas y dependencias.

AR<sub>3</sub>(X): están establecidas las medidas de seguridad para la custodia y manejo del efectivo y de los documentos de valor.

AR<sub>4</sub>(X): las personas autorizadas para acceder a los recursos, activos, registros y comprobantes; rinden cuenta de su custodia y utilización.<sup>3</sup>

RP<sub>1</sub>(X): existe el plan de rotación del personal que tiene a cargo las tareas con mayor probabilidad de comisión de irregularidades.

RP<sub>2</sub>(X): existe evidencia documental de la rotación sistemática del personal en dichas tareas.

TIC<sub>1</sub>(X): comprobado el cumplimiento del Plan de Seguridad Informática<sup>2</sup>

TIC<sub>2</sub>(X): las entidades que desarrollan o comercializan sistemas contable-financieros soportados sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación

TIC<sub>3</sub>(X): los sistemas contable-financieros exportan al Sistema SIGELITE de la ONEI, para evitar errores en la información del Gobierno

TIC<sub>4</sub>(X): al producirse un incidente o violación, se reporta la información oportunamente a la Oficina de Seguridad para las Redes Informáticas (OSRI) y a la instancia superior de la entidad, de acuerdo con la importancia de la misma.

IDE<sub>1</sub>(X): están establecidos indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el desempeño del personal

IDE<sub>2</sub>(X): existen y se cumplen los procedimientos escritos de cómo aplicar los indicadores de rendimiento y de desempeño.<sup>2</sup>

SI<sub>1</sub>(X): se cuenta con el Sistema de Información del Gobierno, conforme a lo establecido en la legislación vigente.<sup>2</sup>

SI<sub>1-1</sub>(X): las informaciones que se necesitan en la toma de decisiones institucionales y comerciales se caracterizan por la agilidad, estabilidad y confiabilidad y tributan a los objetivos estratégicos de la entidad.

SI<sub>1-2</sub>(X): el sistema de información se encuentra aprobado y definida la frecuencia de su actualización.

SI<sub>1-3</sub>(X): el sistema de información está conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización.

SI<sub>1-4</sub>(X): el sistema de información contempla que las solicitudes de información establecidas, en los niveles superiores, a los cuales se subordina o con los que establece relación, se cumplen en el tiempo de respuesta definido.

SI<sub>2</sub>(X): existe un área, instancia o especialista, encargada de la actividad de información

SI<sub>3</sub>(X): existe evidencia de los documentos rectores del sistema de información que tributen a la actividad de comunicación

SI<sub>4</sub>(X): adecuada definición del Flujo de Información que corresponda en cada indicador que se capte

SI<sub>5</sub>(X): el sistema para la gestión de la información logra que la comunicación ascendente, permita la mejora continua de la organización al retroalimentarse de la opinión de los trabajadores.

SI<sub>5-1</sub>(X): logra que la comunicación descendente, facilite que los trabajadores conozcan y entiendan los principios y metas de la entidad.

SI<sub>5-2</sub>(X): logra que la comunicación transversal, se constituya para los directivos en herramienta de gestión para promover procesos de trabajos eficientes.

SI<sub>6</sub>(X): la entidad cuenta con un sistema de comunicación

SI<sub>6-1</sub>(X): el sistema de comunicación está conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización.

SI<sub>6-2</sub>(X): la comunicación entre los cuadros, dirigentes y trabajadores se desarrolla de acuerdo con los valores establecidos en la entidad.

SI<sub>6-3</sub>(X): está elaborada la estrategia de comunicación de la entidad

SI<sub>6-4</sub>(X): se comunica a todos los trabajadores, con los detalles necesarios, claros y despojados de tecnicismos los resultados positivos y negativos de la entidad

SI<sub>6-5</sub>(X): hay buena comunicación con clientes, proveedores y otras entidades.

SI<sub>7</sub>(X): se revisan los sistemas de información en forma periódica y existe evidencia que respalde su realización.<sup>2</sup>

CCR<sub>1</sub>(X): la información que se procesa y transmite, brinda la situación existente en un determinado momento, de forma confiable, oportuna, suficiente, pertinente y con la calidad requerida.

CCR<sub>2</sub>(X): la oportunidad de la información permite la toma de decisiones para disminuir los riesgos.<sup>3</sup>

CCR<sub>3</sub>(X): los informes reflejan el desempeño con los objetivos y metas fijados.

CCR<sub>4</sub>(X): no existe duplicidad en la información y en los datos.

CCR<sub>5</sub>(X): se da respuesta adecuada a quejas y opiniones del público externo y esta información es utilizada en el mejoramiento de los procesos. Cada qué tiempo. Qué forma. Quiénes participan.

CCR<sub>6</sub>(X): el sistema de información y comunicación es responsabilidad del Director(a) General de la entidad.

RC<sub>1</sub>(X): existe un procedimiento para la rendición de cuentas en las diferentes áreas ante su consejo de dirección.

RC<sub>2</sub>(X): periódicamente se rinde cuenta al nivel superior al que se subordina la entidad  
2

RC<sub>3</sub>(X): el informe de rendición de cuentas se discute y aprueba previamente por el órgano colegiado de dirección de la entidad.

RC<sub>4</sub>(X): existe en actas, evidencia del proceso de rendiciones de cuentas y los acuerdos adoptados.

E<sub>1</sub>(X): el sistema de control interno implementado se corresponde con los principios y características que se refrendan en la Resolución No.60/11 de la Contraloría General de la República

E<sub>2</sub>(X): está adecuada la Guía de Autocontrol General a las condiciones y características de la entidad

E<sub>3</sub>(X): se entregan los estados financieros en las oficinas municipales de la ONEI y en las oficinas territoriales del Registro Mercantil

E<sub>4</sub>(X): contribuye el SCI al logro de la economía, eficiencia y eficacia de la entidad y permite detectar el incumplimiento de la legislación y normas vigentes

E<sub>5</sub>(X): se elabora al final de cada año el Plan de acciones de autocontrol y se aprueba por el máximo nivel de dirección de la entidad

E<sub>6</sub>(X): existen auditores internos en la entidad, y se han elaborado un plan de auditoría interna, que incluye la verificación de los procesos más riesgosos y se cumple

E<sub>7</sub>(X): están definidas las acciones de control funcional sobre los procesos estadísticos

E<sub>8</sub>(X): se logra medir el impacto sobre el control y cumplimiento de las tareas, constatando mayor calidad, motivación y mejores resultados de trabajo

CP<sub>1</sub>(X): se encuentra constituido mediante disposición legal el Comité de Prevención y Control, presidido por el jefe máximo de la entidad

CP<sub>2</sub>(X): existe evidencia documental de la composición, permanencia y periodicidad de las reuniones, del Comité de Prevención y Control, definidas por la máxima autoridad que corresponda, así como evidencia de su cronograma de reuniones y sus temas tratados

CP<sub>3</sub>(X): se coordina y orienta la divulgación de información y capacitación a los trabajadores acerca de políticas, disposiciones legales y procedimientos emitidos por la entidad, así como su elaboración del Plan de Prevención de Riesgos

CP<sub>4</sub>(X): se analizan con la rigurosidad requerida los casos de indisciplinas, ilegalidades y presuntos hechos delictivos y de corrupción

CP<sub>5</sub>(X): se controla por el Comité de Prevención y Control, que las diferentes áreas realicen su autocontrol.

## **Definir los predicados compuestos**

Los predicados compuestos son aquellos que se definen a partir de los nodos dependientes, su formulación es la siguiente:

CI(X): posee un buen funcionamiento de su SCI

AMB(X): mantiene un buen funcionamiento del componente Ambiente de Control

GPR(X): mantiene un buen funcionamiento del componente Gestión y Prevención de Riesgos

AC(X): mantiene un buen funcionamiento del componente Actividades de Control

IC(X): mantiene un buen funcionamiento del componente Información y Comunicación

SM(X): mantiene un buen funcionamiento del componente Supervisión y Monitoreo

P(X): cumple con la planeación, planes de trabajo anual, mensual e individual

IV(X): su personal cuenta con integridad y valores éticos

I(X): desarrolla el principio de la idoneidad demostrada

EO(X): cumple con la estructura organizativa y asignación de autoridad y responsabilidad

PRH(X): cumple con las políticas y prácticas en la gestión de recursos humanos

IRDC(X): realiza la identificación de riesgos y detección del cambio

OC(X): posee determinados los objetivos de control

PR(X): cumple con la prevención de riesgos

C(X): desarrolla la coordinación entre áreas, separación de tareas, responsabilidades y niveles de autorización

D(X): cumple con la documentación, registro oportuno y adecuado de las transacciones y hechos

AR(X): efectúa el acceso restringido a los recursos, activos y registros

RP(X): desarrolla la rotación del personal en las tareas claves

TIC(X): efectúa el control de las tecnologías de la información y las comunicaciones

IDE(X): posee indicadores de rendimiento y de desempeño

SI(X): posee un sistema de información, flujo y canales de comunicación

CCR(X): la información posee buen contenido, calidad y responsabilidad

RC(X): realizar correctamente la rendición de cuentas

E(X): correcta evaluación y determinación de la eficacia del SCI

CP(X): cuenta con el comité de prevención y control.

### 2.2.3 Paso 7. Establecer el modelo de decisión

En este paso se realiza un árbol lógico donde se representan los predicados simples, compuestos, así como los operadores y modificadores lingüísticos utilizados. A partir del árbol se obtienen las expresiones de cálculo que nos permitirá obtener el resultado de la evaluación del SCI. Las expresiones son las siguientes:

$$SCI(X) = AMC^3(X) \wedge GPR^2(X) \wedge AC(X) \wedge IC(X) \wedge SM^3(X) \quad (2.1)$$

$$AMC(X) = P^3(X) \wedge IV(X) \wedge I^2 \wedge EO(X) \wedge PRH^3 \quad (2.2)$$

$$GPR = IRDC^2(X) \wedge OC^2(X) \wedge PR(X) \quad (2.3)$$

$$AC(X) = C(X) \wedge D^3(X) \wedge AR^3(X) \wedge RP(X) \wedge TIC^2 \wedge IDE(X) \quad (2.4)$$

$$IC(X) = SI^2(X) \wedge CCR^2(X) \wedge RC(X) \quad (2.5)$$

$$SM(X) = E^3(X) \wedge CP(X) \quad (2.6)$$

$$P(X) = P_1(X) \wedge P_2^2(X) \wedge P_3^2(X) \wedge P_4^2(X) \wedge P_5^2(X) \wedge P_6^2(X) \wedge P_7^2(X) \wedge P_8^2(X) \quad (2.7)$$

$$IV(X) = IV_1(X) \wedge IV_2(X) \wedge IV_3^2(X) \wedge IV_4^2(X) \wedge IV_5^2(X) \wedge IV_6^2(X) \wedge IV_7^2(X) \quad (2.8)$$

$$I(X) = I_1(X) \wedge I_2(X) \wedge I_3^2(X) \wedge I_4^2(X) \quad (2.9)$$

$$EO(X) = EO_1(X) \wedge EO_2^2(X) \wedge EO_3(X) \wedge EO_4(X) \wedge EO_5(X) \wedge EO_6(X) \wedge EO_7(X) \wedge EO_8(X) \wedge EO_9(X) \wedge EO_{10}(X) \wedge EO_{11}(X) \wedge EO_{12}(X) \wedge EO_{13}(X) \wedge EO_{13-1}(X) \wedge EO_{13-2}(X) \wedge EO_{13-3}(X) \wedge EO_{13-4}(X) \quad (2.10)$$

$$PRH(X) = PRH_1(X) \wedge PRH_2^2(X) \wedge PRH_3^2(X) \wedge PRH_4^2(X) \wedge PRH_5^2(X) \quad (2.11)$$

$$IRDC(X) = IRDC_1(X) \wedge IRDC_2(X) \wedge IRDC_3(X) \wedge IRDC_4^3(X) \wedge IRDC_5^2(X) \wedge IRDC_{5-1}(X) \wedge IRDC_{5-2}(X) \wedge IRDC_{5-3}(X) \wedge IRDC_{5-4}(X) \quad (2.12)$$

$$OC(X) = OC_1^2(X) \wedge OC_2(X) \quad (2.13)$$

$$PR(X) = PR_1(X) \wedge PR_2(X) \wedge PR_3^2(X) \wedge PR_4(X) \wedge PR_5(X) \quad (2.14)$$

$$AR(X) = AR_1(X) \wedge AR_2(X) \wedge AR_3(X) \wedge AR_4^3(X) \quad (2.17)$$

$$RP(X) = RP_1(X) \vee RP_2(X) \quad (2.18)$$

$$TIC(X) = TIC_1^2(X) \wedge TIC_2(X) \wedge TIC_3(X) \wedge TIC_4(X) \quad (2.19)$$

$$IDE(X) = IDE_1(X) \wedge IDE_2^2(X) \quad (2.20)$$

$$SI(X) = SI_1^2(X) \wedge SI_{1-1}(X) \wedge SI_{1-2}(X) \wedge SI_{1-3}(X) \wedge SI_{1-4}(X) \wedge SI_2(X) \wedge SI_3^3(X) \wedge SI_4(X) \wedge SI_5(X) \wedge SI_{5-1}(X) \wedge SI_{5-2}(X) \wedge SI_6(X) \wedge SI_{6-1}(X) \wedge SI_{6-2}(X) \wedge SI_{6-3}(X) \wedge SI_{6-4}(X) \wedge SI_{6-5}(X) \wedge SI_7^2(X) \quad (2.21)$$

$$CCR(X) = CCR_1(X) \wedge CCR_2^3(X) \wedge CCR_3(X) \wedge CCR_4(X) \wedge CCR_5(X) \wedge CCR_6(X) \quad (2.22)$$

$$RC(X) = RC_1(X) \wedge RC_2^2(X) \wedge RC_3(X) \wedge RC_4(X) \quad (2.23)$$

$$E(X) = E_1(X) \wedge E_2(X) \wedge E_3^2(X) \wedge E_4(X) \wedge E_5(X) \wedge E_6(X) \wedge E_7(X) \wedge E_8(X) \quad (2.24)$$

$$CP(X) = CP_1(X) \wedge CP_2^2(X) \wedge CP_3(X) \wedge CP_4(X) \wedge CP_5(X) \quad (2.25)$$

$$C(X) = C_1(X) \wedge C_2(X) \wedge C_3^2(X) \wedge C_4(X) \wedge C(X) \wedge C_6(X) \wedge C_7(X) \quad (2.26)$$

$$D(X) = D_1(X) \wedge D_2(X) \wedge D_3(X) \wedge D_4(X) \wedge D_5(X) \wedge D_6(X) \wedge D_7(X) \wedge D_{7-1}(X)$$

$$\wedge D_{7-2}(X) \wedge D_{7-3}(X) \wedge D_{7-4}(X) \wedge D_{7-5}(X) \wedge D_8(X) \wedge D_9(X) \wedge D_{10}(X) \wedge D_{11}(X) \wedge D_{12}(X) \wedge D_{13}(X) \wedge D_{14}(X)$$

$$\wedge D_{15}(X) \wedge D_{16}(X) \wedge D_{17}^2(X) \wedge D_{18}(X) \wedge D_{19}^2(X) \wedge D_{20}(X) \quad (2.27)$$

El creciente empleo de las TICs está justificado en que facilita y agiliza el trabajo. Se propone entonces, la creación de un soporte de esta índole para la toma de decisiones en el sistema de control interno. El mismo ha de consistir en la informatización de las operaciones de la lógica difusa compensatoria empleadas en los pasos anteriores, se propone la utilización del software Fuzzy-Tree Studio, el cual fue desarrollado en la Universidad Tecnológica de la Habana “José Antonio Echeverría” como se muestra en el **Anexo 2**, el mismo cuenta con variedad de herramientas, las cuales nos permiten profundizar más en el tema y llevar a cabo el estudio deseado.

### **Cálculo de los predicados simples utilizando la tabla de vaguedad**

Para determinar los valores de estos predicados primeramente se dio paso a la selección de los expertos, así como la cantidad necesaria (**Anexo 3**).

### **Cálculo de los predicados compuestos**

Luego de determinados los valores de los predicados simples (**Anexo 4**) se dio paso al cálculo de los predicados compuestos mediante las expresiones expuestas en el diseño del procedimiento, así como las 1.1 y 1.3. Obteniéndose finalmente el valor de SCI(x). Los resultados de estos se muestran a continuación en el (**Anexo 5**).

Teniéndose los resultados de los tanto de los predicados simples como los compuestos se puede emitir criterio acerca del comportamiento de los mismos. Resultaron ser los parámetros correspondientes a las normas (predicados simples) de los que más adolece la organización es RP manteniéndose algo falso, mientras P, IV, I

comportándose estos valores entre las categorías tan verdadero como falso y más verdadero que falso.

Entre los predicados compuestos correspondientes a las normas se los que más inciden negativamente en la entidad es PR. Encontrándose este predicado en la categoría algo falso. Esto es debido al mal comportamiento de los parámetros correspondientes a este predicado. Por lo que resulta también que los predicados P, IV, IRDC, OC, PR, D, IDE, RC, E, AMC, GPR correspondientes a los componentes del SCI son los más afectados, encontrándose en las categorías tan verdadero como falso y más verdadero que falso respectivamente. Comenzando por el componente de mejor comportamiento se establece la secuencia IC- AC- SM-AMC-GPR.

## **2.3 FASE III. CONTROL Y MEJORA**

### **2.3.1 Paso 8. Evaluación del Control**

En el análisis realizado en el hotel se obtuvo un SCI(X) igual **0,5789**, siendo tan verdadero como falso y teniendo un bajo control, por lo que resulta evidente que el SCI presenta debilidades, notándose mayormente en todo lo referido a los componentes SM-AMC-GPR, aunque en los otros componentes también presentan ciertas debilidades. Aunque estos presentan valores de verdad relativamente altos, lo que indica que cumplen con los principios básicos que debe presentar toda entidad en el diseño e implementación del SCI.

### **2.3.2 Paso 9. Elaboración del plan de Acción**

En este último paso correspondió la proyección de acciones de mejora ante las deficiencias detectadas con el control. El valor del SCI(X) obtenido se considera como regular, presentando deficiencias notables, por lo que debe prestársele una especial atención y seguimiento con vistas a controlar además el cumplimiento de los objetivos. Se confeccionó para ello, un plan de acción (Anexo 6) con las medidas propuestas por el equipo. Estas medidas requirieron del consentimiento de la alta dirección.

## **2.4 Valoración de los impactos sociales, económicos y medioambientales de la investigación en la entidad**

El estudio realizado tiene una importante repercusión en la entidad. En cuanto a la parte **social** provee a la alta dirección de un instrumento que da una visión global del

comportamiento del SCI. Posibilita alcanzar un estado superior en lo gerencial y en lo operativo al ayudar al proceso de toma de decisiones. Además, con aplicación de lógica difusa compensatoria, contribuye a definir elementos críticos del SCI en la organización, mientras el plan de acción constituye una guía para llevar a cabo la mejora de estos elementos desfavorables. La herramienta aplicada se basa en la legislación cubana vigente para el SCI (Resolución 60/2011) y su actualización de enero de 2019 y no entra en contradicción con los dictámenes que rigen la vida orgánica del sector.

El componente **económico** resulta favorecido desde la perspectiva que lo vincula con la mejora del SCI, el cual permite emplear adecuadamente los recursos materiales y financieros, a partir de la planificación, organización y control de los mismos. Por último, en relación a lo **medioambiental** ni el trabajo realizado, ni las acciones de mejora propuestas ocasionan incidencias negativas en el entorno, pero sí contribuyen a prevenir y limitar riesgos en este sentido.

## **CONCLUSIONES**

La investigación realizada reflejó un grupo de elementos que corroboraron el cumplimiento del objetivo general en función del problema científico. Se determinaron diferentes consideraciones a modo de conclusiones:

1. La evolución del Control Interno ha transitado por una concepción práctica y decisoria a una madurez orientada hacia el entorno de las organizaciones.
2. Se demostró la necesidad de un enfoque metodológico para la Evaluación del CI a través de la Lógica Difusa Compensatoria.
3. Se aplicó el procedimiento propuesto en el Hotel Brisas Guardalavaca de la provincia de Holguín, en el que se obtuvo como resultado del Índice de Control Interno el 57,89%, clasificando como Bajo Control, el cual, no se considera eficiente atendiendo a que es una entidad hotelera.
4. Permitió contribuir a la mejora de su evaluación e identificar el comportamiento de la implementación del Control Interno en esta entidad y hacia dónde dirigir un mayor control según los resultados más desfavorables.

## **RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados de la investigación realizada y de las conclusiones declaradas, se realizan las recomendaciones siguientes:

1. Aplicar el procedimiento propuesto en otras entidades hoteleras para verificar su fiabilidad.
2. Continuar la divulgación de los resultados de esta investigación mediante su publicación y presentación en artículos y eventos científicos.
3. Socializar los resultados obtenidos a los niveles correspondientes en la entidad.
4. Cumplir el plan de acción propuesto para la solución de las deficiencias detectadas.

## Bibliografía

1. Rodríguez Domínguez, & Guisado Tato. (2003). Competitividad y análisis estratégico del sector turístico en Galicia: Consideraciones para la Mejora competitiva. *Revista Galega de Economía*, 12 (1), pp 1-22.
2. D'Annunzio, M. C., & Rábago, P. L. (2007). Entrepreneurship, Instituciones y Turismo: Una Combinación para la generación de entornos innovadores". XII Reunión Annual Red PyMes. Campinas. Brasil.
3. Nieves Julbe, A. F. (2010). Procedimiento para implantar el Ambiente de Control a través de Procesos Claves del Sistema de Gestión Integrada del Capital Humano. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Cuba.
4. Chandra, A. (1998). El apoyo a las decisiones Fuzzy Costo Sistemas de Gestión de Diseño.
5. Korvin, A. (1998). Modelado de Job Scheduling para las incertidumbres de auditoría utilizando lógica confusa
6. Lisea Herrera. (2017). Procedimiento para la evaluación del Control Interno a través de la Lógica Difusa Compensatoria. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
7. Espín Andrade, R. (2000). Tesis Doctoral: Índices cuantitativos para la Toma de Decisiones en el Proceso de Concertación de un negocio.
8. Espín Andrade, R. (2011). Elementos para el análisis económico-matemático de la toma de decisiones.
9. Cejas Montero, J. (2011). Lógica Difusa Compensatoria. Ingeniería Industrial.
10. González Caballero, E. (2013). Elaboración de un modelo matemático para la toma de decisiones en el proceso de concertación de un negocio, basado en lógica difusa compensatoria.
11. Pérez Amador, D. (2012). Technology combinations decision model for supply chains information systems integration.
12. Carmona González. (2001). Control Interno. Monografía. 32p.
13. Carmona González, M. (2003). El papel de la auditoría en los procesos de mejora continua de la gestión. *Revista Auditoría y Control*. 21p.

14. Fowler Newton. (1976). Tratado de Auditoría Edit. Contabilidad Moderna. Buenos Aires, Argentina.
15. Contraloría General de la República de Cuba. Resolución 60. Normas del Control Interno. Gaceta Oficial de la República. 2011; CIX (13):39-50.
16. Vega de la Cruz. (2017). Procedimiento con enfoque multicriterio para la gestión de riesgos. Tesis presentada en opción al título de Master en Matemática Aplicada e Informática para la Administración. Universidad de Holguín, Cuba.
17. Vega de la Cruz y Gonzáles Reyes. (2017). Diagnóstico estadístico del Control Interno en una entidad Hospitalaria. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba.
18. Vega de la Cruz., Lao León y Nieves Julbe. (2017). Propuesta de un índice para evaluar la gestión del control interno en entidades hospitalarias. Universidad de Holguín, Cuba.
19. Hasan Bal, y Hasan Orkcu, H. (2011). A new mathematical programming approach to multi-group classification problems. 38, 6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cor.2010.04.003>
20. Jiang, S., Jin, J., Xu, H., Zhou, Y., y Wang, Y. (2013). Fluctuations effect analysis of grain yield per hectare based on empirical mode decomposition and set pair analysis. Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 29(4), 213-221. doi: <http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1002-6819.2013.04.027>
21. Stringer, L., Dougill, A., Dallimer, M., y Reed, M. (2016). Multi-Criteria Decision Analysis to identify dryland ecosystem service trade-offs under different rangeland land uses. 48. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.12.005>
22. Streimikiene, D., Sliogeriene, J., y Turskis, Z. (2016). Multi-criteria analysis of electricity generation technologies in Lithuania. *Renewable Energy*, 86, 148-156. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2015.06.032>
23. Tsai, W. H., Chen, H. C., Leu, J. D., Chang, Y. C., y Lin, T. W. (2013). A product-mix decision model using green manufacturing technologies under activity-based costing. *Journal of Cleaner Production*, 57, 178-187. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.04.011>

24. Tsai, W. H., Chang, Y. C., Lin, S. J., Chen, H. C., y Chu, P. Y. (2014). A green approach to the weight reduction of aircraft cabins. *Journal of Air Transport Management*, 40, 65-77. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jairtraman.2014.06.004>
25. Acevedo Urquiaga, A. J. (2013). Modelo de Gestión Colaborativa del Flujo Logístico. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”.
26. Acevedo Suárez, J. A., y Gómez Acosta, M. I. (2001). La logística moderna y la competitividad empresarial. La Habana.
27. Marrero Delgado, F. (2001). Procedimientos para la toma de decisiones logísticas con enfoque multicriterio en la cadena de corte, alza y transporte de la caña de azúcar. Aplicaciones en CAI de la provincia de Villa Clara. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas).
28. Martínez Delgado, E. (2003). Modelo para la evaluación integral de un sistema de producción distribución de medios biológicos aplicado a la agricultura urbana. (Ing Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
29. Garza Ríos, R., y González Sánchez, C. (2004). Modelo Matemático para la planificación de la producción en la cadena de suministro Logística.
30. Marrero Delgado, F. (2001). Procedimientos para la toma de decisiones logísticas con enfoque multicriterio en la cadena de corte, alza y transporte de la caña de azúcar. Aplicaciones en CAI de la provincia de Villa Clara. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas).
31. Martínez Delgado, E. (2003). Modelo para la evaluación integral de un sistema de producción distribución de medios biológicos aplicado a la agricultura urbana. (Ing Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
32. Pardillo Baez, Y. (2013). Modelo de Diseño de Nodos de Integración en las Cadenas de Suministro. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba.

33. Mariño Betancourt, M. E. (1997). Programa para la optimización de la formación matemática básica de profesionales de ciencias técnicas. Universidad de Oriente, Cuba.
34. Esperance Matamoros, M. (2000). La modelación matemática en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas. (Tesis presentada en opción al grado científico de Master en Ciencias), Universidad de Holguín. UHO (Oscar Lucero Moya) de Holguin.
35. Ramos, A., Sánchez, P., Sarabia, A., Bitoriano, B., y Linares, P. (2001). Modelos Matemáticos de Optimización. Madrid, España.
36. Huapaya, Constanza R, Lizarralde, Francisco A, & Arona, Graciela M. (2012). Modelo basado en Lógica Difusa para el Diagnóstico Cognitivo del Estudiante. *Formación universitaria*, 5(1), 13-20. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062012000100003>
37. Espín Andrade, R. (2000). Tesis Doctoral: Índices cuantitativos para la Toma de Decisiones en el Proceso de Concertación de un negocio.
38. Espín Andrade, R. (2011). Elementos para el análisis económico-matemático de la toma de decisiones.
39. Yuanda Leonardo, Pacheco David, Millan Jorge. A Web-based Fuzzy Inference System Based Tool for Cardiovascular Disease Risk Assessment. Nova [Internet]. 2015 Jul [citado 2017 Nov 19]; 13(24): 7-16. Disponible em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-24702015000200002&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000200002&lng=pt)
40. Emma Yolanda MENDOZA Vargas; Jhon Alejandro BOZA Valle; Leudis Orlando VEGA de la Cruz (2018). Diagnóstico de la fiabilidad del control interno en una entidad hotelera a través de sus procesos clave
41. D. Guzmán, V. M. Castaño (2006). La Lógica difusa en ingeniería: Principios, aplicaciones y futuro
42. MSc. Leudis Orlando Vega de la Cruz, Ing. Mayly Torres Álvarez, MSc. Ileana Tapia Claro (2019). Evaluation of Control Activities through Diffuse Compensatory Logic in a Hospital Entity



# Anexos

## Anexo 1. Parámetros de las normas del Control Interno

P <sub>1</sub> (X)	Se encuentran definidos los objetivos de trabajo
P <sub>2</sub> (X)	Se ajustan a lo establecido por la norma vigente para planificar los objetivos de trabajo
P <sub>3</sub> (X)	Hay correspondencia entre objetivos de trabajo, actividades y los recursos aprobados en el plan económico
P <sub>4</sub> (X)	Se tiene en cuenta los elementos estratégicos, los riesgos relevantes, el presupuesto y plan económico.
P <sub>5</sub> (X)	Participa la alta dirección y se supervisa el cumplimiento de los puntos de actividades
P <sub>6</sub> (X)	Correspondencia con el plan de trabajo mensual e individual
P <sub>7</sub> (X)	Confeccionado y actualizado el plan de las demandas en tiempo de paz para la defensa civil
P <sub>8</sub> (X)	Están identificadas las medidas para cumplir con las indicaciones referidas a la Tarea Vida, desechos peligrosos y reactivos químicos
IV <sub>1</sub> (X)	Se identifica y determina, junto a los trabajadores los valores éticos de la entidad y su jerarquía
IV <sub>2</sub> (X)	Se desarrolla y da seguimiento a un programa de formación de cultura ética
IV <sub>3</sub> (X)	Cuenta la entidad con un código de ética específico para la actividad, sí procede
IV <sub>4</sub> (X)	Se encuentran implementadas normas o reglas aplicables en la entidad para el desarrollo de una cultura estadística
IV <sub>5</sub> (X)	Se conoce por los trabajadores y se aplica el Reglamento Disciplinario, aprobado
IV <sub>6</sub> (X)	Se cumple el Convenio Colectivo de Trabajo elaborado conjuntamente entre la administración y la organización sindical
IV <sub>7</sub> (X)	Existe evidencia de la preparación general de los cuadros y reservas, su vinculación con los demás

	trabajadores, para lograr una cultura de responsabilidad administrativa
I <sub>1</sub> (X)	Creado el comité de expertos el cual se ratifica o renueva cada dos años y se conservan las actas de las reuniones
I <sub>2</sub> (X)	Se utilizan en la entidad las buenas prácticas para definir perfiles de competencia para cada cargo establecido según las normas cubanas
I <sub>3</sub> (X)	Elaborado y actualizado un registro de la plantilla de personal y el registro actualizado de trabajadores, de acuerdo con la legislación vigente del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS)
I <sub>4</sub> (X)	Correspondencia entre los planes anual e individual de capacitación
EO <sub>1</sub> (X)	Definir los principales elementos estratégicos como misión y visión
EO <sub>2</sub> (X)	Poseen los certificados de inscripción en los registros públicos correspondientes según la actividad que realiza la entidad
EO <sub>3</sub> (X)	Se cuenta con la documentación que aprueba la plantilla de cargos, así como con el organigrama de la entidad
EO <sub>4</sub> (X)	Identificados todos los procesos, actividades y sus responsables, a partir de las funciones de la entidad, para dar cumplimiento a los objetivos trazados
EO <sub>5</sub> (X)	Elaborado y aprobado por la máxima dirección el manual de procedimiento y el manual de funcionamiento interno y el reglamento orgánico
EO <sub>6</sub> (X)	Se cuenta con la base normativa aplicable y las disposiciones de metrología, emitidas por la Oficina Nacional de Normalización para los procesos que lo requieran
EO <sub>7</sub> (X)	Cuentan con asesoramiento jurídico de su órgano, organismo u OSDE, según corresponda
EO <sub>8</sub> (X)	Está organizado el funcionamiento del sistema de contratación económica de la entidad

EO <sub>9</sub> (X)	Se elaboran y controlan los diferentes tipos de contratos derivados de las relaciones de trabajo, monetarias y mercantiles, pactados con personas naturales y jurídicas
EO <sub>10</sub> (X)	Cuentan con las Normas Cubanas de Información Financiera debidamente actualizadas
EO <sub>11</sub> (X)	Los cuadros y funcionarios cuentan con las resoluciones de nombramiento, así como con los contratos de trabajo en los casos que corresponda y tienen definido por escrito sus funciones, deberes y derechos
EO <sub>12</sub> (X)	Se tiene bien definido el plan de economía y presupuesto
EO <sub>12-1</sub> (X)	Se corresponde con las legislaciones vigentes, el procedimiento que aplica la entidad para la planificación económica y el control de su cumplimiento
EO <sub>12-2</sub> (X)	Está establecido el análisis periódico del cumplimiento del plan a corto, mediano plazo y de la proyección estratégica y anualmente evaluar posibles mejoras y actualizaciones
EO <sub>12-3</sub> (X)	Se encuentra establecido presentar y sustentar la propuesta de plan ante la OSDE, OACE o CAP
EO <sub>12-4</sub> (X)	Se cumple con las obligaciones tributarias y establecidas el control periódico de su presupuesto
PRH <sub>1</sub> (X)	Tienen los procedimientos, las políticas y prácticas en la gestión de los recursos humanos para el reclutamiento, selección y aprobación del personal
PRH <sub>2</sub> (X)	Se conservan las actas del Comité de Expertos
PRH <sub>3</sub> (X)	Está elaborado e implantado, de conjunto con la organización sindical, el sistema de atención al hombre
PRH <sub>4</sub> (X)	Se encuentra elaborado, de conjunto con la organización sindical, el reglamento para la estimulación moral de los trabajadores de la entidad
PRH <sub>5</sub> (X)	Está elaborado y aprobado, por el nivel correspondiente, el Reglamento para el otorgamiento de la estimulación en pesos convertibles (CUC)
IRDC <sub>1</sub> (X)	Se identifican, analizan periódicamente y clasifican por procesos los riesgos

IRDC <sub>2</sub> (X)	En el proceso de identificación de riesgos se tienen en cuenta los factores internos y externos que más inciden en estos
IRDC <sub>3</sub> (X)	En la identificación de los riesgos se definen indicadores específicos para la valoración de la pérdida
IRDC <sub>4</sub> (X)	Se mantiene actualizado el proceso de gestión de riesgos, de forma tal que estos no pierdan vigencia, o se dejen de incluir nuevos riesgos
IRDC <sub>5</sub> (X)	Existen procedimientos para gestionar los riesgos y captar óptimamente los cambios en el ambiente laboral
IRDC <sub>5-1</sub> (X)	Se identifican los riesgos generados por la actualización del modelo económico cubano
IRDC <sub>5-2</sub> (X)	Se identifica y analizan los riesgos generados por violaciones en el otorgamiento del derecho al pago de la estimulación en pesos convertibles
IRDC <sub>5-3</sub> (X)	Se identifican y analizan los riesgos generados por violaciones en las relaciones contractuales pactados con personas naturales
IRDC <sub>5-4</sub> (X)	Se identifican y analizan los riesgos generados por el no cobro en los términos fijados de las sanciones o multas previstas en la legislación vigente
IRDC <sub>5-5</sub> (X)	Se identifican y analizan los riesgos vinculados con la preparación del personal para tiempo de guerra y desastres naturales y también los riesgos vinculados con el plan de necesidades fundamentales para tiempo de guerra
OC <sub>1</sub> (X)	Se analizan los procedimientos y actividades de control más convenientes
OC <sub>2</sub> (X)	Se conservan las actas de las reuniones por áreas con los trabajadores para la determinación y aprobación de los objetivos de control

PR <sub>1</sub> (X)	Elaborado el Plan de Prevención de Riesgos de la entidad
PR <sub>2</sub> (X)	Aprobado el Plan de Prevención de Riesgos por parte del órgano colegiado de dirección y los trabajadores, dejando evidencia documental mediante acta de la reunión
PR <sub>3</sub> (X)	Existe evidencia del control sistemático del cumplimiento del Plan de Prevención de riesgos en la entidad
PR <sub>4</sub> (X)	Se evalúa la efectividad de los planes de prevención
C <sub>1</sub> (X)	Se tienen implementados los mecanismos que permitan verificar y evaluar la división de funciones y la contrapartida en las tareas
C <sub>2</sub> (X)	Está realizado el levantamiento de las relaciones de familiaridad y en este se encuentran identificadas las relaciones que afectan la contrapartida
C <sub>3</sub> (X)	Las operaciones que se realizan están específicamente definidas, documentadas, asignadas y comunicadas al responsable de su ejecución.
C <sub>4</sub> (X)	Están definidas las firmas autorizadas para las transacciones y operaciones
C <sub>5</sub> (X)	La tenencia, manipulación y responsabilidad del efectivo y documentos valor, recae en una sola persona distinta a la que efectúa la aprobación y contabilización de las operaciones de estos recursos
C <sub>6</sub> (X)	Se verifica por persona distinta al Cajero, que no se produzcan "saltos" en La numeración de los recibos de efectivo sin causa justificada
C <sub>7</sub> (X)	Se adoptan medidas cuando se detectan deficiencias y violaciones, fijando la responsabilidad en quien corresponda
D <sub>1</sub> (X)	Las transacciones, operaciones y hechos cuentan con un soporte documental demostrativo, fiable y que garantice la trazabilidad de la misma
D <sub>2</sub> (X)	Los registros, submayores y otros modelos que se utilizan en contabilidad, cumplen con los datos obligatorios

	establecidos en la legislación vigente
D <sub>3</sub> (X)	Existe soporte documental en la elaboración de la información estadística
D <sub>4</sub> (X)	Están registrados las transacciones o hechos económicos conforme a lo establecido en la legislación vigente
D <sub>5</sub> (X)	En las etapas del proceso inversionista el contrato constituye una herramienta de trabajo en la planificación y control, asegurando el resultado final de la inversión
D <sub>6</sub> (X)	Existe correspondencia entre lo contratado, recibido y pagado
D <sub>7</sub> (X)	Se utilizan como herramienta de dirección el análisis de la información que brindan los estados financieros
D <sub>8</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Efectivo en Caja y Banco
D <sub>9</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema de compras, el Subsistema de Inventarios y el cumplimiento de la política de su gestión
D <sub>10</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en Tiendas en divisas y en moneda nacional del Comercio y la Gastronomía
D <sub>11</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Activos Fijos Tangibles e Intangibles
D <sub>12</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Nómina
D <sub>13</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema de Inversiones
D <sub>14</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema de Cuentas y Documentos por cobrar
D <sub>15</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Cuentas y Documentos por Pagar
D <sub>16</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en la Contabilidad General
D <sub>17</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema Combustible y Otros Portadores Energéticos
D <sub>18</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema Faltantes, Pérdidas y Sobrantes
D <sub>19</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema de Costo

D <sub>20</sub> (X)	Se comprueba la efectividad del control interno en el tema Plan de la Economía y Presupuesto
AR <sub>1</sub> (X)	Se cumplen los procedimientos de seguridad definidos en el Plan de Seguridad y protección de la entidad
AR <sub>2</sub> (X)	Se revisa que se cumplan los niveles de acceso a las áreas y dependencias
AR <sub>3</sub> (X)	Están establecidas las medidas de seguridad para la custodia y manejo del efectivo y de los documentos de valor
AR <sub>4</sub> (X)	Las personas autorizadas para acceder a los recursos, activos, registros y comprobantes; rinden cuenta de su custodia y utilización
RP <sub>1</sub> (X)	Existe el plan de rotación del personal que tiene a cargo las tareas con mayor probabilidad de comisión de irregularidades
RP <sub>2</sub> (X)	Existe evidencia documental de la rotación sistemática del personal en dichas tareas.
TIC <sub>1</sub> (X)	Comprobado el cumplimiento del Plan de Seguridad Informática
TIC <sub>2</sub> (X)	Las entidades que desarrollan o comercializan sistemas contable-financieros soportados sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación
TIC <sub>3</sub> (X)	Los sistemas contable-financieros exportan al Sistema SIGELITE de la ONEI, para evitar errores en la información del Gobierno
TIC <sub>4</sub> (X)	Al producirse un incidente o violación, se reporta la información oportunamente a la Oficina de Seguridad para las Redes Informáticas (OSRI) y a la instancia superior de la entidad, de acuerdo con la importancia de la misma.
IDE <sub>1</sub> (X)	Están establecidos indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el desempeño del personal
IDE <sub>2</sub> (X)	Existen y se cumplen los procedimientos escritos de cómo aplicar los indicadores de rendimiento y de desempeño

SI <sub>1</sub> (X)	se cuenta con el Sistema de Información del Gobierno, conforme a lo establecido en la legislación vigente
SI <sub>1-1</sub> (X)	Las informaciones que se necesitan en la toma de decisiones institucionales y comerciales se caracterizan por la agilidad, estabilidad y confiabilidad y tributan a los objetivos estratégicos de la entidad.
SI <sub>1-2</sub> (X)	El sistema de información se encuentra aprobado y definida la frecuencia de su actualización.
SI <sub>1-3</sub> (X)	El sistema de información está conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización
SI <sub>1-4</sub> (X)	El sistema de información contempla que las solicitudes de información establecidas, en los niveles superiores, a los cuales se subordina o con los que establece relación, se cumplen en el tiempo de respuesta definido.
SI <sub>2</sub> (X)	Existe un área, instancia o especialista, encargada de la actividad de información
SI <sub>3</sub> (X)	Existe evidencia de los documentos rectores del sistema de información que tributen a la actividad de comunicación
SI <sub>4</sub> (X)	Adecuada definición del Flujo de Información que corresponda en cada indicador que se capte
SI <sub>5</sub> (X)	El sistema para la gestión de la información logra que la comunicación ascendente, permita la mejora continua de la organización al retroalimentarse de la opinión de los trabajadores
SI <sub>5-1</sub> (X)	Logra que la comunicación descendente, facilite que los trabajadores conozcan y entiendan los principios y metas de la entidad
SI <sub>5-2</sub> (X)	Logra que la comunicación transversal, se constituya para los directivos en herramienta de gestión para promover procesos de trabajos eficientes

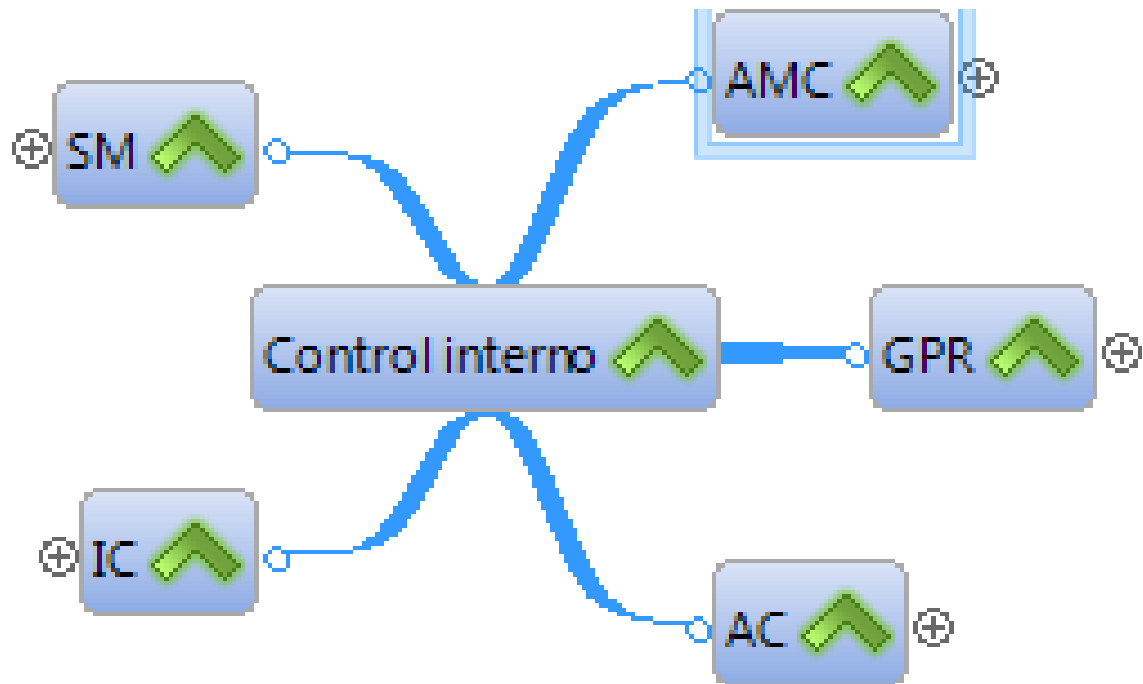
SI <sub>6</sub> (X)	La entidad cuenta con un sistema de comunicación
SI <sub>6-1</sub> (X)	El sistema de comunicación está conceptualizado sobre la base de la planeación estratégica y los objetivos de la organización
SI <sub>6-2</sub> (X)	La comunicación entre los cuadros, dirigentes y trabajadores se desarrolla de acuerdo con los valores establecidos en la entidad
SI <sub>6-3</sub> (X)	Está elaborada la estrategia de comunicación de la entidad
SI <sub>6-4</sub> (X)	Se comunica a todos los trabajadores, con los detalles necesarios, clara y despejada de tecnicismos los resultados positivos y negativos de la entidad
SI <sub>6-5</sub> (X)	Hay buena comunicación con clientes, proveedores y otras entidades
SI <sub>7</sub> (X)	Se revisan los sistemas de información en forma periódica y existe evidencia que respalde su realización
CCR <sub>1</sub> (X)	La información que se procesa y transmite, brinda la situación existente en un determinado momento, de forma confiable, oportuna, suficiente, pertinente y con la calidad requerida.
CCR <sub>2</sub> (X)	La oportunidad de la información permite la toma de decisiones para disminuir los riesgos.
CCR <sub>3</sub> (X)	Los informes reflejan el desempeño con los objetivos y metas fijados
CCR <sub>4</sub> (X)	No existe duplicidad en la información y en los datos
CCR <sub>5</sub> (X)	Se da respuesta adecuada a quejas y opiniones del público externo y esta información es utilizada en el mejoramiento de los procesos
CCR <sub>6</sub> (X)	El sistema de información y comunicación es responsabilidad del Director(a) General de la entidad.
RC <sub>1</sub> (X)	Existe un procedimiento para la rendición de cuentas en las diferentes áreas ante su consejo de dirección
RC <sub>2</sub> (X)	Periódicamente se rinde cuenta al nivel superior al que se subordina la entidad
RC <sub>3</sub> (X)	El informe de rendición de cuentas se discute y aprueba previamente por el órgano colegiado de dirección de

	la entidad
RC <sub>4</sub> (X)	Existe en actas, evidencia del proceso de rendiciones de cuentas y los acuerdos adoptados.
E <sub>1</sub> (X)	El sistema de control interno implementado se corresponde con los Principios y características que se refrendan en la Resolución No.60/11 de la Contraloría General de la República
E <sub>2</sub> (X)	Está adecuada la Guía de Autocontrol General a las condiciones y características de la entidad
E <sub>3</sub> (X)	Se entregan los estados financieros en las oficinas municipales de la ONEI y en las oficinas territoriales del Registro Mercantil
E <sub>4</sub> (X)	Contribuye el SCI al logro de la economía, eficiencia y eficacia de la entidad y permite detectar el incumplimiento de la legislación y normas vigentes
E <sub>5</sub> (X)	Se elabora al final de cada año el Plan de acciones de autocontrol y se aprueba por el máximo nivel de dirección de la entidad
E <sub>6</sub> (X)	Existen auditores internos en la entidad, y se han elaborado un plan de auditoría interna, que incluye la verificación de los procesos más riesgosos y se cumple
E <sub>7</sub> (X)	Están definidas las acciones de control funcional sobre los procesos estadísticos
E <sub>8</sub> (X)	Se logra medir el impacto sobre el control y cumplimiento de las tareas, constatando mayor calidad, motivación y mejores resultados de trabajo
CP <sub>1</sub> (X)	Se encuentra constituido mediante disposición legal el Comité de Prevención y Control, presidido por el jefe máximo de la entidad
CP <sub>2</sub> (X)	Existe evidencia documental de la composición, permanencia y periodicidad de las reuniones, del Comité de Prevención y Control, definidas por la máxima autoridad que corresponda, así como evidencia de su cronograma de reuniones y sus temas tratados

CP <sub>3</sub> (X)	Se coordina y orienta la divulgación de información y capacitación a los trabajadores acerca de políticas, disposiciones legales y procedimientos emitidos por la entidad, así como su elaboración del Plan de Prevención de Riesgos
CP <sub>4</sub> (X)	Se analizan con la rigurosidad requerida los casos de indisciplinas, ilegalidades y presuntos hechos delictivos y de corrupción
CP <sub>5</sub> (X)	Se controla por el Comité de Prevención y Control, que las diferentes áreas realicen su autocontrol

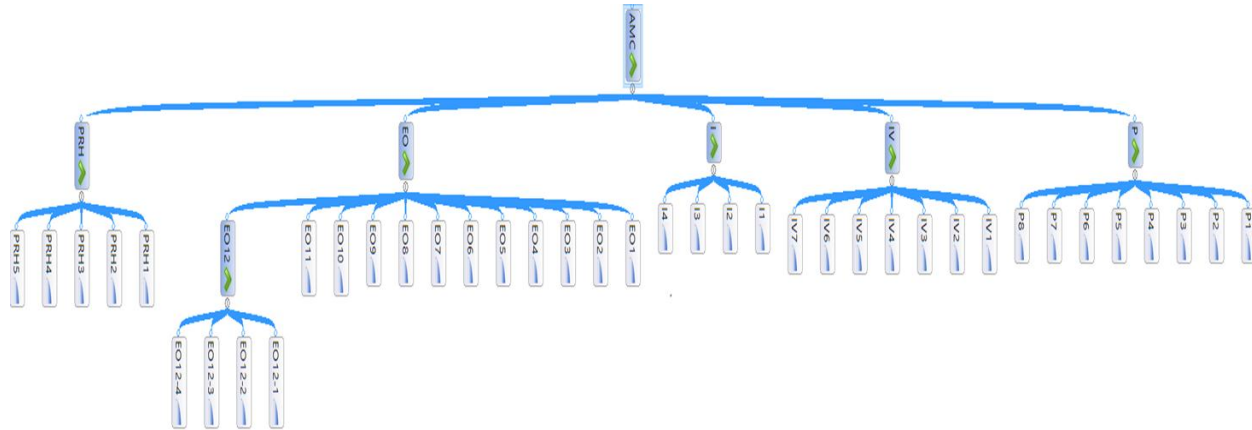
## Anexo 2. Modelos de decisión

### A) Árbol de decisión de los componentes del SCI



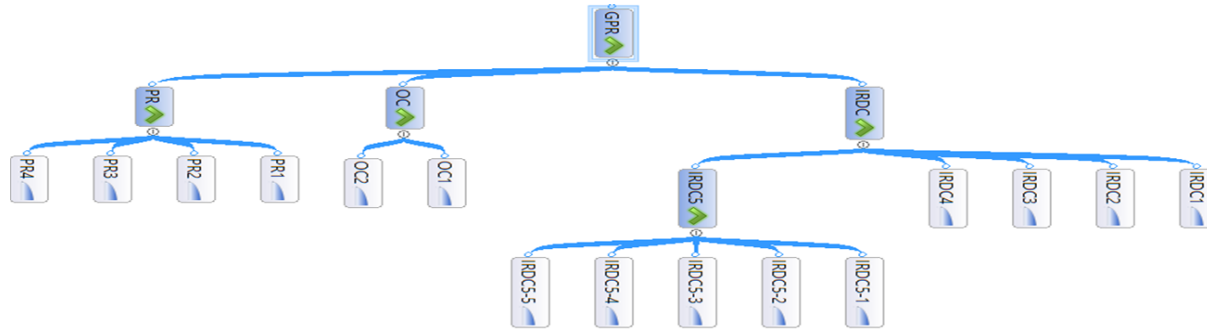
## Anexo 2: Modelos de decisión (Continuación)

### B) Árbol de decisión del componente Ambiente de Control



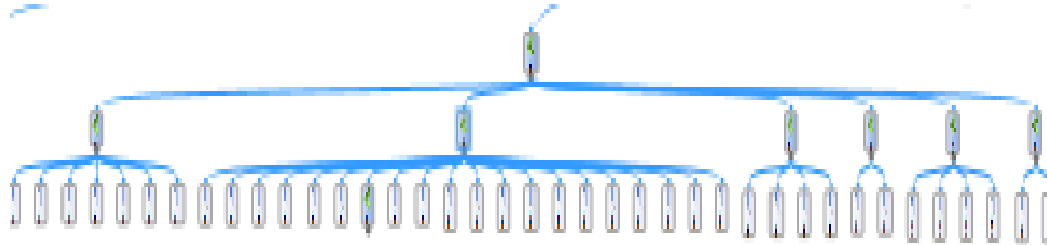
## Anexo 2: Modelos de decisión (Continuación)

### C) Árbol de decisión del componente Gestión y Prevención de Riesgos



## Anexo 2: Modelos de decisión (Continuación)

### D) Árbol de decisión del componente Actividades de Control



**Anexo 2: Modelos de decisión (Continuación)**

**E) Árbol de decisión del componente Información y Comunicación**



Anexo 2: Modelos de decisión (Continuación)

F) Árbol de decisión del componente Supervisión y Monitoreo



### Anexo 3. Selección de Expertos

a) Datos del personal especialista

Cargo actual: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en el cargo: \_\_\_\_\_

Calificación profesional, grado científico o académico:

Técnico: \_\_\_ Licenciado: \_\_\_ Ingeniero: \_\_\_ Especialista: \_\_\_ Master: \_\_\_ Doctor: \_\_\_.

1.- Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponde con el grado de conocimientos que usted posee en la materia presentada. Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde 0 hasta 10:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.- Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en sus conocimientos y criterios. Para ello marque con una cruz (X), según corresponda, en A (alto), M (medio) o B (bajo):

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de la fuente		
	A	M	B
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales			
Trabajos de autores extranjeros			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición			

b) Determinación del coeficiente de concordancia de los expertos (K)

**Kc:** es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0,1

**Ka:** es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto, determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla patrón

Fuentes de argumentación	Influencia de las fuentes en sus criterios sobre la GCD		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted	0,30	0,20	0,10
Su experiencia obtenida	0,50	0,40	0,20
Trabajos de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Trabajos de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>0,80</b>	<b>0,50</b>

- $Ka = 1 \rightarrow$  influencia alta de todas las fuentes
- $Ka = 0,8 \rightarrow$  influencia media de todas las fuentes
- $Ka = 0,5 \rightarrow$  influencia baja de todas las fuentes

#### Anexo 4. Cálculo de predicados simples

Parámetros	E1	E 2	E 3	E4	E5	E6	E7	Moda	Categoría
P1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
P2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
P3	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
P4	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
P5	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
P6	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
P7	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,1	0,10	Casi F
P8	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	0,3	0,30	Algo F
IV1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,32	Algo F
IV2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
IV3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,10	Casi F
IV4	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
IV5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V

IV6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
IV7	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
I1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
I2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
I3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
I4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
EO2	0,6	1	0,6	1	0,6	1	1	1,00	Absolutamente V
EO3	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
EO4	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
EO5	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
EO6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V

EO9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO10	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO11	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO12	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO12-1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO12-2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,10	Casi F
EO12-3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
EO12-4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
PRH1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
PRH2	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
PRH3	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
PRH4	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
PRH5	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
IRDC1	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
IRDC2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V

IRDC3	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,1	0,10	Casi F
IRDC4	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
IRDC5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
IRDC5-1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
IRDC5-2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
IRDC5-3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
IRDC5-4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,60	Más V que F
IRDC5-5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,44	Más F que V
OC1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,60	Más V que F
OC2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
PR1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
PR2	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
PR3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
PR4	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2	0,2	0,20	Bastante F
C1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V

C2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
C3	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
C4	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
C5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
C6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
C7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D7-1	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D7-2	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F

D7-3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
D7-4	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
D7-5	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
D8	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D9	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D10	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D11	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D12	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D13	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D14	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
D15	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D16	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
D17	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,4	0,40	Más F que V
D18	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	0,3	0,30	Algo F
D19	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V

D20	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
AR1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
AR2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
AR3	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
AR4	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
RP1	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,31	Algo F
RP2	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,4	0,40	Más F que V
TIC1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,91	Casi V
TIC2	0,2	1	0,2	1	0,2	1	1	1,00	Absolutamente V
TIC3	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,7	0,70	Algo V
TIC4	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
IDE1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
IDE2	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,4	0,40	Más F que V
SI1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V

SI1-1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI1-2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI1-3	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI1-4	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI4	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI5	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI5-1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI5-2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
SI6	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI6-1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI6-2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI6-3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
SI6-4	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2	0,2	0,50	Tan V como F

SI6-5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,80	Bastante V
SI7	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
CCR1	1	0,6	1	0,6	1	0,6	0,6	0,60	Más V que F
CCR2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CCR3	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CCR4	0,4	1	0,4	1	0,4	1	1	1,00	Absolutamente V
CCR5	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CCR6	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
RC1	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
RC2	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
RC3	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
RC4	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,78	Algo V
E1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
E2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V

E3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,90	Casi V
E4	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
E5	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V
E6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,20	Bastante F
E7	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
E8	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,6	0,60	Más V que F
CP1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CP2	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CP3	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,5	0,50	Tan V como F
CP4	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,95	Casi V
CP5	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,84	Bastante V

## Anexo 5. Resultado de predicados compuestos

Tabla 2.3 Valores de los predicados compuestos

Predicados compuestos	Valor de verdad	Categoría
P(X)	0,52	Tan verdadero como falso
IV(X)	0,54	Tan verdadero como falso
I(X)	0,88	Bastante verdadero
EO(X)	0,79	Algo verdadero
PRH(X)	0,77	Algo verdadero
IRDC(X)	0,57	Tan verdadero como falso
OC(X)	0,67	Más verdadero que falso
PR(X)	0,63	Más verdadero que falso
C(X)	0,92	Casi verdadero
D(X)	0,66	Más verdadero que falso
AR(X)	0,83	Bastante verdadero
RP(X)	0,35	Algo falso

TIC(X)	0,80	Bastante verdadero
IDE(X)	0,51	Tan verdadero como falso
SI(X)	0,85	Bastante verdadero
CCR(X)	0,90	Casi verdadero
RC(X)	0,61	Más verdadero que falso
E(X)	0,65	Más verdadero que falso
CP(X)	0,84	Bastante verdadero
AMC(X)	0,68	Más verdadero que falso
GPR(X)	0,62	Más verdadero que falso
AC(X)	0,71	Algo verdadero
IC(X)	0,82	Bastante verdadero
SM(X)	0,70	Algo verdadero
<b>SCI(X)</b>	<b>0,57</b>	<b>Tan verdadero como falso</b>

## Anexo 6. Plan de Acción

Componente	Norma afectada	Acción	Ejecuta (n)	Responsable	Fecha de cumplimiento
Ambiente de Control	Confeccionado y actualizado el plan de las demandas en tiempo de paz para la defensa civil	Capacitar a cuadros y funcionarios respecto a cómo realizar el plan	Especialista en GRH	Subdirector General	Julio de 2019
		Realizar intercambio de planes entre cuadros y funcionarios	Especialista en GRH		
		Revisión mensual de los planes	Secretaria de planificación		
		Evaluar de forma sistemática la calidad en el cumplimiento de las tareas definidas en el plan de trabajo	Secretaria de planificación		
	Están identificadas las medidas para cumplir con las indicaciones	Identificar las medidas referidas a la Tarea Vida, desechos peligrosos y reactivos químicos	Responsable de Higiene		
		Aplicar las medidas	Responsable		

	referidas a la Tarea Vida, desechos peligrosos y reactivos químicos	identificadas	de Higiene		
	Cuenta la entidad con un código de ética específico para la actividad	Elaborar un código de ética para la entidad	Secretaria de la Dirección	Director	Julio 2019
		Aplicar el código de ética elaborado en la entidad	Secretaria de la Dirección		
	Está establecido el análisis periódico del cumplimiento del plan a corto, mediano plazo y de la	Establecer el análisis periódico de los planes y la proyección estratégica	Especialista Principal de Cuadros		
		Ejecutar el análisis periódico de los planes y la proyección estratégica	Especialista Principal de Cuadros		

	proyección estratégica y anualmente evaluar posibles mejoras y actualizaciones	Controlar la correcta ejecución del análisis de los planes y la proyección estratégica	Especialista Principal de Cuadros		
Gestión y Prevención de Riesgos	Se identifican, analizan periódicamente y clasifican por procesos los riesgos	Identificar por procesos los riesgos	Comité de Prevención y Control	Director General Subdirectores	Julio de 2019
		Actualizar las medidas determinadas para la prevención de riesgos		Director General Subdirectores	Julio de 2019
		Garantizar que todos los riesgos identificados sean aprobados por la alta dirección		Director General Subdirectores	Julio de 2019
	Existen procedimientos	Diseñar un procedimiento para gestionar los riesgos		Director General Subdirectores	Perm anent e

	para gestionar los riesgos y captar óptimamente los cambios en el ambiente laboral	Aplicar el procedimiento para gestionar los riesgos		Director General Subdirectores	Julio de 2019
--	--	---	--	-----------------------------------	---------------

	<p>Se identifican y analizan los riesgos vinculados con la preparación del personal para tiempo de guerra y desastres naturales y también los riesgos vinculados con el plan de necesidades fundamentales para tiempo de guerra</p>	<p>Rediseño del Plan de Prevención de Riesgo en correspondencia a las normas establecidas</p>		<p>Director General Subdirectores</p>	<p>Agosto de 2019</p>
	<p>Se evalúa la efectividad de</p>	<p>Diseñar un método para evaluar los planes de</p>			

	los planes de prevención	prevención			
		Aplicar la evaluación de los planes de prevención			
		Discutir en asamblea sindical el Plan de Prevención de Riesgo en tiempo de guerra y desastres naturales			
	Se comprueba la efectividad del control interno en el Subsistema Activos Fijos Tangibles e Intangibles	Establecer cronograma de vida útil de los recursos y proceder a las bajas según correspondan	Contador	Director General	Julio de 2019
	Se comprueba la efectividad del control interno en el	Establecer un plan de medidas para la ocurrencia de alguna de estas incidencias			

	tema Faltantes, Pérdidas y Sobrantes				
	Existe el plan de rotación del personal que tiene a cargo las tareas con mayor probabilidad de comisión de irregularidades.	Elaborar el plan de rotación del personal	Contador	Director General	Agosto de 2019
		Implementar el plan de rotación del personal			
		Existencia documental de la rotación del personal sistemática			
Información y Comunicación	Existen y se cumplen los procedimientos escritos de cómo aplicar los indicadores de rendimiento y de	Definir los indicadores de rendimiento y de desempeño de acuerdo a su tamaño, proceso productivo y nivel de competencia	Contador	Director General	Mensual
		Realizar la evaluación del desempeño			

	desempeño	Institucional en correspondencia de los objetivos fijados			
Supervisión y Monitoreo	se comunica a todos los trabajadores, con los detalles necesarios, claros y despejados de tecnicismos los resultados positivos y negativos de la entidad	Garantizar que la información sea confiable, oportuna, suficiente, pertinente y con la calidad requerida	Asesor Jurídico	Director General	Julio 2017

	<p>Existen auditores internos en la entidad, y se han elaborado un plan de auditoría interna, que incluye la verificación de los procesos más riesgosos y se cumple</p>	<p>Someter a evaluación a la especialista del departamento económico que atiende el CI que se avalada como auditora</p>	<p>Subdirector económico</p>	<p>Director General</p>	<p>Septiembre de 2019</p>
--	---	---	------------------------------	-------------------------	---------------------------



