

Contabilidad y Auditoría Investigaciones en Teoría Contable N° 45-año 23 – Junio 2017

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Vía Mail).

*TÍTULO: MODELO DE ANÁLISIS ECONÓMICO PARA EL NEGOCIO OVINO: POSTULADOS TEÓRICOS, REGISTRACIÓN CONTABLE Y CONVERGENCIA CON LA NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD N° 41 – AGRICULTURA. P 79/114*

**AUTOR: CHRISTIAN KUSTER**

---

SUL – SECRETARIADO URUGUAYO DE LA LANA. (2011). Manual práctico de producción ovina. Publicaciones SUL. Montevideo .Uruguay

TORRES, C. (2013). Normas contables para la actividad agropecuaria. Buenos Aires. Argentina. Editorial Osmar Buyatti.

YARDIN A. (2007). La investigación en Contabilidad. In X Congreso del Instituto Internacional de Costos, Lyon (Vol. 13, p. 6).

YARDIN, A. (2009). El Análisis Marginal: la mejor herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios. Editorial Osmar Buyatti .Buenos Aires. Argentina.

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de Buenos Aires  
Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y  
Métodos Cuantitativos para la Gestión  
**Sección de Investigaciones Contables**

## **Contabilidad y Auditoría**

### *Investigaciones en Teoría Contable*

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Vía Mail)  
Nº 45 año 23–p. 115/158

#### **Título:**

**ANÁLISIS DEL RIESGO EN EL DESEMPEÑO LABORAL. PARTE I**

#### **Autores:**

**JORGE ALEJANDRO SANCHEZ HENRIQUEZ**

**Jorge.sanchez@rgru.cl**

**KAREN VIVIANA RAMIREZ MADRID**

**k.ramirez.madrid@gmail.com**

**Universidad de Talca**

#### **P(h).D. JORGE ALEJANDRO SÁNCHEZ HENRÍQUEZ**

- Contador Público y Contador Auditor, Universidad de Santiago de Chile.
- Magister en Administración y Dirección de Recursos Humanos, Universidad de Santiago de Chile.
- Master of Science de la Université Libre des Sciences de la Entreprise et des Technologies de Bruxelles.
- Profesor de jornada completa, Universidad de Talca.
- Diplomado en Educación Basada en Competencias, Universidad de Talca y en Auditoría Computacional, Universidad de Chile.
- P(h).D. in Business Administration, Université Libre des Sciences de la Entreprise et des Technologies de Bruxelles, Belgica, es autor de publicaciones tanto nacionales como internacionales.

#### **C.P. KAREN VIVIANA RAMIREZ MADRID**

- Ayudante de Investigación, Universidad de Talca.

Publicación presentada el 23/01/2017 - Aprobada el 09/05/2017

Contabilidad y Auditoría Investigaciones en Teoría Contable N° 45-año 23 – Junio 2017

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Vía Mail).

*TITULO: ANÁLISIS DEL RIESGO EN EL DESEMPEÑO LABORAL. PARTE I. P 115/158*

**AUTORES: JORGE ALEJANDRO SANCHEZ HENRIQUEZ**

**KAREN VIVIANA RAMIREZ MADRID**

---

## **ANÁLISIS DEL RIESGO EN EL DESEMPEÑO LABORAL. PARTE I**

### **SUMARIO**

**Palabras clave**

**Key Words**

**Resumen**

**Abstract**

- 1. Introducción**
  - 1.1. Problema de investigación**
  - 1.2. Objetivos**
    - 1.2.1. Objetivo general**
    - 1.2.2. Objetivo específico**
- 2. Marco teórico**
  - 2.1. Área de recursos humanos**
  - 2.2. Área de auditoria**
- 3. Metodología**
- 4. Resultados**
- 5. Conclusión**
- 6. Bibliografía**

### **PALABRAS CLAVE**

**MATRICES DE RIESGO – RECURSOS HUMANOS – AUDITORIA – AUDITORÍA DE  
RECURSOS HUMANOS- DESEMPEÑO LABORAL**

## **KEY WORDS**

### **RISK MATRICES - HUMAN RESOURCES - AUDIT - HUMAN RESOURCES AUDIT – WORKFORCE PERFORMANCE**

El presente artículo producto de la investigación realizada por los autores se propone en dos partes para su publicación.

Parte I: Abarca los puntos 1 y 2 inclusive la bibliografía (punto 6), en donde se presentan las diferentes propuestas de matrices de riesgo en el área de auditoría y de recursos humanos. Además se presenta una conclusión de la primera parte

Parte II: Abarca los puntos 3 a 5 inclusive del índice, en donde se presenta una propuesta de matriz de riesgo que permite determinar el riesgo de los trabajadores.

### **RESUMEN:**

Toda organización espera obtener el mejor desempeño por parte de sus trabajadores y al menor riesgo posible, en este trabajo se propone un modelo de matrices para determinar los riesgos que derivan del desempeño laboral de los recursos humanos en la organización, el constructo se realizó utilizando las visiones clásicas provenientes de la auditoría y también de los recursos humanos en relación al riesgo, en donde además de determinar el riesgo de los trabajadores, también se proponen posibles acciones a considerar por las organizaciones.

### **ABSTRACT:**

Organizations strive for the best performance of their human resources at the lowest risk. In this framework, a matrix model aimed at determining the risks originated in workforce performance is

proposed. The mentioned model was developed based on the classic approach of Audit and Human Resources Management. Furthermore, the paper focuses on possible actions also based on those disciplines which have to be taken into account by organizations.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema de investigación

Las empresas a la hora de tomar decisiones con respecto a sus trabajadores acuden a la evaluación de desempeño que les ayuda a decidir basándose en el rendimiento que han presentado a la fecha, pero esta evaluación de desempeño puede ser utilizada para más fines además de la toma de decisiones, puede ser, por ejemplo, el ayudar a determinar los riesgos que pueden presentar los trabajadores para una organización.

En los últimos años se ha visto que las organizaciones se encuentran cada vez más preocupados por el desempeño que están entregando sus trabajadores y a su vez están dispuestos a invertir para lograr una mayor satisfacción para los empleados al interior de la empresa, pero esta no es la única tendencia que se han visto en los últimos años, también se están preocupando cada vez más por cualquier riesgo que puede amenazar a la organización. Es en este último punto donde se centra la propuesta que se va a presentar a continuación, en donde se propone una matriz que ayuda a determinar los riesgos asociados a cada trabajador y lo que representa para la organización, todo esto basándose en la evaluación de desempeño que las empresas realizan periódicamente. Esta idea surgió luego de indagar en los riesgos de las organizaciones, específicamente en los riesgos que derivan de los trabajadores, pero al interiorizarse más en el tema, se observó que no existe mucha bibliografía o algún método para determinar los riesgos que representa el desempeño de un trabajador a una organización.

## **1.2. Objetivos**

A continuación se presenta el objetivo general y los objetivos específicos que se formularon en este trabajo.

### **1.2.1. Objetivo general:**

- Determinar matrices generales y detalladas para el nivel de riesgo del desempeño de los trabajadores en las organizaciones.

### **1.2.2. Objetivos específicos:**

- Identificar los diferentes tipos de desempeño que puede tener un trabajador en una empresa.
- Identificar los riesgos desde una perspectiva de auditoría en base a matrices de riesgo.
- Identificar una propuesta de matriz general para el riesgo del desempeño de los trabajadores.
- Realizar propuestas de matriz detallada de riesgo para los diferentes niveles desempeño de los trabajadores.
- Proponer acciones generales a realizar por la organización según el desempeño del trabajador.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Las organizaciones para poder subsistir necesitan de trabajadores que estén dispuestos a trabajar en ellas por algo a cambio (beneficio económico), es por ello que en todo momento deben estar preocupados de la importancia de un empleado para la organización, además de los pros y contras que conlleva tenerlos.

## **2.1. Área de recursos humanos**

En el área de recursos humanos es necesario conocer y comprender el concepto de desempeño laboral y el riesgo en el desempeño, para luego determinar cómo le afecta a la organización dicho desempeño y que acciones se pueden tomar con respecto a eso basándose en matrices de riesgo.

### **Desempeño laboral**

Autores clásicos describen al desempeño laboral como “el comportamiento del evaluado en la búsqueda de los objetivos fijados. Constituye la estrategia individual para lograr los objetivos deseados”, (Chiavenato, 2004:359). Otro autor que describe al desempeño laboral plantea que “el desempeño laboral es el valor que se espera aportar a la organización de los diferentes episodios conductuales que un individuo lleva a cabo en un período de tiempo. Estas conductas, de un mismo o varios individuo(s) en diferentes momentos temporales a la vez, contribuirán a la eficiencia organizacional”, (Palaci, 2005:155). En base a lo anterior se puede decir que el desempeño laboral es el rendimiento que entregan los trabajadores a la organización como resultado de sus conocimientos, habilidades, compromiso y necesidades.

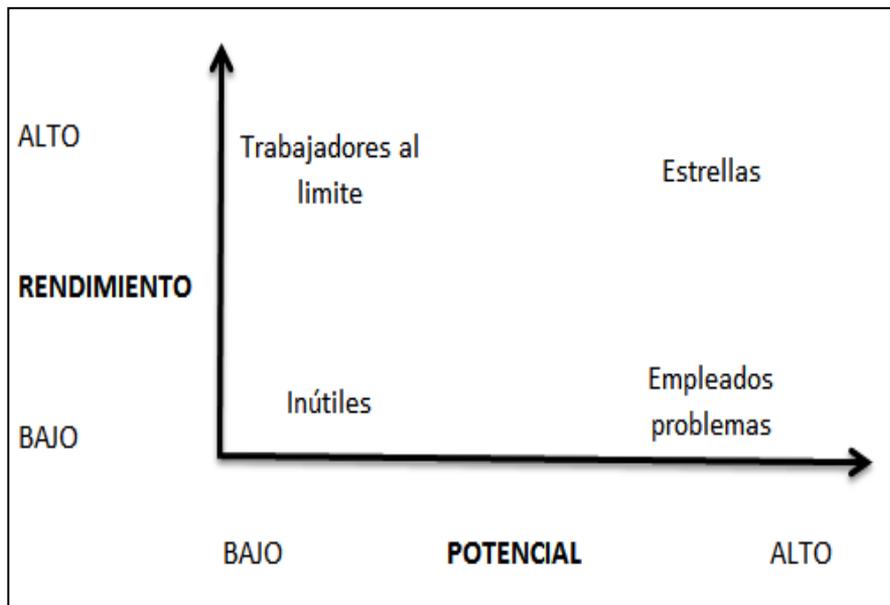
Toda organización espera que sus trabajadores entreguen su mejor desempeño laboral para así lograr crecer más como empresa y crear una ventaja competitiva que sobre pase a la de sus competidores, es por esto que se destacan las palabras de Huselid, citado por Ramón Valle Cabrera en su libro “La gestión estratégica de los recursos humanos” quien establece que: “[...] la ventaja competitiva es posible si la empresa logra que su personal añada valor a sus procesos de producción y que sea un recurso único difícil de replicar y sustituir”. (Huselid, 1997:173).

Además, Ramón Valle en su libro describe que existen una serie de condiciones que deben cumplir los recursos humanos para lograr la ventaja competitiva que las organizaciones desean, estas condiciones son: Valioso, escaso, difíciles de imitar y que no se pueda sustituir.

Las dos dimensiones que utiliza para analizar el valor del activo humano son su rendimiento actual y su potencial de crecimiento y desarrollo. La combinación de estas dos dimensiones es materializada en la matriz de Odiorne que fue citada por Valle (Figura 1) donde se identifican cuatro grupos de empleados:

- Empleados al límite: Alto rendimiento, pero un potencial de crecimiento bajo, son personas que están al máximo de sus capacidades.
- Empleados estrellas: Estos empleados no sólo exhiben un alto nivel de resultados, sino que tienen un alto potencial de desarrollo, por lo que se espera de ellos importantes contribuciones en el futuro.
- Empleados problemáticos: Alto potencial, pero bajo nivel de rendimiento, estas personas están trabajando por debajo de sus capacidades y deben ser objeto de una atención especial por parte de los especialistas en recursos humanos, con el fin de detectar cuáles son las causas de su comportamiento.
- Empleados inútiles: Son las personas que tienen un bajo rendimiento, el cual se explica por el bajo potencial que tienen.

**Figura 1:** Matriz de Odiorne



**Fuente:** Valle, R. (1995). La gestión estratégica de los recursos humanos, p. 93. Addison-Wesley Iberoamericana.

Otro modelo de matriz de desempeño es el propuesto por Robert R. Blake y Anne Adams McCanse (1997), que fueron citados por Ricky Griffin (2011) en su libro "Administración", en donde presento la matriz llamada "Grid del liderazgo" (figura 2). Griffin describe la matriz como un método para evaluar los estilos de liderazgo. El objetivo general de una organización que lo usa es capacitar a sus gerentes para usar técnicas de desarrollo organizacional para que, en forma simultánea, estén más preocupados tanto por las personas como por la producción (similar a las conductas centrada en el puesto y de estructura de inicio) y el eje vertical

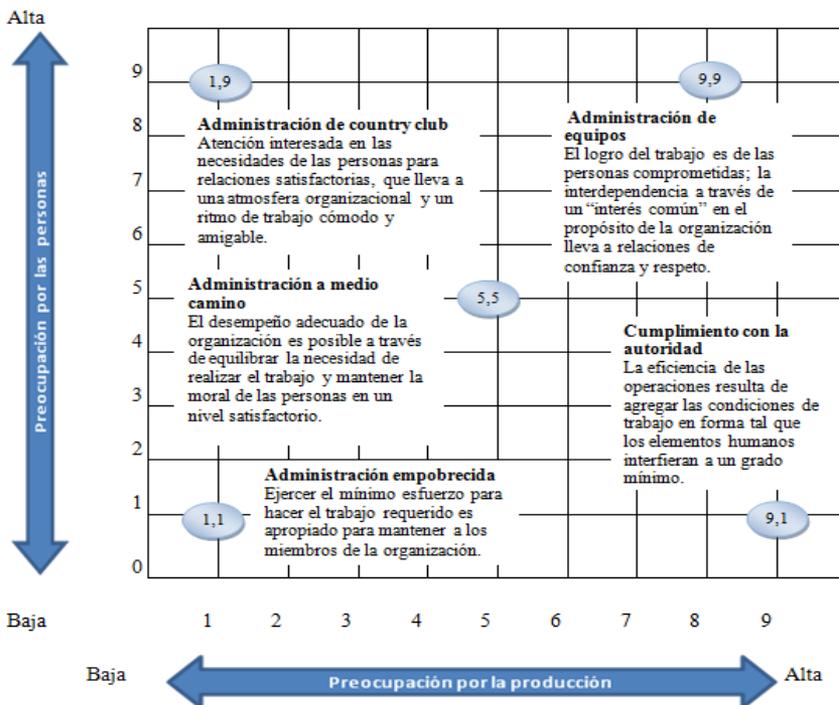
representa la preocupación por las personas (similar a las conductas centradas en el empleado y de consideración).

Los cinco extremos del comportamiento gerencial:

- El gerente 1,1 (administración empobrecida), que muestra una preocupación mínima por la producción y las personas.
- El gerente 9,1 (cumplimiento con las autoridad), que está altamente preocupado por la producción, pero que muestra poca preocupación por las personas.
- El gerente 1,9 (administración de country club), que tiene las preocupaciones completamente opuestas al del gerente 9,1.
- El gerente 5,5 (administración a medio camino), que mantiene una preocupación adecuada en las personas y en la producción.
- El gerente 9,9 (administración de equipos), que muestra una preocupación máxima por las personas y la producción.

Con base en este enfoque, el estilo ideal del comportamiento gerencial es de 9,9.

**Figura 2: El Grid del liderazgo**



**Fuente:** Adams McCanse, A. Blake, R. (1997:554). Ricky W. Griffin (2011) Administración. 10ma edición. The Leadership Grid Figure for Leadership Dilemmas – Grid Solutions. (Antes de The Managerial Grid for Robert R. Blake y Jane S. Mouton). Houston, TX: Gulf Publishing Company. P. 29. Copyright por Grid International Inc.

## **Riesgo en el desempeño**

Todas las actividades que el ser humano realiza se encuentran ligadas en algún grado a diversos tipos de riesgos, estos riesgos, independiente de cuál sea su índole influyen en las labores que realizan las personas. Para lograr evaluar el nivel de riesgo que este representa para el individuo es necesario determinar el impacto que puede provocar dicho riesgo, su origen y la probabilidad de que ocurra. Lo mismo sucede en las organizaciones con sus trabajadores, pues estos se encuentran propensos a ser víctimas de cualquier tipo de riesgo que surja debido a la labor que realizan, es por esto que en los últimos años las organizaciones se están enfocando en determinar estos riesgos, con el fin de lograr los objetivos que se han propuesto con el menor error posible, para ello se preocupan de identificar, monitorear, medir, controlar y dar a conocer los riesgos, para que no afecten a su capital humano.

Con el fin de tratar eficazmente los riesgos y garantizar los logros de los objetivos en las organizaciones, es que se han creado diversos métodos para determinar los riesgos que pueden afectar a los trabajadores. Entre los distintos métodos de identificación de riesgo se encuentran las matrices de riesgo, que constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes de sus actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con los riesgos (factores de riesgo). La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera integral el riesgo de una institución, a partir de los cuales se realiza un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de la entidad. Exige la participación activa de las unidades de negocios, operativas y funcionales en la definición de la estrategia institucional de riesgo de la empresa. Una efectiva matriz de riesgo permite hacer comparaciones objetivas entre proyectos, áreas, productos, procesos o actividades. Todo ello constituye un soporte conceptual y funcional de un efectivo Sistema Integral de Gestión de Riesgo. El Portal de los expertos en prevención de riesgos Chile (2011).

En Chile existe un organismo estatal encargado de la seguridad de los empleados (Mutual de Seguridad), ellas emitieron un documento en donde se presentan los procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos para dar a conocer la metodología y criterios a aplicar para llevar adelante el proceso de identificación y evaluación de riesgos, con el objeto de facilitar las decisiones para el control de sus consecuencias. En dicho documento se siguen una serie de pasos lograr identificar los peligros que puede tener un trabajador, luego se procede a evaluarlos para determinar su magnitud, en función de su probabilidad de ocurrencia (Figura 3) y la(s) consecuencia(s) (Figura 4), para finalmente determinar el nivel de riesgos (Figura 5). La magnitud del Riesgo (MR) se determinara de acuerdo a la siguiente relación:

$$MR = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

**Figura 3:** Criterios para definir probabilidad

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible que ocurra un Incidente con lesión y/o daño material leve (la organización debe definir una cantidad de veces que puede ocurrir un incidente de este tipo en un período de tiempo y fijarla como estándar).</li> <li>• Improbable de una enfermedad profesional</li> </ul>	BAJA 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probable que ocurra un Incidente con lesión y/o daño material (la organización debe definir una cantidad de veces que puede ocurrir un incidente de este tipo en un período de tiempo y fijarla como estándar).</li> <li>• Probabilidad Media de adquirir una enfermedad profesional.</li> </ul>	MEDIA 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy Probable que ocurra un Incidente con lesión y/o daño material serio (la organización debe definir una cantidad de veces que puede ocurrir un incidente de este tipo en un período de tiempo y fijarla como estándar).</li> <li>• Alta Probabilidad de adquirir una enfermedad profesional.</li> </ul>	ALTA 3

**Fuente:** Mutual de Seguridad, “Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos” (2009:7).

Los criterios para definir Consecuencias son:

**Figura 4:** Criterios para definir consecuencias

CONSECUENCIAS	VALOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes sin lesiones (accidentes sin tiempo perdido).</li> <li>• Alteraciones a la salud reversibles (no se produce enfermedad profesional)</li> </ul>	BAJA 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes con lesiones y/o con daño material importante.</li> <li>• Enfermedad profesional reversible</li> </ul>	MEDIA 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes con lesión muy grave o mortal (Invalidez total / Muerte).</li> <li>• Enfermedad profesional irreversible</li> </ul>	ALTA 3

**Fuente:** Mutual de seguridad, “Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos” (2009:7).

Los niveles de significancias son asignados en bases a la siguiente matriz de riesgo:

**Figura 5:** Nivel de Significancia del Riesgo

Nivel de Significancia	Aceptable	Moderado	Crítico
Magnitud del Riesgo (MR)	1-2	3-4	6-9

**Fuente:** Mutual de seguridad, “Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos” (2009:8).

En cuanto a normas de seguridad laboral internacionales, tenemos a las OHSAS que son descritas como un conjunto de especificaciones creadas por la British Standard Institution (BSI) para velar por la salud y seguridad en el trabajo, por sus siglas significan Occupational Health and Safety Assessment Series es decir, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Están divididas en las OHSAS 18001 y las OHSAS 18002, en la primera se detallan una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo, las OHSAS 18002 son una guía que sirve para implementar las OHSAS 18001. Específicamente las OHSAS sirven para garantizar un ambiente seguro y protegido en el trabajo, la idea es reducir al máximo cualquier riesgo a que suceda un accidente o daño a la salud de los colaboradores en el trabajo o a causa de este". (Morales, I, 2004).

A continuación se presentan extractos de trabajos de títulos en donde se aplican las normas OHSAS para la evaluación y prevención de riesgos en determinadas organizaciones por medio de matrices de riesgo.

El primer trabajo fue diseñado por Yelisbeth Salazar llamado "Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT", para la Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre de Venezuela. Este trabajo de título fue realizado en el departamento de mantenimiento de control e instrumentación de la división planta Macagua (MCIM), de la empresa EDELCA, que ha estado trabajando en la seguridad y salud Laboral basándose en la Ley Orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT), por lo tanto el nuevo sistema de gestión de seguridad y salud laboral tiene que integrar las Normas OHSAS 18001:2007 el que incluye política, objetivos, evaluación de riesgos, mapas de riesgos, indicadores y un lineamiento que se rigen por la LOPCYMAT.

El trabajo de título indica que la identificación y evaluación de los riesgos comprende la estrategia para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral, por tal motivo se desarrollaron dos técnicas

para identificar y evaluar los riesgos asociados a los puestos de trabajo y a las actividades de mantenimiento realizadas por el personal del Departamento de MCIM, la primera a través de una encuesta y la segunda por medio de una matriz de evaluación de riesgos. Para empezar a desarrollar el proceso de identificación y evaluación de riesgos se inició con el estudio de los puestos de trabajo y luego con las actividades de mantenimiento, de la siguiente manera:

Para dar comienzo con la identificación y evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo, es realizado por medio de una encuesta de verificación de riesgos y peligros por puestos de trabajo, encuesta realizada a todo el personal del Departamento de MCIM, en un intervalo de 10 minutos aproximadamente, donde se preguntan ciertos aspectos como:

- Las condiciones del medio ambiente de trabajo.
- Los equipos de protección personal usados.
- La exposición a diversos riesgos.
- Las responsabilidades en materia de control de riesgo.

La encuesta es realizada a todo el personal del Departamento de MCIM, específicamente por cargo, donde los aspectos eran evaluados por diversas opciones como:

- La frecuencia (que es el grado de repetición de un evento), en la figura 6 se especifican sus diversas opciones las cuales son constante, frecuente, ocasional, esporádica o ninguna.

**Figura 6:** Frecuencia

<b>Constante (C)</b>	<b>Frecuente (F)</b>	<b>Ocasional (O)</b>	<b>Esporádica (E)</b>	<b>Ninguna</b>
Varias veces al día	Varias veces en la semana	Alguna vez al mes	Una o dos veces al año	Ninguna vez

**Fuente:** Departamento de protección integral de MCIM en Salazar Torres, Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela.

- La intensidad (que es asignada por el evaluador la cual puede se baja, media o alta), con el fin de orientar las acciones de prevención que se requieren para controlar el riesgo.
- La probabilidad (que es la posibilidad de que exista un evento), especificada en la figura 7.

**Figura 7:** Probabilidad

<b>PROBABILIDAD</b>	
<b>Baja (B)</b>	El daño ocurrirá raras veces.
<b>Media (M)</b>	El daño ocurrirá en alguna ocasión.
<b>Alta (A)</b>	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

**Fuente:** Departamento de protección integral de MCIM en Salazar Torres Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela.

- La consecuencia (que es el resultado o efecto final de la exposición a un evento). A continuación en la figura 8 se presentan los efectos de las posibles consecuencias

**Figura 8:** Consecuencias

CONSECUENCIAS	
Ligeramente Dañino (LD)	Daños superficiales: cortes, rasguños y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, dolor de cabeza, incomodidad
Dañino (D)	Laceraciones, quemaduras, contusiones, torceduras importantes, fracturas menores, trauma acústico, trastornos
Extremadamente Dañino (ED)	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones importantes, lesiones múltiples, lesiones fatales.

**Fuente:** Departamento de protección integral de MCIM en Salazar Torres, Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela.

- Entre tales opciones, hay que destacar que la probabilidad y las consecuencias abarcaron un rol importante dentro de la encuesta, ya que la combinación de estos parámetros determino el grado de clasificación del riesgo como se presenta en la figura 9.

**Figura 9:** Clasificación de riesgos

Grado de Clasificación del Riesgo		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

**Fuente:** Departamento de protección integral de MCIM en Salazar Torres, Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela.

Es importante señalar que cada riesgo posee un color a través del cual se identifica el tipo de riesgo al que se está expuesto el trabajador, siendo el color verde el riesgo con menor significancia y el rojo el riesgo con mayor significancia. Esta estimación de riesgos tienen su explicación y acción que permite evaluar qué medidas tomar para controlar el riesgo presente en el puesto de trabajo. En la figura 10 se explica la estimación

del riesgo y las acciones a tomar para poder definir las medidas y procedimientos a ser puestos en práctica para minimizarlos, sobre la base de los criterios comparativos de riesgo.

**Figura 10:** Estimación del riesgo.

<b>Estimación del riesgo</b>	<b>Acción</b>
<b>Trivial</b>	No requiere de acción específica
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se debe considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere de comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las acciones de control. Se requiere realizar continuamente los exámenes médicos para verificar la salud ocupacional.
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias dañinas, se precisará de una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante</b>	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema con un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Intolerable</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

**Fuente:** Departamento de protección integral de MCIM en Salazar Torres, Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela.

La autora del segundo trabajo es Nury Amparo González González, quién optaba al título de Ingeniero Industrial en la Universidad Javeriana

de Bogotá, Colombia en el 2009, su trabajo se titula “Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A”.

Este trabajo está basado en el diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa WILCOS S.A., utilizando la norma OHSAS 18001, con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los empleados, contribuir con el bienestar de ellos y aumentar la productividad en la empresa. Para ello se siguieron una serie de pasos:

Lo primero que se realizó fue un mapa de procesos con el fin de saber el direccionamiento estratégico de la empresa, y alinear el trabajo con los objetivos de la misma. Posteriormente se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001, y otro diagnóstico para saber el cumplimiento de las normas legales Colombianas Vigentes. Se establecieron los planes de acción correctivos y preventivos para ajustar la situación de la empresa frente a los requisitos exigidos por la normatividad Colombiana vigente y los de la norma OHSAS 18001, se realizó el panorama de riesgos, el análisis de vulnerabilidad, se diseñó un plan de implementación del diseño del sistema para que la empresa lo utilice. Finalmente se realizó el análisis financiero con el fin de establecer si la implementación del sistema es viable para la empresa.

Para la realización del análisis de vulnerabilidad se siguieron una serie de pasos que terminaron en una tabla que establece el grado de vulnerabilidad al que se enfrentan los trabajadores constantemente (figura 11) y que permite calificar los riesgos según la figura 12, para finalmente emitir recomendaciones que disminuyen la vulnerabilidad.

**Figura 11:** Grado de vulnerabilidad.

PUNTAJE	INTERPRETACION	COLOR
0.0 - 1.0	Baja	Verde 
1.1 - 2.0	Media	Amarilla 
2.1 - 3.0	Alta	Rojo 

**Fuente:** González González, N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Tesis para optar al título de de Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

**Figura 12:** Calificación de riesgos.

NUMERO DE ROMBOS	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
3 ó 4 rombos en rojo	El riesgo es ALTO y significa que los valores que representan la vulnerabilidad y la amenaza, están en su punto máximo para que los efectos de un evento representen un cambio significativo en la comunidad, economía, infraestructura y el medio ambiente.	Del 75% al 100%
1 a 2 rombos rojos o 4 amarillos	El riesgo es MEDIO, lo cual significa que de los valores que representan la vulnerabilidad son altos o la amenaza es alta, también es posible que 3 de todos los componentes son, calificados como medios, por lo tanto las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores a los ocasionados por el riesgo alto.	Del 50% al 74%
1 a 3 rombos amarillos y los restantes verdes	El riesgo es BAJO, lo cual significa que la vulnerabilidad y la amenaza están controladas. En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente representen pérdidas menores.	Del 25% al 49%

**Fuente:** González González, N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Tesis para optar al título de de Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

A continuación, se verá una matriz propuesta por Carol Elizabeth Moncada asesora de Positiva compañía de seguros S.A. Esta es una empresa de Bogotá Colombia que satisface las necesidades de seguridad y protección de las personas que están dentro del mercado Colombiano. Carol realizó un informe con el siguiente objetivo: “Identificar los factores

de riesgos ocupacionales, que afectan las condiciones laborales en las áreas de trabajo de la REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL y la incidencia que estos pueden presentar sobre la salud de los trabajadores o funcionarios.

En el análisis de vulnerabilidad se siguieron una serie de pasos para crear la matriz de riesgo, al seguir esos pasos se logró obtener la matriz de la figura 13, los significado de los riesgos de esa matriz se pueden observar en la figura 14.

**Figura 13:** Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR= NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	LI 480-360	II 200 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	LI 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200	LII 80-60	III 40 IV 20

**Fuente:** Moncada, C. (2014). Informe Resultados Matriz de Riesgos y Peligros. Positiva Compañía de Seguros S.A. Registraduría Nacional del Estado Civil, Sede administrativa. Bogotá, Colombia.

**Figura 14:** Significado del nivel de riesgo

<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Valor de NR</b>	<b>Significado</b>
<b>I.</b>	<b>4000-600</b>	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención urgente.
<b>II.</b>	<b>500-150</b>	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima de 360.
<b>III.</b>	<b>120-40</b>	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
<b>IV.</b>	<b>20</b>	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aun aceptable.

**Fuente:** Moncada, C. (2014). Informe Resultados Matriz de Riesgos y Peligros. Positiva Compañía de Seguros S.A. Registraduría Nacional del Estado Civil, Sede administrativa. Bogotá, Colombia.

## **2.2. Área de auditoria**

La auditoría es un procedimiento que se realiza con el fin de identificar posibles errores en las organizaciones y para lograr su principal objetivo es necesario planificar los procedimientos a realizar, identificar y evaluar posibles riesgos que afecten a la entidad, obtener la suficiente y adecuada información (como evidencia) para finalmente poder tener una opinión que nos ayuden a evaluar las acciones necesarias a tomar por la entidad.

La auditoría de recursos humanos cumple con las mismas características de la definición de auditoría con la diferencia de que todo se hace desde la perspectiva de evaluar a los trabajadores, con el fin de lograr tomar acciones que favorezcan a la entidad, pero que a su vez afectan al personal de la organización.

## Riesgos

Uno de los modelos de riesgos que más se utiliza en las empresas a la hora de una auditoría interna es el modelo del COSO II o COSO - ERM (*Enterprise Risk Management*), este amplía el concepto de control interno, proporcionando un foco más robusto y extenso sobre la identificación, evaluación y gestión integral de riesgo. Entre los componentes del cubo COSO II podemos encontrar el entorno de control, la evaluación de riesgo y las actividades de control.

A continuación se presentan los principios que permiten identificar y evaluar los riesgos:

1. La organización define los objetivos con suficiente claridad para permitir la identificación y evaluación de los riesgos relacionados.
2. La organización identifica los riesgos para la consecución de sus objetivos en todos los niveles de la entidad y los analiza como base sobre la cual determinar cómo se deben gestionar.
3. La organización considera la probabilidad de fraude al evaluar los riesgos para la consecución de los objetivos.
4. La organización identifica y evalúa los cambios que podrían afectar significativamente al sistema de control interno.

Las respuestas al riesgo pueden ser:

- Evitarlo: se discontinúan las actividades que generan riesgo.
- Reducirlo: se reduce el impacto o la probabilidad de ocurrencia o ambas
- Compartirlo: se reduce el impacto o la probabilidad de ocurrencia al transferir o compartir una porción del riesgo.

- Aceptarlo: no se toman acciones que afecten el impacto y probabilidad de ocurrencia del riesgo.
- La gerencia debe evaluar cuál es la mejor respuesta al riesgo para que esté relacionado con los objetivos de la organización

**Figura 15:** Cubo COSO



**Fuente:** Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) en Morales, G. (2015). Un resumen asertivo acerca del control interno y la evolución de las prácticas de auditoría.

## Matrices de Riesgos

Al igual que en el área de recursos humanos, el área de auditoría presenta diferentes matrices de riesgos dependiendo de la perspectiva que se esté analizando, a continuación se muestra un resumen de algunas de esas visiones.

### **2.2.1. Normas de Auditoría Interna**

Las matrices en auditoría interna se aplican cuando las organizaciones desean conocer, evaluar y medir los riesgos que puede estar afectando a la entidad, o que no permitan cumplir con el logro de los objetivos que se han propuesto.

En la XXXI Conferencia Interamericana de Contabilidad (2015), Carlo Montes y Cornelio Porras presentaron el trabajo llamado “Los Mapas de Riesgo en la Auditoría Interna”, en donde exhibieron un ejercicio de auditoría basado en la implementación de mapas de riesgo cuya finalidad es efectuar una auditoría que ayude a tomar acciones preventivas, con el fin de cumplir con los objetivos que las organizaciones se han propuesto. La administración de riesgos es un proceso efectuado por la junta de directores, la administración y otro personal de una organización, aplicado en la definición de la estrategia y a través del emprendimiento, diseñado para identificar eventos (riesgos) potenciales que pueden afectar la entidad, y para administrar riesgos que se encuentran dentro de su afectación, para proveer seguridad razonable en relación con el logro de los objetivos de la empresa (Mantilla y Cante, 2005).

Los mapas de riesgos constituyen una herramienta que permite organizar la información de la organización relacionada con los riesgos, con el propósito de visualizarlos, medir su impacto y establecer estrategias para su manejo.

La visualización u observación de los riesgos, se puede realizar en forma de semáforos, gráficos o indicadores. Existen varios modelos para construirlos, los cuales van desde métodos sencillos hasta sistemas estructurados y totalmente sistematizados. Preceptuando lo antes mencionado, un mapa de riesgos permite entender cada situación de riesgo que se presente en la entidad, facilitando la ejecución de acciones de mejora y de forma oportuna (Montes, Montilla y Mejía, 2014).

En la figura 16, que se muestra a continuación está la valoración de la frecuencia (las veces que puede ocurrir o presentarse el riesgo), las escalas de valoración deben tener un rango de calificación, la cual puede variar de una organización a otra; una vez determinada la escala de calificación para la entidad; esta debe aplicarse en forma uniforme, aunque se califica el impacto (efecto), este puede resultar diferente en cada uno de los procesos o actividades, por lo que se deben establecer las características particulares para su calificación, así la escala numérica sea la misma.

**Figura 16:** Tabla de valoración de la frecuencia y del impacto

<b>PRENDAS EXPRESS</b>				
<b>SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO</b>				
<b>CALIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA</b>				<b>Inicio</b>
<b>VALOR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ESCALA DE FRECUENCIA "A"</b>	<b>ESCALA DE FRECUENCIA "B"</b>	<b>ESCALA DE FRECUENCIA "C"</b>
<b>1</b>	Baja	Ocurre una vez en mas de un año	Ocurre una y tres veces al año	Ocurre entre una y cinco veces al año
<b>2</b>	Media	Ocurre entre dos y once veces al año	Ocurre entre cuatro y seis veces al año	Ocurre entre seis y diez veces al año
<b>3</b>	Alta	Ocurre entre doce y veinticuatro veces al año	Ocurre entre siete y nueve veces al año	Ocurre entre once y quince veces al año

**Fuente:** Montes, C. Porras, C. (2015). Los Mapas de Riesgo en la Auditoría Interna. XXXI Conferencia Interamericana de contabilidad.

Con la escala de la frecuencia y del impacto, se efectúa una calificación cuantitativa de los riesgos; ya que con la matriz de evaluación de riesgos semaforizada (Figura 17) se valora los eventos de manera cualitativa, permitiendo de esta forma evaluar como aceptables, tolerables, moderados o inaceptables, de acuerdo con el valor asignado a su frecuencia e impacto.

**Figura 17:** Tableros integrados de riesgos

PRENDAS EXPRESS					
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO					
MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL RIESGO SEMAFORIZADA					
FRECUENCIA	VALOR				Inicio
ALTA	3	3. RIESGO MODERADO: Prevenir el riesgo	6. RIESGO IMPORTANTE: 7. Prevenir el riesgo Proteger la entidad Compartir	8. RIESGO INACEPTABLE: 9. Evitar el riesgo Prevenir el riesgo Proteger el riesgo Proteger la Entidad Compartir	
MEDIA	2	2. RIESGO TOLERABLE: Aceptar el riesgo Prevenir el riesgo	4. RIESGO MODERADO: 5. Prevenir el riesgo Proteger la entidad Compartir	6. RIESGO IMPORTANTE: 7. Prevenir el riesgo Proteger la Entidad Compartir	
BAJA	1	1. RIESGO ACEPTABLE: Aceptar el riesgo	2. RIESGO TOLERABLE: Proteger la entidad Compartir	3. RIESGO MODERADO: Proteger la Entidad Compartir	
	VALOR	1	2	3	
	IMPACTO	BAJO	MEDIO	ALTO	

**Fuente:** Montes, C.; Porras, C. (2015). Los Mapas de Riesgo en la Auditoría Interna. XXXI Conferencia Interamericana de contabilidad.

## Normas bancarias

Las instituciones financieras están constantemente expuestas a todo tipo de riesgos, como los riesgos operativos, riesgos tecnológicos, riesgos delictivos, riesgos de fraudes, entre muchos otros, es por esto que es de suma importancia de que todas las instituciones financieras posean un sistema para evaluar los riesgos que se puedan presentar.

Por el motivo que se mencionó anteriormente, es que Carlos Palmas Rodríguez, en la revista de “Ciencias Económicas” de la Universidad de Costa Rica en 2011, presento un artículo llamado “¿Cómo construir una matriz de riesgo operativo?”, en el que presento los procedimientos a seguir para lograr la matriz de riesgo que se presenta a continuación (ver figura 18):

**Figura 18:** Matriz de riesgo operativo

RO		Riesgo				
		12-25	8-10	5-6	3-4	1-2
Exposición	1	C	B	B	A	A
	2	C	C	B	B	A
	3	C	C	C	B	B
	4	D	C	C	C	B
	5	D	D	C	C	C

**Fuente:** Palmas Rodríguez, C. (2011). Adaptación de la matriz de riesgo operativo. Ciencias Económicas. (N° 29:634.). Universidad de Costa Rica.

En la parte vertical de la matriz se mide la puntuación de los parámetros de exposición y horizontalmente se encuentra el nivel de riesgo de la entidad, agrupados en intervalos de valores. Las letras A, B, C, D cuantifican el tipo de riesgo que posee la empresa, donde la letra A, representa que la entidad, posee un nivel de riesgo operativo insignificante

(rara vez ocurre), no impacta a los clientes y posee procedimientos exhaustivos para cada situación y debidamente actualizados.

En el caso extremo del riesgo operativo D, nos muestra que la empresa, posee eventos que probablemente ocurren varias veces, que tiene como consecuencia la suspensión de servicios, afecta a los clientes y posee escasez o procedimientos malos, sin control, ni responsabilidades para el personal encargado de realizar la gestión de la empresa.

Los colores muestran las áreas críticas de la empresa, donde el color amarillo nos permite identificar que se tiene identificado y cuantificado el riesgo operativo, así como la mitigación y el color rojo representa una situación crítica e irregular de la entidad con mucha exposición y niveles altos de riesgos que se deben de atender en forma inmediata. Las demás letras B y C, así como los colores verdes y azules, nos indican situaciones intermedias o concentradas en una variable ya sea de exposición o riesgo, que ameriten elaborar medidas de mitigación del riesgo operativo.

### **2.2.2. Normas de sistemas de información**

La finalidad de establecer los riesgos provenientes en los sistemas informáticos, es para evaluar y prevenir las posibles amenazas que pueden provenir de los bienes o servicios informáticos, como equipos informáticos, instalaciones, programas, etc.

Es necesario que en las organizaciones existan herramientas que logren evaluar y determinar correctamente los riesgos provenientes de sistemas informáticos, a los que se están exponiendo en el transcurso normal de sus actividades ordinarias.

John Perafán Ruiz y Mildred Caicedo Cuchimba en su proyecto de tesis llamado “Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca” (Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática en la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional Abierta y a

Distancia de Colombia en el 2009), aplicaron una metodología llamada “Magerit”, para poder evaluar los riesgos de la universidad “Colegio Mayor del Cauca”.

Ellos mencionan que la falta de un sistema de seguridad de la información crea vulnerabilidad, riesgos y amenazas que afectan a los procesos internos que las organizaciones realizan habitualmente, no se estandarizan los controles que lleven a mitigar delitos informático o amenaza a los que están expuestos los datos comprometiendo la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

Perafán y Caicedo (2009) tienen como objetivo general “Realizar el análisis de riesgos que permita generar controles para minimizar la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos asociados con las vulnerabilidades y amenazas de seguridad de la información existentes en la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca”. Para ello siguieron una serie de pasos que terminan con la interpretación de los resultados obtenidos al aplicar la figura 22. Los pasos que se nombraron anteriormente son procesos que presentan a continuación:

- Proceso 1: Planificación
  - Estudio de oportunidad
  - Definición del Alcance y Objetivos del Proyecto
  - Planificación del Proyecto
  - Lanzamiento del Proyecto
- Proceso 2: Análisis del riesgo
  - Caracterización y Valoración de los Activos.
    - Identificación de los Activos
    - Dependencias entre Activos
    - Valoración de los Activos
  - Caracterización Y Valoración De Las Amenazas
  - Caracterización De Las Salvaguardas
- Proceso 3: Estimación Del Estado De Riesgo
  - Estimación del impacto

- Estimación del riesgo
- Interpretación de los resultados

El proceso 3 (Estimación del riesgo), es una actividad realizada con el propósito de analizar los datos recopilados en las actividades anteriores y evaluar el estado de riesgo, donde se incluye la estimación de impacto y riesgo. Se considera la siguiente escala para calificar el valor de los activos, la magnitud del impacto y la magnitud del riesgo:

**Figura 19:** Escala de calificación



**Fuente:** Magerit V.3 - Libro II - Catálogo de Elementos. Citado por Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 83.

La “Estimación Del Impacto” tiene como objetivo determinar el alcance del daño producido sobre los activos de información en caso de llegarse a materializar una amenaza.

Se evalúa el grado de repercusión que pueda presentar cada activo, dentro de las dimensiones de valoración como son: Disponibilidad, Integridad, Confidencialidad, Autenticidad y Trazabilidad, haciendo uso de la siguiente tabla de doble entrada (figura 20) propuestas por Magerit v.3.

Los activos con calificación Media deberán ser re-evaluados para mejorar, cambiar o adaptar nuevos controles, los de calificación Alta y muy alta deberán ser objeto atención urgente.

**Figura 20:** Valores estimados de impacto

IMPACTO		DEGRADACION				
		1%	10%	50%	80%	100%
VALOR	MA	M	A	A	MA	MA
	A	B	M	M	A	A
	M	MB	B	B	M	M
	B	MB	MB	MB	B	B
	MB	MB	MB	MB	MB	MB

**Fuente:** Magerit V.3 - Libro II - Catálogo de Elementos. Citado por Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 84.

Para la valoración de impacto de activos de la organización, se consideran el impacto acumulado y el impacto residual.

- **Impacto acumulado:** es el impacto potencial al que está expuesto el sistema tomando como base los valores obtenidos de los activos y valoración de las amenazas, sin tener en cuenta las salvaguardas actuales. Estos requieren atención inmediata.
- **Impacto residual:** es el resultado de combinar el valor de los activos, la valoración de las amenazas y la efectividad de los salvaguardas aplicadas; los activos con resultado muy bajo o bajo (o casillas en blanco), son riesgos con los que se puede convivir pero que se tuvieron en cuenta dentro de los controles, políticas de seguridad y recomendaciones.

Luego de la estimación de impacto, se hace una estimación de riesgo, en donde se hace uso de la siguiente escala cualitativa (figura 21), tomando como entradas impacto acumulado y frecuencia (figura 22).

**Figura 21:** Valores de frecuencia

Valor			Criterio
100	Muy frecuente	MF	A diario
10	Frecuente	F	Mensualmente
1	Normal	FN	Una vez al año
1/10	Poco frecuente	PF	Cada varios años

**Fuente:** Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 86.

Para la estimación del riesgo se toman los valores de la frecuencia de ocurrencia de cada amenaza frente a los activos e impacto acumulado ya que estos son los activos que necesitan una acción urgente.

**Figura 22:** Criterios de valoración para estimación de riesgo

Riesgo		Frecuencia			
		PF	FN	F	MF
Impacto	MA	M	A	MA	MA
	A	B	A	MA	MA
	M	B	M	A	A
	B	MB	B	M	A
	MB	MB	MB	B	B

**Fuente:** Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 86.

Finalmente, se hace una interpretación de los resultados. Esta interpretación se hace de acuerdo a los resultados obtenidos luego de aplicar las figuras antes vista para determinar su riesgo, teniendo en cuenta las necesidades y características de cada activo evaluado.

### **2.2.3. Normas Estatales**

Edgardo José Maya Villazón, Contralor General de la República creó un documento junto a su equipo de trabajo para La Contraloría General de la República (CGR) de Colombia llamado “Guía De Auditoría de la Contraloría General de la República” en el 2015.

Es una guía creada con el fin de ser aplicada en los procesos de auditoría de la Contraloría General de la República, basándose en el Sistema Integrado para el Control de Auditorías (SICA) destacando el hecho de que la guía debe aplicarse en armonía con las Normas Internacionales de Auditoría (NIAs) buscando garantizar una mayor autonomía y criterio profesional de los auditores.

Los resultados esperados de la auditoria son: el ejercicio del Control Fiscal practicado por la Contraloría General de la República, mediante la aplicación de la Guía de Auditoría, se orienta a la consecución de resultados que permitan, establecer sí los recursos humanos, físicos, financieros y tecnologías de información y comunicación puestos a disposición de un gestor fiscal, se manejaron de forma eficiente, eficaz, económica y de manera transparente en cumplimiento de los fines constitucionales y legales del Estado. Maya, E. (2015).

Para el proceso de auditoría se siguieron una serie de pasos, entre ellos se encuentra la planificación estratégica que se describe como: El Direccionamiento Estratégico de la CGR incluye la planificación y programación del Plan de Vigilancia y Control Fiscal (PVCF); así como, la asignación de actividades de auditoría que la alta dirección determina adelantar en cada vigencia, con el fin de realizar una vigilancia y control

efectivo y oportuno a los recursos, en cumplimiento del mandato constitucional.

La planificación del PVCF consiste en la identificación de los entes objeto de control fiscal, así como, las políticas públicas, planes, programas, proyectos, procesos o temas de interés que deben ser auditados durante una vigencia, atendiendo las prioridades nacionales, los lineamientos de la Alta dirección y las prioridades de las unidades ejecutoras<sup>1</sup>.

Para la planificación del PVCF se deben utilizar, entre otras, las siguientes herramientas técnicas que pone a disposición SICA:

- a) Determinación de la Importancia Relativa- IR: La importancia relativa hace referencia al riesgo estratégico de los entes objeto de control fiscal, mediante la aplicación de indicadores no financieros y financieros. Para su determinación se aplica la matriz de importancia relativa (MIR) que es una herramienta técnica que permite generar un listado de entes objetos de control fiscal ordenados en forma descendente en términos de ALTO, MEDIO o BAJO, de acuerdo con su importancia relativa. Para la determinación de esta importancia relativa se aplican indicadores financieros y no financieros, los cuales son definidos previamente por la alta dirección. La planificación para el período siguiente inicia con la consecución de la información requerida para la determinación de los indicadores que permitirán construir en SICA, las Matrices de Importancia Relativa (MIR) por parte de las unidades ejecutoras (UE).

---

<sup>1</sup> Las unidades ejecutoras UE son las Contralorías Delegadas Sectoriales, Unidad de Investigaciones Especiales contra la Corrupción, Gerencias Departamentales y Distrital Colegiadas.

Las matrices de importancia relativa que construirán las (UE), según sea el caso, son:

- MIR Nacional: Incluye entidades clasificadas en las categorías Entidades Principales y Puntos de Control.
  - MIR Territorial: Incluye las entidades territoriales clasificadas en la categoría Recursos.
  - MIR Particulares e Inversiones: Incluye los entes objeto de control fiscal categorizados como Particulares e Inversiones.
- b) Matriz de Control – MC: La Matriz de Control es una herramienta que permite determinar la prevalencia de la Contraloría General de la República sobre las Contralorías Territoriales para auditar entes objeto de control bajo la categoría de recursos vigilados, mediante el control prevalente o concurrente para el período de planificación.
- c) Determinación del Nivel de Riesgo – NR: En concordancia con el enfoque basado en riesgos que tiene la auditoría, a cada ente objeto de control fiscal se le determinará un Nivel de Riesgo – NR, mediante la utilización de la herramienta SICA Matriz de Riesgo – MR, a través de la cual se evalúan los factores de riesgo de los Macro procesos y Procesos asociados a los mismos, calificándolos en Alto, Medio o Bajo.  
La asignación de los pesos o ponderadores para cada macro proceso, proceso y factor de riesgo son parametrizables de acuerdo con la relevancia de cada uno de éstos en los entes objeto de control fiscal.
- d) Priorización de entes objeto de control fiscal – Ranking: La priorización se realiza mediante la utilización del ranking como herramienta técnica que permite generar una clasificación de los entes objeto de control fiscal ordenados en forma descendente,

conforme a la Importancia Relativa y el Nivel de Riesgo que obtuvieron a través de la MIR y la MR, bajo los siguientes parámetros:

**Figura 23:** Matriz de priorización

RANKING		NIVEL DE RIESGO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
IMPORTANCIA RELATIVA	ALTO	1 ALTO	2 ALTO	4 MEDIO
	MEDIO	3 ALTO	5 MEDIO	7 BAJO
	BAJO	6 MEDIO	8 BAJO	9 BAJO

**Fuente:** Maya Villazón, E. (2015). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 86.

- e) Determinación de Prioridades Nacionales y de las UE: Las prioridades nacionales son los programas y las materias que tienen cobertura nacional y que son de interés de la CGR, del Congreso Nacional o de la Ciudadanía, los cuales son definidos por el Comité Directivo de la Entidad, en cabeza del Contralor (a) General de la República. Estos programas entrarán como prioridad nacional en el Plan de Vigilancia y Control Fiscal de cada UE, subordinando el ranking de ésta, significa entonces que estas auditorías deben ser programadas en forma obligatoria por todas las dependencias que participan en el plan programa, o proyecto a auditar.

Luego de este punto se continúa con la planificación estratégica, se presentan las fases del proceso de auditoría y las acciones post auditoría hasta lograr completar la evaluación del proceso auditado.

## **5. CONCLUSIÓN (PARTE I)**

Al finalizar la primera parte del análisis del riesgo en el desempeño laboral, se logró establecer que las matrices de riesgos son una herramienta fácil de comprender y de aplicar, ya que nos permite determinar los riesgos de cualquier índole siguiendo una serie de pasos que son determinados dependiendo del área que se esté auditando.

Además nos podemos dar cuenta que existen matrices de riesgos en diversas áreas de la auditoría y de los recursos humanos. Estas matrices nos ayudan a determinar y evaluar los riesgos de tal forma que se pueden realizar acciones preventivas para mitigar los riesgos que nos afectan constantemente.

Junto a esto es importante señalar que en toda la investigación realizada no se encontró una matriz que permita determinar los riesgos que derivan del desempeño de los trabajadores.

En la segunda parte de este artículo se abarca el punto anterior, presentando una propuesta de matriz de riesgo en el desempeño laboral, donde además se clasificaran a los trabajadores según su desempeño y se proponen posibles acciones a tomar por las organizaciones con respecto a sus trabajadores.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

ADAMS MCCANSE, A. BLAKE, R. (1997).The Leadership Grid Figure for Leadership Dilemmas – Grid Solutions. (Antes de The Managerial Grid for Robert R. Blake y Jane S. Mouton). Houston, TX: Gulf Publishing Company. P. 29. Copyright por Grid International Inc.

Citado por Ricky W. Griffin. (2011). **Administración**, México. Cengage Learning. 10ma edición. p. 554.

CHIAVENATO, I. (2004, p. 359). Citado por Conde, M. Amaya, G. Pedraza, E. "Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia". *Revista de Ciencias Sociales* v.16 n.3. 2010. Recuperado el 03 de mayo del 2016.  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182010000300010](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000300010)

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO). Citado por Morales, G. (2015). Un resumen asertivo acerca del control interno y la evolución de las prácticas de auditoría. Recuperado el 26 de Octubre del 2015.  
<http://segundaentrega.blogspot.cl/>

CONSEJO DE AUDITORÍA INTERNA GENERAL DE GOBIERNO. (2014). Marco integrado de control interno - COSO 2013. Recuperado el 26 de Octubre del 2015.  
<http://www.auditoriainternadegobierno.cl/wp-content/uploads/2014/12/COSO-2013.pdf>

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE MCIM. Citado por Salazar Torres, y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre, Venezuela. Recuperado el 29 de Agosto del 2016.  
<http://www.monografias.com/trabajos86/disenio-sistema-gestion-seguridad-y-salud-laboral-edelca/disenio-sistema-gestion-seguridad-y-salud-laboral-edelca3.shtml>

EL PORTAL DE LOS EXPERTOS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS DE CHILE. (2011). "Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos". p. 1-8. Recuperado el 01 de septiembre de 2016 <http://www.sigweb.cl/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf>

GONZÁLEZ, N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Tesis para optar al título de de Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

HUSELID (1997). Citado por Valle Cabrera, R. (2004). **La gestión estratégica de los recursos humanos**, Madrid. Pearson educación. (2da ed. p. 41).

MAGERIT V.3 - Libro II - Catálogo de Elementos. Citado por Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 83.

MAGERIT V.3 - Libro II - Catálogo de Elementos. Citado por Perafán, J; Caicedo, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 84.

MAYA VILLAZÓN, E. (2015). "Guía De Auditoría de la Contraloría General de la República". Contraloría General de la República. Colombia. (p. 9-25)

MONCADA, C. (2014). Informe Resultados Matriz de Riesgos y Peligros. Positiva Compañía de Seguros S.A. Registraduría Nacional del Estado Civil, Sede administrativa. Bogotá, Colombia.

MONTES, C.; Porras, C. (2015). Los Mapas de Riesgo en la Auditoría Interna. XXXI Conferencia Interamericana de contabilidad. (p. 12-30).

MORALES, G. (2015). Un resumen asertivo acerca del control interno y la evolución de las prácticas de auditoría. Recuperado el 26 de Octubre del 2015 <http://segundaentrega.blogspot.cl/>

MORALES, I. (2014). Diferencia entre OHSAS Y OSHA. Recuperado el 10 de enero de 2017 <http://www.5consultores.com/diferencia-entre-ohsas-y-osh/>

MUTUAL DE SEGURIDAD CChC. (2009). Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos. (p. 7-8).

PALACI (2005, p. 155). . Citado por Conde, M. Amaya, G. Pedraza, E. (2010). "Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia". *Revista de Ciencias Sociales*. v.16 n.3. [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182010000300010](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000300010)

PALMAS RODRÍGUEZ, C. (2011). "Adaptación de la matriz de riesgo operativo". *Ciencias Económicas*. (N° 29. p. 634.). Universidad de Costa Rica.

PERAFÁN, J; CAICEDO, M. (2014). Análisis de Riesgos de la Seguridad de la Información para la Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca. Tesis para optar al título de Especialista en seguridad informática, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, Especialización en Seguridad Informática, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Popayán, Colombia. p. 52-90.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A. Recuperado el 10 de enero de 2017. <https://www.positiva.gov.co/positiva/Compania/Paginas/default.aspx>

SALAZAR TORRES, Y. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral basada en las normas OHSAS 18001:2007 y la LOPCYMAT. Tesis para optar al título de Ingeniero Industrial, departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Venezuela. Recuperado el 01 de septiembre de 2016 <http://www.monografias.com/trabajos86/disenio-sistema-gestion-seguridad-y-salud-laboral-edelca/disenio-sistema-gestion-seguridad-y-salud-laboral-edelca3.shtml#ixzz4VOXVfREU>

VALLE, R. (1995). **La gestión estratégica de los recursos humanos**, Madrid. Pearson educación. (2da ed. p. 93).