

## LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN LAS CADENAS DE SUMINISTROS COMO BASE PARA SU SOSTENIBILIDAD. CASO DE ESTUDIO MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.

M.Sc Aylín Pupo Pérez<sup>1</sup>,

aylin.pupo@uho.edu.cu

Dr.C. Marisol Pérez Campaña<sup>2</sup>

, mpc@uho.edu.cu

Dr.C. Aniuska Ortiz Pérez<sup>3</sup>,

aniusk@uho.edu.cu

<sup>1</sup>Universidad de Holguín, Cuba

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Aylín Pupo Pérez, Marisol Pérez Campaña y Aniuska Ortiz Pérez (2020): "La gestión de la seguridad en las cadenas de suministros como base para su sostenibilidad. Caso de estudio Materiales de la Construcción", Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS, n. 12 (octubre2020). En línea:  
<https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/12/cadenas-suministros.html>

### RESUMEN

Un factor de indispensable tratamiento para lograr que las cadenas de suministros sean sostenibles lo constituye la gestión de la seguridad en las mismas, lo cual es un tema de creciente importancia internacional y crucial para el desarrollo de América Latina y el Caribe. La interrupción de una cadena logística por cualquier evento que imposibilite la distribución de suministros o productos puede ocasionar pérdidas económicas por la falla en particular y además un efecto de propagación al resto de la cadena, afectando la competitividad nacional y regional y la sostenibilidad de las cadenas de suministros.

En Cuba el término seguridad en las cadenas de suministros ha sido poco desarrollado y la importancia del tema es aún desconocida por las organizaciones. Debido a esto la investigación tiene como objetivo realizar un estudio de la importancia de la seguridad en las cadenas de suministros, de acuerdo con la norma ISO 28:000:2007, como elemento necesario para lograr cadenas de suministro sostenibles. Se presenta la propuesta de evaluación en una empresa de Materiales de la construcción de Cuba, donde se aplicaron diagnósticos, se evaluaron los riesgos y se diseñaron los elementos del sistema de gestión de la seguridad de su cadena de suministros.

**Palabras clave:** Cadenas de suministros, Sostenibilidad, Seguridad, Gestión de la seguridad, Seguridad en las cadenas de suministros

## ABSTRACT

Managing security therein is an indispensable treatment factor for making supply chains sustainable, which is an issue of growing international importance and crucial for the development of Latin America and the Caribbean. The interruption of a logistics chain for any event that makes the distribution of supplies or products impossible, may cause economic losses due to the failure in particular and also an effect of spread to the rest of the chain, affecting national and regional competitiveness and the sustainability of the supply chains.

In Cuba, the term security in supply chains has been poorly developed and the importance of the subject is still unknown by organizations. Due to this, the research aims to carry out a study of the importance of security in supply chains, according to the ISO 28:000:2007 standard, as a necessary element to achieve sustainable supply chains. The evaluation proposal is presented in a Cuban Construction Materials company, where diagnoses were applied, risks were evaluated and the elements of the security management system of its supply chain were designed.

**Key words:** Supply chains, Sustainability, Security, Security management, Security in supply chains

## INTRODUCCIÓN

Los altos niveles de competencia en los mercados internacionales, han llevado a las empresas a la conclusión que, para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, se hace necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministros.

El término cadenas de suministros apareció por primera vez en 1982 y continuó su evolución en la década de los noventa convirtiéndose en un término regular entre los empresarios. Su objetivo es demostrar los vínculos existentes en una organización, y el interés de su estudio se debe a que, en la actualidad, numerosas empresas han logrado una significativa ventaja competitiva por su forma de configurar y manejar sus operaciones.

La globalización demanda de la gestión de la cadena de suministros, ir más allá de las cuestiones únicamente económicas, a asuntos como por ejemplo condiciones laborales justas, comercio justo y producción respetuosa con el medio ambiente. Las empresas de todos los tamaños y tipos de industria, se han visto en la necesidad de desarrollar la gestión de sus cadenas de suministros de una manera sostenible, con el fin de que las organizaciones sean capaces de responder a la presión externa de los gobiernos, los consumidores, organizaciones no gubernamentales, y los medios de comunicación, o al menos garantizar el mínimo del rendimiento de sostenibilidad, a lo largo de todos sus eslabones claves (Seuring, 2012).

La sostenibilidad significa alcanzar las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades; puede ser visualizada desde una posición filosófica intergeneracional, hacia un término multidimensional, como herramienta para la gestión

empresarial, pasando de centrarse en aspectos ambientales a adoptar cada vez más un enfoque de triple línea (económico, social y medio ambiental) (Ahi & Searcy, 2013).

Estudios realizados por Pupo Pérez (2018) demuestran que, para lograr una cadena de suministros sostenible, esta debe tener como elementos fundamentales la eficiencia, la integración y la seguridad de las mismas, siendo este último componente un factor de indispensable tratamiento para el logro de la sostenibilidad, lo cual es un tema de creciente importancia internacional y crucial para el desarrollo de América Latina y el Caribe. La interrupción de una cadena de suministros, ya sea producto de una falla administrativa, actos delictivos o terroristas tiene enormes repercusiones para la competitividad de la economía nacional y mundial, donde a las pérdidas directas producidas por el siniestro, se deben agregar sus efectos de propagación en el resto de la cadena de suministro (Pérez Salas; Gonzáles Ramírez y Ascencio Carreño, 2011).

Actualmente existen un conjunto de iniciativas y estándares que giran en torno a la seguridad, destacándose la norma ISO 28000:2007 referida a la Gestión de la seguridad en las cadenas de suministros. Esta norma define que la gestión de la seguridad son las actividades y prácticas sistemáticas y coordinadas por medio de las cuales una organización maneja óptimamente sus riesgos y las amenazas e impactos potenciales asociados derivados de ellos.

Cuando se habla de cadenas de suministros seguras, surge la necesidad de gestionar eficientemente el riesgo sobre las mismas. En el escenario actual se precisa de alinear la gestión de los riesgos de seguridad con aquellas actividades claves capaces de generar un especial valor para la empresa. De esta manera, la gerencia del riesgo llega a convertirse en un factor estratégico para la consecución de los objetivos empresariales y de apoyo al proceso de la toma de decisiones constituyendo una fuente de ventaja competitiva ante los frecuentes cambios del entorno.

Las acciones encaminadas al logro de la sostenibilidad del desarrollo industrial de Cuba, así como del establecimiento de cadenas de suministros seguras, se han visto afectadas en numerosas ocasiones por el bloqueo económico al que se encuentra sometido el país, que obstaculiza la obtención de maquinarias de última generación que emitan volúmenes inferiores de contaminantes y aumenten los índices de productividad; además, dificulta y encarece la obtención de tecnologías modernas que permitan una adecuada gestión de la seguridad de las cadenas de suministros.

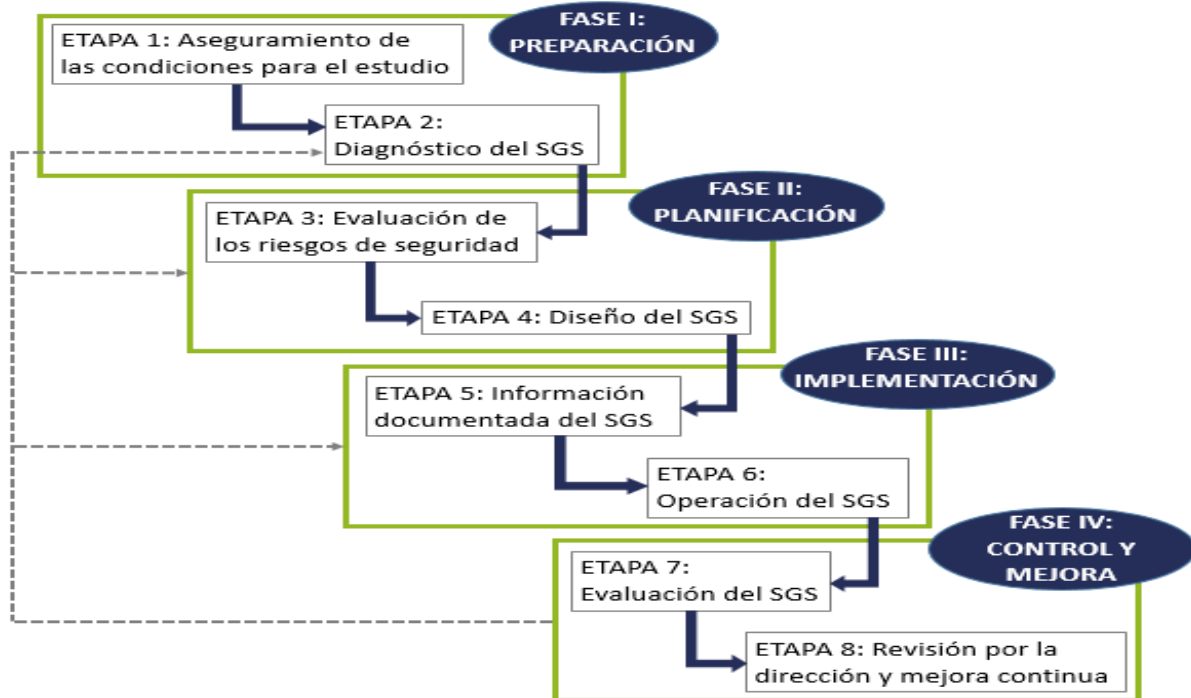
A partir del análisis realizado, la investigación tiene como objetivo estudiar la seguridad de las cadenas de suministros, como componente esencial para alcanzar la sostenibilidad en las mismas. Además, se presenta la propuesta de evaluación a una cadena de materiales para la construcción.

## **METODOLOGÍA**

Durante la investigación se emplearon diferentes métodos: análisis y síntesis de la información, histórico – lógico, sistémico, inductivo-deductivo, revisión de documentos, encuestas y observación. Luego del análisis de diversas publicaciones, entre metodologías y procedimientos relacionados con el funcionamiento de la cadena de suministros (CS), ejemplos de aplicación de la norma ISO 28000 en distintas empresas y guías de buenas prácticas afines con la seguridad en la cadena de suministros. Entre los autores consultados se

encuentran García, Lloret y Peláez (2009); Correa Espinal y Gómez Montoya (2010); Cedillo Campos (2011); Quesada Moreno y Sánchez Cangrejo (2013); Parra Chaparro (2016), Mahecha Sánchez (2016) y Pupo Pérez (2018). Se tomaron como referencia además, las publicaciones de varias organizaciones e instituciones como ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas); ISO (Organización Internacional de Normalización), Intedya (International Dynamic Advisors); Basc (Business Alliance for Secure Commerce); Centro Español de Logística y Aduana Nacional de Bolivia, la propuesta del presente estudio consiste en un procedimiento para contribuir con las organizaciones de todo tipo que han adoptado la decisión estratégica de implementar un Sistema de gestión de la seguridad (SGS) que le pueda ayudar a mejorar su desempeño global, su competitividad en el mercado y proporcionar una base sólida que le garantice alcanzar el desarrollo sostenible. El objetivo del procedimiento es que la organización obtenga los beneficios de implementar la referida norma, entre los que se encuentran: la certificación del SGS, la optimización de los procesos, la mejora de la satisfacción del cliente final y la cooperación empresarial a lo largo de la CS; además de identificar y evaluar las amenazas y los riesgos de seguridad, facilitar la integración de la empresa con su entorno, asegurar que la CS funcione sin interrupciones y proporcionar una mayor credibilidad de la organización a todas las partes interesadas.

Con la realización del procedimiento que se expone a continuación, las organizaciones podrán contar con una guía única que permita el desarrollo del sistema de gestión de la seguridad en la cadena de suministros como una herramienta estratégica, de manera que su aplicación consecuente se convierta en una práctica coherente y continua que contribuya con la formación de una cultura organizacional segura, eficiente, competitiva y de mejoramiento continuo. El procedimiento es de fácil comprensión y está estructurado en cuatro fases que aparecen reflejadas en la figura 1, en cada una de ellas se declaran objetivos y se describen sus pasos correspondientes.



**Figura 1. Procedimiento para la gestión de la sostenibilidad en las cadenas de suministros**

## **DESARROLLO**

Para la aplicación parcial del procedimiento se toma como referencia la investigación realizada por Pupo Pérez (2018), donde se selecciona la cadena de suministros de la construcción relativa al producto árido, compuesta por las organizaciones siguientes: la productora de materiales de la construcción (Eslabón 1), que es el eslabón de partida, la Comercializadora (Eslabón 2) y la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería (Eslabón 3). A continuación, se muestran los resultados de la aplicación parcial del procedimiento en el eslabón de partida que es por el cual se comienza el estudio por la importancia que se le concede ya que es la empresa productora de los materiales de la construcción, por lo cual toda la cadena de suministro depende de ella.

### **3.1 Fase I: Preparación de las condiciones de partida**

En la siguiente fase se establecen las bases para la correcta aplicación del procedimiento.

#### **Etapa 1. Aseguramiento de las condiciones para el estudio**

En esta etapa se crean las condiciones para el análisis de la seguridad, donde se realiza la toma de decisión de implantar el SGS, se crea el grupo de trabajo y se caracteriza de forma general la organización.

#### **Paso 1.1 Toma de decisión de implantar el SGS**

La realización del estudio surge como interés de la dirección de la Empresa productora de materiales de la construcción de implementar un sistema de gestión de la seguridad en la CS de la que ella es miembro, con el objetivo de que forme parte del sistema de gestión integrado que posee actualmente la empresa. En un contacto con la dirección general fueron expuestos los beneficios esperados de la implementación del SGS según los requisitos de la norma ISO 28000:2007, el procedimiento a desarrollar para la implementación y la propuesta preliminar del alcance del SGC.

Consecutivamente se dio a conocer a los trabajadores en un matutino general los acuerdos que se tomaron de impartir seminario para iniciar los trabajos de implantación del SGS y las acciones que serán llevadas a cabo con las posibles técnicas que se emplearán. Los trabajadores entrevistados brindaron su colaboración para el estudio, partiendo del interés de proporcionar seguridad a la cadena de suministros.

#### **Paso 1.2 Constitución y capacitación del grupo de trabajo**

Se instituyó el grupo de trabajo con siete expertos teniendo en cuenta su coeficiente de competencia en temas de seguridad. El equipo está constituido por miembros de la dirección de la empresa y por investigadores. Los integrantes fueron capacitados en cuanto al procedimiento metodológico que se va a emplear para llevar a cabo las etapas propuestas.

#### **Paso 1.3 Caracterización general de la organización.**

La Empresa de Materiales de Construcción tiene como misión: Producir Materiales de Construcción con alto nivel competitivo, para satisfacer las necesidades del cliente en calidad, precios y plazos de entrega que permita expandirnos en el mercado, logrando motivación de los Recursos Humanos, elevados valores políticos – ideológicos y protección del medio ambiente.

Su Visión es: Lograr una mayor efectividad en su gestión como empresa, que le permita posicionarse en el mercado nacional y ocupar importantes sectores del mercado en el caribe mediante la venta y transportación de materiales de construcción, desarrollando un eficaz servicio de postventa, con garantía del aumento constante de la calidad integral del trabajo, la continua mejora de la tecnología y la disminución de los costos, aspectos estos propicien fijar precios de venta cada día más competitivo.

La empresa brinda los servicios de:

1. Elaborar y comercializar productos y servicios de carpintería.
2. Alquiler de equipos de construcción complementarios y transporte especializado de carga general.
3. Diagnóstico, reparación y mantenimiento a equipos de transporte automotor de construcción y complementarios, así como sus agregados.
4. Servicios de asistencia técnica, consultoría y asesoría en actividades de producción de materiales de construcción.
5. Servicios técnicos de ensayos de calidad a materiales de construcción.
6. Construcción de moldes de bloques y mosaicos.
7. Servicios de mantenimiento y montaje a:
  - Instalaciones y equipos tecnológicos industriales de producción de materiales de construcción,
  - Laboratorios para ensayos de materiales de construcción.

La estructura organizativa de la empresa consiste en una Dirección General en el ápice estratégico y un Director Adjunto; una línea media integrada por ocho direcciones: Producción, Mantenimiento e Inversiones, Técnica, Contabilidad y Finanzas, Recursos Humanos, Organización y Control, Mercadotecnia y de Equipos; en el nivel operativo se subordinan seis UEB, donde se encuentran las brigadas, talleres y fábricas que producen y prestan los servicios concebidos en el objeto social.

La empresa posee un Sistema de Gestión Integrado basado en los requisitos normativos de las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004 y NC 18001:2005, lo cual constituye una ventaja competitiva y facilita la implementación e integración del SGS. Se destaca la importancia del sistema de gestión ambiental, el cual está encaminado a mitigar los impactos ambientales negativos, prevenir la contaminación y conservar los recursos naturales, fomentando la reutilización y el reciclado, contribuyendo así al desarrollo sostenible.

Además, la empresa cuenta con un Sistema de Seguridad y Protección organizado en grupos de seguridad interna por cada UEB, cuyo propósito es proteger los objetivos económicos fijos (centros de producción). Este sistema es dirigido y controlado por el Ministerio del Interior (MININT), el cual realiza un estudio al objetivo económico deseado y de acuerdo a su complejidad dictamina la cantidad de posiciones y recursos que debe tener para cumplir con la protección adecuada.

## **Etapa 2: Diagnóstico del SGS**

En esta etapa se determina el estado de la seguridad de la organización a través de un estudio diagnóstico, el cual posibilita la identificación de los aspectos que limitan la implementación del SGS y posteriormente se recomiendan las acciones a seguir para el desarrollo del proceso.

### Paso 2.1: Preparación para el diagnóstico

Se elige el equipo diagnosticador, que coincide con los integrantes nombrados en el paso 1.2, el cual revisó documentos e informes para conocer la situación actual del SGS. Se desarrolló un taller con el equipo diagnosticador sobre técnicas y herramientas para la recopilación y procesamiento de la información. Como la organización no tiene implementado un sistema de gestión de la seguridad en la cadena de suministros y es la primera vez que se realiza un estudio relacionado con estos temas se aplicó una lista de chequeo elaborada por el equipo de trabajo cuyos resultados se muestran en el siguiente paso. Esta tarea concluyó con la asignación de actividades a cada miembro del equipo y la planificación de cómo proceder.

### Paso 2.2 Ejecución del diagnóstico y procesamiento de los resultados

El equipo diagnosticador aplicó las técnicas y herramientas diseñadas de acuerdo con el plan concebido. Para obtener la información necesaria se partió del análisis interno a través de la aplicación de la lista de chequeo acordada en el paso anterior, el procesamiento de esta información arrojó los resultados siguientes:

- La empresa no tiene implementado un SGS en la cadena de suministros y existe desconocimiento por parte de los trabajadores y directivos de la existencia de la norma ISO 28000:2007 y de los beneficios de implantar la misma,
- Del total de preguntas el 36.4% obtuvo una baja calificación, entre las que sobresalen que no siempre se llevan a cabo pruebas de seguridad, análisis de causa-efecto e identificación proactiva de los riesgos para la mejora continua de los procesos y que en pocas ocasiones las entidades participantes reconocen la necesidad de la seguridad en la CS,
- Entre los aspectos positivos cabe mencionar que el 18.2% de las preguntas obtuvo una alta calificación, ya que las responsabilidades sobre seguridad son asignadas, administradas e implementadas de forma clara y la información sobre amenazas y vulnerabilidades se recoge y analiza de manera sistemática, esto constituye una pequeña base para la implementación del SGS.

El análisis de los factores internos facilitó identificar debilidades y fortalezas de la organización y con ellas elaborar la matriz de factores internos (MEFI). El análisis de los factores externos permitió determinar las oportunidades y amenazas que el entorno le impone a la organización, con las cuales se elaboró la matriz de factores externos (MEFE). Se señala que los aspectos identificados son orientados a la seguridad, aunque también se trataron algunos generales de la empresa. Ambas matrices contribuyeron a la elaboración de la matriz DAFO que se puede apreciar en la tabla 1 y a ubicar a la organización en el cuadrante correspondiente, trazando las estrategias derivadas de ellas.

Matriz DAFO									
Relaciones		Fortalezas			Sub Total	Debilidades			Sub Total
Muy fuerte: 3	Débil: 1	F-1	F-2	F-3		D-1	D-2	D-4	
Fuerte: 2	No hay: 0								
Oportunidades	O-2	0	1	1	2	0	0	1	1
	O-4	0	0	1	1	0	0	1	1
	Total				3	Total			2
Amenazas	A-3	0	2	2	4	1	0	2	3
	A-4	0	0	2	2	1	0	2	3
	A-5	0	1	0	1	0	0	0	0
Total				7	Total			6	

La evaluación de los factores internos arroja como resultado que predominan las fortalezas por encima de las debilidades. Mientras que del análisis de los factores externos se obtuvo que predominan las amenazas por encima de las oportunidades. En conclusión, la organización se encuentra en el cuadrante defensivo, siendo la estrategia a seguir la utilización de las fortalezas de la empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas.

### **Paso 2.3 Valoración de los resultados**

A partir del análisis de los aspectos externos e internos determinados en el diagnóstico se logra la comprensión de la organización y de su contexto y la caracterización del sistema de seguridad. Se destaca que a pesar de que la organización se encuentra internamente fortalecida, se deben eliminar algunas debilidades mediante la implantación de un SGS, el análisis sistemático del impacto de los riesgos de seguridad y la realización del adecuado mantenimiento a la infraestructura tecnológica, así como su reposición en el tiempo establecido.

En cuanto al sistema de seguridad, existe en la empresa un departamento de Seguridad y Protección que puede constituir la base para la implantación del SGS, teniendo en cuenta sus características y objetivos. Luego de la valoración de los resultados del diagnóstico se determinó el alcance del SGS como se muestra a continuación:

“El Sistema de Gestión de la Seguridad de la Empresa de Materiales de la construcción de cuenta con un alcance que involucra a todos los procesos y trabajadores de la empresa, los que están comprometidos en el desarrollo de las actividades de producción y comercialización de materiales de la construcción. El sistema abarca todos los talleres, fábricas, UEB y las restantes áreas administrativas. Su finalidad consiste en proporcionar un ambiente seguro durante todas las operaciones que se realicen dentro de la CS, asegurando la eficiencia de los procesos y la mejora continua”

Una vez definido el alcance, el equipo diagnosticador presentó los resultados de la evaluación al consejo de dirección para su aprobación, a partir de la cual se acuerdan las estrategias, acciones a desarrollar y recursos requeridos para el establecimiento e implantación del SGS.

### **3.2 Fase II: Planificación del SGS**

En la siguiente fase se realiza la planificación del SGS partiendo de la valoración de los riesgos y amenazas de seguridad y posteriormente se diseñan los elementos que conforman el sistema.

#### **Etapas 3: Valoración de los riesgos de seguridad**

En esta etapa se realiza la identificación, análisis y evaluación de los riesgos y amenazas de seguridad utilizando las técnicas y herramientas para estos fines.

#### **Paso 3.1, 3.2 y 3.3 Identificación, análisis y evaluación de los riesgos de seguridad**

El equipo de trabajo, tomando como principal referencia el plan de prevención de riesgos de la empresa y apoyándose en las entrevistas con los trabajadores y directivos y en la observación directa, identificó los riesgos y amenazas relacionados con la seguridad y los agrupó en las diferentes clasificaciones,



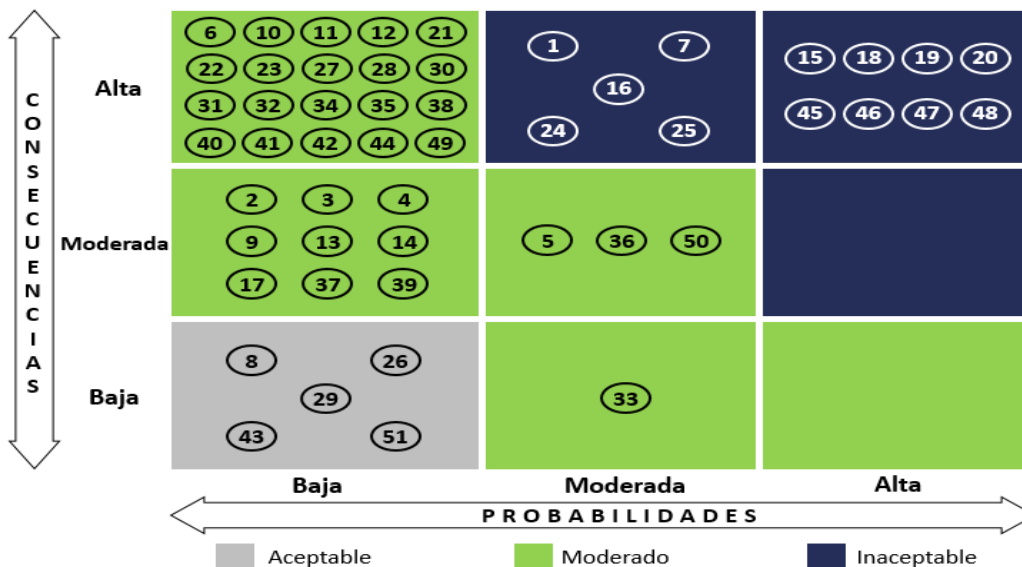
cumpliendo con el requisito 4.3.1 de la norma ISO 28000:2007. Además, se identificaron las posibles manifestaciones de cada riesgo y la actividad a la que pertenece.



**Figura 2: Clasificaciones de los riesgos de seguridad de la empresa.**

Es necesario señalar que todos los riesgos identificados, de una manera u otra pudieran ocasionar interrupciones a corto, mediano o largo plazo en la cadena de suministros. Como se muestra en la figura 2 la mayoría de los riesgos son de tipo operacional constituyendo un 47.1% del total, mientras que los de menor representación son los relacionados con cualquier amenaza a la continuidad de las operaciones dentro de la CS con solo 5.9%.

Los riesgos identificados se enumeraron para posteriormente colocarlos en la matriz del nivel del riesgo a partir de la combinación de las consecuencias y las probabilidades como se muestra en la figura 3.



**Figura 3. Matriz del nivel del riesgo.**

Del total de riesgos analizados se destaca que solo el 8.9% son valorados como riesgos aceptables, el 20% de ellos se consideran inaceptables, mientras que el 71.2% se encuentran en un nivel de riesgo moderado. Por lo anterior se trazaron medidas destinadas a mitigar o erradicar dichos riesgos y se considera que deben priorizarse los que poseen un nivel inaceptable, principalmente los que tienen consecuencias y probabilidades altas.

#### **Etapa 4: Diseño del SGS**

En esta etapa se procederá a diseñar todos los elementos que componen el SGS.

##### **Paso 4.1 Definir política de gestión de seguridad**

El grupo de trabajo elaboró la propuesta de la política del SGS, la cual fue consensuada con los cuadros ejecutivos de primer nivel y aprobada en reunión del consejo de dirección mediante acuerdo. La misma quedó conformada de la manera siguiente:

“La alta dirección de la Empresa de Materiales de la Construcción, asume el compromiso de implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión de la Seguridad en la Cadena de Suministros basado en los requisitos aplicables de la norma ISO 28000:2007. Tiene el propósito evitar cualquier interrupción en la CS, asegurando los procesos de producción y comercialización de materias primas, materiales y productos para la construcción, logrando así la satisfacción de nuestros clientes y demás grupos de interés”.

Nuestro compromiso se fundamenta en:

- El estricto cumplimiento de los requisitos legales, estatutarios y otros regulatorios relacionados con la gestión de la seguridad,
- La identificación, análisis y evaluación sistemática de los riesgos y amenazas de seguridad en la cadena de suministros,
- El desarrollo de estrategias de seguridad que permitan la prevención de cualquier actividad ilegal dentro de la cadena de suministros,
- La adopción de prácticas socialmente responsables en todos los ámbitos de influencia de la organización.

Todo lo anterior enmarcado en la optimización de los recursos necesarios, dentro de los parámetros de rentabilidad y una sólida estructura organizacional, que nos permite ser líderes en el sector.

##### **Paso 4.2 Establecer requisitos legales, estatutarios y otros regulatorios**

Dentro del marco regulatorio cubano se identificaron los requisitos legales, estatutarios y otros requisitos regulatorios que son necesarios a la organización en relación con el sistema de gestión de la seguridad. La información anterior se comunicó a los empleados y otras terceras partes pertinentes, incluidos los contratistas, además se mantendrá documentada y actualizada.

##### **Paso 4.3 Definir objetivos y metas de gestión de la seguridad**

Para la definición de los objetivos y metas que aseguren la conformidad del SGS con los requerimientos establecidos, se tomaron como base los resultados del diagnóstico realizado, los riesgos de seguridad evaluados, la política de seguridad y el compromiso de la organización con la mejora continua.

Se definieron los objetivos siguientes:

1. Consolidar el sistema de gestión de la seguridad y mejorar continuamente el desempeño del mismo.
2. Gestionar los riesgos de seguridad derivados de nuestras actividades a través de su identificación, análisis y evaluación sistemática.
3. Fortalecer las alianzas en materia de seguridad con autoridades locales y extranjeras.
4. Mantener el crecimiento sostenible de la organización.
5. Obtener la satisfacción de nuestros clientes a través de la prestación de servicios que cumplan con sus expectativas.
6. Obtener el mejoramiento continuo de los procesos.
7. Mantener los recursos necesarios para el logro de las disposiciones planificadas.
8. Prevenir y gestionar los impactos ambientales negativos, derivados de la producción de los materiales de la construcción, dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.
9. Asegurar la idoneidad y confiabilidad de todos los participantes en nuestra operación (grupos de interés).
10. Incrementar las competencias de los colaboradores estableciendo programas de desarrollo profesional, capacitación y entrenamiento, generando identidad y compromiso frente a las políticas de la empresa.

A partir de los objetivos anteriores se definieron las metas pertinentes a aquellos que pueden ser medibles, así como los indicadores con sus fórmulas y el parámetro de medida, algunos de los cuales se muestran en la tabla 2 modo de ejemplo.

**Tabla 2 Metas del sistema de gestión de seguridad.**

<b>Objetivo 1</b>			
Meta	Indicador	Fórmula	Parámetro de medida
Cumplir con los requisitos aplicables de la norma ISO 28000:2007.	Cumplimiento de los requisitos	$\frac{\text{Requisitos cumplidos}}{\text{Total de requisitos}} * 100$	100 %
<b>Objetivo 2</b>			
Disminuir el nivel del riesgo de aquellos evaluados como inaceptables.	Disminución de riesgos inaceptables	$\frac{\text{Riesgos que disminuyeron de nivel}}{\text{Total de riesgos inaceptables}} * 100$	≥ 90 %
<b>Objetivo 5</b>			
Lograr clientes satisfechos por los servicios prestados.	Satisfacción del cliente	$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$	≥ 95 %
<b>Objetivo 9</b>			
Lograr efectividad en la selección del personal.	Efectividad en la selección del personal	$\frac{\text{Personas superan el periodo de prueba}}{\text{Personas contratadas por periodo}} * 100$	≥ 95 %
<b>Objetivo 10</b>			
Cumplir con el plan de capacitación del personal en materias de seguridad.	Cumplimiento del plan de capacitación	$\frac{\text{Horas de capacitación ejecutadas}}{\text{Horas de capacitación programadas}} * 100$	≥ 90 %

#### Paso 4.4 Establecer los programas de gestión de la seguridad

El grupo de trabajo, tomando como base los objetivos y metas definidos, elabora el programa de gestión de seguridad a implementar en la organización, el cual contiene los responsables, los recursos necesarios y la fecha de cumplimiento. En la tabla 3 se muestran algunos como ejemplo.

**Tabla 3 Programa de gestión de seguridad.**

Objetivo 1				
Meta	Responsable	Fecha de cumplimiento	Fecha de control	Recursos
Cumplir con los requisitos aplicables de la norma ISO 28000:2007.	Responsable del SGS	-----	-----	Humanos, materiales y financieros
Lograr la integración del SGS con los restantes sistemas de gestión que posee la empresa.	Responsable del SGS	-----	-----	Humanos
Objetivo 2				
Disminuir el nivel del riesgo de aquellos evaluados como inaceptables.	Responsable de cada área	Diciembre/ 2019	Enero/ 2020	Humanos, materiales y financieros
Valorar continuamente los riesgos para detectar los nuevos que surjan.	Responsable de cada área	Trimestral	Trimestral	Humanos
Objetivo 5				
Lograr clientes satisfechos por los servicios prestados.	Jefe de Comercial	Mensual	Mensual	Humanos y materiales
Objetivo 9				
Lograr efectividad en la selección del personal.	Jefe de RRHH	Trimestral	Trimestral	Humanos
Lograr efectividad en la selección de proveedores	Jefe de Comercial	Trimestral	Trimestral	Humanos
Reducir o eliminar el número de acciones que atenten contra la CS.	Responsable del SGS	Trimestral	Trimestral	Humanos

#### CONCLUSIONES

1. Uno de los elementos esenciales en el cual se sustenta el desarrollo de cadenas de suministros sostenibles lo constituye la gestión de la seguridad.
2. Aunque en el marco regulatorio cubano existen normas y resoluciones que poseen elementos asociados a la seguridad, no se trabaja en específico con el término seguridad en la cadena de suministros, lo cual constituye una desventaja para las organizaciones.
3. El procedimiento propuesto constituye una base teórica y metodológica actualizada para la implantación del sistema de gestión de la seguridad en las cadenas de suministros, con base en los requisitos de la norma ISO 28000:2007.
4. Con la identificación, análisis y evaluación de los riesgos asociados a la seguridad, se detectó que solo el 8.9% son valorados como riesgos aceptables, el 20% de ellos se consideran inaceptables, mientras

que el 71.2% se encuentran en un nivel de riesgo moderado. Por lo anterior se trazaron medidas destinadas a mitigar o erradicar dichos riesgos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahí, P., y Searcy, C. (2013). *A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management*. *Journal of Cleaner Production*, 52(1), p.329-341.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261300067X>
- Cedillo Campos, M. G. (2011). Evaluación del riesgo en las Cadenas de Suministro.
- Correa Espinal, A. and R. A. Gómez Montoya (2010). "Seguridad en la cadena de suministro basada en la norma ISO 28001 para el sector carbón, como estrategia para su competitividad."
- García, R., et al. (2009). "ISO 28000:2007 La seguridad en la cadena de suministros."
- Mahecha Sánchez, D. A. (2016). Análisis normativo para la seguridad en procesos del comercio y la cadena logística. Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada.
- ICONTEC (2008). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 28001. Sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro. Mejores prácticas para implementar evaluaciones y planes para la seguridad de la cadena de suministro. Requisitos y orientación.
- Parra Chaparro, M. A. (2016). Diseño metodológico para la implementación de un sistema de gestión en seguridad en la cadena de suministro basado en la norma ISO 28000:2007 en la empresa vigilancia y seguridad vise LTDA. Facultad de ingeniería. BOGOTA D.C, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Proyecto curricular de ingeniería industrial.
- Pérez Salas, G., et al. (2011) Seguridad de la cadena logística y su incidencia en la competitividad de Mesoamérica. Boletín FAL.
- Pupo, Pérez, Aylín. (2018). *Procedimiento para la gestión de la sostenibilidad en las cadenas de suministros. Caso de estudio de la construcción*. (Tesis de máster no publicada), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba.
- Quesada Moreno, L. Y. and M. F. Sánchez Cangrejo (2013). Desarrollo del sistema de gestión de seguridad para la cadena de suministros en formaestibas y fitoembalajes. Facultad de Ingeniería. Bogotá, Universidad Libre.
- Seuring, S. (2012). *A review of modeling approaches for sustainable supply chain management*. *Decision Support Systems*, 54(4) p.1513–1520.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923612001741>