

Evaluación de riesgos físicos en una Agencia de Distribución de acuerdo al Sistema BASC

O. Baque, M. Moya

Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km. 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador

mmoya@espol.edu.ec

Resumen

El objetivo del estudio es plantear medidas de seguridad física mediante una evaluación de riesgos patrimoniales o físicos, que permita la protección de la cadena de suministro durante la distribución de mercancías. La empresa en estudio es una agencia comercial y de distribución dedicada a la logística de recepción y despacho de productos oleaginosos y de cuidado personal. La situación actual de la empresa presenta problemas en cuanto a pérdidas económicas que genera la materialización de riesgos físicos en el acceso de las instalaciones y el control del producto en bodega. En este estudio se busca desarrollar y determinar las medidas apropiadas de seguridad para implementar en la agencia según los resultados de la evaluación de protección conforme a las normas BASC. También se propone invertir en la capacitación del talento humano en los procedimientos del sistema de gestión, especialmente en los que tienen mayor criticidad. Finalmente la Agencia contará con la reducción de pérdidas de acuerdo a la eficacia de los procedimientos implementados concluyendo con la posibilidad económica del proyecto.

Palabras Claves: Seguridad física, evaluación de protección, BASC.

Abstract

The aim of this study is to establish physical security rules through a physical risk analysis that permits to protect the supply chain during the distribution of merchandise. The company of this study is a commercial and distribution agency dedicated to logistical reception and delivery of some oilseed and products for personal care. The current situation of the company presents problems regarding the economic loss generated by materializing physical risks during the access of buildings and the control of products in the warehouse. This study looks for the development in order to establish the appropriate security rules that will be implemented in the agency according to the results of protection analysis following the BASC system. It also considers the investment in the human talent training about BASC system procedures specially which are more critical. Finally the agency will get a reduction of economics loss according to the efficiency of implemented process concluding with economic viability of the project.

1. Introducción

En nuestro país existe un sinnúmero de empresas que trabajan en la fabricación y elaboración de productos de limpieza, cuidado e higiene personal y productos oleaginosos.

La organización en estudio es una agencia de distribución de una empresa de producción de aceites y productos limpieza, cuya actividad principal es la recepción, almacenamiento y despacho de estas mercancías a los distintos puntos de venta de los clientes mayoristas.

La empresa presenta problemas en cuanto a pérdidas económicas debido a la materialización de riesgos físicos, principalmente por acceso a las instalaciones y mal control de producto en la bodega, que es donde se concentra el análisis de la tesis.

El estudio contempla la inversión en un plan de capacitación de todo el talento humano de la agencia y principalmente del que participa en las áreas críticas, basado en la implementación de procesos y aplicación de procedimientos escritos de las medidas de protección a ejecutar.

2. Objetivo

El objetivo del estudio es determinar las medidas apropiadas de seguridad mediante una evaluación de riesgos físicos, que permita la protección de la cadena de suministro durante la distribución física de mercancías.

Este estudio se logrará implementando los procedimientos que tipifica la norma BASC a través de la preparación de un plan de capacitación.

3. Metodología

En la figura 1 se muestra la metodología planteada para la consecución del objetivo del presente estudio.

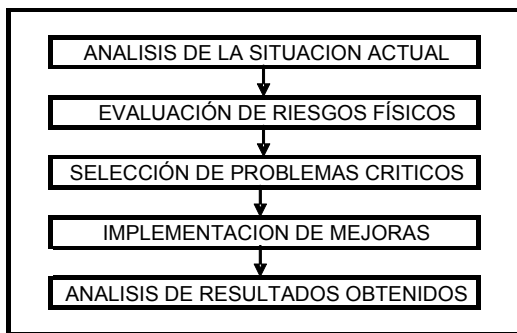


Figura 1. Metodología del proyecto

La metodología empieza con el análisis de la situación actual de la empresa en materia de riesgos físicos, es decir la forma en que la empresa realiza la protección de sus áreas y procesos. [1]

Posteriormente a este análisis se detectan los principales problemas que se suscitan en la seguridad física mediante el análisis de riesgos físicos en la matriz de evaluación de protección RBDM de instalaciones según la metodología descrita por el sistema BASC.

RBDM es un proceso sistemático y analítico para considerar la probabilidad de que una violación de la seguridad ponga en peligro un activo, individuo o función e identificar las acciones que reducirán la vulnerabilidad y mitigarán las consecuencias. [2]

De acuerdo a los riesgos críticos se procederá a priorizar según el impacto económico y la frecuencia de los mismos para establecer las medidas de protección a implementar.

Finalmente se obtienen los resultados de la implementación de la propuesta de capacitación al personal de la agencia mediante un análisis del costo de las pérdidas económicas actuales por materialización de riesgos versus el beneficio del ahorro por la prevención de éstos.

4. Análisis de la situación actual

Como problema principal y relevante en la administración y control de riesgos dentro de la Agencia, es la falta de una coordinación de seguridad física. Al no contar con ésta, el control y administración adecuados de los riesgos está a cargo por una compañía de seguridad privada y el administrador de la Agencia.

La rotación periódica de los guardias y la limitación en sus funciones por falta de procedimientos y capacitación en éstos, no permite la estandarización del cumplimiento en sus objetivos ocasionando fallos en el sistema de seguridad.

Se identifica los bienes importantes a proteger y se los prioriza según su importancia relativa considerando el nivel de consecuencia, vulnerabilidad frente a amenazas, vulnerabilidad en la capacidad, características particulares y grupos al margen de la ley. Éstos son:

- Puerta principal, puerta peatonal, área de parqueo interno.
- Subestación eléctrica, suministro de agua.
- Cuarto de sistemas, servidor, telecomunicaciones
- Zonas de almacenamiento
- Garitas, equipos y sistemas de protección y vigilancia
- Zonas adyacentes, periferias, barreras perimétricas
- Almacén de despacho, archivos, inventario de precintos
- Muelle de descarga, patio trasero,
- Muelle de carga, corral de despacho
- Caja fuerte
- Buzón de depósitos
- Oficinas administrativas: información comercial, financiera.
- Taller mecánico, bodega de repuestos: mantenimiento general
- Sistema de gestión de tráfico
- Archivos / documentación impresa, respaldos

En el “Matriz de decisión para la evaluación de riesgos” en la columnas A1 “peligro de muerte”, A2 “peligro de lesión”, A3 “funcionamiento”, A4 “tiempo de restablecimiento”, A5 “Importancia económica”, A6 “Valor simbólico”, A7 “Instalación gubernamental”, A8

“Medio ambiente”, en donde el nivel de consecuencia se califica con valores de 0 a 5. [3]

De acuerdo a la importancia relativa, los bienes más importantes a proteger según el nivel de consecuencia son:

Item	Bienes que es importante proteger	Nivel de consecuencia								
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
1	Puerta principal, puerta peatonal, área de parqueo interno, zona de maniobra	5	5	0	0	0	1	0	0	1
2	Subestación eléctrica, suministro de agua	1	1	1	1	1	2	0	0	2
3	Cuarto de sistemas, servidor, telecomunicaciones, S.I.	0	1	1	0	0	4	0	0	4
4	Zonas de almacenamiento, bodega general, bodega fría	3	3	5	5	5	4	0	1	5
5	Garitas, equipo y sistemas de protección y vigilancia	1	1	0	0	0	1	0	0	1
6	Zonas adyacentes, periferias, barreras perimétricas	0	1	1	1	1	1	0	0	1
7	Almacén de despacho, archivos, inventario de precintos	1	1	1	0	0	3	0	0	3
8	Muelle de descarga, patio trasero	1	1	1	0	0	0	0	0	1
9	Muelle de carga, corral despacho	1	1	1	0	0	0	0	0	1
10	Caja fuerte	1	1	1	0	0	0	0	0	1
11	Buzón de depósitos	0	0	1	0	0	0	0	0	1
12	Oficinas administrativas: información comercial, financiera y operativa	1	1	2	1	1	1	0	0	2
13	Taller mecánico, bodega de repuestos: mantenimiento	1	1	1	0	0	0	0	1	1
14	Sistema de gestión de tráfico	1	1	2	0	1	1	0	0	2
15	Archivos / documentación impresa, respaldos	0	0	2	2	0	1	0	0	2

Tabla 1. Bienes importantes a proteger

Zona de almacenamiento (Bodega): Esta es el área más sensible de la agencia, debido a su giro de negocio, de no estar operativa no habrá funcionamiento de distribución en ella. Además el tiempo de restablecimiento estaría en función de las pérdidas, que en el peor de los casos (incendio) sería mayor a las 4 semanas.

Puerta principal, puerta peatonal, área de parqueo interno, zona de maniobra: Esta área es crítica porque es el principal acceso hacia la agencia, implica probabilidad de muerte o lesiones en caso de materializarse un acto delictuoso.

Área de archivos, documentos: Sin el respaldo de documentos, como notas de crédito, facturas, recibos, etc., obstaculiza las operaciones financieras y administrativas.

Subestación eléctrica: En caso de fallo del suministro eléctrico, la agencia estaría operativa en un 40%.

Los principales problemas se enmarcan en el acceso inadecuado a las instalaciones y control indebido de producto que sale e ingresa a la bodega.

A continuación se muestra los distintos escenarios en consecuencia por la materialización de riesgos físicos y su frecuencia:

Escenario	N° de casos	% Total	% Total	Costo Aprox.
Faltante o sobrante de producto	12	40%	40%	\$17624
Robo de bienes en la Agencia	8	27%	67%	\$12500
Manipulación indebida de precintos de seguridad	6	20%	87%	**
Sustracción de información en computadores	4	13%	100%	**
Conato de incendio en bodega	0	0%	100%	\$ 0
TOTAL	30	100%		\$30124

Tabla 2. Casos de seguridad física

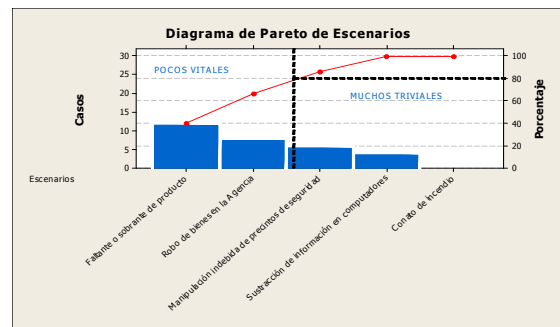


Figura 2. Escenarios de materialización de riesgos

En base a las inspecciones in situ realizado en la Agencia y a la evaluación de protección se levanta las acciones correctivas para mitigar los riesgos físicos.

La apertura de una acción correctiva se produce a raíz de la detección de un problema individual de importancia significativa, o bien de un problema menor repetitivo.

Las Acciones Correctivas son decididas por el responsable de la implementación de BASC en la agencia, interviniendo los departamentos afectados con objeto de estudiar la causa del problema.

En esta reunión se establece el departamento responsable de llevar a cabo la acción Correctora y el plazo para implantarla, quedando registrada en el Informe de Acción Correctiva.

El original del Informe de acciones correctivas queda en poder del responsable del BASC, y se distribuye copia a los convocados.

El departamento responsable procede a la implantación de la Acción Correctiva y una vez transcurrido el plazo, el responsable BASC, comprueba la implantación y su eficacia.

Por último, se efectúa el cierre de la acción correctiva, quedando archivado el original en el responsable BASC y distribuyendo copia a los afectados.

En el siguiente esquema se ilustra el proceso lógico propuesto en la agencia para la adopción y el registro de acciones correctivas

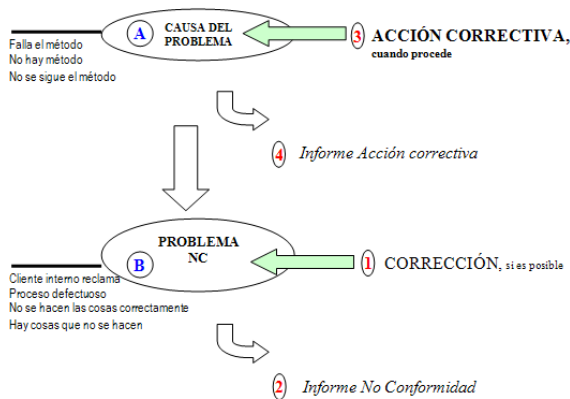


Figura 3. Proceso lógico de levantamiento de SAC

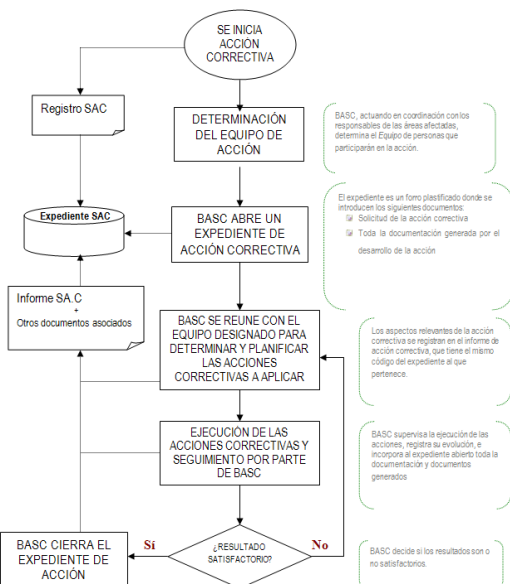


Figura 4. Flujo del proceso de levantamiento de SAC

Las medidas de protección que se identifica para mitigar los riesgos escenarios en los bienes y procesos a proteger en la agencia considerando las solicitudes de acciones correctivas son: Capacitación a personal en la agencia en procedimientos específicos según área y escenario. Implementación de seguridad electrónica, Iluminación de emergencia en áreas críticas y Plan de emergencia contra incendios.

Para la selección de las medidas de protección a implementar se toma en consideración el diagrama de Pareto, es decir la frecuencia de los casos presentados en los últimos tres años y su impacto económico.

5. Implantación de mejoras

Las medidas de protección seleccionada para la mitigación de riesgos es la capacitación al personal para crear una cultura prevencionista, y dar aplicación a muchos procedimientos que existen por escrito y que no han sido implementados.

El objetivo general del plan de capacitación es contribuir al fortalecimiento de los conocimientos y competencias del personal de la agencia, en función del crecimiento personal y laboral.

Los objetivos específicos del plan son:

Capacitar a los empleados en conocimientos específicos y procedimientos que permitan mejorar el Sistema de Gestión en Control y Seguridad.

Generar, mediante las acciones de formación y capacitación, el desarrollo de competencias comunes y comportamentales en los empleados, con el objeto de incrementar la efectividad en sus prácticas laborales.

Realizar procesos que propicien sentido de pertenencia y compromiso con la organización.

El programa de capacitación planteado contempla las siguientes temáticas:

- Sistema de gestión en control y seguridad
- Procedimiento para el control de acceso adecuado, de empleados, contratistas y visitantes
- Procedimiento para identificar e informar sobre incidentes sospechosos
- Procedimiento para detectar, reportar e investigar faltantes o sobrantes de carga

A continuación se presenta el plan temático:

1. Sistema de Gestión en Control y Seguridad

OBJETIVO	Facilitar y fortalecer la integración del empleado a la cultura preventiva de la organización, a través del conocimiento de los estándares, procedimientos, reglamentos de seguridad que conforman el sistema de gestión en Control y Seguridad (BASC) de la organización.
META	Lograr la participación del 100% de los empleados que conforman la nómina de la agencia en el programa de inducción al SGCS.
ESTRATEGIA	Realizar el programa de Inducción, conformando grupos de trabajo por áreas y con la participación de docentes Internos.
METODOLOGÍA	Expositiva
PARTICIPANTES	Personal de administración, marketing, bodega, seguridad física, transportistas.
RECURSOS	<u>Humanos:</u> Facilitadores <u>Logísticos:</u> computador, video proyector, aula de capacitación. <u>Materiales:</u> fotocopias y plegables. <u>Económicos:</u> Presupuesto Plan de capacitación

Tabla 3. Capacitación en Sistema de Gestión en Control y Seguridad

2. Procedimiento para el control de acceso adecuado, de empleados, contratistas y visitantes

OBJETIVO	Actualizar al personal de seguridad física sobre el procedimiento para ingreso vehicular y peatonal en la agencia.
META	Lograr que todo el personal de seguridad de la agencia sea instruido en el tema.
ESTRATEGIA	Diseñar un programa académico y lúdico que contenga los procedimientos requeridos para el control de acceso y que incluya el énfasis a la cultura preventiva de la organización.
METODOLOGÍA	Charla - Taller
PARTICIPANTES	Seguridad Física
RECURSOS	<u>Humanos:</u> Personal de seguridad, facilitadores. <u>Logísticos:</u> computador, video proyector, Auditorio de capacitación. <u>Materiales:</u> fotocopias y plegables. <u>Económicos:</u> Presupuesto Plan de capacitación

Tabla 4. Capacitación en el procedimiento para el control de acceso adecuado, de empleados, contratistas y visitantes

3. Procedimiento para identificar e informar sobre incidentes sospechosos

OBJETIVO	Capacitar a todo el personal en el procedimiento para identificar e informar sobre incidentes sospechosos dentro de la agencia.
META	Fortalecer las competencias funcionales del personal que participan en todos los procesos de la agencia en contribución al mejoramiento del sistema de gestión en control y seguridad.
ESTRATEGIAS	Enfocar la capacitación para los empleados que participan en los procesos críticos de la Agencia.
METODOLOGIA	Charla - Taller
RECURSOS	<u>Humanos:</u> Administrador, talento humano, facilitadores. <u>Logísticos:</u> computador, video proyector, aula de capacitación. <u>Materiales:</u> fotocopias y plegables. <u>Económicos:</u> Presupuesto Plan de capacitación

Tabla 5. Capacitación en el procedimiento para identificar e informar sobre incidentes sospechosos

4. Procedimiento para detectar, reportar e investigar faltantes o sobrantes de carga

OBJETIVO	Capacitar al personal de Bodega en el procedimiento para detectar, reportar e investigar faltantes o sobrantes de carga.
META	Integrar el 100% de personal prestador de servicio al sistema de gestión en control y seguridad para disminuir las pérdidas en Bodega.
ESTRATEGIAS	Enfocar la capacitación en técnicas contables, organizativas.
METODOLOGÍA	Charla – Taller
RECURSOS	<u>Humanos:</u> Administrador, prestadores de servicio, facilitadores. <u>Logísticos:</u> computador, video proyector, aula de capacitación. <u>Materiales:</u> fotocopias y plegables. <u>Económicos:</u> Presupuesto Plan de capacitación

Tabla 6. Capacitación en el procedimiento para detectar reportar e investigar faltantes o sobrantes de carga

Dado que la instrumentación del proyecto de mitigación de riesgos descansa fundamentalmente en personal capacitado. Los costos de capacitación asociados son los siguientes:

Temas	Nº horas	Costo por hora	Costo por curso
Sistema de Gestión en Control y seguridad	20	\$ 50	\$ 1000
Procedimiento para el control de acceso adecuado, de empleados, contratistas y visitantes	8	\$ 30	\$ 240
Procedimiento para identificar e informar sobre incidentes sospechosos	8	\$ 30	\$ 240
Procedimiento para detectar, reportar e investigar faltantes o sobranes de carga	8	\$30	\$ 240
TOTAL	48		\$ 1720

Tabla 7. Costos de servicios profesionales

Temas	Costo
<i>Material educativo</i> (Marcadores para pizarra acrílica, borrador para pizarra acrílica, bolígrafos, Papelógrafos, Papel bond A-4 de 80 grs, Fólder manila tamaño A-4, Cinta maskingtape, CD's)	\$ 60
<i>Material impreso</i> (Afiches, Certificados, trípticos, Volantes, Tarjetas de invitación, Fólder con logo empresa, Gigantografía)	\$ 100
Otros materiales (Bidones de agua, Vasos descartables, Cofee Break, premios de dinámicas)	\$ 250
TOTAL	\$ 410

Tabla 8. Costos de requerimientos logísticos

La primera etapa de capacitación demandará una inversión de \$2130,00. Posteriormente se tomará la supervisión de los jefes de cada área involucrada para dar mantenimiento al sistema implementado.

6. Beneficios

Las variables de este análisis pueden clasificarse en tangibles e intangibles. Las primeras, son fáciles de

cuantificar, pudiéndose calcular de forma objetiva, y van acompañadas de un desembolso en efectivo por parte de la empresa. Son los costes asociados a pérdidas, y que se traducen básicamente en costes de implementación de tecnologías, capacitación y costes de reparaciones o sustituciones de material, por destacar los más relevantes habitualmente.

Para determinar los beneficios del planteamiento del proyecto es necesario analizar el monto económico de los recursos monetarios que se va a invertir para la implementación y puesta en marcha del plan de capacitación.

La implementación del proyecto obtendría como beneficio una reducción en la materialización de los riesgos físicos. El departamento de seguridad física, estima que cuando menos será del 70%.

Este incremento en productividad de la prevención aplica a los procesos que a la fecha no han iniciado cambios que los acerquen al proyecto de modificación de buenas prácticas, por lo que se procede a evaluar el beneficio sólo para estas actividades. Se asuma que el incremento en productividad de la prevención o reducción en la materialización de riesgos lo absorbe la empresa disminuyendo el valor por pérdidas.

Otro beneficio importante son los ingresos intangibles que pueden ser capital humano (conocimientos de los trabajadores, actitudes, potencialidades, satisfacción de los trabajadores), capital estructural (programas, patentes, cultura de la organización), y capital relacional (relaciones con los proveedores, clientes y sociedad), y que corresponde en su conjunto al capital intelectual de una empresa, que representa la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología y destrezas profesionales que aportan un valor sustancioso y una ventaja competitiva a la empresa en el mercado. [4]

La situación actual de la empresa refleja una pérdida promedio anual que de acuerdo a estadísticas de la Administración de la agencia de aproximadamente \$ 30120,00

El beneficio tangible es de aproximadamente del 70% de reducción de pérdidas, es decir, un ahorro de \$ 21086,80.

La evaluación de Beneficio-Costo es de 9.99, lo que significa que cada dólar de costo se traduce en un beneficio de \$9.99. El análisis se hizo para un solo año, ya que se supone que el incremento de productividad del 70% se da una sola vez, y ocurre en el primer año.

Consecuentemente los valores presentes los costos totales, así como los beneficios de productividad, corresponden a los valores nominales del año de estudio.

100% Seguridad = 0 Eficiencia .∴. 100% Eficiencia = 0 Seguridad

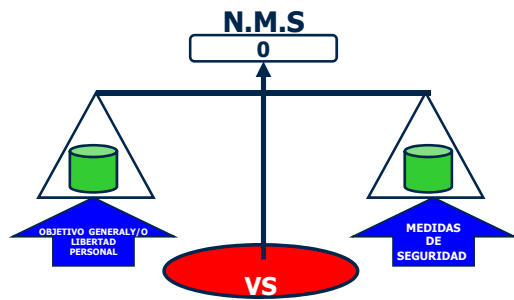


Figura 5. Seguridad con costo - beneficio

7. Conclusiones

La Agencia, centro de distribución dedicada a la logística y comercialización de los productos (aceites, higiene personal) presenta sus principales problemas en el área de seguridad física por la falta de capacitación del personal en el sistema de gestión en seguridad y control.

La Administración en conjunto con los departamentos de Recursos Humanos y de seguridad física son los encargados de efectuar las actividades para el cuidado del recurso físico, así como de la capacitación del personal que labora en la Agencia.

La propuesta se centra en una acción preventiva, lo que se debe tener en cuenta en la aplicación de los dispositivos de seguridad. [5]

SECUELA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN A UN BIEN O PERSONA:

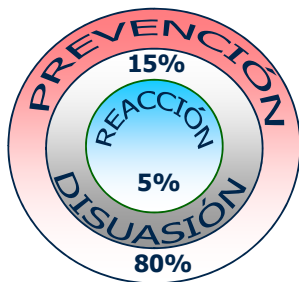


Figura 6. Aplicación de dispositivos de seguridad

Estos problemas han generado pérdida anual promedio por la cantidad aproximada de **\$30124,00** siendo los problemas de mayor importancia los que involucran robo a las instalaciones por falta en el control de acceso a la empresa, el faltante de producto en bodega por mala administración del inventario, fraude, etc.

El costo de la propuesta asciende a **\$2130,00** de los cuales **\$1720,00**, corresponden a la inversión en instructores inicial y **\$410,00** representan los gastos en materiales.

El ahorro que generará la propuesta asciende a **\$21086,80** para el primer año, por tal motivo se considera conveniente la puesta en marcha de la misma, puesto que reducirá las vulnerabilidades en la evaluación de riesgos e incrementará la productividad en la prevención.

La Relación B/C (Beneficio/Costo) si es mayor a 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el **proyecto es aconsejable**, como la relación B/C con respecto a las propuestas planteadas salió 9.99 que es mayor a 1

Estas son las razones por las cuales se sugiere a la empresa acoger las propuestas planteadas evaluadas en este estudio.

8. Recomendaciones

La propuesta para mitigar los riesgos evaluados en la matriz de protección debe ser implementada, a través del uso de la tecnología y de la capacitación del Recurso Humano. Debe realizarse una evaluación posterior a la implementación del proyecto para determinar en qué medida se debe incorporar el uso de tecnología y si justifica según el análisis costo – beneficio.

Además se recomienda una evaluación de riesgos contra incendio, que incluya las medidas de protección de las personas, factores de peligro esenciales y la definición las medidas necesarias para cubrir el riesgo. [6]

Esta evaluación técnica permitirá abordar y justificar la implementación de un plan contra incendios en la Agencia, que fue identificada en la evaluación de riesgos físicos.

9. Referencias

[1] Alcántara, S. “Seguridad Física”, www.asisonline.org/certification/ppt/-SeguridadFisica.ppt, mayo 2001.

- [2] NVIC. Implementation guidance for the Maritime Transportation Security Act regulations for facilities. Navigation and Vessel Inspection circular. Noviembre, 2002
- [3] Bravo, D. "Curso de Auditores Internos del SGCS - BASC", folleto. Manta, diciembre 2006.
- [4] Pujol, L. "Indicadores para la valoración de intangibles en prevención", Nota Técnica de Prevención 540. INSHT, 1999
- [5] Salvador, A . Seguridad Física. Programa de Preparación para Examen de Certificación (CPP) Mayo 2001, México.
- [6] Athar0x, R. "Glosario de Seguridad", <http://rootsecure.wordpress.com/2008/03/11/glosario-de-seguridad/>, marzo 2008.