ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

"Proyecto de Implementación de un Sistema de Seguridad para la empresa Devies Corp en la ciudad de Milagro para prevenir pérdidas de inventario por casos fortuitos"

Nadia Ávila Barreno[1],Diana González Magallanes[2],Lissette Nacipucha González[3],Ing. Marco Tulio Mejía[4]
Facultad de Economía y Negocios (FEN)[1]
Escuela Superior Politécnica del Litoral[1]
Km. 30.5 Vía Perimetral, contiguo a la ciudadela Santa Cecilia, 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador[1]
navila@espol.edu.ec[1] dlgonzal@espol.edu.ec[2] lismanac@espol.edu.ec[3] mmejia@espol.edu.ec

Resumen

El presente proyecto tiene como finalidad dotar a la empresa Devies Corp de un sistema de seguridad que permita disminuir las pérdidas de productos y por consiguiente aumentar las utilidades de la empresa. El nivel de pérdidas en inventarios se ha incrementado de manera considerable en un 20% de un año a otro.

Es necesario implementar un sistema de seguridad para la empresa y para esto se realiza un estudio que incluye entrevistas a expertos en seguridad, identificación de compañías dedicadas en ese ramo, investigaciones metodológicas analíticas y análisis de diversas estrategias y planes de acción de seguridad; con estas variables se arma una matriz de decisión (Delphi) para elección de la mejor alternativa en seguridad.

Para evaluar si es rentable invertir o no en este proyecto se realizó el estudio financiero, en el cual se comprueba si es económicamente factible invertir en implementación del sistema considerando criterios como el CAUE, la TIR, el VAN, y el análisis dinámico de riesgo CRYSTAL BALL que nos ayudan a decidir si se debe aceptar o no el proyecto.

Palabras Claves:

Inventarios, hurtos, ingresos, costos fijos y variables, gastos de seguridad, tasa de descuento (tmar), tasa interno de retorno (tir), riesgo del proyecto, valor actual neto, costo anual unificado equivalente (caue).

Abstract

The purpose of this project is provide to Devies Corp of a security system, that allows reducing product losses and thus increase the profits of the company. The level of losses on inventories has been increased significantly by 20% from one year to another.

It is necessary to implement a security system for the company and this is a study that includes interviews with experts in security, identification of companies involved in that industry, research analytical methodological and analysis of various strategies and action plans for safety; with these variables is possible construct an decision matrix (Delphi) for choosing the best security alternative.

To assess whether or not profitable economically investing in this project, was necessary develop the financial study, which checks whether it is economically feasible to invest in implementation of the safe system, considering criteria such as CAUE, IRR, NPV, and the dynamic analysis of risk CRYSTAL BALL to help us decide whether to accept or not the project.

Keywords:
Inventories, theft, income, fixed and variable costs, insurance costs, discount rate (tmar), internal rate of return (IRR), project risk, net present value, annual cost unified equivalent (CAUE).

CAPITULO I
PÉRDIDAS DE INVENTARIO

1.1. MARCO TEÓRICO

La actividad principal económica en la ciudad de Milagro de la provincia del Guayas se basa en el comercio, siendo la agricultura una de sus principales actividades productivas así como la venta de víveres, tiendas al retail entre otros, estas actividades se han visto afectadas por los altos grados de inseguridad, malos servicios y productos de baja calidad.

A nivel mundial las estadísticas confirman el aumento de la "pérdida desconocida" en el sector de la distribución. Según el informe del Barómetro Mundial del Hurto en el Retail desvela que en España los comercios dejan de ganar 2.510 millones de euros al año por este concepto, lo que representa el 4,3% de las ventas de este sector. Según fuentes policiales también confirman el fuerte incremento de los hurtos en tiendas de alimentación, mostrando que los productos más susceptibles a este tipo de robos son los perfumes, licores y pequeños aparatos electrónicos los cuáles encabezan el podio de los artículos más sustraídos.

Los antecedentes determinan que nuestro planteamiento del problema es correcto. La encuesta a los expertos muestran que la implementación de un sistema de seguridad en el supermercado Devies Corp es necesario y adecuado el cual permitirá alcanzar los objetivos propuestos.

Según un estudio realizado por la empresa Checkpoint muestra que las ventas aumentan en la proporción en que bajan los niveles de las pérdidas por inventario ya que lo que antes no se facturaba ahora es cobrado y por ende las utilidades crecen.

Los trabajadores y administradores directos del supermercado son los llamados a comprometerse a lograr acuerdos para alcanzar los objetivos propuestos. En la actualidad la empresa estimaría las pérdidas por un control no tan eficiente de inventario pero que superficialmente muestra un valor aproximado del total que según índices financieros son significativos al momento de ponerlo en reportes que muestran la rentabilidad de la empresa.

Se espera determinar la factibilidad del proyecto a partir del incremento en los niveles de rentabilidad anual de la empresa en relación a la TMAR, disminución de los niveles de pérdidas en inventarios, análisis del flujo de caja del proyecto e indicadores financieros.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA DEVIES CORP

Devies Corp Supermercado Mayorista es el primer supermercado creado en el Ecuador con múltiples formatos de venta (mayorista, distribuidor y autoservicio) con el fin de atender a comerciantes de las zonas centro y sur del país.

Es una empresa familiar de distribución de productos de alimentación, limpieza, bebidas, perfumería, farmacéuticos y medicinales. Se ha convertido en la segunda cadena de preferencia como supermercado en la ciudad de Milagro de la provincia del Guayas, teniendo en cuenta su nivel de presencia en la mente de los consumidores.

Además buscan el mejoramiento continuo en todos los procesos con el fin de optimizar sus recursos y verlos reflejados en sus utilidades como en las de sus clientes y proveedores.

1.2.1 MISIÓN Y VISIÓN

Misión
Comercializar productos y servicios excediendo las expectativas de nuestros clientes y proveedores, logrando negocios de beneficio mutuo, contando con personal calificado y motivado y comprometiéndonos con el desarrollo comunitario.

Visión
Ser el proveedor preferido del comercio ecuatoriano.

1.2.2 VALORES CORPORATIVOS

Amabilidad y atención
Orden
Honradez
Predisposición a cooperar
Empeño en los resultados

1.2.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA DEVIES CORP

1.2.4.1 ANÁLISIS HORIZONTAL DEL BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS

El año 2008 fue un año muy rentable para la compañía DEVIES CORP debido a que experimentó un incremento en sus ventas con respecto al año 2007 en un 17%, así mismo su costo de venta aumentó obteniendo una utilidad bruta de aproximadamente $ 5'200.000 lo que representa un 25% más que el año anterior.

Los pasivos Corrientes durante el periodo 2007-2008 aumentaron en un 47%, demostrando que la utilidad obtenida por la compañía en el año 2007 fue eficientemente distribuida para el pago de las deudas contraídas, tanto con proveedores recurrentes como lo referente a obligaciones con Instituciones Financieras.

En términos relativos entre el año 2007 y 2008 los activos de DEVIES CORP aumentaron un 52%, los pasivos aumentaron también en un 53% y el Patrimonio se incrementó en un 53% debido al aumento en la utilidad operacional del 46% y por la utilidad no distribuida del año anterior.

Al final del ejercicio contable del año 2008 se vio reflejada que la utilidad respecto a las ventas del año 2007 a 2008 disminuyó un 1% debido a que se incrementó el nivel de gasto tanto administrativo como de ventas.

DEVIES CORP termina el ejercicio 2008 por aproximadamente $ 2'400.000 lo que refleja un aumento del 24% respecto al stock de deuda reportada al 31 de Diciembre del 2007.

1.2.4.2 ANÁLISIS VERTICAL DEL BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS

Al efectuar un análisis vertical respecto al total de las ventas, los costos de venta en el año 2008 representan un 90%.

Para el año 2008 respecto al total de los Activos que posee la compañía DEVIES CORP, los Activos corrientes representan un 92%, los Activos fijos un 6% y los activos no corrientes un 0,37%.

En cuanto a los Pasivos, las obligaciones con instituciones financieras representan un 26%, las cuentas por pagar a proveedores representan un 44% y, las obligaciones con los empleados un 2%.

1.3 PÉRDIDAS DE LA EMPRESA DEVIES CORP

Devies Corp facturó en el año 2008 aproximadamente 48'000.000 de dólares y espera continuar su crecimiento, soportado por una plataforma logística y de ventas que además da servicio a 400 tiendas en Milagro.

Si bien el volumen de facturación de la empresa la sitúa entre las compañías más importantes del país, éste supermercado se ha visto aquejado en los últimos años de disminución de sus utilidades debido a pérdidas de sus productos. Este perjuicio se da porque los clientes que visitan el supermercado ocultan cierta mercadería entre sus vestimentas, bolsos, e incluso en zapatos. A muchas de estas personas no les incomoda estar a metros de los cajeros y guardias, actuando con bastante naturalidad. Según informes policiales de la ciudad de Milagro éste tipo de acciones es considerado como "robo hormiga", la cual está orientada a sustraer mercaderías como desodorantes, chocolates, licores, prendas de vestir, alimentos, carne y perfumes.

Durante el último año el balance de la empresa reportó que el inventario arrojó pérdidas por 87,014.14 dólares, pero se estima que extraoficialmente esta cifra se cuadriplica debido a que en el inventario contable no se reporta el valor total de la pérdida ya que no se cuantifican exactamente o no se dan de baja.

Actualmente la empresa no mantiene sistemas de seguridad para evitar el robo hormiga, no existen cámaras de seguridad sofisticadas que filmen y graben el movimiento comercial diario del local de ventas desde distintos ángulos, por lo que no existe seguridad para controlar el robo de los productos, ni seguridad para los clientes cuando estos están realizando sus compras.

Con estos antecedentes se aprecia que el problema no es menor y causa grandes pérdidas a este supermercado, pérdidas que muchas veces no son contabilizadas debido a que son incuantificable. Además, esto perjudica a la imagen de la compañía ante sus clientes ya que estos se podrían sentir inseguros dentro del almacén, por lo que es necesario establecer una política de mejoramiento de la seguridad en el local de tal forma que se disminuyan las pérdidas de la empresa y además mejorar la confianza y satisfacción del consumidor dentro del local.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tomando en cuenta el problema que tiene actualmente el local, se nota ahora que es necesario tomar medidas para socavar los robos y la delincuencia contra la empresa y los clientes de la misma, ya que esto esta diminuyendo los ingresos de la empresa, no solo porque directamente esto afecta a las finanzas de la empresa debido a la pérdida de productos, sino que también disminuye la confianza de los clientes en la compañía y por ende crea un ambiente de inseguridad en el momento de la compra.

Los directivos de este negocio subrayan que según sus cálculos éstos robos los merman de casi el 2% de su facturación anual, frente al porcentaje que tenían hace unos años en los cuales no llegaban ni al 1%.

Sin embargo se puede notar que la coyuntura económica que no sólo ha disparado los robos, sino que además ha introducido nuevos objetos de deseo en el listado de los delincuentes, ya que no solo desean llevarse artículos que son inapreciables sino que también apuntan a artículos de mayor tamaño y valor y de consumo masivo.

Es a partir de esto que se hace justificable emprender acciones de seguridad en la empresa, ya que es necesario para minimizar las pérdidas del negocio, aumentar la satisfacción de los clientes y por ende mejorar la rentabilidad, debido a que si no se decide desde ya implementar diversas estrategias para mejorar la seguridad del negocio los indicadores de pérdidas por robo pueden aumentar trayendo consigo disminución de la frecuencia de compra, disminución del numero de clientes, disminución de la satisfacción del cliente, disminución de la plusvalía del local, lo cual puede perjudicar fuertemente el negocio en el futuro.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este estudio es mejorar los niveles de seguridad dentro de los locales comerciales de la empresa de tal forma que disminuyan las pérdidas ocasionadas por robos, aumente la confianza del consumidor con respecto a esta empresa y se incremente la rentabilidad de los propietarios de la misma.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar la factibilidad del proyecto y en lo posible las pérdidas futuras de la empresa al utilizar el método seleccionado.

Seleccionar el método de seguridad mas apropiado para la empresa.

Disminuir los robos dentro del local de Devies Corp.

Disminuir el consumo indebido de productos y que no es pagado posteriormente en caja por parte de los clientes dentro del local.

Aumentar los niveles de satisfacción, confianza y seguridad por parte del cliente con respecto a Devies Corp, ampliando las medidas de seguridad y ofreciendo mayores controles contra atracos y robos por parte de delincuentes dentro del local.

1.6 METODOLOGÍA

Se han establecido una serie de esquemas y procedimientos de investigación y análisis de resultados, técnicamente definidos en base a herramientas de investigación y de toma de decisiones, de tal forma que se pueda generar una serie de información que ayudará a focalizarnos en conclusiones claras que ayuden a la empresa a decidir sobre que sistema de seguridad se debe implementar, que ayuden a minimizar las pérdidas ocasionadas por el robo dentro de los almacenes, así como también el controlar adecuadamente los hechos delictivos que puedan suceder en las instalaciones de los locales de Devies Corp.

Dado esto tenemos que para cumplir con los primeros objetivos, se tendrá que investigar diversas fuentes secundarias y primarias, las cuales se basarán en informaciones provenientes de: textos, revistas especializadas, Internet, así como estudios anteriores sobre el tema, los mismos que ayudarán al análisis de la investigación.

Además a esto se procederá a investigar por medio de entrevistas a expertos en seguridad, así como entrevistas al personal de la empresa, los cuales darán información relevante sobre el problema, así como las soluciones más adecuadas a seguir.

Con esta base se procederá a recabar información sobre los diversos sistemas de seguridad y de control de productos en el Ecuador, de lo cual se pueda obtener información detallada sobre ventajas y desventajas de los sistemas, funcionalidades, precios y otras características. Con esta información se procederá a evaluar, por medio de una matriz de decisión (Delphi) cual es el sistema más adecuado para la empresa y el costo / beneficio de implementar el sistema en ésta. Se considerara para la matriz algunas variables tales como precio, vulnerabilidad, tecnología, funcionalidad, efectividad, soporte postventa.

A partir de la opción seleccionada se analizarán financieramente las medidas, las estrategias y su impacto en las finanzas de la empresa, de tal forma que se pueda ver si estas mejoran la rentabilidad de la empresa, finalmente se propondrán una serie de conclusiones y recomendaciones del estudio con el objetivo que la empresa pueda tomar decisiones adecuadas en función a su propio beneficio.

El flujo de caja proyectado tendrá un horizonte de 5 años, para analizar el costo anual que tendrá el proyecto se utilizará el método del Costo Anual Unificado Equivalente (CAUE) que consiste en convertir todos los ingresos y egresos, en una serie uniforme de pagos. Obviamente, si el CAUE es positivo, es porque los ingresos son mayores que los egresos y por lo tanto, el proyecto puede realizarse; pero, si el CAUE es negativo, es porque los ingresos son menores que los egresos y en consecuencia el proyecto debe ser rechazado.

Con el flujo de caja proyectado se procede a hacer la evaluación de sensibilidad y riesgo del proyecto con Crystal Ball el cual nos dará un nivel de confianza de efectividad del proyecto y pondrá los rangos de inversión en los que tendrá que incurrir el mismo.

Y por último con los resultados obtenidos se pretende establecer las conclusiones y recomendaciones para la correcta aplicación del sistema de seguridad que permita brindar a la empresa en sus diferentes escenarios económicos aspectos que puedan influir en el aumento de su rentabilidad en los próximos años.

CAPITULO II
SISTEMAS DE SEGURIDAD

2.1 MODELOS DE SISTEMAS DE SEGURIDAD EN SUPERMERCADOS

Debido al alto costo de la inseguridad en los almacenes y locales comerciales, las empresas se han preocupado de invertir en sistema de seguridad para evitar el robo hormiga y otros sucesos que afecten sus utilidades. Actualmente se puede observar cámaras de seguridad que filman y graban el movimiento comercial diario de los locales de ventas desde distintos ángulos.

Muchos supermercados en el país han optado por tener cámaras fijas, monitores, sistema integrado de video, videograbadoras digitales y otros equipos internos que proporcionan los medios para ayudar a estas empresas a cumplir con sus metas de administración de seguridad, logrando no solo proteger la tienda contra robos y otros ilícitos, sino también la blinda en contra de litigios imputables y reclamos fraudulentos de responsabilidad.

Es con esto que en base a diversas investigaciones se han podido divisar tres sistemas básicos de seguridad, proporcionado por algunas de las empresas del ramo mas importantes de la ciudad, los cuales son comúnmente utilizados en locales comerciales, supermercados, casinos y similares, en lo cual junto con otros equipos de alarmas permitirán detectar actos ilícitos dentro de la tienda tales como robo de productos, consumo indebido dentro del local, robo a los clientes y otros hechos.

2.1.1. SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD FÍSICA (RDAR)

Este sistema emplea una combinación entre recursos humanos y electrónicos, lo cual según sus proveedores resulta la mejor solución en la configuración de un sistema de seguridad confiable y económico.

Un sistema integrado de seguridad física consta de cuatro funciones interrelacionadas: Retardo, Detección, Alerta y Respuesta RDAR. El retardo se logra por acción de las barreras físicas, la detección por medio de los sensores que descubren la presencia del intruso, la alerta se transmite a nuestra central de monitoreo indicando el sitio donde se pretende violar la seguridad, la cual funciona las 24 horas del día, los 365 días del año y la respuesta armada inmediata con una patrulla motorizada.

2.1.2 SERVICIO DE MONITOREO CON RESPUESTA ARMADA

Esta empresa está dedicada a ofrecer sus servicios a las empresas que se vean en la necesidad de adoptar medidas de seguridad, protección y control en su actividad empresarial. La inseguridad latente en el país es una realidad en las sociedades industriales avanzadas, a la que nuestro país no es ajeno, y a lo cual se sienten comprometidos a emprender nuevas técnicas y conocimientos de prevención.

La contratación de compañías especializadas en estos servicios, como lo es Laar Seguridad, es cada vez mayor, ya que permite aliviar a las empresas sus costes estructurales, obteniendo, al mismo tiempo, un mayor nivel de protección y una mejora económica sustancial a medio plazo.

2.1.3 SISTEMA DE MONITOREO INTELIGENTE (SISTEMA FALCOM SECURITY)

Este sistema incluye en el paquete el servicio de seguridad y guardianía de forma integral. El personal de seguridad es seleccionado minuciosamente.

Los guardias son evaluados y calificados periódicamente para lo cual participan de re-entrenamientos que determinan su grado de captación de órdenes, procedimientos tácticos, agilidad mental, conocimiento de manejo de armas, puntería, destreza y estado físico.

2.2 COMPLEMENTOS AL SISTEMA DE SEGURIDAD DIGITAL

Si bien las soluciones descritas anteriormente pueden solucionar los inconvenientes relativos al robo de producto, estas medidas están enfocadas a solucionar los problemas relativos a la seguridad interna de los locales, mas el sistema integral de vigilancia y monitoreo por circuito cerrado es adecuado para poder vigilar en los locales actividades sospechosas de clientes, inclusive el robo hormiga. Sin embargo a estas medidas hay que considerar que es necesario invertir en una serie de artefactos, sistemas de control de productos y pines, de tal forma que adicional a las medidas tomadas anteriormente se puede tener un control adecuado de los productos que se tienen en el almacén.

2.2.1 SOFTWARE

Es necesario un software que permita manejar adecuadamente el punto de venta, así como el control de los productos y los inventarios, de tal forma que se pueda en función a la codificación de los productos controlar la salida de los mismos.
Es con esto que se ha contactado con una empresa especialista en ofrecer sistemas a supermercados

Este sistema, mas la personalización que controla la salida de los productos del almacén por medio de las etiquetas de código de barra, tiene un costo para todas las terminales de los locales de Devies Corp de US$58,444.81 (Cincuenta y ocho mil cuatrocientos cuarenta y cuatro con 81/100 dólares), incluido las terminales de punto de venta (computador, impresora, pantalla táctil, escáner manual y escáner de escritorio) mas adecuadas para este sistema.

2.2.2 SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Para implementar los sistemas de códigos de barras, se utilizará lo siguiente:

Alarmas para ropa Sensormatic y fichas con pin inviolable.

Se compraran 10 lotes de 400 alarmas electrónicas para ropa con pin de seguridad, 2 estilos de 5 cm de diámetro y 2 cm de altura.

Cada alarma funciona a base de un chip electromagnético en su interior que al ser detectado por las antenas de salida activa la alarma de la tienda, disminuyendo los riesgos de robo. El costo de estos dispositivos, incluido el mecanismo de apertura sería de $3.200 (Tres mil doscientos con 00/100 dólares)

2.2.3 SENSORMATIC TAGS EAS SECURITY LABELS ZLDRS2

Son etiquetas que proporcionan un efectivo sistema de detección de robos de productos cuando salen del almacén sin pagarlos, así como un sencillo sistema de desactivación, cuyo costo por lote es de $42.40.

Estas etiquetas son compatibles con las siguientes marcas de 58 kilohercios en sistemas de control de robo: Sensormatic ®, Ultra·Max ®, Vitag ®, WG ®, TagCompany ®, Entrada ® o cualquier Sistema de antirobo de Tienda de 58KHz.

2.2.4 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO Y SALIDA

Para completar la estrategia se invertirá en un sistema de alarmas en las puertas de entrada y salida, de tal forma que este conectado a las etiquetas o a los pines de control de artículos de vestir y calzado y así se pueda controlar la salida no autorizada de productos. Este sistema será paralelo a los sistemas de alarma y reacción de seguridad. Aunque en caso de pasar a problemas mayores el sistema de cámaras activará una alarma a la compañía de seguridad para la reacción armada inmediata.

2.3 MATRIZ DE SELECCIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

Ahora es necesario seleccionar el sistema mas adecuado para la empresa Devies Corp, es con esto que se utilizara una matriz de decisión (Delphi), la cual permitirá evaluar a partir de una serie de variables, en base a las recomendaciones de los expertos en seguridad, se puede construir un sistema idóneo en función de los requerimientos de la empresa.

Las variables que se han considerado para este análisis son el precio, vulnerabilidad, tecnología, funcionalidad, efectividad, soporte post venta.

Considerando esto, solo se tomará en cuenta en la matriz de selección las alternativas de los sistemas de seguridad, considerando las variables según los criterios de los expertos, ya que las estrategias de robo hormiga, serán seleccionadas en base a opciones de cotización debido a que actualmente para nuestro país no existe una amplia variedad sobre este tipo de dispositivos. Por lo tanto se tendrá que importar todos los mecanismos para implementar este sistema. Por lo que la estrategia a considerar sería de la siguiente forma:

Estrategias = Seguridad interna (Alarmas + Cámaras + Monitores de control + Botón de Pánico + Guardias + Respuesta Armada) + Robo Hormiga (Software de Control de Artículos + Sistema de Código de Barras y Pines + sensores/Alarma)

Ahora considerando que se tienen varias alternativas respecto a la estrategia de seguridad interna y solo 1 alternativa adecuada en relación a las estrategias de robo hormiga, tenemos que la matriz Delphi sería:

A partir de esta matriz se seleccionará el plan de seguridad y control de robo hormiga a seguir, lo cual se tratará en el siguiente apartado.

2.3.1 SELECCIÓN DE ESTRATEGIA DE SEGURIDAD

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la matriz Delphi, en la cual se pudo conocer cual es la opción mas adecuada, en relación a los sistemas de seguridad para disminuir el robo hormiga y los actos delictivos en los locales. Para la empresa tenemos que ahora es necesario conocer cual es la estrategia de seguridad integral que se implementará, de tal forma que se pueda obtener resultados adecuados a los objetivos de la compañía.

Así tenemos que la estrategia que se implementara, se basará principalmente en la combinación de diversos dispositivos, soluciones de seguridad armada, sistemas de respuesta inmediata y software, los cuales al funcionar de forma conjunta brindaran a los locales una mejora sustancial en seguridad interna, así como la disminución en el robo hormiga, a partir del control de productos y monitoreo de las actividades del local.

Si bien la combinación antes nombrada, muestra una adecuada combinación de sistemas de control y monitoreo, la empresa debe además implementar una serie de acciones que permitan optimizar la utilización de estas herramientas y sistemas, de tal forma que se obtenga una implementación adecuada de los sistemas de seguridad, descrito en el siguiente apartado.

2.3.2 ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD EN EL LOCAL DEVIES CORP

	Sistema RDAR	Sistema de monitoreo inteligente	Sistema de Monitoreo y Respuesta Armada
Puntuacion	7.8	8.3	8.8

Tenemos que se considerará al "Sistema de Monitoreo y Respuesta Armada" como la mejor alternativa de sistemas de seguridad, debido a que en la evaluación de las variables de interés y su ponderación, esta obtuvo la mayor puntuación entre las opciones propuestas.

Se tiene que para completar la estrategia se deberá de considerar la inversión en los diferentes dispositivos ya mencionados, como etiquetas de código de barras, pines, Software de punto de venta y control de inventario, alarmas de control de acceso y salida del almacén, así como la capacitación correspondiente al personal de la empresa y otros instrumentos como letreros de anuncios de medidas de seguridad, manuales de seguridad, espejos para las góndolas de productos, pasillos y entradas, de tal forma que se pueda obtener importantes resultados con la disminución del robo hormiga.

CAPITULO III
ASPECTOS FINANCIEROS

3.1 INVERSIONES

Considerando las estrategias planteadas en el apartado anterior y tomando en cuenta los objetivos de la empresa para con este proyecto, es necesario invertir en una serie de rubros, los cuales permitirán cumplir con los objetivos planteados en las estrategias. Dado esto, se ha considerado un monto de inversión.

Estas inversiones se financiarán por medio de 2 fuentes, las cuales son las que se presentan en la

Tal como se ve en el cuadro anterior, se buscará un préstamo de un banco local (Banco de Guayaquil), el cual ya ofreció un crédito para la compra especifica del software y las Alarmas-Sensores a 3 años con una tasa que va desde el 11.83%, tomando en cuenta que solo se financiará el 50% de la compra de estos activos, así como la utilización de recursos propios de la organización para implementar el plan de seguridad programado de tal forma que se cumplan los objetivos planteados.

Junto a estas inversiones será necesario considerar una serie de gastos, los cuales serán realizados de forma periódica (mensual o anual según corresponda.

3.2 RIESGO DEL PROYECTO

La tasa mínima aceptable de rendimiento que está dada por los propietarios de la empresa, basada en el riesgo que corre la misma de forma cotidiana en sus actividades productivas es del 28.96%. Dicha tasa se la utilizará para determinar si el proyecto es o no rentable.

3.3 PREESUPUESTOS Y ESTADOS FINANCIEROS

Considerando el análisis del balance, los ingresos y su tendencia, tenemos que se estableció una proyección de las principales cuentas que tendrán variación en este proyecto, como son las cuentas de ingresos, costos de ventas, baja de inventarios y gastos de seguridad, las cuales fueron calculadas en función a la tendencia, mas la cuenta de baja de inventario fue calculada por medio de la técnica de medias móviles exponenciales, debido a que era necesario considerar los elementos anteriores como referencia para las proyecciones, basándose de antemano en los estados de resultados históricos para obtener los presupuestos.

Así con esto se pudo obtener, por medio de las medias móviles exponenciales, las proyecciones base para la cuenta baja de inventario, que es la que representa al robo hormiga dentro del local.

3.4 FLUJOS DE CAJA Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

En base a los estados financieros proyectados se elaboraron el Flujo de Caja Base y Flujo de Caja Proyectado.

Para analizar la factibilidad del proyecto, se utilizará el modelo de análisis de flujo incremental, el cual es el mas conveniente para analizar proyectos de empresas u organizaciones en marcha, de tal forma que este permite saber si la inversión a realizar es justificable a partir del diferencial entre el flujo con proyecto y la situación base.

Tenemos que en función a los siguientes flujos de caja (flujo de caja base y flujo de caja con proyecto) se puede obtener el flujo de caja diferencial.

A partir de estas proyecciones, se pudo obtener como resultado los principales indicadores, que permitirán analizar la rentabilidad de este proyecto:

Dando como resultado una TIR de 45.81% y una TMAR del 28.96%, se tiene que el proyecto es rentable, ya que la TIR es mayor a la TMAR y el VAN es mayor a cero, tal como se puede observar en el cuadro.

3.5 COSTO ANUAL UNIFORME EQUIVALENTE (CAUE)

Se utilizó el método CAUE como un soporte de la decisión financiera tomada anteriormente.

Efectuando este análisis en base al flujo incremental, el cuál se lo obtuvo del flujo de caja con proyecto menos el flujo de caja sin proyecto, se obtiene como resultado que el costo de invertir en el proyecto de seguridad es inferior a no realizar el proyecto, como se puede observar en la tabla 3.13.

3.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD POR CRYSTALL BALL

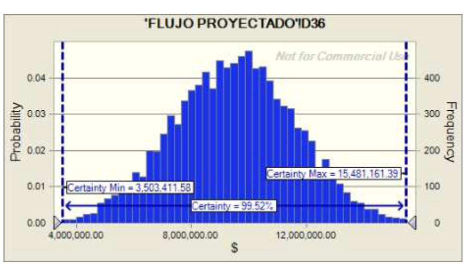
Para analizar el riesgo e incertidumbre asociada con el modelo empleado en Excel para la obtención de la TIR con el Flujo de Caja Incremental, se utilizó el programa de Crystal Ball.

Para la simulación se tomó como variable pronóstico el VAN del proyecto, cuyo valor es de acuerdo al flujo de caja proyectado $9,513,868.76.

De acuerdo al análisis del reporte Forecast Values se obtuvieron los siguientes resultados:

Este análisis se lo realizó con 10000 intentos con un nivel de confianza de un 95%, tomando como datos las ventas como variable supuesto y el costo de venta de inventario como variable de decisión y el VAN como una variable pronóstico.

El nivel de certeza del proyecto es del 99.52%, estando el VAN en un rango de $3.503.411 y $15.481.161.



Luego de 10000 iteraciones, se obtuvo un nivel de error estándar en la media de $ 21.388,84.

El pronóstico del VAN para el proyecto de inversión de un sistema integrado de seguridad proporciona un rango con 0% de Percentiles de $651,980.56 y el mejor escenario con 100% de Percentiles es de $18.147.473,59.

CONCLUSIONES

El sistema de seguridad de cámaras y alarmas que se eligió fue el Sistema de Monitoreo de Respuesta Inmediata designado por el mayor puntaje obtenido de acuerdo a la variables que fueron determinadas por los expertos consultados en la investigación.

Este proyecto es rentable con una TIR del 45.81% y un VAN de 23474.17, considerando una TMAR del 28.96%.

Este proyecto tiene una sensibilidad adecuada sobre las principales cuentas involucradas como son las ventas y los costos de venta de inventario.

Se determinó que para este proyecto y basado en los escenarios pertinentes al menos, no hay riesgo de implementación acorde con el programa Crystal Ball.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados del estudio financiero obtuvimos que la empresa debe de empeñar esfuerzos para establecer un posicionamiento y una diferenciación con respecto a sus clientes y a los servicios que ofrece, ya que si bien su ubicación privilegiada y su estrategia de venta le permite mantener niveles importantes de venta, es necesario tener mayor nivel de compromiso con el cliente.

Se debe establecer un sistema de capacitación periódico en seguridad para el personal de tal forma que estos puedan desempeñarse efectivamente en las operaciones diarias.

Es necesario evaluar periódicamente al personal en temas de compromiso organización y seguridad empresarial.

Es necesario mantener una revisión periódica de la evolución y logros del sistema, para mantener la productividad y eficiencia de los sistemas de seguridad, de tal forma que las eventuales fallas no afecten a la empresa en sus operaciones.

Es necesario mantener una adecuada coordinación con la policía y las instituciones de control de tal forma que se pueda obtener una respuesta rápida ante cualquier eventual requerimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- *Blank-Taquín "Ingeniería Económica" Editorial. Mc Graw Hill, 4ta edición.*
- *De Garmo-Sullivan (1979) "Ingeniería Económica" Editorial. Prentice Hall, 10ma edición.*
- *Konz, Stephan (1990) "Diseño de Sistemas de Trabajo" Editorial. Limusa, 2da edición.*
- *Kotler-Armstrong (2003) "Mercadotecnia" Editorial. Prentice Hall, 6ta edición.*
- *Mercado, Ernesto (1997) "Productividad Base de la Competitividad" Editorial. Limusa, 1ra edición*
- *Pineda-Macias (1982) "El Análisis de los Estados Financieros" Editorial. ECASA, 1ra edición*
- *Robbins-Coulter (1984) "Administration" Edit. Prentice Hall, 6ta edición*
- *Sapag Chain, Nassir/Reinaldo (1988) "Preparación y Evaluación de Proyectos" Editorial. MC Graw Hill, 3ra edición*
- *Solomon, Michael "Comportamiento del Consumidor" Editorial. Prentice Hall, 3ra edición*
- *Welsh-Hilton-Gordon (1985) "Presupuesto" Editorial. Prentice Hall, 5ta edición*
- *Weston-Copeland (1999) "Manual de Administración Financiera" Editorial. MC Graw Hill, 1ra edición*
- *Westwood (1986) "Planeación de Mercados" Editorial. Serie Empresarial, 1ra edición*
- *Zikmund, William (1995) "Investigación de los Mercados" Editorial. Prentice Hall, 6ta edición*

Nombre de archivo: Proyecto de Implemetación de un Sistema de Seguridad para la empresa Devies Corp para prevenir pérdidas por casos fortuitos
Directorio: C:\Documents and Settings\PC Usuario\Escritorio
Plantilla: C:\Documents and Settings\PC Usuario\Datos de programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: "Proyecto de Inversión para prevenir el Síndrome de Muerte Infantil Súbita (SMIS), mediante la Importación y Comercialización de un detector de respiración"
Asunto:
Autor: FERNAN DUQUE
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 08/05/2009 13:43:00
Cambio número: 41
Guardado el: 10/05/2009 21:09:00
Guardado por: Equipo01
Tiempo de edición: 45 minutos
Impreso el: 10/05/2009 21:10:00
Última impresión completa
Número de páginas: 10
Número de palabras: 5.428 (aprox.)
Número de caracteres: 29.856 (aprox.)