



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN EN  
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS**

**PLAN DE PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA  
LÍNEA DE NEGOCIO SOBRE SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA  
EN LA EMPRESA OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA.**

**Profesor**

**Sofía Paola Ruíz Bravo**

**Autor**

**Manuel Eduardo Guiñansaca Cordero**

**2021**

## RESUMEN

El presente plan proyecto está orientado a la propuesta de implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA.

La empresa con más de 15 años de experiencia en la venta de equipos de computación y tecnología ha visto la necesidad de aumentar su rentabilidad introduciendo una nueva línea de negocio complementaria a sus actividades.

Los resultados obtenidos del estudio de mercado, análisis interno de la empresa, viabilidad económica y financiera, determinaron la oportunidad de negocio para que la empresa pueda diversificar su oferta y posicionar su marca.

El proyecto se ha fundamentado bajo las buenas prácticas para la dirección de proyectos de la Guía del PMBOK® para la planificación y elaboración de los planes de gestión, para posteriormente ejecutarlo con un presupuesto destinado de \$60.000,00 en un plazo máximo de 90 días.

Entre los principales entregables del proyecto estarán, la capacitación del personal sobre la nueva línea de negocio, la propuesta de un plan de marketing, la actualización de la página web de la empresa, y la adquisición de los productos de sistemas de seguridad electrónica.

Los indicadores financieros obtenidos del proyecto dan resultados favorables, con un VAN de \$10.383,41, y una TIR del 25,31% superior a la tasa de descuento de 14,08%, determinando su viabilidad y rentabilidad.

Se espera que la implementación de esta nueva línea de negocio pueda ser el inicio de implementación de mejores prácticas para la empresa en sus procesos de ventas, marketing, adquisiciones, y atención al cliente.

.

## **ABSTRACT**

This project plan is oriented to the proposal of implementation of a new business line on electronic security systems in the company OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA.

The company with more than 15 years of experience in the sale of computer and technology equipment has seen the need to increase its profitability by introducing a new line of business complementary to its activities.

The results obtained from the market study, internal analysis of the company, economic and financial viability, determined the business opportunity for the company to diversify its offer and position its brand.

The project has been based on the best practices for project management in the PMBOK® Guide for planning and preparing management plans, to later execute it with a budget of \$ 60,000.00 in a maximum period of 90 days.

Among the main deliverables of the project will be the training of personnel in the new business line, the proposal of a marketing plan, the updating of the company's website and the acquisition of electronic security systems products.

The financial indicators obtained from the project give favorable results, with a NPV of \$ 10,383.41, and an IRR of 25.31% higher than the discount rate of 14.08%, determining its viability and profitability.

It is expected that the implementation of this new business line could be the beginning of the implementation of best practices for the company in its sales, marketing, acquisitions, and customer service processes.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Análisis de la industria o sector.....	2
1.1.2 Análisis de factores internos y externos de la empresa.....	7
1.1.3 Identificación del estado actual y estado futuro.....	9
1.1.4 Planteamiento y formulación del problema o del plan de mejora con el proyecto. ....	9
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Objetivo general.....	11
1.2.2 Objetivos específicos. ....	11
<b>2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.....</b>	<b>11</b>
2.1 Análisis de alternativas generales. ....	11
2.2 Análisis Económico.....	15
2.3 Análisis financiero.....	17
2.3.1 Viabilidad. ....	20
<b>3. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® v6.....</b>	<b>21</b>
3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto. ....	21
3.2. Registro y análisis del involucramiento de los interesados. ....	24
3.3. Gestión de integración del proyecto.....	27

<b>4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® v6. ..</b>	<b>30</b>
4.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos.....	30
4.1.1. Plan de gestión del alcance. ....	30
4.1.2. Plan de gestión del cronograma. ....	45
4.1.3. Plan de gestión de los costos. ....	47
4.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.....	49
4.2.1. Plan de gestión de la calidad. ....	49
4.2.2. Plan de gestión de los recursos ....	52
4.2.3. Plan de gestión de las comunicaciones.....	54
4.3. Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos..	57
4.4. Desarrollar la planificación de la gestión de adquisiciones. ....	70
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>72</b>
5.1. Conclusiones .....	72
5.2. Recomendaciones .....	73
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>
Anexo 1. Encuesta virtual.....	78
Anexo 2. Diagrama de red y ruta crítica.....	81
Anexo 3. Recursos materiales.....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen estados financieros de la empresa.....	8
Tabla 2. Condiciones de calificación de criterios de evaluación.....	13
Tabla 3. Análisis de alternativas.....	14
Tabla 4. Inversión inicial del proyecto. ....	17
Tabla 5. Tabla de amortización. ....	17
Tabla 6. Estado de resultados.....	18
Tabla 7. Flujo de caja del proyecto.....	19
Tabla 8. Flujo de caja del inversionista. ....	19
Tabla 9. Cálculo de la tasa de descuento. ....	20
Tabla 10. Registro de interesados.....	24
Tabla 11. Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados .....	26
Tabla 12. Matriz de estrategias para la gestión de los interesados.....	27
Tabla 13. Matriz de requisitos. ....	32
Tabla 14. Matriz de trazabilidad de requisitos. ....	34
Tabla 15. Diccionario de la EDT del proyecto. ....	41
Tabla 16. Cronograma del proyecto. ....	46
Tabla 17. Recursos humanos del proyecto. ....	48
Tabla 18. Costos del proyecto.....	49
Tabla 19. Matriz de responsabilidad RACI. ....	54
Tabla 20. Gobernanza del proyecto. ....	56
Tabla 21. Matriz de probabilidad e impacto.....	59
Tabla 22. Identificación de los riesgos del proyecto. ....	60
Tabla 23. Análisis cualitativo de riesgos.....	63
Tabla 24. Análisis cuantitativo de riesgos .....	64
Tabla 25. Matriz de respuesta a los riesgos.....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Evolución PIB en Ecuador de 2017 a 2020. Tomado de (Banco Central del Ecuador, 2021).....	3
Ilustración 2. Estructura de empresas por sector al 2019. Tomado de (INEC,2020) .....	4
Ilustración 3. Organigrama empresarial. Elaboración propia.....	8
Ilustración 4. Diagrama de Ishikawa. Elaboración propia.....	10
Ilustración 5. Matriz de poder e influencia. ....	26
Ilustración 6. Ciclo de vida del proyecto. ....	27
Ilustración 7. Plantilla de solicitud de cambio. ....	28
Ilustración 8. Flujograma de control integrado de cambios. ....	28
Ilustración 9. Plantilla de registro de lecciones aprendidas. ....	29
Ilustración 10. Plantilla de acta de cierre del proyecto. ....	29
Ilustración 11. EDT del proyecto. ....	40

## **1. INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.**

### **1.1 Antecedentes**

OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, es una empresa dedicada a la venta al por mayor y menor de computadoras, software, equipo electrónico y periférico, equipo de impresión y copiadoras, suministros de equipo electrónico, mantenimiento y reparación de equipos electrónicos. Se constituyó en septiembre del año de 1997 con el nombre de VIRTUALCOMP, comenzando sus labores con el servicio de capacitaciones en materia de informática, instalación de redes y mantenimiento de equipos electrónicos, a las áreas de salud de la Dirección Provincial de Pichincha.

En el año de 1998, la empresa suspendió sus actividades por problemas financieros, causando la separación de los 4 socios iniciales de la empresa, dejando únicamente a 2 socios para quedarse con una participación accionaria igualitaria del 50-50. En el año de 2001, la empresa cambió su nombre comercial por el de OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, conformada por la presidenta, la Ingeniera Isabel Patiño, y como gerente general, el Ingeniero Iván Cordero. La trayectoria comercial de esta nueva sociedad los llevó a trabajar con instituciones tanto públicas como privadas, tales como USAID (*United States Agency for International Development*), ensambladora automotriz ecuatoriana Ómnibus BB Transportes, empresa multinacional Levapan, entre otros.

En el año 2003, la compañía limitada adquirió una oficina en la ciudad de Quito, en el edificio Cristóbal Colón, entre la AV. Colón y AV. 6 de diciembre; llegando a tener hasta diez empleados, distribuidos entre las áreas técnicas, ventas y administración.

OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, se ha destacado por más de 15 años en la venta a nivel nacional de productos de calidad, hardware y software de las mejores marcas como, HP, Intel, Sony, Microsoft, Dell, Toshiba, Epson, CISCO, Samsung, entre otros, fortaleciendo la productividad y desarrollo de las corporaciones ecuatorianas.



La empresa ha recibido numerables reconocimientos por parte de fabricantes de tecnología, como HP, Intel y Microsoft, por el cumplimiento de metas por ventas, promocionando los servicios de la empresa en sus páginas web, como distribuidores autorizados aliados. Además, han recibido certificaciones como ingenieros informáticos, certificaciones como partners de los fabricantes, cursos de capacitación a varios países, bonos y dotación de equipos informáticos.

### **1.1.1 Análisis de la industria o sector.**

- **Análisis PEST:**

**Político:**

Debido a la necesidad inesperada de adquisición de equipos tecnológicos en Ecuador por la pandemia de coronavirus Covid-19, las importaciones de computadoras en el año 2020 según el Servicio Nacional de Aduanas (Senae) fueron de \$240,44 millones, un crecimiento del 62,3% respecto al año 2019, introduciendo alrededor de 980.000 mil unidades de computadoras desde China, Estados Unidos, México, entre otros países. (El Universo, 2021) Cabe recalcar que, el pasado 8 de octubre de 2019 entró en vigor las resoluciones No.24 y No.25 del Comité de Comercio Exterior (COMEX), disponiendo la eliminación de aranceles para equipos tecnológicos, como computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros. (COMEX, 2019) Con el nuevo periodo presidencial del señor Guillermo Lasso Mendoza, Ecuador apunta a crecer y crear empleo, por lo que se están tratando acuerdos comerciales con 3 grandes entidades, la Unión Europea, el *European Free Trade Association* (EFTA), y el Reino Unido. Sin embargo, todo dependerá que, a mediano plazo Ecuador concrete más tratados de comercio como la Alianza del Pacífico, y refuerce sus relaciones bilaterales con Estados Unidos, China, Chile, entre otros.

**Económico:**

La pandemia causada por el Covid-19 ha generado un impacto negativo en el ámbito económico de los países de la región, y el mundo, perjudicando millones de actividades productivas y comerciales. En el caso del Ecuador, la pandemia fue un factor decisivo para que el Producto Interno Bruto (PIB) del

año 2020, haya presenciado una caída del 7,8%, es decir \$66.308 millones. (Banco Central del Ecuador, 2021)

Sin embargo, gracias al continuo apoyo del Fondo Monetario Internacional (FMI), la recuperación de las economías líderes del mundo, los programas de vacunación ante el Covid-19, y el gobierno presidencial de Guillermo Lasso, el país ha presenciado una recuperación económica del 2,1% al segundo trimestre del 2021. (Banco Central del Ecuador, 2021)

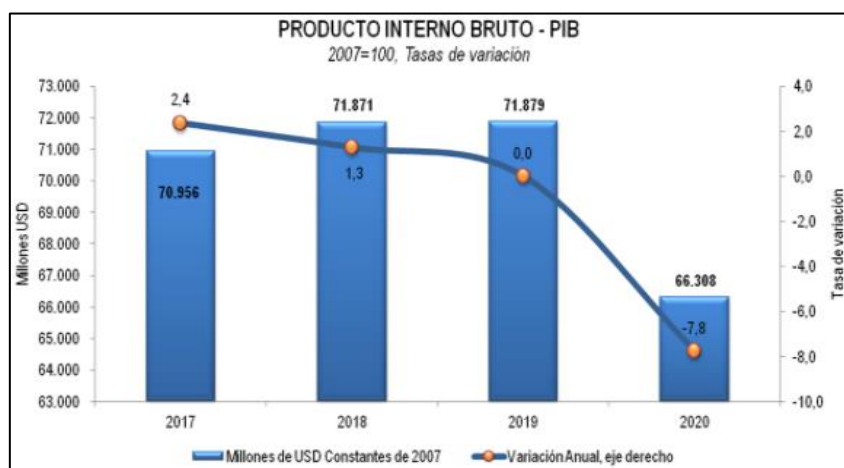


Ilustración 1. Evolución PIB en Ecuador de 2017 a 2020. Tomado de (Banco Central del Ecuador, 2021)

El desempleo en Ecuador de igual manera se vio afectado por la crisis mundial, reflejando un incremento de la tasa de desempleo del 4,9% al final del 2020, un 1,2% más que el año pasado. Sin embargo, la misma tasa se ha ido manteniendo hasta el mes de agosto del presente año. (INEC, 2021)

Dentro de las medidas de alivio financiero del actual presidente del Ecuador, se firmó en el mes de mayo de 2021 el Decreto Ejecutivo 33, donde se dispone la eliminación del historial de deudores en burós de crédito a personas con deudas vencidas por menos de \$1000, con el fin de poder beneficiar a un total de 1,7 millones de personas a nuevos préstamos, y así reactivar la economía familiar. (El Comercio, 2021)

### **Social:**

Al año 2019, según datos del INEC, se registró un total de 882.766 unidades económicas a nivel nacional, reflejando ventas totales por \$113.417 millones. Con relación al tamaño de las empresas, las microempresas representaron

un 90,89% del total de empresas en el país; entre pequeñas y medianas empresas hubo una representación del 8,63%; y las grandes empresas representaron un 0,49%.

El sector económico del comercio registró un total de 299.231 empresas, representando un 33,90% del total de actividades económicas. (INEC, 2020).

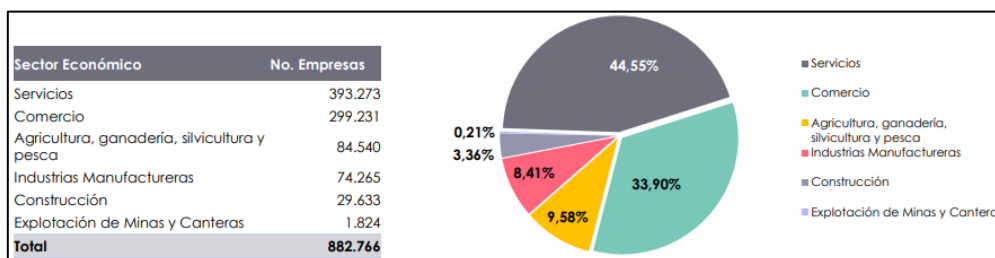


Ilustración 2. Estructura de empresas por sector al 2019. Tomado de (INEC,2020)

Dentro del sector del comercio en el Ecuador, el 3,23% de empresas se dedicaron a la actividad económica G4651: Venta al por mayor de computadoras, equipos y programas informáticos, registrando un número total de 9.665 empresas, y una venta percibida de \$1.105.285 al año 2019. (INEC, 2021)

Tras un año y más del inicio del contagio por Covid-19 en el Ecuador, las ventas en los comercios a nivel nacional se recuperaron un 9,7%, donde se generaron \$47 mil millones, según la Cámara de Comercio de Quito; sin embargo, estas ventas aun muestran un déficit del -8,43% con relación al año 2019. Al presente año, el sector del comercio representa el 45,6% de las ventas realizadas en el país, alcanzando valores de ventas de \$20.098 millones. (El Universo, 2021)

### **Tecnológico:**

El sector del e-commerce en el Ecuador al cierre del año 2020 creció un 43,75% en comparación al año 2019, es decir, un crecimiento de \$700 millones, alcanzando un volumen de negocio de \$2.300 millones en las categorías de alimentos, computación, electrodomésticos, belleza, educación, servicios online y telefonía celular. (El Universo, 2021)

Por otro lado, según datos del INEC sobre tecnologías de la información y comunicación al año 2020, el 53,2% de hogares a nivel nacional cuentan con acceso a internet. El número de personas que utilizan internet ha incrementado al año 2020 en 11,5 puntos porcentuales, percibiendo un total de 70,7%; con un uso de al menos una vez por día del 92,1%. Con relación al uso de computadoras, el porcentaje de personas disminuyó 6,7 puntos porcentuales al año 2020, reflejando que solo el 34,5% de los ecuatorianos usan computadoras. (INEC, 2021)

- **Cinco fuerzas de Porter:**

- **Amenaza de nuevos competidores entrantes:**

En el país no existen limitaciones para el comercio de equipos de computación y tecnología, con obtener un RUC en el Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI), cualquier persona puede abrir un negocio relacionado a esta actividad. Por otro lado, se ha originado un crecimiento exponencial de nuevos competidores informales en el país durante la pandemia de Covid-19, comercializando varios productos tecnológicos al por menor desde la comodidad de su casa, mediante plataformas de mercado virtual, como Mercado Libre, Amazon, OLX, entre otros.

Sin embargo, la oferta de software es limitada, debido a que este tipo de plataformas se deben desarrollar, y para su venta se requieren de capacitaciones, permisos y licencias. Por lo tanto, la amenaza de nuevos competidores entrantes es alta, tanto en el comercio de equipos de computación, como de tecnología en general.

- **Poder de negociación de los proveedores:**

En el Ecuador existen alrededor de 5 mayoristas principales de tecnología, con más de 30 años de operación y con múltiples puntos de venta a nivel nacional e internacional. Estas empresas son INTCOMEX, Siglo 21, Megamicro, Nexsys y TecnoMega Store. Con relación al precio justo, pocas veces los mayoristas fijan márgenes de venta superiores que la competencia, en especial cuando ciertos productos poseen alta demanda y/o poseen mejor calidad para vender.

Debido a estos factores, el poder de negociación de los proveedores es alta, influyendo en las decisiones de compra de los miles de distribuidores de equipos de computación y tecnología a nivel nacional.

**Poder de negociación de los clientes:**

Al existir varios negocios comercializadores de equipos de computación en el Ecuador, los clientes tienen varias opciones al momento de elegir el lugar que más se adapte a sus necesidades. El mercado ecuatoriano al ser más competitivo, con consumidores mejor informados, y con un constante crecimiento en tecnología, las exigencias de los consumidores se han elevado, conduciendo a la adquisición de tecnologías de punta, mejorando así sus experiencias.

El servicio postventa se basa en el seguimiento y análisis de manera minuciosa de los productos vendidos, tanto hardware como software, brindando soluciones de mantenimiento y reparación con mano de obra calificada.

Por consiguiente, el poder de negociación de los clientes es alto, puesto que, al existir un amplio mercado de venta de tecnología, se procura ofrecer productos y servicios de calidad, garantizando preferencia y lealtad de sus clientes.

**Amenaza de nuevos productos sustitutos:**

OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, al destinar sus actividades económicas a la “Venta al por mayor de computadoras, equipo y programas informáticos”, de la sección G4651 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (INEC, 2012), enfrenta una alta amenaza de nuevos productos sustitutos a nivel nacional.

Actualmente, el mercado ecuatoriano en busca de satisfacer las necesidades tecnológicas de más de 17 millones de personas, oferta productos con características casi similares a las de un computador, pero no idénticas, brindando una experiencia singular en diversión, trabajo y ocio, a precios competitivos. Algunos de estos productos son, consolas de video juegos, smartphones, tabletas, televisores Smart TV, componentes inteligentes, entre otros.

OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, para no quedar rezagado de las últimas tendencias tecnológicas, participa de manera activa en eventos, capacitaciones y campañas de empresas fabricantes y mayoristas, ofertando siempre productos con tecnología de punta.

**Rivalidad entre los competidores:**

De acuerdo con el ámbito social, previamente desarrollado en el análisis PEST de la sección 1.1.1, existen alrededor de 10 mil empresas dedicadas a la venta de equipos de computación a nivel nacional, ofertando sus productos de manera física como virtual; por lo cual, el nivel de rivalidad entre competidores es alta.

**1.1.2 Análisis de factores internos y externos de la empresa.**

OPENSYSTEM ECUADOR CIA LTDA, con el propósito de brindar soluciones a las necesidades tecnológicas de sus clientes, perfila sus objetivos mediante su misión y su visión, justificando su existencia y para qué ha sido creada.

- **Misión:**

Nuestra misión es dotar de sólidos conocimientos a nuestros clientes, sobre lo que pueden hacer con la tecnología, para que adquieran la más adecuada a sus necesidades y puedan así, realizar su trabajo diario con lo mejor. Fortaleciendo su productividad, competitividad y desarrollo. (2015)

- **Visión:**

Vivimos un mundo globalizado gracias a la tecnología. Hace algunos años, fuimos testigos que la comunicación se hacía con grandes discos y diskettes. Hoy en día, nos conectamos inalámbricamente a la nube con dispositivos pequeños. Mañana, posiblemente... ¿Nos conectaremos etéreamente al universo? (2015)

- **Organigrama /estructura organizacional:**

OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, posee una estructura organizacional funcional, donde los equipos son agrupados por áreas, y cada una de estas posee un superior. El organigrama empresarial está conformado por la

Presidencia, con la Ingeniera Isabel Patiño; la Gerencia General, con el Ingeniero Iván Cordero; la Gerencia Administrativa, con la Ingeniera Mónica Moreta; la Gerencia Técnica, con el Ingeniero Miguel Hernández; y la Gerencia de Ventas, liderada también por la Ingeniera Isabel Patiño.

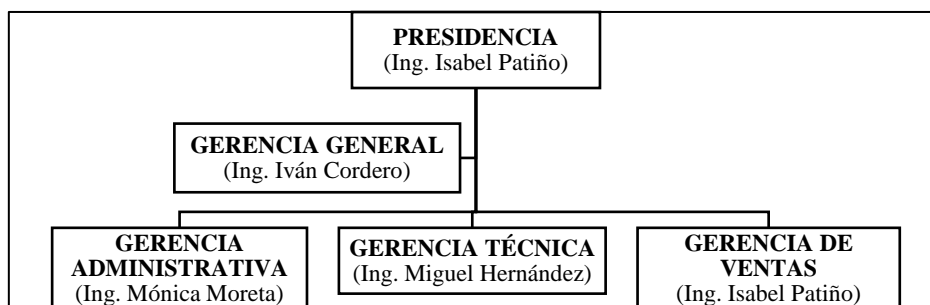


Ilustración 3. Organigrama empresarial. Elaboración propia.

- **Canales de venta:**

La empresa maneja un canal de venta *offline* como distribuidor, teniendo un local físico como punto de venta para sus clientes. Adicionalmente, maneja un canal *online* de comercio digital mediante su página web, sin embargo, esta se encuentra desactualizada debido a las variaciones de la demanda y la oferta.

- **Estados Financieros:**

Dentro de los libros financieros de OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, se puede percibir que, durante los dos últimos años de operación, el patrimonio neto de la empresa se ha visto afectado considerablemente por obligaciones pendientes de pago durante la crisis sanitaria. Por otro lado, la empresa posee una rentabilidad variable debido a los altos costos de las ventas y a la afectación comercial por la pandemia del Covid-19.

Tabla 1. Resumen estados financieros de la empresa.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	2019	2020	ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	2019	2020
Activos	\$131.715,54	\$ 92.767,76	Ingresos	\$237.143,48	\$173.157,30
Pasivos	\$ 72.201,49	\$ 41.573,94	Costos y Gastos	\$235.474,37	\$180.901,79
Patrimonio	\$ 59.514,05	\$ 51.193,82	Utilidad	\$ 1.669,11	\$ -7.744,49

Dentro de los planes futuros de la empresa, se considera prioritario: 1) la actualización de su página web junto a la inserción de un módulo de carrito de

compras; 2) la ampliación de una nueva línea de negocio, incorporando nueva tecnología relacionada a sistemas de seguridad electrónica; y, 3) la implementación de un servicio de software de almacenamiento en la nube. Estos planes se originan al identificar una necesidad insatisfecha por adquirir este tipo de productos y servicios por parte de sus clientes, brindando a la empresa una oportunidad de negocio para que pueda seguir creciendo.

### **1.1.3 Identificación del estado actual y estado futuro.**

Actualmente, OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA cuenta únicamente con cuatro empleados debido a la salida de personal hacia nuevas oportunidades laborales, y principalmente por la crisis sanitaria del Covid-19, la cual obligó a desvincular a la mayoría de los trabajadores de sus empleos para poder sostener las actividades económicas de la empresa, y no verse afectada al punto de cerrar el negocio.

La empresa en su objetivo de captar nuevos clientes y posicionar su marca en el mercado nacional, busca mejorar sus canales de venta en el comercio minorista, mejorando así las relaciones con sus clientes, mediante su página web, correo electrónico, vía telefónica, y vía WhatsApp.

### **1.1.4 Planteamiento y formulación del problema o del plan de mejora con el proyecto.**

OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, al dedicar sus actividades al comercio al por mayor y menor de equipos de computación, ha presenciado una oportunidad de negocio complementaria en la implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica dentro de sus actividades económicas.

Esta oportunidad de negocio resulta de una demanda insatisfecha por parte de sus clientes corporativos, donde al confiar a la empresa el proporcionamiento de equipos informáticos, adicionalmente demandan por un servicio de video vigilancia para sus bienes inmuebles. La empresa al tener un amplio conocimiento en informática se ve interesada en incursionar en este nuevo nicho de mercado y poder satisfacer las necesidades de sus potenciales clientes.



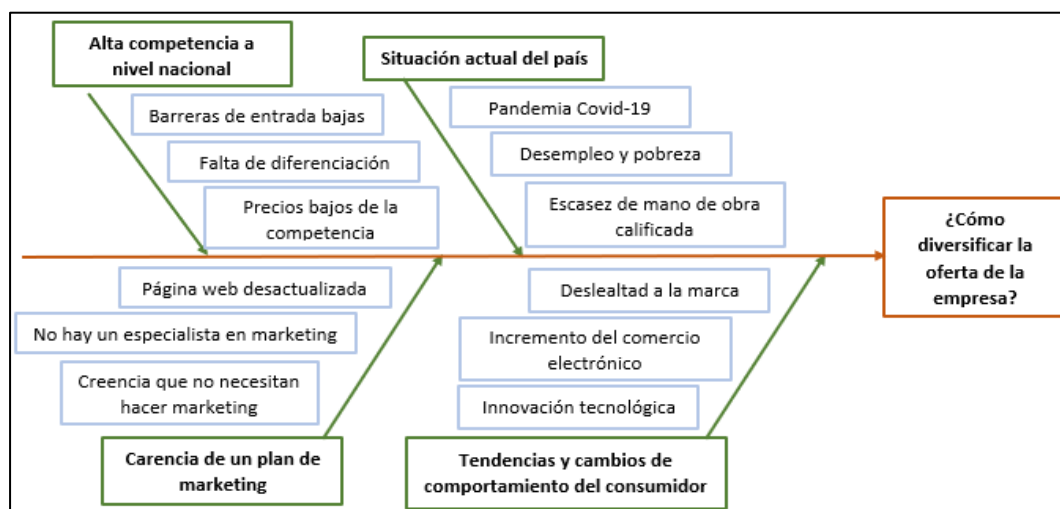


Ilustración 4. Diagrama de Ishikawa. Elaboración propia.

Sin embargo, la empresa en su misión por diversificar su oferta buscará soluciones sostenibles para poder diferenciarse de la alta competencia, implementar un buen plan de marketing para alcanzar los objetivos del negocio, contratar mano de obra especializada, y automatizar sus procesos.

El servicio profesional de videovigilancia en Ecuador se ubica dentro de la actividad económica “M7490: Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.” (INEC, 2012), la cual representa un 0,21% del total de ventas en territorio nacional al año 2019; con un número estimado de 628 empresas aproximadamente. (INEC, 2021)

La tendencia de incorporar estos servicios de seguridad en el país se ha vuelto más popular y económica para proteger negocios y hogares, dado que reducen costos operativos en contratación de seguridad física, como guardias y empresas de monitoreo. Estos sistemas de seguridad electrónica se conforman por un servicio de monitoreo de CCTV, es decir circuito cerrado de televisión, el cual supervisa una diversidad de ambientes y actividades, mediante el uso de computadores, dispositivos de almacenamiento de video, cámaras de vigilancia, sensores, teleobjetivos, entre otros.

Como ventaja competitiva, la empresa posee el *know how* sobre esta nueva línea de negocio a implementar, puesto que al estudiar el mercado tecnológico por más de 15 años poseen conocimiento sobre este tipo de productos y servicios.

Adicionalmente, la empresa posee una buena relación con sus proveedores, los cuales serán los mismos que le proveen de equipos de computación y tecnología.

Por lo anteriormente expuesto, se analiza la viabilidad de la implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa, con el propósito de captar más clientes y posicionar su marca en el mercado ecuatoriano.

## **1.2 Objetivos.**

### **1.2.1 Objetivo general.**

Elaborar el plan de proyecto para la implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, ubicada en la ciudad de Quito, alineado a las buenas prácticas del PMBOK®.

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

- Elaborar un diagnóstico sobre la situación actual del sector del comercio al por mayor y menor en el Ecuador, mediante las herramientas 5 Fuerzas de Porter y Análisis PEST para determinar la oportunidad de negocio.
- Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto para implementar la nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA, bajo los estándares del PMBOK®.
- Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto para determinar la sostenibilidad del negocio en el tiempo.
- Estimar los beneficios económicos de la implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa, para generar resultados positivos.

## **2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.**

### **2.1 Análisis de alternativas generales.**

El análisis de alternativas es una herramienta que permite identificar las posibles soluciones de un problema u oportunidad de negocio de un proyecto, y

seleccionar la mejor opción de acuerdo con los criterios de evaluación y plan estratégico de la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA.

El presente proyecto busca diferenciarse de la competencia, obteniendo una posición única y exclusiva en el mercado. Al existir miles de empresas distribuidoras de tecnología a nivel nacional, los consumidores tienen una mayor tendencia a elegir aquellas marcas que se diferencian del resto y que brinden un valor agregado.

La diversificación de productos y servicios es una estrategia empresarial que consiste en expandirse y alcanzar un mayor crecimiento, en especial la implementación de una nueva línea de negocio, buscando nuevos perfiles de consumidores con necesidades insatisfechas.

El objetivo del proyecto se concentrará en una diversificación relacionada, es decir, que se combinen las actividades de la empresa que ya se han venido ejecutando, con las actividades de una de las posibles tres alternativas que se analizarán a continuación:

- Alternativa 1: Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.
- Alternativa 2: Implementación de un servicio de almacenamiento en la nube de software para equipos de computación.
- Alternativa 3: Fusión empresarial con una organización complementaria en el sector de la informática.

Para seleccionar la mejor alternativa para OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., se emitirá un juicio de valor mediante un análisis de criterios de evaluación, los cuales se fundamentarán bajo los puntos de vista de alineación estratégica empresarial, solvencia económica, recursos humanos, liquidez y rentabilidad.

Estos criterios de evaluación se enumerarán en una tabla con un peso asignado de acuerdo con su importancia, que al sumarlos den un resultado del 100%. Adicionalmente, cada uno de estos criterios serán calificados entre un rango de

1 a 5 de acuerdo con las condiciones de cada alternativa, donde 1 significa que la alternativa en mención no cumple con el criterio de evaluación, y 5 significa que la alternativa si cumple con el criterio de evaluación en su totalidad.

Finalmente, se multiplicarán los pesos de cada uno los criterios de evaluación con las calificaciones correspondientes para conocer la mejor alternativa, siendo esta la que tenga la mejor puntuación.

Las condiciones de calificación de los criterios de evaluación para las tres alternativas planteadas son las siguientes:

*Tabla 2. Condiciones de calificación de criterios de evaluación.*

Criterios de evaluación	Condición (1 - 5)
1. Alineación con la estrategia y los objetivos estratégicos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si facilita con el cumplimiento de los objetivos del negocio, optimiza su rendimiento, y brinda una ventaja competitiva frente a la competencia.</li> </ul>
2. Capacidad financiera para la ejecución del proyecto y posterior operación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si posee solvencia económica para llevar a cabo el proyecto, y cumplir con las obligaciones financieras.</li> </ul>
3. Capacidades y habilidades necesarias para la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el personal actual de la empresa posee la capacidad suficiente y necesaria para afrontar los nuevos retos del proyecto a implementar.</li> </ul>
4. Operación de manera inmediata para generar resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si genera la capacidad de convertirse en dinero fácilmente a corto plazo.</li> </ul>
5. Generación de rentabilidad para la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tiene la capacidad de producir suficientes beneficios para hacer crecer el negocio.</li> </ul>

A continuación, se realizará el análisis de las tres alternativas previamente mencionadas, junto a los cinco criterios de evaluación determinados:

Tabla 3. Análisis de alternativas.

Criterio De Evaluación	Peso	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
1. Alineación con la estrategia y los objetivos estratégicos de la empresa.	25%	5	1,25	5	1,25	3	0,75
2. Capacidad financiera para la ejecución del proyecto y posterior operación.	25%	3	0,75	3	0,75	3	0,75
3. Capacidades y habilidades necesarias para la ejecución del proyecto.	10%	4	0,4	3	0,3	3	0,3
4. Operación de manera inmediata para generar resultados.	20%	5	1	4	0,8	3	0,6
5. Generación de rentabilidad para la empresa.	20%	4	0,8	4	0,8	4	0,8
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>4,2</b>	<b>19</b>	<b>3,9</b>	<b>16</b>	<b>3,2</b>

De los resultados obtenidos de la anterior tabla, se puede concluir que la Alternativa 1: Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica, tiene la mejor calificación de entre todas las alternativas planteadas.

Esta alternativa ganadora, ayudará a OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., a crecer, ofertando al mercado un nuevo conjunto de productos y servicios con los que nunca se ha trabajado, pero que se tiene conocimiento sobre esta nueva línea de negocio gracias al estudio constante del sector tecnológico e informático por parte de la empresa.

La Implementación de esta nueva línea de negocio está alineada 100% a la planificación estratégica de la empresa, su cultura y sus actividades, permitiendo unificar sus esfuerzos hacia un mismo fin. La empresa cuenta actualmente con suficiente capacidad financiera para poder invertir en este nuevo proyecto, y cuenta además con un equipo de trabajo especializado en este sector, facilitando así la operación de sus actividades de manera inmediata, confiando en producir suficientes beneficios para generar ganancias a corto plazo.

Adicionalmente, esta alternativa alivianará la competitividad de la empresa en un mercado saturado con los mismos productos y servicios, se reducirán los riesgos de inversión a largo plazo, se generarán nuevas sinergias, se aprovecharán mejor los recursos, y existirán mejores oportunidades de inversión.

## **2.2 Análisis Económico.**

OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., en su objetivo por aumentar su participación de mercado, analizará cuál es la oferta de los productos y servicios de la nueva línea de negocio que implementará, y a qué tipo de demanda se estarán ofertando los mismos.

Para que la empresa pueda posicionar esta nueva línea de negocio en el mercado ecuatoriano, se deberá recopilar información sobre las necesidades insatisfechas de un cierto grupo de personas, mediante una encuesta web con la plataforma *Google Forms*.

La siguiente investigación se regirá mediante una técnica de muestreo no probabilístico llamado bola de nieve, la cual ayudará a encontrar sujetos potenciales dentro de un tamaño de muestra pequeño, con la ayuda de referencias, para formar así una muestra de buen tamaño que cumplan con las condiciones del muestreo.

Esta muestra estará conformada por dueños de negocios y personas que formen parte de cargos directivos de las empresas en donde trabajan, en la ciudad de Quito. Se ha decidido dirigir esta encuesta a este grupo de personas ya que poseen la potestad de tomar decisiones sobre sus empresas, y analizar la necesidad de adquirir o no este tipo de productos sobre sistemas de seguridad electrónica.

Las preguntas y respuestas de la encuesta virtual se podrán visualizar en el apartado de Anexos. (Ver Anexo 1)

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de 190 empresas encuestadas:

- El 76,84% de las empresas poseen un sistema de seguridad electrónica, mientras que el 23.16% no lo tienen.
- De las empresas que no poseen un sistema de seguridad electrónica, el 61,36% respondió que si estarían interesadas en adquirirlo; mientras que el 38,64% respondió que no estarían interesados porque ya cuenta con otros mecanismos de vigilancia, o porque no lo requieren.
- De las empresas que si poseen un sistema de seguridad electrónica, el 67,81% les fue fácil encontrar un proveedor, mediante referencias con un 28,77%; visualización de páginas web con un 26,03%; y el uso de redes sociales con un 13,01%.
- Los factores que más influyen en los clientes al momento de adquirir los sistemas de seguridad electrónica son: precios asequibles con un 91,9%; marcas profesionales con un 76,6%; un servicio técnico profesional con un 75,1%; asesoramiento comercial con un 61,3%; y venta online con un 26,6%.
- Los productos sobre sistemas de seguridad electrónica con más interés son: cámaras de vigilancia con un 92,5%; alarmas con un 74%; biométricos con

un 65,3%, sistemas contraincendios con un 60,7%; cerraduras inteligentes con un 53,8%; y cercos eléctricos con un 39,3%.

### 2.3 Análisis financiero.

El análisis financiero permitirá evaluar con exactitud la situación financiera de la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., permitiendo conocer cuál es su estado actual y prever así su evolución tomando decisiones correctas.

El proyecto de implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica posee un presupuesto de \$60.000, financiando un 83% con capital propio gracias a las utilidades retenidas de anteriores años; y un 17% a préstamo, con una tasa de interés del 11,26%, con cuotas de pago anuales de \$2.723,42 a 5 años plazo.

Tabla 4. Inversión inicial del proyecto.

Inversión Inicial	
Descripción	Monto
Adquisición portafolio de productos	\$50.000
Capital de trabajo	\$5.000
Gastos preoperativos	\$1.500
Mobiliario y equipos de oficina	\$3.500
<b>Inversión Inicial Total</b>	<b>\$60.000</b>

Tabla 5. Tabla de amortización.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Saldo inicial</b>	\$ 10.000,00	\$ 8.402,58	\$ 6.625,29	\$ 4.647,87	\$ 2.447,80
<b>Cuota anual</b>	\$ 2.723,42	\$ 2.723,42	\$ 2.723,42	\$ 2.723,42	\$ 2.723,42
<b>Gasto interés</b>	\$ 1.126,00	\$ 946,13	\$ 746,01	\$ 523,35	\$ 275,62
<b>Amortización capital</b>	\$ 1.597,42	\$ 1.777,29	\$ 1.977,41	\$ 2.200,07	\$ 2.447,80
<b>Saldo final</b>	\$ 8.402,58	\$ 6.625,29	\$ 4.647,87	\$ 2.447,80	\$ -

En base a la información previamente presentada, se estructura el estado de resultados del proyecto, para conocer las ganancias o pérdidas proyectado a 5 años, con un supuesto de crecimiento en ventas y costos de un 6,67% al tercer



año de operaciones, y la contratación de dos personas para la gestión comercial de esta línea de negocio.

Tabla 6. Estado de resultados.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingreso x ventas</b>	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 320.000,00	\$ 320.000,00	\$ 320.000,00
<b>Costo de venta</b>	\$ 255.000,00	\$ 255.000,00	\$ 272.000,00	\$ 272.000,00	\$ 272.000,00
<b>Salarios y beneficios</b>	\$ 16.800,00	\$ 17.808,00	\$ 28.314,72	\$ 30.013,60	\$ 31.814,42
<b>Gastos operación</b>	\$ 675,00	\$ 675,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
<b>Gastos financieros</b>	\$ 1.126,00	\$ 946,13	\$ 746,01	\$ 523,35	\$ 275,62
<b>Depreciación</b>	\$ 350,00	\$ 700,00	\$ 1.050,00	\$ 1.400,00	\$ 1.750,00
<b>Gastos totales</b>	\$ 18.951,00	\$ 20.129,13	\$ 30.4710,73	\$ 32.536,95	\$ 34.440,04
<b>Costos + gastos</b>	\$ 273.575,02	\$ 274.790,57	\$ 302.417,82	\$ 304.299,22	\$ 306.268,42
<b>Utilidad antes impuestos</b>	\$ 26.049,00	\$ 24.870,87	\$ 17.289,27	\$ 15.463,05	\$ 13.559,96
<b>Participación trabajadores</b>	\$ 3.907,35	\$ 3.730,63	\$ 2.6593,39	\$ 2.319,46	\$ 2.033,99
<b>Utilidad antes imp renta</b>	\$ 26.049,00	\$ 24.870,87	\$ 14.695,88	\$ 15.463,05	\$ 13.559,96
<b>Impuesto a la renta</b>	\$ 6.512,25	\$ 6.217,72	\$ 3.673,97	\$ 3.865,76	\$ 3.389,99
<b>Utilidad / Pérdida neta</b>	\$ 26.049,00	\$ 24.870,87	\$ 11.021,91	\$ 11.597,28	\$ 13.559,96

<b>Margen rentabilidad sobre ventas</b>	8,68%	8,29%	3,44%	3,62%	4,24%
<b>Rentabilidad sobre activos (ROA)</b>	25,43%	25,00%	12,99%	13,93%	16,38%
<b>Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)</b>	34,25%	33,22%	18,06%	18,83%	21,33%
<b>Capital de trabajo (Activo corriente - pasivo corriente)</b>	\$ 81.301,58	\$ 78.696,16	\$ 63.219,78	\$ 61.945,08	\$ 61.809,96

Como principales resultados del ejercicio, se aprecia un ratio positivo del margen de rentabilidad sobre ventas en los cinco años de operación, lo cual nos dice que si existen ganancias por cada dólar facturado.

Con relación a la rentabilidad sobre los activos o ROA, el proyecto está generando suficiente retorno de activos disponibles; y en relación con la rentabilidad sobre el patrimonio o ROE, el proyecto si tiene la capacidad de generar beneficios a partir de la inversión inicial. Cabe mencionar que, el ROE es superior al ROA, por lo tanto, el endeudamiento ha beneficiado a los propietarios de la empresa, obteniendo rentabilidad financiera. Por último, el capital de trabajo percibido en este periodo de tiempo es positivo, teniendo la empresa menos riesgos de caer en insolvencia técnica.

Tabla 7. Flujo de caja del proyecto.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Inversión inicial</b>	\$-60.000,00					
<b>Utilidad antes impuestos (EBITDA)</b>		\$ 26.049,00	\$ 24.870,87	\$ 17.289,27	\$ 15.463,05	\$ 13.559,96
<b>Depreciación</b>		\$ 350,00	\$ 700,00	\$ 1.050,00	\$ 1.400,00	\$ 1.750,00
<b>Impuestos trabajadores</b>		\$ 3.907,35	\$ 3.730,63	\$ -2.593,39	\$ -2.319,46	\$ -2.033,99
<b>Impuesto renta</b>		\$ 6.512,25	\$ 6.217,72	\$ -3.673,97	\$ -3.865,76	\$ -3.389,99
<b>FLUJO DE CAJA PROYECTO</b>	<b>\$-60.000,00</b>	<b>\$ 36.818,60</b>	<b>\$ 35.519,20</b>	<b>\$ 12.071,91</b>	<b>\$ 10.677,83</b>	<b>\$ 9.885,98</b>

El flujo de caja del proyecto presenta desde el año 1 valores positivos, esto quiere decir que los ingresos han sido mayores que los egresos, brindando posibilidades de asumir nuevas inversiones, liquidar obligaciones financieras y hacer frente tiempos económicos complicados.

Tabla 8. Flujo de caja del inversionista.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Préstamo</b>	<b>\$-10.000,00</b>					
<b>Gasto interés</b>		\$ 1.126,00	\$ -946,13	\$ -746,01	\$ -523,35	\$ -275,62
<b>Amortización capital</b>		\$ -8.402,58	\$ -6.625,29	\$ -4.647,87	\$ -2.447,80	\$ -
<b>Escudo fiscal</b>		\$ 408,18	\$ 342,97	\$ 270,43	\$ 189,71	\$ 99,91
<b>FLUJO CAJA INVERSIONISTA</b>	<b>\$-50.000,00</b>	<b>\$ 27.698,20</b>	<b>\$ 29.290,77</b>	<b>\$ 6.948,46</b>	<b>\$ 7.896,39</b>	<b>\$ 9.710,27</b>

El flujo de caja del inversionista presenta desde año 1 valores positivos, dando a conocer que existe solidez financiera de la empresa, generando fondos para cada accionista después de atender la obligación del préstamo.

Para el cálculo de la tasa de descuento del proyecto, se ha tomado en cuenta indicadores financieros como la tasa libre de riesgo del 2,91%, la tasa de rendimiento de mercado del 10%, la beta del sector del 70%, el índice de riesgo país del 7,59%, y el costo de la deuda con un interés del 11,26%; arrojando un CAPM y un WACC del 15,46% y 14,08% respectivamente.

Finalmente, se obtienen valores positivos del VAN y la TIR, los cuales determinarán la viabilidad de inversión del nuevo proyecto para la empresa.

Tabla 9. Cálculo de la tasa de descuento.

<b>TASA DESCUENTO</b>	
Tasa libre riesgo	2,91%
Rendimiento de mercado	10,00%
Beta sector	70,00%
Riesgo país	7,59%
Costo deuda empresa	11,26%
% Financiamiento pasivo	17%
% Financiamiento patrimonio	83%
Tasa impositiva	36,25%
<b>CAPM</b>	<b>15,46%</b>
<b>WACC</b>	<b>14,08%</b>
<b>Tasa descuento</b>	<b>14,08%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 10.383,41</b>
<b>TIR</b>	<b>25,31%</b>

### 2.3.1 Viabilidad.

En base a los resultados obtenidos en la sección 2.2 y 2.3 se puede determinar que el proyecto de implementación de una línea de negocios sobre sistemas de seguridad electrónica es viable y rentable, en vista de:

- Gracias a las encuestas enviadas, se analizó que existe un nicho de mercado desatendido, donde existe la oportunidad de negocio para la comercialización de sistemas de seguridad electrónica tanto para las empresas que ya lo poseen y las que aún no.

- El proyecto posee un apalancamiento positivo, es decir que el ROE es mayor al ROA, el cual indica que existe un atractivo interés de endeudamiento, beneficiando financieramente a los propietarios.
- Se presenta un valor actual neto (VAN) de \$10.383,41, creando valor por encima de la rentabilidad exigida.
- La tasa interna de retorno (TIR) es mayor que la tasa de descuento, con 27,31% y 14,08% respectivamente, la cual hace que el proyecto sea rentable.

### 3. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK® V6.

#### 3.1. Desarrollo del acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN			
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.		
<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Duración</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
01-11-2021	90 días	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Objetivos del proyecto</b>			
<b>Objetivo general:</b>			
Implementar una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., en la ciudad de Quito, con un presupuesto de \$60,000.00 en un tiempo de 90 días.			
<b>Objetivos específicos:</b>			
- OE01: Diseñar un plan de gestión de proyecto efectivo mediante un análisis exhaustivo del entorno, para aumentar las ventas en un 25% al primer año de operación.			
- OE02: Aumentar el equipo de trabajo mediante la contratación de 2 nuevos empleados para la gestión comercial de la nueva línea de negocio, con su respectiva capacitación.			

- OE03: Aumentar las visitas de la página web de la empresa en un 50% al primer año, mediante su actualización y publicidad en medios tradicionales y digitales.
- OE04: Establecer alianzas estratégicas con empresas tecnológicas en los próximos 2 años, mediante participaciones a foros y capacitaciones, para acrecentar la red de proveedores de la empresa.

### **Justificación del proyecto**

OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., al buscar diferenciarse de la competencia mediante la diversificación de sus productos y servicios, seleccionó como mejor opción para expandirse y alcanzar un mayor crecimiento, la implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.

La empresa al estar en constante estudio sobre el sector tecnológico e informático posee conocimiento sobre esta nueva línea de negocio, cualidad que permitirá adaptarse sin problemas al mercado y tener ventaja competitiva.

El presente proyecto se relaciona con el aprovechamiento de la innovación tecnológica para salvaguardar la integridad de sus clientes, aliados estratégicos y colaboradores, mediante la oferta de sistemas de seguridad electrónica que se complementen con los servicios informáticos de la empresa, facilitando el logro de los objetivos estratégicos y generar valor.

### **Entregables del proyecto**

1. Firma de acta de constitución del proyecto.
2. Documento de situación del mercado.
3. Plan para la dirección del proyecto.
4. Catálogo de productos y servicios.
5. Informe de evaluación de proveedores.
6. Informe de contratación de nuevo personal.
7. Informe de capacitación de personal efectuada.
8. Propuesta de plan de marketing.
9. Página web empresarial actualizada.
10. Adquisición de mobiliario y equipos.
11. Productos: sistemas de seguridad electrónica.

12. Entrega del proyecto.	
<b>Identificación de grupos de interés</b>	
Involucrados directo(s): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Líder del proyecto</li> <li>- Patrocinador (Dueño)</li> <li>- Gerente General</li> <li>- Áreas funcionales</li> </ul>	Involucrados indirecto(s): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes actuales y potenciales</li> <li>- Proveedores de sistemas de seguridad electrónica</li> </ul>
<b>Riesgos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a la falta de información y control de los proveedores, se ocasionaría un problema de suministro, cumplimiento y reputación.</li> <li>- A causa de la desaceleración económica del país, se provocaría un incremento de la competencia afectando el volumen de ventas de la empresa.</li> <li>- Debido a las necesidades cambiantes de los clientes sobre tecnología, se ocasionaría la modificación del alcance del proyecto.</li> </ul>	
<b>Beneficios</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir ventaja competitiva con la expansión y diversificación de la oferta.</li> <li>- Incrementar la rentabilidad de la empresa en un 8% al primer año de operación.</li> <li>- Mantener una reputación positiva para la empresa.</li> </ul>	
<b>Nivel de autoridad del Líder del Proyecto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisión sobre el personal:</li> <li>- Decisión sobre el presupuesto:</li> <li>- Aceptación de calidad:</li> <li>- Resolución de conflictos:</li> <li>- Decisión sobre el uso de la reserva de contingencia</li> <li>- Decisión sobre los recursos materiales:</li> </ul>	<p>Bajo</p> <p>Medio</p> <p>Alto</p> <p>Alto</p> <p>Medio</p> <p>Medio</p>
<b>Supuestos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento del proyecto dentro del presupuesto y tiempo asignado.</li> <li>- Compromiso de las áreas funcionales para llevar a cabo el proyecto.</li> <li>- Disposición de presupuesto por parte del patrocinador del proyecto.</li> <li>- Disponibilidad de productos por parte de los proveedores.</li> </ul>	
<b>Restricciones</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El costo del proyecto no puede exceder el presupuesto de \$60.000.</li> <li>- El proyecto debe ejecutarse en un plazo máximo de 90 días.</li> <li>- Los sistemas de seguridad electrónica no contemplarán domótica.</li> </ul>	
<b>Hitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- H1: Entrega catálogo de productos y servicios.</li> <li>- H2: Cierre de capacitaciones.</li> <li>- H3: Entrega de página web actualizada.</li> <li>- H4: Inicio de campaña de marketing.</li> <li>- H5: Recepción de sistemas de seguridad electrónica.</li> </ul>	
<b>Firmas</b>	
<b>Patrocinador:</b> Ing. Isabel Patiño	<b>Firma:</b>
<b>Líder del Proyecto:</b> Ing. Manuel Guiñansaca	<b>Firma:</b>

### 3.2. Registro y análisis del involucramiento de los interesados.

La gestión de interesados identificará a las personas, grupos y sociedades que puedan impactar o ser impactados de forma positiva o negativa por el proyecto.

Los interesados registrados del presente proyecto son:

*Tabla 10. Registro de interesados.*

ID STK	Rol
STK01	Líder del Proyecto
STK02	Patrocinador
STK03	Gerente General
STK04	Áreas funcionales
STK05	Clientes
STK06	Proveedores

A continuación, se recopilará y documentará información acerca de las expectativas, grado de influencia, interés y postura de cada uno de los interesados del proyecto, para el posterior desarrollo de estrategias para una participación efectiva de los mismos.

REGISTRO DE EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS						
Fecha	Nombre del proyecto			Patrocinador	Líder del Proyecto	
04-11-2021	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.			Ing. Isabel Patiño	Ing. Manuel Guiñansaca	
ID STK	Rol	ID EX	Expectativas (EX)	Poder	Interés	Posición
STK01	Lider del proyecto	EX01	- Cumplir con la implementación de la nueva línea de negocio.	Alto	Alto	Bloqueador
		EX02	- Claridad en cada uno de los procesos del ciclo de vida del proyecto.			
		EX03	- Disponibilidad de recursos económicos, humanos y materiales.			
STK02	Patrocinador	EX01	- Generar rentabilidad para la empresa.	Alto	Alto	Bloqueador
		EX02	- Optimizar los costos de operaciones.			
		EX03	- Aumentar las ventas con la aplicación de estrategias de marketing.			
STK03	Gerente general	EX01	- Garantía en la gestión de compra de los productos.	Alto	Alto	Bloqueador
		EX02	- Comunicación óptima con las partes interesadas.			
		EX03	- Aumentar las ventas con la implementación de nuevos productos.			
STK04	Áreas funcionales	EX01	- Claridad en cada uno de los procesos del ciclo de vida del proyecto.	Bajo	Alto	Desacelerador
		EX02	- Capacitación sobre la nueva línea de negocios.			
		EX03	- Apoyar al líder del proyecto con el cumplimiento de los objetivos.			
STK05	Clientes	EX01	- Recibir un servicio técnico garantizado.	Bajo	Alto	Desacelerador
		EX02	- Obtener productos de calidad a precios accesibles.			
		EX03	- Visualización y pago de productos en línea.			
STK06	Proveedores	EX01	- Ser el proveedor seleccionado por su calidad y servicio.	Bajo	Alto	Desacelerador
		EX02	- Interacción y comunicación con responsables del proyecto.			
		EX03	- Cumplimiento de condiciones de pago.			



La matriz anterior, agrupó a los interesados de acuerdo con su nivel de interés y poder en la toma de decisiones del proyecto en cuatro cuadrantes:

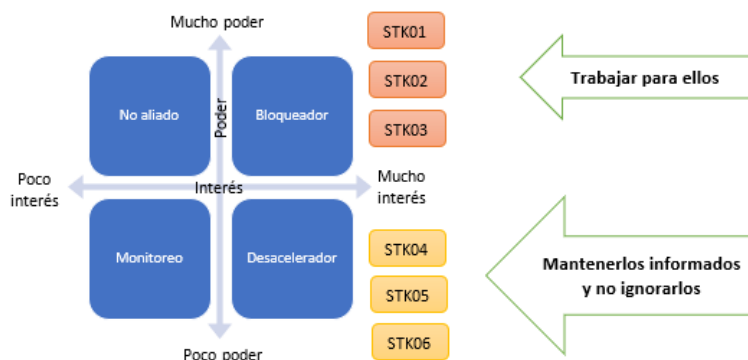


Ilustración 5. Matriz de poder e influencia.

La siguiente matriz presenta el nivel de involucramiento de los interesados del proyecto. La letra “A” señala la participación actual, y la letra “D” señala la participación deseada.

Tabla 11. Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS						
ID STK	Rol	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
STK01	Líder del proyecto					AD
STK02	Patrocinador				AD	
STK03	Gerente General		A		D	
STK04	Áreas funcionales		A		D	
STK05	Clientes			AD		
STK06	Proveedores			A	D	

Por último, se identificarán las estrategias necesarias para fomentar el involucramiento de cada uno de los interesados durante todo el ciclo de vida del proyecto. El nivel de participación es evaluado por las siglas: “ME” Mínimo Esfuerzo, “MI” Mantener Informado, “MS” Mantener Satisfecho, e “IC” Interesado Clave.

Tabla 12. Matriz de estrategias para la gestión de los interesados

MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS				
ID STK	Rol	Nivel de participación		Estrategia
		Actual	Planeado	
STK01	Líder del proyecto	MI	IC	Reuniones para evaluar el avance del proyecto.
STK02	Patrocinador	MS	IC	Mantener informado de los resultados.
STK03	Gerente general	MI	IC	Mantener informado e involucrarlo a las reuniones.
STK04	Áreas funcionales	ME	MI	Capacitación y monitoreo del plan de proyecto.
STK05	Clientes	MS	IC	Monitoreo de necesidades.
STK06	Proveedores	ME	MI	Mantener una gestión de relación efectiva.

### 3.3. Gestión de integración del proyecto.

#### Ciclo de vida del proyecto

El proyecto estará dividido por el Líder del Proyecto en seis paquetes de trabajo para facilitar la gestión de los entregables y su aprobación.



Ilustración 6. Ciclo de vida del proyecto.

#### Gestión integrada de cambios

Para la gestión adecuada del control de cambios del proyecto se instaurará un Comité de Control de Cambios, conformado por el Patrocinador, el Gerente General, y la Gerente Administrativa. El líder del proyecto recibirá, analizará y presentará ante este comité las solicitudes de cambio que se muestren durante el transcurso del proyecto. El Comité revisará las solicitudes de cambio, y las aprobará o rechazará según su criterio.

El comité de control de cambios será convocado de acuerdo con el nivel de impacto y urgencia de los cambios propuestos. La plantilla de solicitud de cambios es la siguiente:

SOLICITUD DE CAMBIO								
Nombre del proyecto		Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.						
Nº	Fecha	Patrocinador				Lider del proyecto		
		Ing. Isabel Patiño				Ing. Manuel Guiñansaca		
Categoría de cambio:		Alcance	Cronograma	Costos	Recursos	Documentación	Calidad	Otro
Causa del cambio:								
Descripción de propuesta de cambio:								
Justificación de propuesta de cambio:								
Impacto del cambio en la línea base:								
Implicación de recursos:								
Implicación para los interesados:								
Implicación para la documentación:								
Riesgos:								
Comentarios:								
Aprobación:								
Firmas:		Patrocinador		Gerente General		Gerente Administrativa		

Ilustración 7. Plantilla de solicitud de cambio.

A continuación, se presentará un flujograma con el proceso para gestionar los cambios que puedan presentarse durante el proyecto.

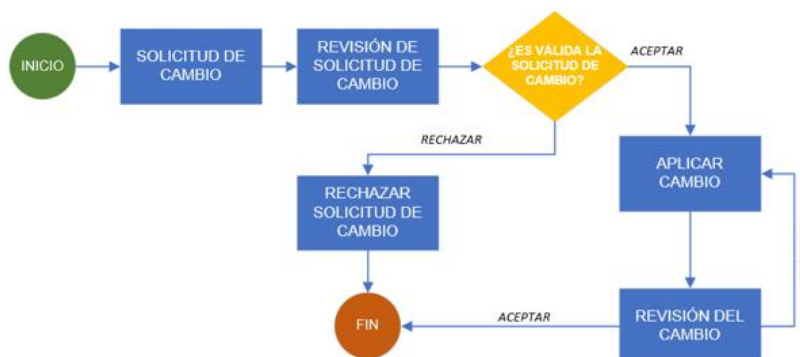


Ilustración 8. Flujograma de control integrado de cambios.

### Registro de lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas del presente proyecto se deberán documentar durante todo su ciclo de vida, al final de cada paquete de trabajo del proyecto con el propósito de sustentar la base de datos de la organización, para la puesta en marcha de futuros proyectos.

La plantilla para registrar las lecciones aprendidas del proyecto será la siguiente:

REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS				
Nombre del proyecto		Patrocinador		Líder del proyecto
Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.		Ing. Isabel Patiño		Ing. Manuel Guiñansaca
Nº	Área / Categoría	Fecha	Oportunidad / Amenaza	
Título	Descripción	Impacto en los objetivos del proyecto	Acciones correctivas y preventivas implementadas	Lección aprendida / Recomendación

Ilustración 9. Plantilla de registro de lecciones aprendidas.

## Cierre del proyecto

El cierre del proyecto es el último proceso del presente proyecto, donde finalizarán las obligaciones del Líder del Proyecto, tras haber ejecutado el plan de acuerdo con los requerimientos del Patrocinador, la aceptación del mismo, y la presentación de los entregables del proyecto.

La aceptación del proyecto se efectuará mediante un documento formal llamado Acta de Cierre de Proyecto, el cual será revisado y firmado por el Patrocinador, según el nivel de cumplimiento y satisfacción. En caso de que el proyecto se cancele antes de su finalización, dicho documento hará referencia a esta situación, especificando las causas, autorizando así su cancelación. La plantilla de Acta de Cierre del proyecto será la siguiente:

ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO			
<b>Nombre del proyecto</b>			
Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.			
<b>Fecha</b>	<b>Líder del proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>	
	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño	
<b>Razón de cierre</b>			
Entrega del proyecto de conformidad con los requerimientos del cliente.			
Entrega parcial del proyecto y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.			
Cancelación total del proyecto.			
<b>Aceptación de entregables</b>			
<b>Nº</b>	<b>Entregable</b>	<b>Aceptación (Si o No)</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Aprobación</b>			
<b>Patrocinador:</b>		<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
Ing. Isabel Patiño			

Ilustración 10. Plantilla de acta de cierre del proyecto.

## 4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® V6.

### 4.1. Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos.

#### 4.1.1. Plan de gestión del alcance.

La gestión del alcance es el proceso donde el líder del proyecto será el encargado de definir, planificar y controlar los trabajos que conforman el proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
08-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Elaboración del enunciado del alcance</b>		
<p>Se identificarán los requisitos de las partes interesadas involucradas en el proyecto, las mismas que se originan del registro de expectativas previamente analizadas. Estos requisitos serán recolectados mediante reuniones con las partes interesadas en las instalaciones de la misma empresa</p> <p>Posteriormente, estos requisitos serán validados a detalle con la matriz de trazabilidad según su prioridad, complejidad, y conexión con los objetivos estratégicos, para así definir los entregables del proyecto, sus criterios de aceptación y valoración.</p> <p>Una vez identificados los entregables del proyecto se procederá a completar la plantilla de Enunciado del Alcance, donde se establecerá la línea base del alcance, el equipo de trabajo, las exclusiones, los supuestos, las restricciones e hitos del proyecto.</p>		
<b>Elaboración de la estructura de desglose de trabajo (EDT)</b>		
<p>La estructura de desglose de trabajo (EDT) descompone el alcance del proyecto basado en entregables, representándola de manera gráfica. Se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- División del trabajo mediante paquetes de trabajo.</li> </ul>		

- Descomposición jerárquica de los paquetes de trabajo en actividades más pequeñas, facilitando la gestión de tiempo y costo de cada una.
- El Líder del Proyecto será el responsable de la elaboración de la EDT, junto al Gerente General de la empresa.
- Se realizará una reunión de revisión y aprobación de la EDT con los interesados internos de la organización.

#### **Elaboración del diccionario de la EDT**

Una vez aprobada la estructura de desglose de trabajo por parte de los interesados internos de la organización, se procederá a la elaboración de su diccionario.

Los campos que se deberán completar en el diccionario de la EDT son: ID de EDT, paquete de trabajo, actividad, descripción, entregables, responsable, hitos, duración, fecha inicio y fecha fin.

#### **Validación del alcance**

- La validación del alcance se lo efectuará mediante reuniones entre el Líder del Proyecto y el Gerente General, cada vez que se formalice la aprobación de un entregable.
- El Gerente General del proyecto es el único representante delegado por el patrocinador en aprobar, negar o solicitar algún detalle del alcance.

#### **Control del alcance**

- El control del alcance se lo efectuará por medio de reuniones entre el Líder del Proyecto y las partes interesadas internas de la empresa, con el propósito de dar seguimiento y evaluar los resultados logrados a lo largo del proyecto.
- Las solicitudes de cambios al alcance que se surjan durante el proyecto deberán gestionarse mediante el proceso de control integrado de cambios.
- El Líder del Proyecto es el encargado de examinar que los entregables del proyecto estén ajustados a la línea base del alcance.
- El Gerente General es el encargado de presentar observaciones sobre los entregables del proyecto.

## Gestión de los requisitos del proyecto

La matriz de requisitos analiza el cumplimiento de las expectativas de cada uno de los interesados para convertirlos en requisitos para el proyecto.

Tabla 13. Matriz de requisitos.

MATRIZ DE REQUISITOS						
Nombre del proyecto		Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.				
Fecha		Líder del Proyecto			Patrocinador	
09-11-2021		Ing. Manuel Guiñansaca			Ing. Isabel Patiño	
ID	Cumplimiento EX				ID REQ	Descripción
	Sí	No	Sup	Parc		
STK01 - EX01	X				RQ01	Obtener viabilidad y rentabilidad del proyecto.
STK01 - EX02	X				RQ02	Establecer un plan de dirección de proyecto como herramienta de trabajo para los interesados.
STK01 - EX03	X				RQ03	Disponibilidad inmediata de los recursos de la organización.
STK02 - EX01				X	RQ04	Estudio de mercado positivo para la comercialización de productos con tecnología de punta a precios competitivos.
STK02 - EX02				X	RQ05	Optimizar los costos involucrados en los procesos del proyecto.
STK02 - EX03				X	RQ06	Diseñar un plan de marketing para atraer más clientes mediante canales tradicionales (radio, prensa) y digitales (Facebook, Instagram, Twitter).
STK03 - EX01	X				RQ05	Evaluar ofertas de proveedores nacionales de tecnología y obtener las mejores condiciones de compra en sistemas de seguridad electrónica.
STK03 - EX02	X				RQ07	Mantener una comunicación efectiva con todas las partes interesadas del proyecto.

STK03 - EX03				X	RQ04	Estudio de mercado positivo para la comercialización de productos con tecnología de punta a precios competitivos.
STK04 - EX01	X				RQ02	Establecer un plan de dirección de proyecto como herramienta de trabajo para los interesados.
STK04 - EX02	X				RQ08	Contratar los servicios de un capacitador en marcas de seguridad electrónica Hikvision, ZKTCO y Hightek.
STK04 - EX03	X				RQ01	Obtener viabilidad y rentabilidad del proyecto.
STK05 - EX01				X	RQ04	Estudio de mercado positivo para la comercialización de productos con tecnología de punta a precios competitivos.
STK05 - EX02				X	RQ04	Estudio de mercado positivo para la comercialización de productos con tecnología de punta a precios competitivos.
STK05 - EX03				X	RQ09	Actualizar la información de la página web de la empresa con la nueva línea de negocio; mejorar la interfaz (perfiles de usuario, geolocalización, chat online, recomendaciones); e implementar un sistema de pago online.
STK06 - EX01	X				RQ05	Evaluar ofertas de proveedores nacionales de tecnología y obtener las mejores condiciones de compra en sistemas de seguridad electrónica.
STK06 - EX02	X				RQ07	Mantener una comunicación efectiva con todas las partes interesadas del proyecto.
STK06 - EX03	X				RQ05	Evaluar ofertas de proveedores nacionales de tecnología y obtener las mejores condiciones de compra en sistemas de seguridad electrónica.

Una vez identificados los requisitos definitivos del proyecto, se procederá a evaluarlos mediante la matriz de trazabilidad de requisitos, la cual gestionará el alcance del proyecto y el cumplimiento de cada uno mediante un entregable.



Tabla 14. Matriz de trazabilidad de requisitos.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS								
Nombre del proyecto		Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.						
Fecha		Líder del Proyecto				Patrocinador		
10-11-2021		Ing. Manuel Guiñansaca				Ing. Isabel Patiño		
ID REQ	Descripción	Prioridad	Complejidad	OE del proyecto	EDT	Entregable	Criterio de aceptación	Validación
RQ01	Obtener viabilidad y rentabilidad del proyecto.	Muy alta	Alta	OE01	1.1.1 1.1.2 1.6.1	- Acta de Constitución del proyecto. - Plan para la Dirección del Proyecto. - Entrega del proyecto.	- Rentabilidad financiera (ROE) positiva. - Definición de necesidades y metodología. - Validación de planes de gestión. - Cumplimiento de calidad.	- Autorización y aprobación formal por parte del Patrocinador. - Planes de gestión validados por el Gerente General.
RQ02	Establecer un plan de dirección de proyecto como herramienta de trabajo para los interesados.	Alta	Alta	OE01	1.1.2	- Plan para la Dirección del Proyecto.	- Validación de planes de gestión. - Cumplimiento de calidad de los entregables.	- Planes de gestión validados por la Gerente Administrativa.
RQ03	Disponibilidad inmediata de los recursos de la organización.	Alta	Media	OE01	1.1.2	- Plan para la Dirección del Proyecto.	- Valoración estratégica de recursos. - Validación de líneas base de alcance, tiempo y costo.	- Aprobación de presupuesto y adquisiciones por parte de la Gerente Administrativa.

RQ04	Estudio de mercado positivo para la comercialización de productos con tecnología de punta a precios competitivos.	Muy alta	Alta	OE01	1.3.1 1.3.2 1.5.3 1.5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de situación del mercado.</li> <li>- Catálogo de productos y servicios.</li> <li>- Adquisición de mobiliario y equipos.</li> <li>- Productos: sistemas de seguridad electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado favorable.</li> <li>- Cumplir con las expectativas y requisitos.</li> <li>- Fijar precios de compra y venta de la nueva línea de negocio.</li> <li>- Análisis de mobiliario, equipos y material necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validación de los productos por parte de la Gerente de Ventas.</li> </ul>
RQ05	Optimizar los costos involucrados en los procesos del proyecto.	Alta	Baja	OE04	1.2.1 1.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de evaluación de proveedores.</li> <li>- Catálogo de productos y servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de productos y servicios, ubicación, precios, condiciones de pago, volumen de ventas, etc.</li> <li>- Validación de líneas base de alcance, tiempo y costo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación de proveedores por parte de la Gerente de Ventas.</li> <li>- Aprobación del presupuesto por parte de la Gerente Administrativa.</li> </ul>
RQ06	Diseñar un plan de marketing para atraer más clientes mediante canales tradicionales (radio, prensa) y digitales (Facebook, Instagram, Twitter).	Muy alta	Baja	OE03	1.5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta de plan de marketing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de situación de la empresa.</li> <li>- Definición del objetivo comercial y estrategias.</li> <li>- Cotizaciones de planes de marketing dentro del presupuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación de plan de marketing por parte del Gerente General.</li> </ul>

RQ07	Mantener una comunicación efectiva con todas las partes interesadas del proyecto.	Alta	Media	OE04	1.1.2	- Plan para la Dirección del Proyecto.	- Análisis de situación de la empresa. - Validar plan estratégico de comunicación.	- Validación del plan por el Gerente General.
RQ08	Contratar los servicios de un capacitador en marcas de seguridad electrónica Hikvision, ZKTCO y Hightek.	Muy alta	Alta	OE02	1.2.1 1.4.1 1.4.2	- Informe de evaluación de proveedores. - Informe de contratación de nuevo personal. - Informe de capacitación de personal efectuada.	- Evaluación del nuevo personal de acuerdo con el perfil requerido. - Diagnóstico de habilidades del equipo de trabajo. - Evaluación del curso de capacitación.	- La gestión de RRHH estará a cargo el Gerente General. - La gestión de capacitaciones estará a cargo la Gerente de Ventas.
RQ09	Actualizar la información de la página web de la empresa con la nueva línea de negocio; mejorar la interfaz (perfiles de usuario, geocalización, recomendaciones, chat online,); e implementar un sistema de pago online.	Alta	Media	OE03	1.2.1 1.5.1	- Página web empresarial actualizada.	- Aprobación del diseño y contenido. - Productos y servicios definidos para su publicación. - Contratación de diseñador web. - Pruebas de usabilidad. - Adquirir un sistema de pago online.	- El análisis de la página web lo gestionará el Gerente Técnico. - La aprobación de la actualización y pruebas de la página web lo hará el Gerente General y el Gerente Técnico.

## Enunciado del alcance

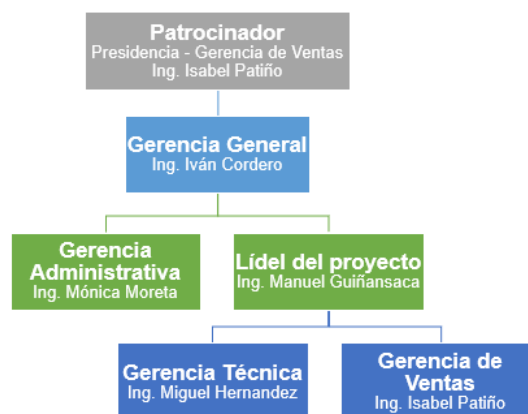
El enunciado del alcance especifica de manera precisa los entregables que se presentarán durante la vida del proyecto y el trabajo requerido para crearlos.

ENUNCIADO DEL ALCANCE		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
12-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Objetivo del proyecto</b>		
Implementar una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., en la ciudad de Quito, con un presupuesto de \$60,000.00 en un tiempo de 3 meses.		
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto de implementación de una línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica para la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR. CIA, LTDA., iniciará sus actividades el 01 de noviembre de 2021 en la ciudad de Quito, en sus propias instalaciones.</li> <li>- Se presentará un análisis de viabilidad y rentabilidad financiera, junto a un análisis de mercado para conocer la probabilidad de éxito del proyecto.</li> <li>- Se seleccionarán los productos de sistemas de seguridad electrónica más demandados a nivel nacional, y ofertarlos al mejor precio y calidad.</li> <li>- Se estudiará el mercado actual de proveedores de tecnología, para el abastecimiento de sistemas de seguridad electrónica conforme a los objetivos y políticas de la compañía.</li> <li>- Se analizarán los precios de venta de los productos, de manera individual y por <i>kits</i>; y los precios de los servicios técnicos relacionados a esta línea de productos.</li> <li>- Se capacitará al personal involucrado en la gestión de esta nueva línea de negocio, en materia de venta, gestión de existencias y servicios técnicos.</li> <li>- Se actualizará la página web empresarial de manera que sea más atractiva y funcional, para su posterior gestión de publicidad para atraer más clientes.</li> </ul>		

<b>Detalle de los entregables</b>		
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios de aceptación</b>
EP01	Acta de Constitución del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fijar objetivos, entregables, riesgos, beneficios, supuestos, restricciones e hitos.</li> <li>- Generar compromiso con los interesados.</li> </ul>
EP02	Plan para la Dirección del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de necesidades y metodología.</li> <li>- Compromiso de los interesados.</li> <li>- Creación de planes de gestión.</li> <li>- Cumplimiento de calidad de los entregables.</li> <li>- Valoración estratégica de recursos.</li> <li>- Definir líneas base de alcance, tiempo y costo.</li> <li>- Determinar la rentabilidad del proyecto.</li> <li>- Estimación de costos de la EDT.</li> <li>- Presupuesto y cronograma aprobado.</li> <li>- Validar plan estratégico de comunicación.</li> </ul>
EP03	Informe de evaluación de proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado favorable.</li> <li>- Evaluación de productos, ubicación, precios, condiciones de pago, volumen de ventas, etc.</li> </ul>
EP04	Documento de situación del mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de modelo de negocio.</li> <li>- Investigación de mercado.</li> <li>- Viabilidad económica y financiera.</li> </ul>
EP05	Catálogo de productos y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado favorable.</li> <li>- Cumplir con las expectativas y requisitos.</li> <li>- Fijar precios de compra y venta de la nueva línea de negocio.</li> </ul>
EP06	Informe de contratación de nuevo personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación del nuevo personal de acuerdo con el perfil requerido.</li> </ul>
EP07	Informe de capacitación de personal efectuada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de habilidades del equipo de trabajo.</li> <li>- Contratación y evaluación del curso de capacitación.</li> </ul>
EP08	Página web empresarial actualizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación de diseño y contenido.</li> <li>- Productos y servicios definidos para su publicación.</li> <li>- Contratación de diseñador web.</li> <li>- Pruebas de usabilidad.</li> </ul>
EP09	Propuesta de plan de marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de situación de la empresa.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición del objetivo comercial y estrategias.</li> <li>- Presupuesto y cronograma aprobado.</li> </ul>
EP10	Adquisición de mobiliario y equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de mobiliario, equipos y material necesario.</li> </ul>
EP11	Productos: sistemas de seguridad electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con las expectativas y requisitos.</li> <li>- Fijar precios de compra y venta de la nueva línea de negocio.</li> </ul>
EP12	Entrega del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación del proyecto y presentación de entregables.</li> <li>- Cumplimiento de calidad.</li> <li>- Documentación de lecciones aprendidas.</li> </ul>

### Equipo del proyecto



### Supuestos

- Cumplimiento del proyecto dentro del presupuesto y tiempo asignado.
- Compromiso de las áreas funcionales para llevar a cabo el proyecto.
- Disposición de presupuesto por parte del patrocinador del proyecto.
- Disponibilidad de productos por parte de los proveedores.

### Restricciones

- El costo del proyecto no puede exceder el presupuesto de \$60.000.
- El proyecto debe ejecutarse en un plazo máximo de 3 meses.
- Los sistemas de seguridad electrónica no contemplarán sistemas contra incendio, cercos electricos, alarmas y domótica.

### Hitos

- Entrega de catálogo de productos y servicios.

- Entrega de página web actualizada.
- Cierre de capacitaciones.
- Inicio de campaña de marketing.
- Recepción de sistemas de seguridad electrónica.

### Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La estructura de desglose del trabajo (EDT) asiste al Líder del Proyecto a garantizar el cumplimiento de los entregables dentro de lo planificado. La EDT irá descomponiendo de manera jerárquica los paquetes de trabajo en actividades más simples de realizar. A continuación, se presenta la EDT del presente proyecto:

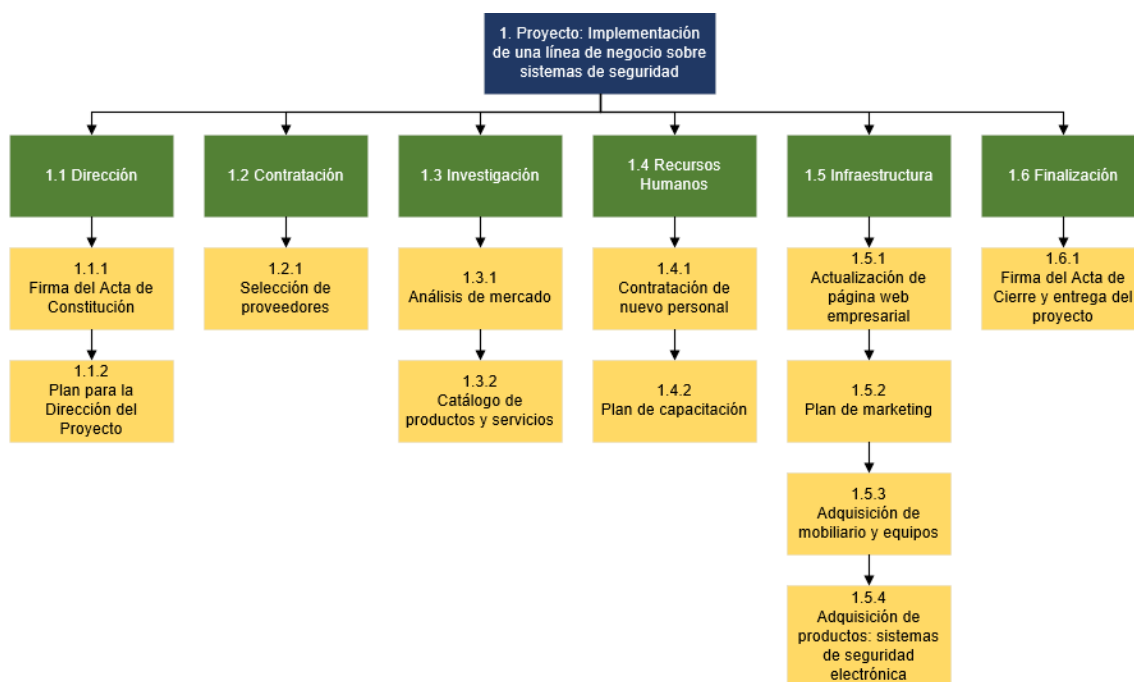


Ilustración 11. EDT del proyecto.

### Diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT)

El diccionario de la EDT describe de manera detallada el contenido de cada uno de los paquetes de trabajo y actividades de la EDT, así como sus entregables, responsables, hitos y tiempos.

Tabla 15. Diccionario de la EDT del proyecto.

DICcionario DE LA EDT									
Nombre del proyecto		Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.							
Fecha			Líder del Proyecto				Patrocinador		
15-11-2021			Ing. Manuel Guiñansaca				Ing. Isabel Patiño		
ID EDT	Paquete de trabajo	Actividad	Descripción	Entregables	Responsable	Hitos	Duración	Fecha inicio	Fecha fin
1.1.1	Dirección	Firma del Acta de Constitución	Reuniones para definir: objetivos, entregables, interesados, riesgos, beneficios, supuestos, restricciones e hitos.	Acta de constitución	- Líder del Proyecto - Patrocinador	N/A	5 días	lun 1/11/21	vie 5/11/21
1.1.2	Dirección	Plan para la Dirección del Proyecto	- Elaborar las líneas base de alcance, cronograma y costos. - Elaborar planes de gestión de: cambios, calidad, recursos, comunicaciones,	Plan para la Dirección del proyecto	- Líder del Proyecto - Gerente General - Gerente Administrativa	N/A	15 días	lun 8/11/21	vie 26/11/21



			riesgos, adquisiciones.						
1.2.1	Contratación	Selección de proveedores	- Evaluación negociación con proveedores calificados.	Informe de evaluación de proveedores	- Gerente de Ventas	N/A	5 días	lun 29/11/21	vie 3/12/21
1.3.1	Investigación	Análisis de mercado	Levantamiento de información: - Situación del sector tecnológico. - Entorno interno y externo de la empresa. - Viabilidad y rentabilidad.	Documento de situación del mercado	- Gerente General - Gerente Administrativa	N/A	5 días	lun 6/12/21	vie 10/12/21
1.3.2	Investigación	Catálogo de productos y servicios	- Elaborar análisis de mercado. - Selección de productos con mayor tendencia referente a la nueva línea de mercado.	Catálogo de productos y servicios	- Líder del Proyecto - Gerente de Ventas	Entrega de catálogo de productos y servicios.	3 días	lun 13/12/21	mié 15/12/21
1.4.1	Recursos Humanos	Contratación de nuevo personal	- Oferta de trabajo referente al perfil requerido.	Informe de contratación de nuevo personal	- Gerente General	N/A	15 días	lun 8/11/21	vie 26/11/21

			- Reclutamiento y evaluación de candidatos.						
1.4.2	Recursos Humanos	Plan de capacitación	- Realizar diagnóstico empresarial. - Elaborar plan de capacitación (técnica y de ventas). - Contratación de experto.	Informe de capacitación de personal efectuada	- Gerente Técnico - Gerente de Ventas	Cierre de capacitaciones.	5 días	lun 29/11/21	vie 3/12/21
1.5.1	Infraestructura	Actualización de página web empresarial	- Levantar requerimientos. - Contratación de experto. - Alimentación de base de datos.	Página web empresarial actualizada	- Gerente Técnico	Entrega de página web actualizada.	5 días	jue 16/12/21	mié 22/12/21
1.5.2	Infraestructura	Plan de marketing	- Elaborar plan de marketing en medios tradicionales y digitales. - Contratación de experto. - Entrega de servicios.	Propuesta de plan de marketing	- Gerente General	Inicio de campaña de marketing.	10 días	jue 23/12/21	mié 5/1/22

1.5.3	Infraestructura	Adquisición de mobiliario y equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar la adquisición de mobiliario nuevo para la oficina.</li> <li>- Gestionar la adquisición de equipos y materiales para servicios técnicos de la nueva línea de productos.</li> </ul>	Adquisición de mobiliario y equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente General</li> <li>- Gerente Técnico</li> </ul>	N/A	15 días	<p>lun 6/12/21</p>	<p>vie 24/12/21</p>
1.5.4	Infraestructura	Adquisición de Productos: sistemas de seguridad electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociación con proveedores.</li> <li>- Abastecimiento (parcial) de los productos de la nueva línea de negocio.</li> <li>- Evaluación y calificación de proveedores.</li> </ul>	Productos: sistemas de seguridad electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líder del Proyecto</li> <li>- Gerente de Ventas</li> </ul>	Recepción de sistemas de seguridad electrónica.	40 días	<p>lun 6/12/21</p>	<p>vie 28/1/22</p>
1.6.1	Finalización	Firma del Acta de Cierre y entrega del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar reuniones para aprobación del proyecto y presentación de entregables.</li> </ul>	Acta de Cierre del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líder del Proyecto</li> <li>- Patrocinador</li> </ul>	N/A	2 días	<p>lun 31/1/22</p>	<p>mar 1/2/22</p>

#### 4.1.2. Plan de gestión del cronograma.

El plan de gestión del cronograma proporciona una guía donde se muestran las actividades del proyecto, su secuencia, estimación, desarrollo y control.

<b>PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA</b>		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
17-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto debe ser ejecutado en un plazo de 3 meses, con fecha de inicio el lunes 01 de noviembre de 2021, y con fecha de fin el martes 01 de febrero de 2022.</li> <li>- La duración del proyecto será planificada mediante método de ruta crítica.</li> <li>- La exactitud de las estimaciones de las actividades es del 90%.</li> <li>- La unidad de medida para la estimación del cronograma se lo hará en días.</li> <li>- Se utilizará como herramienta de estimación el software Microsoft Project.</li> </ul>		
<b>Identificación de las actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las actividades del cronograma se lo hará mediante validación de juicio de expertos de la misma empresa y la descomposición de sus paquetes de trabajo previamente realizado en la EDT.</li> <li>- El cronograma se justificará de acuerdo con las estrategias y políticas de la empresa para la implementación de una nueva línea de negocio.</li> </ul>		
<b>Secuencia de las actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La secuencia de las actividades del proyecto se establecerá mediante diagramación de precedencia, relacionando cada una de las actividades.</li> <li>- El juicio de expertos de la empresa servirá como apoyo para la secuenciación de las actividades del proyecto.</li> <li>- Se creará el diagrama de red de actividades con el software Microsoft Project.</li> </ul>		
<b>Estimación de la duración de las actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La estimación de la duración de las actividades del proyecto se la efectuará mediante estimación paramétrica y juicio de expertos.</li> </ul>		

- Se llevarán a cabo reuniones con el Gerente General y los demás gerentes de la empresa para determinar el tiempo de ejecución que tomará cada actividad y los recursos requeridos en el cronograma.

### Monitoreo y control

- Se evaluará el avance del cronograma mediante reuniones con el Gerente General cada vez que concluya una actividad.
- Si existe alguna modificación en el cronograma que afecte considerablemente su línea base, se deberá efectuar el proceso de gestión integrada de cambios, para su análisis.

A continuación, se presenta el cronograma del presente proyecto realizado en el software Microsoft Project. En el apartado de Anexos se puede visualizar el diagrama de red con su ruta crítica (Ver Anexo 2).

Tabla 16. Cronograma del proyecto.

Nº	EDT	Nombre de tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesor
1	1	Implementación de una línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica	67 días	lun 1/11/21	mar 1/2/22	
2	1.1	Inicio	20 días	lun 1/11/21	vie 26/11/21	
3	1.1.1	Firma del Acta de Constitución	5 días	lun 1/11/21	vie 5/11/21	
4	1.1.2	Plan para la Dirección del proyecto	15 días	lun 8/11/21	vie 26/11/21	3
5	1.2	Contratación	5 días	lun 29/11/21	vie 3/12/21	
6	1.2.1	Selección de proveedores	5 días	lun 29/11/21	vie 3/12/21	4
7	1.3	Investigación	8 días	lun 6/12/21	mié 15/12/21	
8	1.3.1	Análisis de mercado	5 días	lun 6/12/21	vie 10/12/21	6
9	1.3.2	Catálogo de productos y servicios	3 días	lun 13/12/21	mié 15/12/21	8
10	H1	Entrega de catálogo de productos y servicios	0 días	mié 15/12/21	mié 15/12/21	
11	1.4	Recursos Humanos	20 días	lun 8/11/21	vie 3/12/21	
12	1.4.1	Contratación de nuevo personal	15 días	lun 8/11/21	vie 26/11/21	3
13	1.4.2	Plan de capacitación	5 días	lun 29/11/21	vie 3/12/21	12
14	H2	Cierre de capacitaciones	0 días	vie 3/12/21	vie 3/12/21	
15	1.5	Infraestructura	40 días	lun 6/12/21	vie 28/1/22	
16	1.5.1	Actualización de página web empresarial	5 días	jue 16/12/21	mié 22/12/21	9
17	H3	Entrega de página web actualizada	0 días	mié 22/12/21	mié 22/12/21	

18	1.5.2	Plan de marketing	10 días	jue 23/12/21	mié 5/1/22	16
19	H4	Inicio de campaña de marketing	0 días	mié 5/1/22	mié 5/1/22	
20	1.5.3	Adquisición de mobiliario y equipos	15 días	lun 6/12/21	vie 24/12/21	6
21	1.5.4	Adquisición de productos: sistemas de seguridad electrónica	40 días	lun 6/12/21	vie 28/1/22	6
22	H5	Recepción de sistemas de seguridad electrónica	0 días	vie 28/1/22	vie 28/1/22	
23	1.6	<b>Finalización</b>	<b>2 días</b>	<b>lun 31/1/22</b>	<b>mar 1/2/22</b>	
24	1.6.1	Firma del Acta de Cierre y entrega del proyecto	2 días	lun 31/1/22	mar 1/2/22	13;18;20;21

#### 4.1.3. Plan de gestión de los costos.

La gestión de los costos proporciona una herramienta de estimación y planificación de los costos humanos y materiales involucrados en las actividades del proyecto, para su cumplimiento dentro del presupuesto autorizado.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
17-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto posee una gestión de presupuesto de \$60.000, financiado un 83% por capital propio (\$50.000), y un 17% a través de un crédito bancario (\$10.000).</li> <li>- Se estimarán todos los costos humanos y materiales que intervengan en la ejecución del proyecto.</li> <li>- Los costos serán tomados en cuenta en base a las actividades de cada paquete de trabajo registrado en la EDT del proyecto.</li> </ul>		
<b>Unidad de medida</b>	<b>Nivel de exactitud</b>	<b>Umbrales de control</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humano: costo/hora</li> <li>- Material: costo/unidad</li> <li>- Máquinas o equipos: costo/unidad</li> </ul>	La exactitud de la estimación de los costos de las actividades es del 90%.	La desviación permitida relacionada a la línea base de costos es del -10% y +5%.

<b>Estimación de los costos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La estimación de los costos de las actividades del proyecto se la efectuará mediante una estimación paramétrica y juicio de expertos.</li> <li>- Se llevarán a cabo reuniones con el Gerente General y la Gerente Administrativa para estimar los recursos y los costos de cada actividad.</li> </ul>
<b>Determinación del presupuesto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La línea base de costos se determina mediante la suma de todos los costos estimados de cada actividad que influyan en el proyecto.</li> <li>- Se establecerá una reserva de contingencia del 10% y una reserva de gestión del 5% al presupuesto para mitigar cualquier riesgo que surja durante el proyecto.</li> </ul>
<b>Actualización y control</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto será controlado mediante reuniones semanales con el Gerente General y la Gerente Administrativa, para conocer el avance del proyecto y el estado de los entregables.</li> <li>- Si existe alguna modificación en la gestión de costos que afecte considerablemente su línea base, se deberá efectuar el proceso de gestión integrada de cambios, para su análisis.</li> </ul>

A continuación, se presenta el recurso humano que será utilizado durante el proyecto. En el apartado de Anexos se puede visualizar el listado de productos a ofertar de la nueva línea de negocio, y el equipo de oficina (Ver Anexo 3).

Tabla 17. Recursos humanos del proyecto.

<b>RECURSO HUMANO</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Costo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Costo</b>
Líder del proyecto	\$12/hora	Capacitador	\$9/hora
Gerente General	\$10/hora	Programador web	\$8/hora
Gerente Administrativa	\$8/hora	Publicista	\$10/hora
Gerente Técnico	\$8/hora	Contador	\$7/hora
Gerente de Ventas	\$8/hora	Analista de mercado	\$8/hora

Tabla 18. Costos del proyecto

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo
<b>1</b>	<b>Implementación de una línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica</b>	<b>67 días</b>	
<b>1.1</b>	<b>Inicio</b>	<b>20 días</b>	<b>\$2.500,00</b>
1.1.1	Firma del Acta de Constitución	5 días	\$500,00
1.1.2	Plan para la Dirección del proyecto	15 días	\$2.000,00
<b>1.2</b>	<b>Contratación</b>	<b>5 días</b>	<b>\$500,00</b>
1.2.1	Selección de proveedores	5 días	\$500,00
<b>1.3</b>	<b>Investigación</b>	<b>8 días</b>	<b>\$2.000,00</b>
1.3.1	Análisis de mercado	5 días	\$1.400,00
1.3.2	Catálogo de productos y servicios	3 días	\$600,00
<b>1.4</b>	<b>Recursos Humanos</b>	<b>20 días</b>	<b>\$3.000,00</b>
1.4.1	Contratación de nuevo personal	15 días	\$500,00
1.4.2	Plan de capacitación	5 días	\$2.500,00
<b>1.5</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>40 días</b>	<b>\$40.800,00</b>
1.5.1	Actualización de página web empresarial	5 días	\$800,00
1.5.2	Plan de marketing	10 días	\$2.000,00
1.5.3	Adquisición de mobiliario y equipos	15 días	\$13.000,00
1.5.4	Adquisición de Productos: sistemas de seguridad electrónica	40 días	\$25.000,00
<b>1.6</b>	<b>Finalización</b>	<b>2 días</b>	<b>\$200,00</b>
1.6.1	Firma del Acta de cierre y entrega del proyecto	2 días	\$200,00

<b>Costo total</b>	\$49.000,00
<b>Reserva de contingencia (10%)</b>	\$4.900,00
<b>Línea base de costos</b>	\$53.900,00
<b>Reserva de gestión (5%)</b>	\$2.695,00
<b>Presupuesto del proyecto</b>	\$56.595,00

## 4.2. Desarrollar la planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.

### 4.2.1. Plan de gestión de la calidad.

La gestión de la calidad contempla los procesos y acciones a adoptar con el fin de satisfacer los requisitos de las partes interesadas, y garantizar el éxito del proyecto.



<b>PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.		
<b>Fecha</b>	<b>Líder del proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>	
19-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño	
<b>Objetivos del plan de calidad</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar el cumplimiento de los entregables de acuerdo con los requisitos de la línea base de calidad del proyecto.</li> <li>- Cumplir con el alcance, cronograma y presupuesto establecido para prevenir posibles errores durante el proyecto.</li> <li>- Dar seguimiento al proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida para procurar su alineamiento con los requisitos del patrocinador.</li> </ul>			
<b>Detalles del plan de calidad</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El líder del proyecto y las cuatro gerencias de la empresa (General, Administrativa, Técnica y Ventas) serán los responsables de la calidad del proyecto.</li> <li>- Se analizará la toma de acciones preventivas mediante reuniones con el Gerente General de la empresa, ante la existencia de una posible no conformidad en los entregables del proyecto.</li> <li>- Las solicitudes de cambios a la gestión de calidad que surjan durante el proyecto deberán gestionarse a través del proceso de control integrado de cambios.</li> </ul>			
<b>Línea base de calidad del proyecto</b>			
<b>Requisito</b>	<b>Métricas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
Informe aprobado sobre capacitación de sistemas de seguridad electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe sobre conocimientos del 100% sobre el uso de productos y herramientas <i>Hikvision, ZKTCO y Hightek</i>.</li> <li>- Conocimiento del 100% sobre sistemas de seguridad electrónica.</li> </ul>	Final	Gerente General / Gerente Técnico

	- Conocimiento eléctrico e informático del 100%.		
Recepción de sistemas de seguridad electrónica a tiempo.	- Listado detallado al 100% de los productos por adquirir. - 1 día de desviación de la fecha acordada de entrega.	Mensual	Líder del Proyecto
Condición aceptable de los sistemas de seguridad electrónica.	- Lista de verificación completa al 100% de productos funcionales, empaquetados y con garantía.	Final	Líder del Proyecto / Gerente de Ventas
Informe aprobado de promoción de la marca	Informe detallado de tarifas al 100% en: - Canales tradicionales: radio y prensa. - Canales digitales: Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn.	Cada 3 días	Gerente General

#### **Control de calidad del proyecto**

Para garantizar un control adecuado a la calidad del proyecto, se efectuarán:

- Reuniones semanales para evaluar el valor ganado del proyecto.
- Reuniones con el proveedor para verificar el cumplimiento de las órdenes de compra de sistemas de seguridad electrónica.
- Reuniones para validar el plan de marketing propuesto, y reportes de efectividad de puesta en marcha.

#### **Mejoras de calidad del proyecto**

Para asegurar el mejoramiento de calidad del proyecto, se efectuará el proceso:

1. Identificación de actividades que presenten una no conformidad.
2. Diseño de propuestas de mejora.
3. Ejecución de acciones correctivas.
4. Evaluación de resultados obtenidos.
5. Evidencia de mejoras.

#### 4.2.2. Plan de gestión de los recursos

El plan de gestión de los recursos permitirá al Líder del Proyecto estimar, adquirir, dirigir y usar los recursos para la ejecución del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
19-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los recursos humanos del proyecto estarán conformados por personal propio de la empresa, así como personal externo a la empresa, contratado por sus servicios.</li> <li>- OPENSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., al ser una empresa conformada por 4 trabajadores, se coordinarán los tiempos de dedicación al proyecto sin afectar sus funciones normales.</li> <li>- Los recursos materiales del proyecto estarán conformados únicamente por la adquisición de mobiliario, equipos técnicos, y sistemas de seguridad electrónica.</li> </ul>		
<b>Liberación del personal</b>		
Debido al reducido grupo de trabajo conformado por los cuatro gerentes de la empresa y el Líder del Proyecto, estos permanecerán activos en el proyecto la mayoría del tiempo.		
<b>Roles y responsabilidades</b>		
<b>Rol</b>	<b>Reporta a</b>	<b>Responsabilidad</b>
Patrocinador	Autoridad máxima	- Aprobación de líneas base del proyecto.
Gerente General	Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar asuntos de las áreas funcionales.</li> <li>- Planeación y monitoreo de actividades.</li> <li>- Fijación de objetivos.</li> </ul>
Líder del Proyecto	Gerente General	- Gestionar las actividades diarias del equipo del proyecto.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar resultados en alcance, tiempo y costo.</li> </ul>
Gerente de Ventas	Líder del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de las necesidades de los clientes.</li> <li>- Definir plan de compras y ventas.</li> <li>- Gestión de los proveedores.</li> </ul>
Gerente Administrativo	Líder del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar las operaciones contables.</li> <li>- Elaborar informes y estados financieros.</li> <li>- Analizar presupuestos y costos.</li> </ul>
Gerente Técnico	Líder del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar estrategias sobre tecnología.</li> <li>- Ejecuta servicios informáticos.</li> </ul>
Capacitador	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar capacitación sobre los sistemas de seguridad electrónica.</li> </ul>
Programador web	Gerente Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de programas de computadora.</li> <li>- Actualización de página electrónica de la empresa.</li> </ul>
Publicista	Gerente de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un plan de marketing para la empresa, en medios tradicionales y digitales.</li> <li>- Desarrollar estrategias de comunicación con el cliente.</li> </ul>
Contador	Gerente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoría financiera y tributaria.</li> <li>- Elaboración de presupuestos.</li> <li>- Cumplimiento de libros contables.</li> </ul>
Analista de Mercado	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la competencia y demografía.</li> <li>- Estudio de hábitos de consumo.</li> <li>- Estudio de necesidades del consumidor.</li> <li>- Estudio de demanda de productos y servicios.</li> </ul>

### **Matriz de responsabilidad**

La matriz de responsabilidad o RACI es una herramienta que ayudará al líder del proyecto relacionar los paquetes de trabajo del proyecto con los recursos humanos que se van a requerir para la ejecución del proyecto, y asignar códigos según su nivel de responsabilidad. Los códigos para designar a cada recurso son: Responsable “R”, Autoridad “A”, Consultor “C”, e Informado “I”.

Tabla 19. Matriz de responsabilidad RACI.

Rol	Dirección	Contratación	Investigación	Recursos Humanos	Infraestructura	Finalización
Patrocinador	A	A	A	A	A	A
Gerente General	C	C	C	C	I	C
Líder del Proyecto	R / A	R	R	R	R	R / A
Gerente Administrativo	C	C	C	C	C	C
Gerente de Ventas	C	I	C	C	C	I
Gerente Técnico	C	I	I	C	C	I
Capacitador			I	C		
Programador web			I		C	
Publicista			I		C	
Contador			I	I	C	
Analista de mercado			C			

#### 4.2.3. Plan de gestión de las comunicaciones.

La gestión de las comunicaciones contempla la generación y distribución de información adecuada y oportuna sobre el proyecto a las partes interesadas.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES				
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.			
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>		<b>Patrocinador</b>	
19-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca		Ing. Isabel Patiño	
Distribución de la información				
Rol	Tipo de información	Método	Frecuencia	Responsable
Patrocinador	- Estado del proyecto - Entregables	Reunión 30 minutos	Quincenal	Líder del Proyecto / Gerente General
Gerente General	- Estado del proyecto - Entregables - Líneas base del proyecto - Informe de actividades	Reunión 20 minutos	Semanal	Líder del Proyecto
Líder del Proyecto	- Estado del proyecto - Líneas base del proyecto	Reunión 20 minutos	Semanal	Áreas Funcionales (Gerencias)

Gerente Administrativo	- Líneas base del proyecto - Informe de actividades	Reunión 20 minutos	Semanal	Líder del Proyecto
Gerente de Ventas	- Informe de actividades	Correo electrónico	Semanal	Líder del Proyecto
Gerente Técnico	- Informe de actividades	Correo electrónico	Semanal	Líder del Proyecto
Proveedores	- Órdenes de compra	Correo electrónico	Mensual	Líder del Proyecto
<b>Supuestos</b>		<b>Restricciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los interesados del proyecto dispondrán del tiempo necesario para presentar sus avances y puntos de vista durante las reuniones.</li> <li>- Se mantendrá una buena relación laboral entre todos los interesados del proyecto para lograr una comunicación efectiva.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se cumplirán los tiempos de reuniones previamente determinados para cada interesado.</li> <li>- Las reuniones se agendarán con un tiempo de anticipación de 3 días.</li> <li>- Los informes de actividades se presentarán en formato pdf, únicamente vía correo electrónico.</li> </ul>		
<b>Lista de contactos</b>				
Rol	Nombre	Teléfono	Correo electrónico	
Patrocinador	Ing. Isabel Patiño	+593 99-978-2239	ventas@opensystemec.com	
Líder del Proyecto	Ing. Manuel Guiñansaca	+593 99-970-2322	madu.gcordova@gmail.com	
Gerente General	Ing. Iván Cordero	+593 99-900-0892	ivan.corderoc@hotmail.com	
Gerente de Ventas	Ing. Isabel Patiño	+593 99-978-2239	ventas@opensystemec.com	
Gerente Administrativa	Ing. Mónica Moreta	+593 02-222-0927	monica.moreta@hotmail.com	
Gerente Técnico	Ing. Miguel Hernández	+593 99-512-9455	miguelhm68@gmail.com	

### Gobernanza en la gestión del proyecto

La gobernanza gestionará la autoridad y responsabilidad de las partes interesadas internas del proyecto, definiendo con claridad las normas, procedimientos y políticas para la toma de decisiones.

Tabla 20. Gobernanza del proyecto.

<b>GOBERNANZA DEL PROYECTO</b>
<b>Modelo de gobierno</b>
<p>El modelo de gobierno del proyecto está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrocinador: dueño del proyecto y principal interesado en la toma de decisiones.</li> <li>- Gerente General: máximo responsable de la administración de la empresa, y portavoz del patrocinador.</li> <li>- Líder del Proyecto: máximo responsable del proyecto, y autoridad de las áreas funcionales.</li> <li>- Áreas funcionales (Gerencias): soporte para cumplimiento de objetivos y entregables del proyecto.</li> </ul>
<b>Metodología para reuniones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto estará bajo la dirección de una Junta Directiva conformada por el Patrocinador y el Gerente General, los cuales serán constantemente notificados del progreso y desempeño del proyecto.</li> <li>- El Líder del proyecto podrá solicitar reuniones con la Junta Directiva cuando se presenten novedades en las líneas base de alcance, tiempo y costos.</li> <li>- La Junta Directiva formará parte del comité para la gestión integrada de cambios, junto al apoyo de la Gerente Administrativa.</li> </ul>
<b>Escalamiento</b>
<p style="text-align: center;">JUNTA DIRECTIVA</p>

#### 4.3. Desarrollar la planificación de la gestión de riesgos.

La gestión de riesgos engloba la identificación, análisis, respuesta y monitoreo de riesgos que podrían presentarse a lo largo del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del Proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
22-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Estrategia de riesgos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Líder del Proyecto será el encargado de realizar el plan de gestión de riesgos del proyecto, el cual proporcionará estrategias y metodologías para evaluar y mitigar potenciales riesgos que puedan suscitarse durante la ejecución del proyecto.</li> <li>- Por medio de un análisis cualitativo y cuantitativo se determinará la probabilidad de ocurrencia de posibles riesgos y su nivel de impacto.</li> <li>- Se proporcionará estrategias de respuesta de acuerdo con la naturaleza del riesgo, si es una amenaza o una oportunidad. Las estrategias de respuesta para amenazas son: escalar, evitar, transferir, mitigar y aceptar.</li> <li>- Se realizará un monitoreo y control de riesgos hasta la finalización del proyecto.</li> </ul>		
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de los riesgos para el proyecto se lo hará mediante juicio de expertos de la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., debido a su experiencia y conocimiento del mercado tecnológico ecuatoriano.</li> <li>- Se realizará un análisis cualitativo y cuantitativo para priorizar riesgos y cuales podrían materializarse, con la misma técnica de juicio de expertos de la empresa.</li> <li>- Se desarrollarán estrategias para enfrentar los riesgos mediante análisis de datos, y se implementarán los respectivos planes preventivos y correctivos.</li> <li>- Se monitorearán los riesgos de manera quincenal durante toda la vida del proyecto, con la finalidad de asegurar el éxito de su ejecución.</li> </ul>		



<b>Roles y responsabilidades</b>									
<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>								
Patrocinador	- Aprobación del plan de gestión de riesgos.								
Líder del Proyecto	- Elaboración del plan de gestión de riesgos del proyecto. - Identificación de riesgos. - Análisis e implementación de respuestas a los riesgos. - Monitoreo y control de riesgos.								
Gerencia General	- Identificación de riesgos. - Análisis de probabilidad e impacto de riesgos. - Monitoreo y control de riesgos.								
Gerencia Administrativa / Gerencia Técnica / Gerencia de Ventas	- Identificación de riesgos. - Análisis de probabilidad e impacto de riesgos. - Brindar soporte.								
<b>Tipo de riesgo</b>									
<p>Los riesgos del proyecto serán categorizados de acuerdo con las fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico: asociado con alcance, requisitos, supuestos, procesos técnicos, etc.</li> <li>- Gestión: asociado con la gestión del proyecto, operaciones, organización, comunicación, etc.</li> <li>- Comercial: asociado con contrataciones, proveedores, clientes, etc.</li> <li>- Externo: asociado con la situación del mercado, política, economía, ambiental, etc.</li> </ul>									
<b>Valoración del riesgo</b>									
<p>- Los umbrales de riesgo para analizar el nivel de incertidumbre e impacto serán:</p> <table border="1" data-bbox="485 1736 1107 1910"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Clasificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 al 4</td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td>5 al 12</td> <td>Moderado</td> </tr> <tr> <td>15 al 25</td> <td>Crítico</td> </tr> </tbody> </table>		Valor	Clasificación	1 al 4	Bajo	5 al 12	Moderado	15 al 25	Crítico
Valor	Clasificación								
1 al 4	Bajo								
5 al 12	Moderado								
15 al 25	Crítico								
<p>- Las estrategias para enfrentar los riesgos de cada umbral serán:</p>									

	<b>Riesgo / Clasificación</b>	<b>Estrategia</b>
	Bajo	Aceptar
	Moderado	Mitigar / Transferir
	Crítico	Evitar / Escalar

- Se considerará la valoración de la probabilidad e impacto de riesgos mediante cinco niveles: Muy bajo (1), Bajo (2), Medio (3), Alto (4) y Muy alto (5).

Tabla 21. Matriz de probabilidad e impacto.

<b>PROBABILIDAD</b>	5 Muy alto	5	10	15	20	25
	4 Alto	4	8	12	16	20
	3 Medio	3	6	9	12	15
	2 Bajo	2	4	6	8	10
	1 Muy bajo	1	2	3	4	5
		1 Muy bajo	2 Bajo	3 Medio	4 Alto	5 Muy alto
		<b>IMPACTO</b>				

## Identificación de los riesgos

Tabla 22. Identificación de los riesgos del proyecto.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO													
ID EDT	Detalle	ID Riesgo	Causa	Riesgo	Efecto	Afectación				Tipo de riesgo			
						Alcance	Cronogra	Costos	Calidad	Técnico	Gestión	Comercial	Externo
1.1.2	Plan de gestión del proyecto	R01	Descripción ambigua de requerimientos y procesos esenciales para la ejecución del proyecto.	Modificaciones en el alcance del proyecto.	Retraso en las actividades y generación de sobrecostos.	X	X	X	X	X			
		R02	Levantamiento de información inexacta del juicio de expertos.	Estimación incorrecta de las actividades del cronograma	Retraso en el proyecto.		X				X		
		R03	Levantamiento de información inexacta del juicio de expertos.	Estimación incorrecta de los costos de las actividades del proyecto.	Sobrecostos en el proyecto.			X			X		

		R04	Indicadores incompletos para definir la calidad de los entregables.	Entregables deficientes que no cumplan con los requisitos de calidad.	Retrasos en las actividades y generación de sobrecostos.		X	X	X		X		
1.2.1	Selección de proveedores	R05	Fallas en la red de suministro de la empresa proveedora.	Problemas de abastecimiento.	Errores de inventario.	X	X					X	
1.3.1	Análisis de mercado	R06	Análisis incompleto y estimaciones incorrectas del estado actual de la empresa y el mercado.	Falta de oportunidades de negocio.	Bajo nivel de ventas, problemas financieros, no se perciben utilidades o finalización sin éxito del proyecto.	X							X
1.3.2	Evaluación de productos y servicios a ofertar	R07	Análisis erróneo o incompleto de productos y servicios.	Post proyecto: Baja demanda de la nueva línea de negocio.	Precios de venta de los productos disminuyen y existe exceso de inventario.	X							X
1.4.1	Contratación de nuevo personal	R08	Inefectivas habilidades de reclutamiento.	Personal no calificado para la gestión de la nueva línea de negocio.	Pérdidas de tiempo, dinero, e imagen de la empresa.		X	X				X	

1.4.2	Plan de capacitación	R09	Levantamiento de información inexacta y mala contratación del capacitador.	Incumplimiento del plan de capacitación.	Retraso en las actividades, generación de sobrecostos, e insatisfacción del personal.	X	X	X	X				X	
1.5.1	Actualización de la página web empresarial	R10	Levantamiento de información inexacta y mala contratación del programador web.	Incumplimiento de la actualización de la página web.	Retraso en las actividades y generación de sobrecostos.	X	X	X					X	
1.5.2	Plan de marketing	R11	Subestimación de tarifas de publicidad en medios tradicionales y digitales.	Sobrecostos de publicidad.	Presupuesto del proyecto afectado, fondos insuficientes, paralización de actividades.	X	X	X					X	
1.5.4	Adquisición de productos: sistemas de seguridad electrónica	R12	Fallas en la red de suministro de la empresa proveedora.	Problemas con los estándares de calidad y stock de los productos.	Retraso en la entrega del proyecto.	X	X		X	X				

1.6.1	Firma del Acta de cierre y entrega del proyecto	R13	Errores u omisiones en los requisitos del patrocinador.	No aceptación del proyecto por parte del Patrocinador.	Demora en la entrega del proyecto, generación de sobrecostos.	X	X	X	X		X		
-------	---	-----	---	--	---	---	---	---	---	--	---	--	--

## Análisis cualitativo de riesgos

Tabla 23. Análisis cualitativo de riesgos

ID Riesgo	Riesgo	Tipo de riesgo	Probabilidad	Impacto	Resultado	Clasificación
R01	Modificaciones en el alcance del proyecto.	Técnico	1	2	2	Bajo
R02	Estimación incorrecta de las actividades del cronograma	Gestión	1	4	4	Bajo
R03	Estimación incorrecta de los costos de las actividades del proyecto.	Gestión	1	5	5	Moderado
R04	Entregables deficientes que no cumplan con los requisitos de calidad.	Gestión	1	4	4	Bajo
R05	Problemas de abastecimiento.	Comercial	2	3	6	Moderado
R06	Falta de oportunidades de negocio.	Externo	2	5	10	Moderado
R07	Post proyecto: Baja demanda de la nueva línea de negocio.	Externo	3	5	15	Crítico

R08	Personal no calificado para la gestión de la nueva línea de negocio.	Comercial	1	3	3	Bajo
R09	Incumplimiento del plan de capacitación.	Comercial	1	4	4	Bajo
R10	Incumplimiento de la actualización de la página web.	Comercial	1	3	3	Bajo
R11	Sobrecostos de publicidad.	Comercial	2	4	8	Moderado
R12	Problemas con los estándares de calidad y stock de los productos.	Técnico	1	5	5	Moderado
R13	No aceptación del proyecto por parte del patrocinador.	Gestión	1	5	5	Moderado

## Análisis cuantitativo de riesgos

Tabla 24. Análisis cuantitativo de riesgos

ID EDT	ID Riesgo	Riesgo	Clasificación	Estrategia	Probabilidad	Costo del paquete de trabajo	Efecto en dólares
1.1.2	R01	Modificaciones en el alcance del proyecto.	Bajo	Aceptar	10%	\$2.000,00	\$200,00
	R02	Estimación incorrecta de las actividades del cronograma	Bajo	Aceptar	10%	\$2.000,00	\$200,00

	R03	Estimación incorrecta de los costos de las actividades del proyecto.	Moderado	Mitigar	10%	\$2.000,00	\$200,00
	R04	Entregables deficientes que no cumplan con los requisitos de calidad.	Bajo	Aceptar	10%	\$2.000,00	\$200,00
1.2.1	R05	Problemas de abastecimiento.	Moderado	Mitigar	20%	\$500,00	\$100,00
1.3.1	R06	Falta de oportunidades de negocio.	Moderado	Mitigar	20%	\$1.400,00	\$280,00
1.3.2	R07	Post proyecto: Baja demanda de la nueva línea de negocio.	Crítico	Evitar	30%	\$600,00	\$180,00
1.4.1	R08	Personal no calificado para la gestión de la nueva línea de negocio.	Bajo	Aceptar	10%	\$500,00	\$50,00
1.4.2	R09	Incumplimiento del plan de capacitación.	Bajo	Aceptar	10%	\$2.500,00	\$250,00
1.5.1	R10	Incumplimiento de la actualización de la página web.	Bajo	Aceptar	10%	\$800,00	\$80,00
1.5.2	R11	Sobrecostos de publicidad.	Moderado	Mitigar	20%	\$2.000,00	\$400,00
1.5.4	R12	Problemas con los estándares de calidad y stock de los productos.	Moderado	Mitigar	10%	\$25.000,00	\$2500,00



1.6.1	R13	No aceptación del proyecto por parte del patrocinador.	Moderado	Mitigar	10%	\$200,00	\$20,00	
							<b>Total</b>	\$4.660,00
							<b>Otros Costos</b>	\$240,00
							<b>Reserva de Contingencia</b>	\$4.900,00

### Planificación de respuesta a los riesgos

Tabla 25. Matriz de respuesta a los riesgos

ID EDT	ID Riesgo	Riesgo	Estrategia	Respuesta / Acción	Responsable
1.1.2	R01	Modificaciones en el alcance del proyecto.	Aceptar	Coordinar una reunión con los interesados para comparecer lo que está incluido en el alcance y lo que no. Por el contrario, se dará paso al proceso de gestión integrada de cambios.	Líder del Proyecto
	R02	Estimación incorrecta de las actividades del cronograma	Aceptar	Ejecutar el proceso de gestión integrada de cambios para ajustar las variaciones en la línea base del cronograma.	Líder del Proyecto

	R03	Estimación incorrecta de los costos de las actividades del proyecto.	Mitigar	Realizar una nueva estimación de costos de las actividades del proyecto para irlos ajustando al presupuesto. Ejecutar el proceso de gestión integrada de cambios para ajustar las variaciones en la línea base de costos.	Líder del Proyecto
	R04	Entregables deficientes que no cumplan con los requisitos de calidad.	Aceptar	Evaluar el nivel de satisfacción de los entregables mediante una reunión con los interesados, y su impacto en la finalización del proyecto. Si se demandan acciones correctivas se derivará al proceso de gestión integrada de cambios.	Líder del Proyecto
1.2.1	R05	Problemas de abastecimiento.	Mitigar	Evaluar las causas que originaron el incumplimiento de los proveedores, y verificar el contrato para definir las consecuencias pactadas. Si se procede al cambio de proveedores, se valorarán las posibles opciones para un nuevo proceso de abastecimiento en el menor tiempo posible, para no afectar en gran medida las líneas base del proyecto.	Gerente de Ventas / Líder del Proyecto
1.3.1	R06	Falta de oportunidades de negocio.	Mitigar	Realizar un nuevo estudio de mercado donde se analice el mercado potencial, la competencia, los proveedores,	Gerente General /

				la creación de mejores estrategias y campañas de marketing.	Gerente Administrativa
1.3.2	R07	Post proyecto: Baja demanda de la nueva línea de negocio.	Evitar	Analizar estrategias para aumentar la demanda de la línea de negocio. Posible solución: implementación de un sistema CRM para la gestión de venta, marketing y atención al cliente.	Gerente General
1.4.1	R08	Personal no calificado para la gestión de la nueva línea de negocio.	Aceptar	Evaluar conocimientos y recurrir a la capacitación correspondiente. Por otro lado, se optará por la tercerización de mano de obra.	Gerente General
1.4.2	R09	Incumplimiento del plan de capacitación.	Aceptar	Evaluar las causas que originaron el incumplimiento del plan de capacitación, y buscar alternativas para un consenso con la empresa proveedora especializada de la capacitación.	Gerente Técnico / Gerente de Ventas
1.5.1	R10	Incumplimiento de la actualización de la página web.	Aceptar	Evaluar las causas que originaron el incumplimiento de la actualización de la página web de la empresa. Si se procede al cambio de proveedor, se valorarán las posibles opciones para contratar un nuevo desarrollador web y que cumpla con las demandas en el menor tiempo	Gerente Técnico

				posible, para no afectar en gran medida las líneas base del proyecto.	
1.5.2	R11	Sobrecostos de publicidad.	Mitigar	Valoración de los contratos de publicidad efectuados, para su modificación o exención. Realizar análisis de opciones de divulgación de marca que más se adapten a las necesidades del patrocinador, y al presupuesto destinado.	Gerente General
1.5.4	R12	Problemas con los estándares de calidad y stock de los productos.	Mitigar	Verificar el contrato para definir las consecuencias de incumplimiento pactadas con los proveedores. Si se procede a la gestión integrada de cambios, se valorarán las posibles opciones para un nuevo proceso de abastecimiento en el menor tiempo posible, para no afectar en gran medida las líneas base del proyecto.	Gerente de Ventas / Líder del Proyecto
1.6.1	R13	No aceptación del proyecto por parte del patrocinador.	Mitigar	Evaluar el nivel de satisfacción de los entregables mediante una reunión con los interesados, y su impacto en la finalización del proyecto. Si se demandan acciones correctivas se derivará al proceso de gestión integrada de cambios.	Líder del Proyecto

#### 4.4. Desarrollar la planificación de la gestión de adquisiciones.

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>		
<b>Nombre del proyecto</b>	Implementación de una nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica.	
<b>Fecha</b>	<b>Líder del proyecto</b>	<b>Patrocinador</b>
24-11-2021	Ing. Manuel Guiñansaca	Ing. Isabel Patiño
<b>Estrategia del plan</b>		
<p>La empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., gestiona la adquisición de sus productos mediante procedimientos ya establecidos en la organización, donde la Gerente de Ventas, la Gerente Administrativa y el Líder del Proyecto serán los encargados de establecer los requisitos de compras y contrataciones del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Gerente de Ventas analizará mínimo 3 ofertas de potenciales proveedores para la línea de negocio de sistemas de seguridad electrónica, recopilando información de precios, calidad, ubicación, plazos de pago, servicios post venta, entre otros. Adicionalmente, será la encargada de las negociaciones de compra.</li> <li>- La Gerente Administrativa será la encargada de evaluar las opciones y aprobar las órdenes de compra o contratos según los requisitos y el presupuesto asignado.</li> <li>- El Líder del Proyecto tendrá plena autoridad de analizar los requisitos aprobados, comunicar variaciones en el presupuesto, y enviar la solicitud de adquisiciones a la Gerente de Ventas.</li> <li>- Las adquisiciones del proyecto serán principalmente los productos de sistemas de seguridad electrónica, muebles de oficina y equipos; y la prestación de servicios de capacitación, programación web, publicidad, contaduría y análisis de mercado.</li> </ul>		
<b>Tipo de contrato</b>		

Se priorizará la estipulación de los contratos con los proveedores mediante precio fijo debido a que el proyecto posee un alcance definido y un presupuesto cerrado.

#### **Criterios de selección**

El proyecto analizará como mínimo 3 ofertas de proveedores para la adquisición de cada bien y servicio, donde se evaluarán los siguientes criterios:

<b>Criterio</b>	<b>Peso</b>
Costo de adquisición	35%
Experiencia en proyectos similares	15%
Cumplimiento de requisitos	25%
Forma de pago	5%
Tiempo de entrega	10%
Extensión de garantía	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### **Documentos necesarios para las adquisiciones**

- Documento donde se incluyan los requisitos de productos y servicios.
- Evaluación de ofertas/cotizaciones de proveedores.
- Órdenes de compra y contratos.
- Facturas emitidas.

#### **Supuestos**

- Las ofertas/cotizaciones se ajusten al presupuesto destinado del proyecto.
- Los proveedores cumplan con sus obligaciones de acuerdo con los requisitos estipulados.

#### **Restricciones**

- Los proveedores deben contar con experiencia en el mercado tecnológico.
- Se deberá cumplir el tipo de contrato con los proveedores de acuerdo con lo estipulado.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- El presente plan de proyecto permitió la recopilación de información precisa acerca de la situación actual del mercado y de la empresa, para poder implementar de manera exitosa la nueva línea de negocio sobre sistemas de seguridad electrónica en la empresa OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA.
- La empresa al trabajar por más de 15 años en el comercio de equipos de computación tendrá ventaja competitiva ante la mayoría de las empresas competidoras con la implementación de la nueva línea de negocio, puesto que posee certificaciones, buenas referencias y un buen perfil de comprador con los principales mayoristas de tecnología del país, y fabricantes de tecnología en países extranjeros.
- Debido al reducido grupo de trabajo para la ejecución del presente proyecto, los interesados directos de la empresa deberán gestionar de manera efectiva el clima laboral y los tiempos dedicados al proyecto para no afectar de manera negativa las actividades diarias de la empresa; para así obtener las respectivas aprobaciones de cada entregable y la exitosa consecución de las actividades.
- El Líder del proyecto gestionará el Plan de Dirección del Proyecto mediante el diseño de plantillas basadas en las buenas prácticas para la dirección de proyectos de la Guía del *PMBOK*®, debido a que la empresa no cuenta con procedimientos o procesos relacionados a la gestión de proyectos.
- El análisis económico realizado mediante encuestas virtuales a 190 empresas, clientes y referidos de OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., brinda resultados positivos para la diversificación de su oferta. Los sistemas de seguridad electrónica son productos que la mayoría de las empresas implementan para la seguridad y protección de sus activos. Los productos con más interés de demanda son: cámaras de vigilancia un 92,5%; alarmas un 74%; biométricos un 65,3%, sistemas contra incendios un 60,7%; cerraduras inteligentes un 53,8%; y cercos eléctricos un 39,3%.
- De acuerdo con el análisis financiero, el proyecto es viable debido a que posee un VAN positivo de \$10.383,41 creando valor por encima de la

rentabilidad exigida; y una TIR de 25,31%, indicando que el proyecto es rentable y que brindará rendimientos futuros. El WACC del proyecto del 14,08% indica que el inversionista percibirá \$0,14 por cada dólar en fondos adicionales. En relación con el flujo de caja del proyecto, la recuperación de la inversión se daría a mediados del segundo año.

- Los riesgos vinculados con la ejecución del proyecto muestran que se debe fijar una reserva de contingencia de \$4.900,00 y una reserva de gestión de \$2.695,00 al presupuesto, para prever cualquier incertidumbre.
- De acuerdo con el análisis de riesgos, se considera que el proyecto posee un nivel de riesgo moderado ya que la mayoría de sus riesgos tienen una probabilidad e impacto medio bajo. En general, el proyecto no generará problemas para la empresa.

## **5.2. Recomendaciones**

- Incorporar dentro de las políticas y procedimientos de OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA., las buenas prácticas para la dirección de proyectos de la Guía del *PMBOK*® para la toma oportuna de decisiones, y como repositorio de conocimientos para la ejecución de futuros proyectos.
- Debido al reducido grupo de trabajo para la ejecución del proyecto, se recomienda el manejo adecuado de la comunicación con todos los interesados directos para poder socializar de manera efectiva cada uno de los planes de gestión.
- Debido a la emergencia sanitaria mundial y la inestabilidad política y económica del país, se recomienda efectuar un análisis de mercado exhaustivo para decidir si el proyecto inicia en la fecha propuesta o se pospone para el año 2022; ya que las necesidades de los consumidores potenciales cambian, las condiciones de negociación con los proveedores se modifican, el nivel de competencia aumenta, y la situación financiera de la empresa varía.
- Para la operación inmediata de la nueva línea de negocio, se recomienda efectuar un estricto control y monitoreo de la ejecución del proyecto para prevenir cualquier contratiempo y no afectar las líneas base.



- La empresa debe permitirse la integración de herramientas de automatización que conlleve a beneficios en las áreas de ventas, marketing y atención al cliente de sus líneas de negocio. Un CRM le otorgaría rentabilidad y una mejor gestión del negocio a largo plazo.
- Se recomienda el cambio de software de almacenamiento en la nube de Oracle Cloud por una de más escala, por ejemplo Microsoft Azure, para almacenar con mayor seguridad datos a nivel nacional, y una mejor gestión de venta y mantenimiento de software de las dos líneas de negocio de la empresa.
- En el caso que el proyecto cumpla con las necesidades y proyecciones financieras, se recomienda a corto plazo optar por la implementación de otra línea de negocio, la comercialización de domótica, la cual se encuentra en auge a nivel mundial; y de igual manera se complementaría con el giro de negocio de la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central del Ecuador. (Septiembre de 2021). *CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES 2021*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Banco Central del Ecuador. (31 de Mayo de 2021). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA INICIA LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA CON UNA EXPANSIÓN DEL 2,8% EN 2021*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1431-la-economia-ecuatoriana-inicia-la-recuperacion-economica-con-una-expansion-del-2-8-en-2021>
- COMEX. (2019). *Resoluciones Pleno del Comex*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/resoluciones-pleno-del-comex-2019/>
- El Comercio. (25 de Mayo de 2021). *¿Cómo saber si su historial de crédito está afectado debido a deudas?* Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/historial-credito-afectado-deudas-buro.html>
- El Universo. (30 de Mayo de 2021). *La importación de computadoras creció 62,3% en el año de pandemia*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/la-importacion-de-computadoras-crecio-623-en-el-ano-de-pandemia-nota/#:~:text=Seg%C3%BAn%20cifras%20del%20Servicio%20Nacional,148%2C10%20millones%20del%202019.>
- El Universo. (1 de Febrero de 2021). *Se confirmó cierre de \$2.300 millones en el 2020 por ecommerce, que plantea cinco desafíos para el 2021*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2021/02/01/nota/9609729/cierre-ventas-ecommerce-2300-millones-2020-desafios-2021/>
- El Universo. (16 de Junio de 2021). *Ventas en comercios muestran recuperación del 9,7 % si se compara con el 2020, pero con el 2019 aún hay déficit del -8,43 %*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/ventas-en-comercios->

muestran-recuperacion-del-97-si-se-compara-con-el-2020-pero-con-el-2019-aun-hay-deficit-del-843-nota/

- INEC. (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Obtenido de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>
- INEC. (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Obtenido de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIU%204.0.pdf>
- INEC. (Octubre de 2020). *Directorio de Empresas 2019*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec//directoriodeempresas/>
- INEC. (Agosto de 2021). *Encuesta Nacional de Empleo*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Agosto-2021/5\\_DOCUMENTOS\\_ENEMDU\\_2021\\_08\\_DIREJ.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Agosto-2021/5_DOCUMENTOS_ENEMDU_2021_08_DIREJ.pdf)
- INEC. (12 de abril de 2021). *Estructura sectorial de Ventas en miles de dólares, subcategoría Territorio*. Obtenido de <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadisticasEmpresariales/Dportada>
- INEC. (12 de Abril de 2021). *estructura sectorial de Ventas en miles de dólares, subcategoría Territorio*. Obtenido de <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadisticasEmpresariales/Dportada>
- INEC. (Abril de 2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación 2020*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2020/202012\\_Principales\\_resultados\\_Multiproposito\\_TIC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf)
- OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA. (2015). *Misión*. Obtenido de <http://www.opensystemec.com/index.php/inicio/empresa.html>
- OPENSYSYSTEM ECUADOR CIA. LTDA. (2015). *Visión*. Obtenido de <http://www.opensystemec.com/index.php/inicio/empresa.html>

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Encuesta virtual.

PREGUNTAS	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2	OPCIÓN 3	OPCIÓN 4	OPCIÓN 5	OPCIÓN 6	OPCIÓN 7	OPCIÓN 8	OPCIÓN 9	OPCIÓN 10	OPCIÓN 11	OPCIÓN 12	OPCIÓN 13	OPCIÓN 14	OPCIÓN 15	OPCIÓN 16	OPCIÓN 17	OPCIÓN 18	
¿Qué puesto desempeña en su negocio o lugar de trabajo actualmente?	Propietario	Gerente/Director general	Gerente/Director /Jefe departamental	Subgerente	Otra														
¿A qué actividad económica se dedica su empresa?	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	Petróleo y minas	Manufactura	Suministro de electricidad y agua	Correo y comunicaciones	Servicios financieros	Comercio	Profesionales, técnicas y administrativas	Transporte	Enseñanza	Alojamiento y servicio de comida	Administración pública y defensa	Construcción	Actividades inmobiliarias	Actividades con organizaciones y órganos extraterritoriales	Atención de la salud humana y asistencia	Artes, entretenimiento y recreación	Otro	
¿En que sector se localiza su empresa?	Norte de Quito	Centro de Quito	Sur de Quito	Valle de los Chillos	Valle de Tumbaco	Otra ciudad													
¿La empresa en donde trabaja posee un sistema de seguridad electrónica? Es decir, cámaras de vigilancia, biométricos, alarmas, cerraduras inteligentes, entre otros.	Sí	No																	
¿Le fue fácil encontrar una empresa que le proporcione este tipo de productos para su empresa?	Sí	No																	
¿Cómo encontró la empresa proveedora de sistemas de seguridad electrónica? Mediante...	Página web de la empresa	Referencias	Redes sociales	Otra															
¿Le gustaría que su empresa cuente con un sistema de seguridad electrónica?	Sí	No																	
Según su opinión, ¿Qué factores influyen o influirían al momento de adquirir estos sistemas de seguridad electrónica?	Precios asequibles	Marcas profesionales y reconocidas	Servicio técnico profesional	Asesoramiento comercial	Venta online														
Seleccione de esta lista, los productos sobre sistemas de seguridad electrónica de más interés para su empresa:	Cámaras de vigilancia	Biométricos	Cerraduras inteligentes	Alarmas	Sistemas contraincendios	Cercos eléctricos	Otra												
¿Cuál es el motivo para que su empresa no cuente con un sistema de seguridad electrónica?	Precios elevados	No se lo requiere	Se cuenta con otro mecanismo de control y vigilancia	Otra															

¿La empresa en donde trabaja posee un sistema de seguridad electrónica?			
	No	Sí	Total general
Centro de Quito	4,21%	16,32%	20,53%
Norte de Quito	6,84%	22,11%	28,95%
Otra ciudad	3,68%	5,79%	9,47%
Sur de Quito	3,16%	14,21%	17,37%
Valle de los Chillos	3,68%	12,63%	16,32%
Valle de Tumbaco	1,58%	5,79%	7,37%
<b>Total general</b>	<b>23,16%</b>	<b>76,84%</b>	<b>100,00%</b>

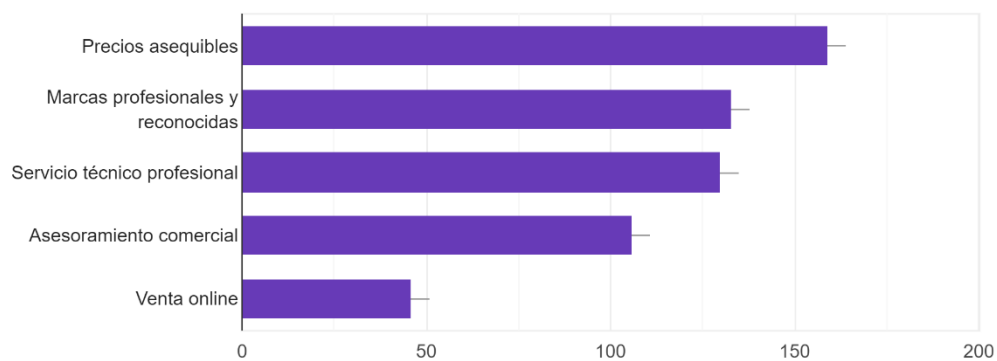
¿Le fue fácil encontrar una empresa que le proporcione este tipo de productos para su empresa?			
	No	Sí	Total general
Sí	32,19%	67,81%	100,00%
<b>Total general</b>	<b>32,19%</b>	<b>67,81%</b>	<b>100,00%</b>

¿Le fue fácil encontrar una empresa que le proporcione este tipo de productos para su empresa?			
	No	Sí	Total general
Página web de la empresa	13,70%	26,03%	39,73%
Redes sociales	8,90%	13,01%	21,92%
Referencias	9,59%	28,77%	38,36%
<b>Total general</b>	<b>32,19%</b>	<b>67,81%</b>	<b>100,00%</b>

¿Le gustaría que su empresa cuente con un sistema de seguridad electrónica?			
	No	Sí	Total general
No	38,64%	61,36%	100,00%
<b>Total general</b>	<b>38,64%</b>	<b>61,36%</b>	<b>100,00%</b>

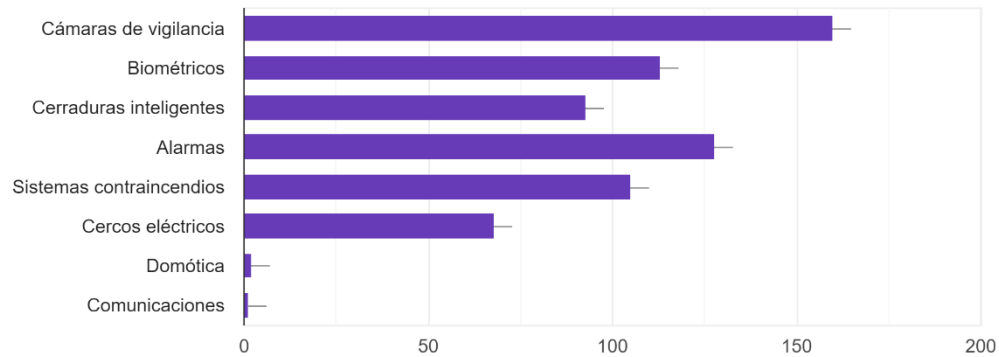
Según su opinión, ¿Qué factores influyen o influirían al momento de adquirir estos sistemas de seguridad electrónica?

173 respuestas



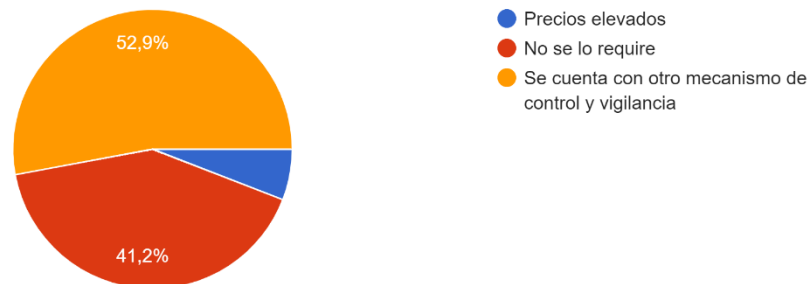
Seleccione de esta lista, los productos sobre sistemas de seguridad electrónica de más interés para su empresa:

173 respuestas

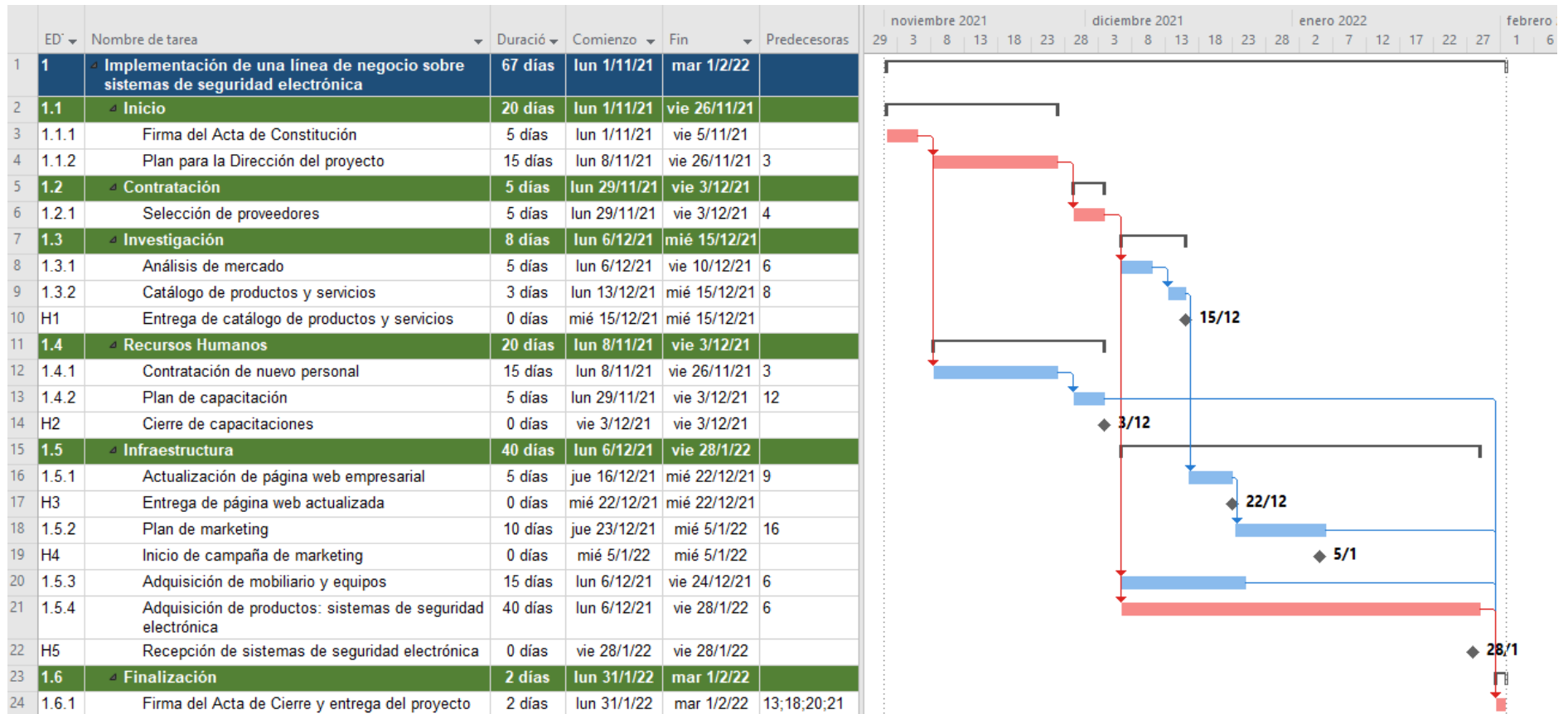


¿Cuál es el motivo para que su empresa no cuente con un sistema de seguridad electrónica?

17 respuestas



## Anexo 2. Diagrama de red y ruta crítica.





### Anexo 3. Recursos materiales.

Adquisición de mobiliario y equipos				
Recurso	Tipo	Unidades	Precio	Total
Estante	Material	5	\$ 130,00	\$ 650,00
Escritorio	Material	3	\$ 130,00	\$ 390,00
Laptop	Material	3	\$ 700,00	\$ 2.100,00
Pack sillones de oficina	Material	1	\$1.400,00	\$ 1.400,00
Silla de oficina	Material	4	\$ 90,00	\$ 360,00
Kit equipo de servicio técnico	Material	4	\$1.200,00	\$ 4.800,00
Kit herramientas	Material	6	\$ 175,00	\$ 1.050,00
Kit equipo eléctrico	Material	4	\$ 400,00	\$ 1.600,00
Insumos de oficina	Material	5	\$ 130,00	\$ 650,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 13.000,00</b>
Adquisición de Productos: sistemas de seguridad electrónica				
Recurso	Tipo	Unidades	Precio	Total
Cámara tubo 720 p	Material	100	\$ 16,00	\$ 1.600,00
Cámara domo 720 p	Material	100	\$ 15,00	\$ 1.500,00
Dvr 4 canales 720 p	Material	25	\$ 43,00	\$ 1.075,00
Dvr 8 canales 720 p	Material	25	\$ 62,00	\$ 1.550,00
Dvr 16 canales 720 p	Material	20	\$ 105,00	\$ 2.100,00
Fuentes de poder 12V 1A	Material	200	\$ 5,00	\$ 1.000,00
Video balun	Material	400	\$ 6,00	\$ 2.400,00
Disco duro 1 TB WD Purple	Material	15	\$ 68,00	\$ 1.020,00
Biométrico LX50 de asistencia	Material	10	\$ 71,00	\$ 710,00
Biométrico K20	Material	8	\$ 138,00	\$ 1.104,00
Biométrico facial MB360	Material	6	\$ 176,00	\$ 1.056,00
Biométrico de palma P160	Material	6	\$ 68,00	\$ 408,00
Cerradura inteligente ML-10ID	Material	5	\$ 210,00	\$ 1.050,00
Rollo UTP CAT 5	Material	5	\$ 90,00	\$ 450,00
Rollo UTP CAT 6	Material	5	\$ 143,00	\$ 715,00
Kit alarma inalámbrica GSM - HIGHTEK	Material	10	\$ 125,00	\$ 1.250,00
Kit alarma inalámbrica WIFI - HIKVISION	Material	10	\$ 208,00	\$ 2.080,00
Kit alarma cableada DSC	Material	10	\$ 105,00	\$ 1.050,00
Kit de incendio	Material	8	\$ 125,00	\$ 1.000,00
Lámpara de emergencia	Material	20	\$ 20,00	\$ 400,00
Cable de incendio	Material	3	\$ 130,00	\$ 390,00
kit electrificador	Material	5	\$ 130,00	\$ 650,00
Otros elementos	Material	1	\$ 442,00	\$ 442,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 25.000,00</b>