



INSTITUTO DE NEGOCIOS

“HUMANE”

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE
TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y
SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA
EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA
CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A
PARTIR DEL AÑO 2024.”**

TOMO I

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN
OPCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE
TECNÓLOGO SUPERIOR EN LOGÍSTICA DE
ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

ANGEL EDUARDO RAMIREZ TRUJILLO

QUITO - ECUADOR

2023-2024



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.

AUTOR: Angel Eduardo Ramirez Trujillo **TUTOR:** Ing. Romina Sánchez Amador, MGP

INSTITUCIÓN: Instituto de Negocios "HUMANE" **FACULTAD:** Logística

CARRERA: LOGÍSTICA EN ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN: Abril de 2024 **Nº DE PÁG:** 104

ÁREA TEMÁTICA: Plan de Implementación en Logística

PALABRAS CLAVE: RFID (Identificación por Radiofrecuencia), Control de inventarios, Gestión de inventarios, Tecnología de seguimiento, Automatización logística, Etiquetas RFID, Eficiencia operativa, Lectores RFID.

RESUMEN: El proyecto de implementación de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia, en el control de correo de la empresa SERVIENTREGA. La tecnología RFID permite la identificación y seguimiento de objetos mediante etiquetas electrónicas que emiten señales de radio, lo que facilita el seguimiento automatizado de productos a lo largo de la red de suministro. Presentar especificaciones técnicas de los elementos que conforman un sistema RFID. Integrar de manera efectiva el sistema de control de envíos con el sistema de inventario para una gestión más precisa del stock. Optimizar la planificación de rutas y la asignación de recursos logísticos para aumentar la eficiencia y reducir costos. Implementar un sistema de comunicación en tiempo real para abordar problemas de entrega de manera rápida y eficiente. Definir el presupuesto para la implementación de la tecnología RFID.

Nº DE REGISTRO: L-EC-08-05 **Nº DE CLASIFICACIÓN:** L-EC-08-05

DIRECCIÓN URL (trabajo de titulación en la web):

ADJUNTO PDF: SI X NO

CONTACTO CON AUTOR/ES: **Teléfono:** 0995196479 **E mail:** aramirez@es.humane.edu.ec

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: **Nombre:** Ing. Carlos Pazmiño Castillo, MBA
Teléfono: (04) 288 2710
Mail: cpazmino@humane.edu.ec

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 642 y Carrión edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593-2) 250-9054

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL
CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO,
A PARTIR DEL AÑO 2024.”

AGRADECIMIENTO

Quiero aprovechar estas líneas para agradecer a todas las personas que me ayudaron y apoyaron a lo largo de esta etapa difícil, pero no imposible.

En primer lugar, agradezco a mi esposa, mis hijas, padres, hermanas a toda mi familia que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos profesionales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades, también son los que me brindan el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

Le agradezco muy profundamente a mis tutores por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada, Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

“Son muchos los docentes que formaron parte de mi camino superior, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras sabemos que se las lleva el viento”.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

DEDICATORIA

Dedico principalmente este proyecto a dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

“A Mónica mi amada esposa, por no soltar mi mano en todo el camino”.

“A mis hijas Alejandra y Nathalia, para que cada una de mis metas alcanzadas les quede como ejemplo”.

“A mis padres quienes me impulsan a ser mejor cada día”.

“También a mis hermanas, por brindarme su apoyo moral en esas noches que tocaba investigar”

Y, finalmente a los que creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

San Francisco de Quito, abril 2024

Yo, Ramirez Trujillo Angel Eduardo declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

De la misma forma, cedo mi derecho de autor al Instituto de Negocios “HUMANE”, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

Ángel Eduardo Ramírez Trujillo

C.I: 1805060298

ÁNGEL EDUARDO RAMÍREZ TRUJILLO

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

San Francisco de Quito, septiembre de 2023

Certifico que el trabajo titulado **“Propuesta de implementación de tarjetas rfid para el control y seguimientos de los envíos en la empresa servientrega, ubicada en la ciudad de san francisco de quito, a partir del año 2024.”** Ha sido elaborado por **Ángel Eduardo Ramírez Trujillo** bajo mi tutoría. El presente trabajo reúne los requisitos para ser defendido ante el jurado calificador designado por el Instituto de Negocios “HUMANE”.

Ing. Romina Sánchez Amador, MGP

ÁNGEL EDUARDO RAMÍREZ TRUJILLO

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

RESUMEN EJECUTIVO

Las nuevas tecnologías han crecido vertiginosamente, su uso e impacto ha sido tan radical que hoy sería impensable el funcionamiento de la sociedad sin ellas; de ahí surge el plan de implementación de la Tecnología RFID, para el seguimiento de los envíos en la Empresa SERVIENTREGA S.A. La tecnología de Identificación por Radiofrecuencia RFID (Radio Frequency Identification) es, una de las tecnologías de comunicación que ha experimentado un acelerado crecimiento y sostenible. Las posibilidades que ofrece la lectura a distancia de la información contenida en una etiqueta, proponen múltiples aplicaciones en diferentes ámbitos de la sociedad y del sector empresarial. El proyecto analiza las ventajas que ofrece la tecnología RFID en un contexto de control de envíos de paquetería, La logística y el transporte están viviendo un crecimiento exponencial con el impacto de comercio online y la necesidad de reducir tiempos de entrega en la última milla. RFID permite obtener una visibilidad total de todas las entradas, asignación y salidas de mercancía en las empresas logísticas, reduciendo costes, optimizando tiempos y mejorando el servicio a clientes. RFID permite realizar de forma automática los procesos de entrada de paquetes en el centro de distribución, la asignación en el “sorter”, a cada uno de los puntos de destino y la identificación automática de bultos y paquetes. Mediante RFID es posible tener un mapa en tiempo real de la situación en el flujo del proceso de distribución de cada paquete dentro del centro de distribución.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ABSTRACT

New technologies have grown rapidly, their use and impact has been so radical that today the functioning of society without them would be unthinkable; From there arises the implementation plan of RFID Technology, for tracking shipments in the Company SERVIENTREGA S.A. RFID (Radio Frequency Identification) Radio Frequency Identification technology is one of the communication technologies that has experienced accelerated and sustainable growth. The possibilities offered by remote reading of the information contained on a label propose multiple applications in different areas of society and the business sector. The project analyzes the advantages offered by RFID technology in a context of controlling parcel shipments. Logistics and transportation are experiencing exponential growth with the impact of online commerce and the need to reduce delivery times in the last mile. RFID allows you to obtain total visibility of all entries, assignment and exits of merchandise in logistics companies, reducing costs, optimizing times and improving customer service. RFID allows you to automatically carry out the package entry processes in the distribution center, the assignment in the “sorter” to each of the destination points and the automatic identification of packages and packages. Through RFID it is possible to have a real-time map of the situation in the distribution process flow of each package within the distribution center.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	5
METODOLOGIA	6
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
MÉTODO DESCRIPTIVO.....	8
TÉCNICAS.....	8
POBLACIÓN Y MUESTRA	8
ANÁLISIS DE RESULTADOS	9
MARCO TEÓRICO	11
MARCO CONCEPTUAL.....	12
DESCRIPCIÓN GENERAL.....	21
PROPUESTA COMERCIAL	22
ESTRATEGIA GENERICA	26
FUERZAS DE PORTER	26
ANÁLISIS PESTEL.....	28
ANÁLISIS FODA.....	31
ESTRATEGIAS FOFADOFA	37
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	38
DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA IMLEMENTACION...	39

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

PLAN DE MARKETING	40
PLAN DE ACCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PLANTEADAS	42
PRESUPUESTO DEL PROYECTO RFID	45
IMPLEMENTACIÓN TECNOLOGÍA RFID.....	48
ANÁLISIS FINANCIERO.....	58
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES.....	75
Bibliografía.....	76
ANEXOS.....	78

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Canvas.....	24
Tabla N° 2: Análisis FODA.....	31
Tabla N° 3: Presupuestos de Equipos RFID.....	46
Tabla N° 4: Presupuesto de Implementación.....	47
Tabla N° 5: Supuestos.....	58
Tabla N° 6: Inversión.....	59
Tabla N° 7: Productos o Servicios.....	59
Tabla N° 8: Ventas.....	60
Tabla N° 9: Costos.....	61
Tabla N° 10: Gastos.....	62
Tabla N° 11: Préstamo.....	63
Tabla N° 12: Estados Financieros.....	64
Tabla N° 13: Estados Financieros.....	65
Tabla N° 14: Indicadores Económicos.....	67
Tabla N° 15: Punto de Equilibrio.....	70
Tabla N° 16: Ratios Financieros.....	72

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Introducción

El Sistema de Control Interno de una empresa se constituye en el apoyo gerencial de la administración, que se utiliza con el propósito de proteger los activos de la empresa, generar registros contables confiables, fomentar la eficacia de las operaciones y alentar el cumplimiento de las políticas, leyes y reglamentos existentes. La Tecnología RFID en la actualidad ha tenido una gran acogida, por sus beneficios y características que ofrece para solucionar problemáticas de control interno, en un extenso campo ocupacional, además de sus bajos costos en el diseño e implementación de proyectos empresariales. El presente proyecto tiene como finalidad desarrollar un plan de implementación de la Tecnología RFID, para el rastreo de los transportes en la Empresa SERVIENTREGA S.A., ubicada en la ciudad de Quito para el año 2024. De esta manera incrementa el nivel de seguridad en el manejo de entrega – recepción de paquetería. El control en la actualidad está asociado a la automatización y eficacia a través de la de gestión de dispositivos, como las Tarjetas RFID, por lo que cobra más importancia aplicados a diversos campos de acción.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Capítulo 1: Diseño de la Investigación.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SERVIENTREGA del Ecuador S.A, es una empresa dedicada al servicio de envío de productos. El principal problema que enfrenta el regional norte Sur, es un insuficiente sistema de control eficiente y preciso. Actualmente, se registra una afectación del 5%, indicando un deficiente proceso de gestión de envíos, lo que da como efecto clientes insatisfechos y una inconclusa gestión operativa. Otra parte del problema, es el desconocimiento de la tecnología RFID, y su consiguiente implementación, así como su aplicación para ubicar artículos con fechas de recepción o también el número de lote correspondiente.

En una relación causa efecto del problema se establece un deficiente seguimiento y visibilidad sobre la ubicación exacta de paquetes y el estado del envío, debido a que la información proporcionada no es siempre precisa ni actualizada, lo que ocasiona clientes a disgusto. De igual forma, se da una incongruencia entre la gestión de Inventarios y el Stock de envíos, observándose discrepancias del inventario entre la disponibilidad de productos en el almacén y la información registrada de los envíos.

Se revela una Logística ineficaz, causado por mantener procesos manuales en la gestión de envíos lo que resultan en una asignación ineficiente de rutas y recursos logísticos. Esta falta de automatización en la planificación de rutas y la asignación de vehículos contribuye a retrasos y costos adicionales. En la red de efectos por carecer de control

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

automatizado, surge problemas relacionados con la entrega, como direcciones incorrectas o intentos fallidos, los cuales no son solucionados de manera eficiente, lo que afecta la satisfacción del cliente. Se suma un bajo, nivel de comunicación efectiva entre el equipo de entrega y el sistema central, por lo que se da una prognosis negativa de incremento de pérdida de paquetes.

Es necesario abordar estos desafíos mediante la implementación de una técnica de control de envíos para lograr una operación más eficiente, menos errores y una mayor satisfacción del cliente.

Formulación del problema

¿De qué forma el desarrollo de un sistema de control con tecnología de tarjeta RFID, puede dar mejora el seguimiento de los envíos en la empresa SERVIENTREGA S.A.?

Campo de acción

Desarrollar en SERVIENTREGA Ecuador S.A. para el área de logística en la regional Quito Sur, un novedoso proceso de control y manejo de envíos, que determine la locación de cada uno de los envíos que ingresan a las bodegas, para realizar entregas eficientes, en rangos óptimos de tiempo para obtener mejoras en el nivel de confiabilidad de los clientes; innovando los procesos de despachos y entregas de productos y un manejo eficaz del inventario.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Diseñar un sistema de control con Tecnología de Tarjetas RFID, para el rastreo de las cargas en SERVIENTREGA S.A.

Objetivos Específicos

- Obtener información conceptual mediante medios digitales sobre el uso de la tecnología RFID para comprender la funcionalidad de este tipo de sistema.
- Realizar descripciones técnicas de las partes de un sistema RFID.
- Integrar de manera efectiva el sistema de control de envíos con el sistema de inventario para una gestión más precisa del stock.
- Optimizar la planificación de rutas y la asignación de recursos logísticos para aumentar la eficiencia y reducir costos.
- Implementar un sistema de comunicación en tiempo real para abordar problemas de entrega de manera rápida y eficiente.
- Definir el presupuesto para la ejecución de las tarjetas RFID.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Se justifica el proyecto investigativo por su alto nivel de aplicabilidad en la empresa SERVIENTREGA S.A., con la tarjeta RFID, considerando la identificación de las existencias de los inventarios, la información de los productos, la investigación de mercados, las tipologías de clientes, la atención inmediata, la calidad de productos y servicios, los servicios de posventa, la atención y solución a las quejas y reclamos contando para ello con personal especializado, con estrategias de ventas, con capacitación permanente, cumpliendo con las remuneraciones y estímulos; así como, generando nuevos productos, con nuevos procesos y con resultados favorables. Es importante la investigación porque se promueve la trascendencia del estudio en el sentido de conocer las

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ventajas y estrategias de las tecnologías RFID y su efecto en el control del envío de paquetería; considerando la influencia en el mejoramiento de la gestión empresarial, garantizando el aumento de ventas; orientados a generar mayores ingresos con ganancias y utilidades. La ejecución de un régimen de control de envíos abordará los desafíos actuales en la gestión logística, mejorando la atención al cliente, al reducir el nivel de error y algunas pérdidas.

METODOLOGIA

Enfoque

Valderrama (2018), afirma que generalmente en toda investigación existen tres enfoques: Enfoque cuantitativo, que implica la aplicación numérica en las variables o la utilización de cifras y datos numéricos en el estudio como la población, la muestra, la base de datos, los resultados u otros análogos. Enfoque cualitativo, que implica la utilización del desarrollo teórico científico de las variables, sin recurrir a las cifras y datos numéricos; se basa en el desarrollo de constructos. Enfoque mixto, que implica la combinación de ambos enfoques; es decir, se toma procesos del enfoque cuantitativo y del enfoque cualitativo; buscando resultados que solucionen los problemas del estudio. En nuestra investigación, se ha utilizado el enfoque cuantitativo, porque se utilizan cifras para determinar a la población, a la muestra, para la recolección de datos, la base de datos, la validez, la confiabilidad; así como, se utiliza la estadística no paramétrica para los resultados de las diversas pruebas como la prueba de datos por medio del coeficiente Alfa de Cronbach, las pruebas de

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

normalidad, las pruebas hipótesis de con las tablas de frecuencia a través del coeficiente Rho de Spearman; complementando, con la construcción de categorías teóricas como el marco teórico, los antecedentes teóricos cualitativos y el desarrollo de las bases teóricas con las definiciones y los conceptos de los términos básicos.

Se aplicará la lógica deductiva. De lo general a lo particular (de las leyes y teoría a los datos). Con una revisión de la literatura principalmente para establecer variables significativas que puedan ser medidas. El objetivo es generalizar los datos de una muestra a una población (de un grupo pequeño a uno mayor). La investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes. (Pérez et al., 2020).

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Baena (2017), indica que: El diseño de una investigación se fundamenta en categorías, variables, comunidades, sucesos, conceptos, o contextos que se emplean o utilizan en la investigación; así, generalmente es utilizado el diseño no experimental, que implica realizar el estudio sin que el investigador, cambie, altere o manipule a las variables.

En tal contexto, la investigación sobre las tecnologías RFID que influye en el control de inventario es no experimental, porque no se cambia, no se altera, no se manipula, no existe un sesgo o desvío o enmiendas algunas en los conceptos.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

MÉTODO DESCRIPTIVO

Los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y están muy estructurados. Se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Aoel, 2021)

TÉCNICAS

Se utilizará, la técnica documental para dar respuesta al primer objetivo específico y una entrevista estructurada, conformada por preguntas mediante las cuales se buscará recabar información sobre tecnología RFID.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Población Arias, Miranda, & Villasis (2016), sostienen que la población es el total de casos definidos, accesibles, contables numéricamente y limitados, que constituirá la referencia para la participación en la elección de la muestra del estudio.

La población está constituida por treinta (30) trabajadores participantes de la empresa

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ANALISIS DE RESULTADOS

Estadística descriptiva

¿La identificación de las existencias favorece la rapidez de atención al cliente en la empresa SERVIENTREGA S.A.?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	3	8,6	8,6	8,6
	A veces	8	22,9	22,9	31,4
	Casi siempre	14	40,0	40,0	71,4
	Siempre	10	28,6	28,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Imagen 1

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

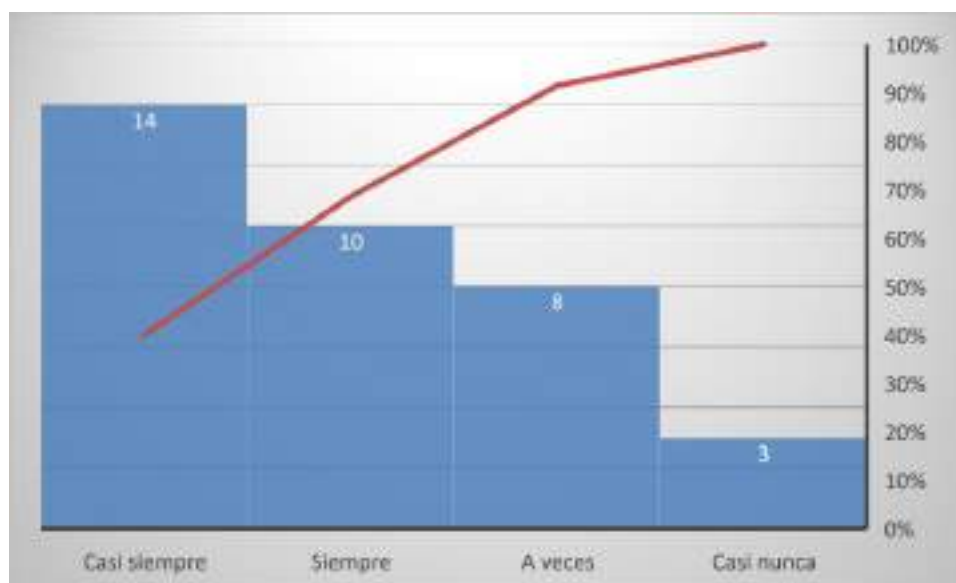


Imagen 2

Análisis e interpretación

Se puede interpretar de acuerdo a los resultados, que la empresa primordialmente necesita mejorar la atención al cliente, por medio de la identificación y control de existencias.

Es necesario mejorar los niveles de seguridad en la entrada y salida de paquetería.

La mejora en los tiempos de acceso a la información, geolocalización, y codificación de mercadería afecta directamente en los costos de la compañía.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Historia del RFID

Los orígenes de esta tecnología se remontan al año 1920, en el Instituto de Tecnología Massachusetts (MIT). En el año 1945, el transpondedor de IFF (Identification Friend or Foe) fundado por científicos ingleses, dando el primer acercamiento a la tecnología RFID. En principio utilizada en la Segunda Guerra Mundial, para reconocer aviones como aliados o enemigos.

El primer dispositivo conocido como RFID fue catalogado en su momento como una herramienta de espionaje diseñada por Léon Theremin para el Estado Soviético en 1945. *Communication by means of reflected power*, publicado en el 1948 Harry Stockman, en la IEEE, *Proceedings of the IRE*, sentó las bases de investigación del RFID actual. Hicieron falta al menos 30 años de estudio y avances antes de que la tecnología en cuestión se convirtiera en una realidad.

La tecnología RFID no tiene una historia ni un descubridor claro. A lo largo de los años desde principios del siglo XX han surgido diferentes aportaciones por parte de numerosos investigadores y gracias a la aplicación de avances en otros campos tecnológicos se ha llegado a la tecnología RFID.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

MARCO CONCEPTUAL

Definición RFID

RFID, o Identificación por Radiofrecuencia, es una tecnología que utiliza ondas de radio para identificar y rastrear objetos. Consiste en etiquetas RFID que contienen chips electrónicos y antenas, lectores RFID que envían señales de radio para leer y escribir datos en las etiquetas, y un sistema de software que gestiona la información recopilada.

RFID ofrece varios beneficios, como la automatización de procesos, la mejora de la visibilidad de los activos, la reducción de errores humanos, el aumento de la eficiencia operativa y la mejora de la seguridad y la autenticación.

En resumen, RFID es una tecnología versátil que ofrece una forma eficiente y automatizada de identificar, rastrear y gestionar objetos en una variedad de aplicaciones industriales y comerciales. Su adopción continúa creciendo a medida que se desarrollan nuevas soluciones y se abordan los desafíos asociados.

Etiquetas RFID

Las etiquetas RFID, también conocidas como tags RFID, son dispositivos electrónicos que contienen un chip y una antena. Estas etiquetas se utilizan para identificar y rastrear objetos, animales o personas de manera remota mediante el uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID). Las etiquetas RFID emiten una señal de radio que puede ser captada por un lector RFID, permitiendo la identificación y seguimiento de los objetos a los que están adheridas. Dependiendo de su diseño y

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL
CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE
QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

funcionalidad, las etiquetas RFID pueden ser pasivas (no requieren batería) o activas (contienen una batería para emitir señales de forma más potente y a una mayor distancia), y pueden tener diversas formas y tamaños según la aplicación específica.

Etiquetas RFID Pasivas

Las etiquetas RFID pasivas son dispositivos que no requieren una fuente de energía interna, como una batería, para funcionar. En su lugar, obtienen la energía necesaria para transmitir datos del lector RFID al que están siendo escaneadas. Esta energía se recibe a través de ondas de radio emitidas por el lector RFID, lo que activa la etiqueta para que transmita su información almacenada de vuelta al lector.

Las etiquetas RFID pasivas son comúnmente utilizadas en una variedad de aplicaciones, como el seguimiento de inventario, control de acceso, gestión de activos, seguimiento de productos en la cadena de suministro, entre otros. Son más económicas que las etiquetas RFID activas y son adecuadas para aplicaciones donde el alcance de lectura es relativamente corto y no se requiere una transmisión de datos de larga distancia.

Chip RFID

Un chip RFID, también conocido como etiqueta RFID o transponder RFID, es un dispositivo electrónico que contiene un circuito integrado y una antena, diseñado para almacenar y transmitir datos de forma inalámbrica utilizando tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID). Estos chips pueden estar integrados en una variedad de formas y tamaños, desde pequeñas etiquetas adhesivas hasta dispositivos más grandes y robustos.

Antena

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Una antena RFID es un componente esencial en un sistema de identificación por radiofrecuencia (RFID). Su función principal es transmitir energía electromagnética desde un lector RFID al chip RFID integrado en una etiqueta, tarjeta u otro dispositivo. También es responsable de recibir la señal electromagnética reflejada por el chip RFID para que pueda ser decodificada por el lector.

Las antenas RFID vienen en una variedad de formas y tamaños, dependiendo de la aplicación específica y del rango de lectura deseado. Pueden ser integradas en lectores fijos, portátiles o dispositivos móviles, así como también pueden estar incorporadas en etiquetas RFID.

Las antenas RFID están diseñadas para funcionar en diferentes frecuencias, como LF (baja frecuencia), HF (alta frecuencia) y UHF (ultra alta frecuencia), dependiendo de las necesidades del sistema. Cada frecuencia tiene sus propias características y aplicaciones específicas.

En resumen, las antenas RFID son componentes esenciales en los sistemas de RFID, permitiendo la comunicación inalámbrica entre los lectores y los dispositivos etiquetados con chips RFID. Su diseño y características varían según los requisitos de la aplicación y el entorno de implementación.

Soporte

El soporte RFID se refiere al material o dispositivo físico que aloja o integra un chip RFID y una antena, permitiendo así que el sistema de identificación por radiofrecuencia funcione adecuadamente. Este soporte puede adoptar diferentes formas y materiales según la aplicación específica y los requisitos del entorno.

Etiquetas RFID Activas

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Las etiquetas RFID activas son dispositivos que contienen un chip RFID alimentado por una batería interna y tienen la capacidad de emitir una señal de radiofrecuencia por sí mismas. A diferencia de las etiquetas RFID pasivas, que dependen de la energía transmitida por el lector RFID para funcionar, las etiquetas RFID activas tienen su propia fuente de energía, lo que les permite tener un mayor alcance de lectura y transmitir datos a distancias mayores.

Fuente de Alimentación Incorporada

Una fuente de alimentación incorporada se refiere a un dispositivo o sistema que incluye su propia fuente de energía interna para operar de forma independiente sin depender de fuentes externas de energía. En el contexto de la tecnología RFID, una fuente de alimentación incorporada se encuentra comúnmente en etiquetas RFID activas.

Lector RFID

El núcleo de cualquier sistema RFID es un lector RFID. Los lectores pueden comunicarse con etiquetas RFID transmitiendo y recibiendo ondas de radio.

Un lector RFID es un dispositivo electrónico que se utiliza para leer y escribir datos en etiquetas RFID. Funciona enviando señales de radiofrecuencia a las etiquetas RFID cercanas y recopilando la información que estas etiquetas emiten en respuesta.

Los lectores móviles son dispositivos de ayuda, con flexibilidad para leer etiquetas RFID sin perder la capacidad de comunicarse con una computadora central o un dispositivo inteligente. Los lectores RFID móviles se dividen en dos categorías principales: los que están conectados a un computador, y los que se conectan inalámbricamente o

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

a través de Bluetooth a un dispositivo inteligente o tableta, también conocidos como sleds.

Los lectores RFID se utilizan en una variedad de aplicaciones, que incluyen control de acceso, seguimiento de activos, gestión de inventario, logística y cadena de suministro, entre otros. Su capacidad para leer y escribir datos de forma rápida y precisa los hace una herramienta invaluable en entornos comerciales e industriales.

Elementos del RIFD

Quispe (2017), sostiene que los elementos del RFID son los siguiente:

- 1) El tag o lector o etiqueta RFID o transpondedor.
- 2) La antena RF de radio frecuencia.
- 3) El sistema administrador de la información.
- 4) Un controlador que desenvuelve la aplicación RFID.
- 5) Lin interfaz lector – sistema de información.
- 6) Cableado inalámbrico como el RS 232, RS 485, USB, Ethernet, WLAN, GPRS, UMTS, entre otros.
- 7) Interfaz Lector – Etiqueta tag.
- 8) Microchip del tag.
- 9) Memoria del chip.
- 10) Frecuencias con el que opera los lectores RFID: 125 KHz (Baja frecuencia – LF), 13.56 MHz (Alta frecuencia) – HF, 860-960 MHz (Ultra frecuencia – UHF), 2.45 o 5,8 GHz (Muy alta frecuencia – VHF) Rapidez de atención al cliente con el RFID Mora & Rodríguez (2016), sostienen que la tecnología RFID ha manifestado un incremento considerable respecto a la auto identificación de elementos, ello debido a que presenta altos índices de seguridad y posee un conveniente valor económico en comparación a otros sistemas que se encargan de realizar la misma función, asimismo señala que dicha tecnología evoluciona

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

constantemente, pero puesto a que resulta ser muy confiable en la lectura de información, ello conlleva a que el cliente sea atendido lo más pronto posible, pues su lectura suele ser rápida y precisa y genera un elevado indicador de eficiencia en el personal y equipo de atención al cliente. Quispe (2017), señala que la implementación del RFID demuestra una optimización del nivel de servicio en cuanto a la velocidad de atención al cliente. Ello gracias a que dicho sistema presenta un control principal en las entregas de los productos a los clientes por medio de RFID, además revela que, en algunas empresas, como las de envío, se pudo atestiguar un adecuado rastreo de pedidos más seguro, lo que significa una considerable reducción de errores y por ende menores devoluciones, lo cual proporciona a corto y largo plazo un aumento de ventas



Imagen 3

Cómo funciona el RFID.

Los tags RFID tienen incorporado en su interior una antena y un microchip, que realizan todo el proceso de comunicación. Los tags pasivos obtienen su energía de la señal de radiofrecuencia que, aunque es pequeña, es suficiente para hacer funcionar el tag. Por lo tanto, sus distancias en el

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

caso de los tags son muy cortas. Por otro lado, los tags activos, si tienen dentro su propia batería para su alimentación, esto hace que estos tags tengan una mayor distancia que los tags pasivos.

Los tags de RFID generalmente operan en 4 rangos de frecuencia: “banda baja (LF) que opera en el rango de 120 a 140 kilohertz; alta frecuencia (HF), que funciona a 13,56 megahertz; ultra alta frecuencia (UHF) operando dentro de los 860 a 960 megahertz y ultra alta frecuencia (microondas) que opera a 2.45 gigahertz (o por encima)”

Aplicaciones de RFID

Las aplicaciones para esta tecnología son bastante diversas, desde el ámbito de la medicina hasta la ganadería podemos encontrar aplicaciones para dicha tecnología. Pero entre las que cabe la pena mencionar están:

- RFID en Logística y control de inventario: el seguimiento de cada valor al ingreso y salida de bodegas, unido a los que se devuelven, debe estar perfectamente documentado. Un sistema de RFID aplicado a este ámbito reduce, casi al 100% los errores que se cometen con otro tipo de sistemas, sin olvidar que los datos se obtienen al momento, con lo que eso agiliza las cosas.
- RFID en Alimentación: tener control de las fechas de envasado y caducidad de los productos es importante para garantizar la seguridad de los consumidores, pero también es importante tener controlados los números de lote de los productos para que conocer dónde se fabricaron, dónde se ha distribuido y vendido para que, en caso de tener que retirarlo, esté completamente localizable.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Capítulo 2: Modulo Comercial

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente trabajo está acorde con la tecnología del uso de dispositivos de radio frecuencia de última generación capaz de captar con precisión el código de cada paquete, al pasar por un dispositivo lector, lo cual es importante en el presente proyecto ya que se propone disminuir costos; por esta razón se pretende diseñar un modelo de implementación en la Sucursal SERVIENTREGA del cantón Quito Bodega Sur.

SERVIENTREGA es una institución privada, su accionar le ha permitido crecer como una entidad gestora en la entrega de encomiendas en diferentes partes del país. La ideología que persigue la empresa es emprendedora ya que constantemente ha buscado un camino que guie hacia su perfeccionamiento, el mismo que a un corto y largo plazo le permita proyectarse a la sociedad con mayor eficiencia y efectividad.

Este sistema permite utilizar etiquetas RFID; con características transpondedores de radio, es decir, responden a una señal al recibir otra.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Las etiquetas RFID son dispositivos pequeños que parecen estampas y pueden colocarse en algún producto, lo que permite un control eficiente.

PROPUESTA COMERCIAL

Descripción de la empresa

Servientrega Ecuador S.A. es reconocida como líder en el servicio de Courier nacional, ha logrado el posicionamiento de la marca gracias al compromiso con Ecuador, generando empleo, con personal capacitado para convertirse en un soporte logístico, tecnológico y administrativo, buscando siempre la satisfacción de sus clientes.

Actividad

Servientrega International es una empresa líder en servicios de logística y comunicación con el objetivo de brindar soluciones en envíos y manejo de documentos y paquetería a individuos y empresas pequeñas, medianas y grandes.

Misión

Satisfacer totalmente las necesidades de logística y comunicación integral de nuestros Clientes, a través de la excelencia en el servicio, el desarrollo

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

integral de nuestros Líderes de Acción y el sentido de compromiso con nuestra familia y nuestro País.

Visión

Queremos que Servientrega sea un modelo de empresa innovadora, líder en servicios de logística y comunicación, por seguridad, oportunidad y cubrimiento en América, con presencia competitiva a nivel mundial.

Valores

Servientrega afianza sus valores de marca: seguridad, compromiso, cercanía, integralidad y globalidad.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

CANVAS

Tabla N° 1: Canvas

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
<ul style="list-style-type: none"> -Proveedores de Tecnología RFID -Desarrolladores de Software y TI -Empresas de Seguridad y Privacidad -Proveedores de Plataformas de Nube -Proveedores de Servicios de Mantenimiento -Empresas de Integración de Sistemas -Proveedores de Educación y Formación 	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación de Etiquetas RFID. -Desarrollo de Infraestructura de Lectura. -Integración con Sistemas Existentes. -Desarrollo de Software y Plataforma <p align="center">Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tecnología RFID -Plataforma de Software de Infraestructura de Comunicación -Dispositivos de Usuario -Centro de Datos y Almacenamiento -Equipo de Desarrollo y TI -Servicios Profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> -Rastreo preciso en tiempo real. - Reducción de errores. - Eficiencia operativa. - Mejora de la experiencia del cliente. - Seguridad y control. - Integración sin problemas. - Informes Analíticos avanzados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Transparencia y Seguimiento en Tiempo Real - Comunicación Proactiva - Gestión de Excepciones - Soporte al Cliente Eficiente Simplificada - Programas de Fidelización y Recompensas <p align="center">Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plataformas en Línea -Aplicaciones Móviles -Notificaciones por Correo Electrónico -Mensajes de Texto (SMS) -Chat en Vivo y Asistencia en Línea -Redes Sociales -Centro de Llamadas 	<ul style="list-style-type: none"> -Empresas de Comercio Electrónico -Empresas de Logística y Transporte -Minoristas y Cadenas de Suministro -Industria de la Salud y Farmacéutica -Fabricantes y Distribuidores -Empresas de Alimentos y Bebidas
Estructura de Costes			Estructura de Ingresos	
<ul style="list-style-type: none"> -Hardware RFID -Software -Infraestructura de Red -Consultoría y Servicios Profesionales -Integración de Sistemas -Costos de Personal -Costos de Almacenamiento de Datos -Costos de Energía 			<ul style="list-style-type: none"> -Tarifas de Suscripción -Integración con Empresas de Logística -Publicidad y Patrocinios -Licencias y Acuerdos Empresariales 	

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ESTRATEGIA GENERICA

Objetivos SMART

Específico (Specific):

educir el tiempo necesario para realizar inventarios físicos en almacenes en un 50%.

Medible (Measurable):

Medir el tiempo promedio requerido para completar los inventarios antes y después de la implementación de RFID.

Alcanzable (Achievable):

Utilizar la tecnología RFID para automatizar la captura de datos de inventario y mejorar la eficiencia del proceso.

Relevante (Relevant):

La reducción de los tiempos de inventario contribuirá a mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos asociados con la mano de obra.

Tiempo (Time-bound):

Lograr la reducción del tiempo de inventario en un plazo de seis meses después de la implementación de la tecnología RFID.

FUERZAS DE PORTER

Poder de Negociación de Proveedores:

Descripción

Evalúa cuánto poder tienen los proveedores sobre las empresas en la industria.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Aplicación a RFID

Si hay pocos proveedores de tecnología RFID o si son los únicos que ofrecen soluciones específicas, pueden tener un alto poder de negociación.

Poder de Negociación de Compradores:

Descripción

Examina cuánto poder tienen los clientes (compradores) para influir en los precios y las condiciones en la industria.

Aplicación a RFID

Si los clientes tienen opciones alternativas o si el sistema RFID no agrega un valor significativo, su poder de negociación puede ser alto.

Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos:

Descripción

Evalúa la facilidad con la que los productos o servicios de una industria pueden ser reemplazados por otros.

Aplicación a RFID

Si existen tecnologías alternativas que pueden cumplir la misma función que RFID de manera eficaz, la amenaza de sustitución puede ser alta.

Rivalidad entre Competidores Existentes:

Descripción

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Examina la intensidad de la competencia entre las empresas en la industria.

Aplicación a RFID

Si hay muchas empresas que ofrecen soluciones similares de control de envíos mediante RFID, la rivalidad puede ser alta, lo que podría afectar los precios y márgenes de beneficio.

Barreras de Entrada:

Descripción

Evalúa cuán fácil o difícil es para nuevas empresas ingresar a la industria.

Aplicación a RFID

Si las barreras de entrada son bajas, podríamos ver una mayor entrada de nuevos competidores, lo que aumentaría la competencia.

ANALISIS PESTEL

Político (Political):

- Regulaciones gubernamentales: Evalúa las regulaciones gubernamentales relacionadas con la tecnología RFID y la gestión de envíos.
- Políticas comerciales internacionales: Las políticas comerciales y los tratados de libre comercio pueden afectar la importación y exportación de productos que utilicen RFID.

Económico (Economic):

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Tasas de interés: Las tasas de interés pueden afectar los costos de financiamiento para implementar tecnología RFID.
- Ciclos económicos: Los períodos de recesión pueden afectar la demanda de soluciones de control de envíos basadas en RFID.
- Tendencias del mercado: Evalúa la disposición del mercado para adoptar tecnologías RFID y su disposición a pagar por ellas.

Social (Social):

- Cambios demográficos: Los cambios en la demografía de la población pueden influir en la demanda de soluciones de control de envíos.
- Conciencia ambiental: La preocupación por el medio ambiente puede impulsar la adopción de tecnologías que mejoren la eficiencia en la gestión de envíos.

Tecnológico (Technological):

- Avances en la tecnología RFID: Investigar las últimas tendencias y avances en la tecnología RFID, como etiquetas más pequeñas, mayor duración de la batería y capacidades de lectura mejoradas.
- Integración con sistemas existentes: Evaluar la compatibilidad y la capacidad de integración de la tecnología RFID con los sistemas de información y gestión existentes.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Medioambiental (Environmental):

- Impacto en el medio ambiente: Considerar el uso de materiales sostenibles en la fabricación de etiquetas RFID y el potencial impacto ambiental de los desechos electrónicos asociados con la tecnología.

Legal (Legal):

- Cumplimiento normativo: Asegurarse de que la implementación de RFID cumpla con todas las leyes y regulaciones relacionadas con la privacidad de datos, protección del consumidor y seguridad de la información.
- Protección de datos: Garantizar la protección adecuada de los datos recopilados a través de RFID y cumplir con las regulaciones de privacidad de datos, como GDPR en la Unión Europe

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ANÁLISIS FODA

Tabla N° 2: Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Eficiencia operativa Reducción de errores Rastreo preciso Automatización de procesos Ahorro de Tiempo	Expansión del mercado Desarrollo de nuevas aplicaciones Mejora de la experiencia del cliente Optimización de la cadena de suministro Adopción de tecnologías emergentes
DEBILIDADES	AMENAZAS
Costo de implementación inicial elevado Interferencia con otros sistemas y tecnologías Vulnerabilidad a la pérdida de señal y fallos técnicos Privacidad y seguridad de los datos Dependencia de la infraestructura de red y energía	Competencia de tecnologías alternativas Regulaciones y estándares cambiantes Riesgos de piratería y ciberseguridad Costos de mantenimiento y actualización Resistencia al cambio y capacitación del personal

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Fortalezas (F).

Eficiencia Operativa:

La implementación de RFID permite una trazabilidad en tiempo real, mejorando la eficiencia en la gestión y seguimiento de los envíos.

Reducción de Errores:

La automatización mediante RFID minimiza los errores asociados a la entrada manual de datos, mejorando la precisión en la información de envíos.

Rastreo Preciso:

RFID permite un rastreo preciso de la ubicación de los productos en toda la cadena de suministro, lo que permite una visibilidad total.

Automatización de procesos:

La tecnología RFID mejora la eficiencia operativa al automatizar una variedad de procesos, desde la recepción de mercancías hasta la gestión de inventario y la preparación de pedidos.

Ahorro de Tiempo:

La rapidez en la lectura de etiquetas RFID agiliza los procesos de carga, descarga y clasificación, contribuyendo a una entrega más rápida.

Oportunidades (O).

Expansión del mercado:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Para mejorar la eficiencia y la visibilidad de la cadena de suministro, la tecnología RFID brinda la oportunidad de expandir el mercado a nuevas industrias y sectores. Por ejemplo, el sistema podría adaptarse a la industria de la salud, la logística de alimentos perecederos o la gestión de activos en entornos industriales.

Desarrollo de nuevas aplicaciones:

La adopción de RFID permite la creación de nuevas aplicaciones y servicios que aprovechen la capacidad de seguimiento y recopilación de datos en tiempo real. Por ejemplo, se pueden crear herramientas analíticas para optimizar la cadena de suministro o aplicaciones móviles para que los clientes rastreen sus envíos en tiempo real.

Mejora de la experiencia del cliente:

La experiencia del cliente puede mejorarse significativamente si se puede proporcionar información precisa sobre el estado y la ubicación del envío. Las empresas pueden aprovechar esta oportunidad para mejorar la fidelidad del cliente y diferenciarse de la competencia ofreciendo un servicio más transparente y confiable.

Optimización de la cadena de suministro:

El uso de RFID permite optimizar la cadena de suministro al proporcionar datos sobre la ubicación y el estado de los productos en tiempo real. Esto mejora la planificación y la gestión de inventario, lo que reduce los costos de almacenamiento y mejora la eficiencia operativa en general.

Adopción de tecnologías emergentes:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

La implementación de un Sistema de Control de Envíos mediante RFID puede ser una puerta de entrada para la adopción de otras tecnologías emergentes, como el Internet de las cosas (IoT) o la inteligencia artificial (IA), que pueden integrarse para crear soluciones más avanzadas y completas.

Debilidades (D).

Costo de implementación inicial elevado:

La instalación de un sistema de control de envíos mediante RFID puede implicar costos significativos, incluida la adquisición de equipos, software especializado y capacitación del personal. Este alto costo inicial puede ser una barrera para la adopción, especialmente para pequeñas y medianas empresas con presupuestos limitados.

Interferencia con otros sistemas y tecnologías:

La integración de la tecnología RFID en un entorno existente puede presentar desafíos de compatibilidad y conflicto con otros sistemas y tecnologías utilizadas en la empresa. Esto puede resultar en problemas de interoperabilidad y dificultades en la sincronización de datos entre diferentes plataformas.

Vulnerabilidad a la pérdida de señal y fallos técnicos:

Los sistemas RFID pueden verse afectados por interferencias electromagnéticas, obstáculos físicos y otros factores que pueden provocar la pérdida de señal y fallos técnicos. Esto podría dar lugar a errores en la lectura de etiquetas RFID y a la pérdida de visibilidad en la cadena de suministro, lo que tendría un impacto en la eficiencia del sistema.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Privacidad y seguridad de los datos:

Dado que la información almacenada en las etiquetas RFID puede ser interceptada, copiada o manipulada por terceros no autorizados, la tecnología RFID plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos. Esto podría exponer la información confidencial de la empresa o de los clientes a riesgos de robo de identidad o espionaje industrial.

Dependencia de la infraestructura de red y energía:

Los sistemas RFID dependen de una infraestructura de red y suministro de energía confiables para funcionar correctamente. Interrupciones en la red o cortes de energía pueden afectar la disponibilidad y funcionalidad del sistema, lo que podría provocar retrasos en la entrega de envíos y pérdida de datos críticos.

Amenazas (A).

Competencia de tecnologías alternativas:

La tecnología RFID compite con otras soluciones de seguimiento y control de inventario, como códigos de barras mejorados, GPS y sistemas de administrar inventarios en la nube. Las opciones disponibles pueden limitar la adopción de RFID y su penetración en el mercado.

Regulaciones y estándares cambiantes:

Los estándares de la industria y las regulaciones gubernamentales sobre RFID pueden cambiar con el tiempo, lo que podría requerir actualizaciones costosas para cumplir con los nuevos requisitos. Además,

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

los requisitos de privacidad de datos y seguridad pueden volverse más estrictos, lo que aumenta la complejidad y los costos de cumplimiento.

Riesgos de piratería y ciberseguridad:

Los sistemas RFID están expuestos a riesgos de piratería informática y ciberataques, que pueden comprometer la integridad y confidencialidad de los datos de seguimiento y control de envíos. Los hackers pueden intentar interceptar o manipular las señales RFID, lo que podría resultar en la pérdida de información sensible o en la interrupción de las operaciones comerciales.

Costos de mantenimiento y actualización:

Mantener y actualizar un sistema de control de envíos mediante RFID puede ser costoso, especialmente en términos de reemplazo de etiquetas RFID, mantenimiento de equipos y actualización de software. Los costos continuos de mantenimiento pueden aumentar con el tiempo y representar una carga financiera para la empresa.

Resistencia al cambio y capacitación del personal:

La implementación de un nuevo sistema RFID puede encontrar resistencia por parte del personal existente, especialmente si requiere cambios significativos en los procesos de trabajo y la capacitación del personal. La falta de aceptación y comprensión del nuevo sistema podría afectar la eficacia y eficiencia de su implementación.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ESTRATEGIAS FOFADOFA

Fomentar la Innovación Continua (FOFA):

Aprovechar las fortalezas tecnológicas para explorar constantemente oportunidades de innovación y mantener el sistema actualizado con las últimas tendencias.

Optimizar la Eficiencia Operativa (FOF):

Capitalizar las fortalezas en la eficiencia operativa de RFID para optimizar los procesos logísticos y reducir los costos operativos.

Desarrollar Programas de Capacitación (FADO):

Abordar la resistencia al cambio mediante estrategias de capacitación efectivas, ayudando al personal a adaptarse y aprovechar las ventajas del nuevo sistema.

Diversificación de Mercados (FOFA):

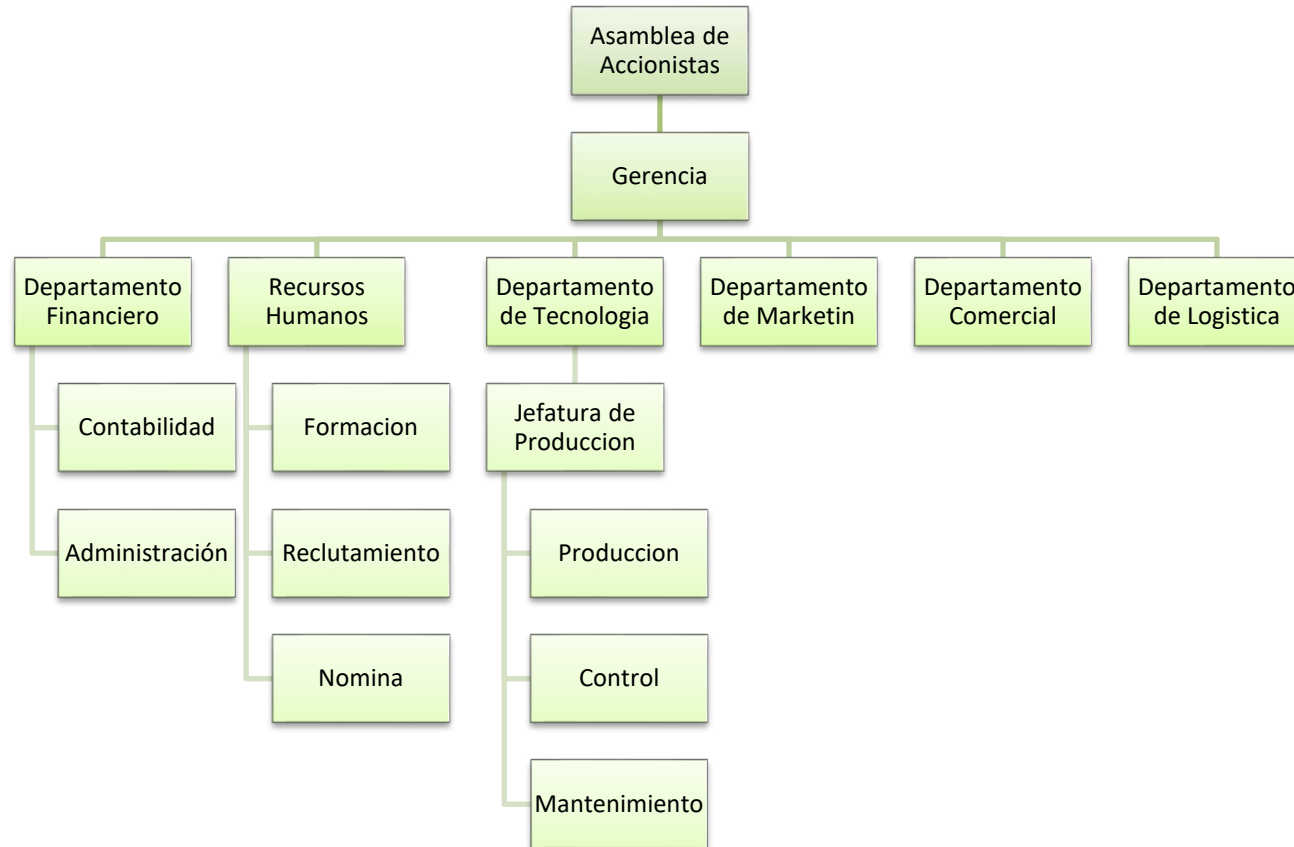
Aprovechar las oportunidades para diversificar la presencia del sistema en nuevos mercados que valoran las capacidades avanzadas de control de envíos.

Gestión Proactiva de la Seguridad (FOFA):

Fortalecer la seguridad cibernética como una estrategia proactiva para mitigar amenazas y garantizar la integridad y confidencialidad de los datos del sistema.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA IMLEMENTACION

Departamento de Logística y Operaciones:

Este departamento se encarga de planificar y ejecutar las operaciones relacionadas con el transporte y la distribución de productos. En el contexto de un sistema de control de envíos mediante RFID, el departamento de logística colabora en la integración de la tecnología RFID en los procesos de envío y recepción de productos.

Departamento de Tecnología de la Información (TI):

El equipo de TI es responsable de la implementación, configuración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica necesaria para admitir el sistema de control de envíos mediante RFID. Esto incluye la instalación y configuración de lectores RFID, antenas, software de gestión de inventario y sistemas de seguimiento de activos.

Departamento de Almacén e Inventarios:

Este departamento gestiona el inventario de productos almacenados y se encarga de recibir, almacenar y enviar productos según sea necesario. Con un sistema de control de envíos mediante RFID, el departamento de almacén puede utilizar etiquetas RFID para identificar y rastrear los productos en tiempo real, lo que facilita la gestión y la precisión del inventario.

Departamento de Compras y Abastecimiento:

El departamento de compras se encarga de adquirir los materiales y productos necesarios para la empresa. En el contexto de un sistema de control de envíos mediante RFID, este departamento puede estar involucrado en la adquisición de etiquetas RFID, lectores y otros

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

componentes necesarios para implementar la tecnología RFID en el proceso de envío y recepción.

Departamento de Calidad y Control de Procesos:

Este departamento se encarga de garantizar que los procesos operativos cumplan con los estándares de calidad y eficiencia establecidos por la organización. En el caso de un sistema de control de envíos mediante RFID, el departamento de calidad puede colaborar en la evaluación y mejora de los procesos relacionados con la gestión de envíos y la precisión del seguimiento de productos.

PLAN DE MARKETING

Producto.

Diferenciación Tecnológica:

Estrategia centrada en resaltar las características tecnológicas avanzadas del sistema de control de envíos mediante RFID. Se destacarían aspectos como la precisión en el rastreo, la automatización de procesos y la integración con tecnologías emergentes. Esta diferenciación tecnológica se comunicaría de manera efectiva en materiales de marketing y campañas promocionales.

Oferta Modular:

Estrategia de ofrecer el sistema como una solución modular, permitiendo a los clientes seleccionar componentes específicos según sus necesidades. Esto brinda flexibilidad y personalización, adaptándose a diversos sectores y tamaños de negocio. La modularidad se promovería

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

como una ventaja para aquellos que buscan soluciones específicas para su cadena de suministro.

Precio.

Modelo de Precios Competitivo:

Estrategia de establecer un modelo de precios competitivo en comparación con otras soluciones en el mercado. Se podría considerar un enfoque de precios basado en el valor percibido por el cliente, donde se destaquen los beneficios de eficiencia y precisión. Ofertas especiales, descuentos por volumen y opciones de pago flexibles podrían utilizarse para atraer a diferentes segmentos de clientes.

Transparencia en Costos y Retorno de Inversión (ROI):

Estrategia de proporcionar transparencia en los costos asociados con la implementación del sistema RFID. Se podrían desarrollar herramientas y recursos que ayuden a los clientes a calcular su retorno de inversión al adoptar la tecnología RFID. Esta transparencia ayuda a construir confianza y demuestra el valor a largo plazo de la inversión.

Promoción.

Campañas de Concientización Tecnológica:

Estrategia de llevar a cabo campañas de concientización que destaquen los beneficios tecnológicos del sistema RFID en el control de envíos. Se podrían utilizar canales de marketing digital, seminarios web y eventos de la industria para educar a los clientes potenciales sobre cómo la tecnología RFID puede transformar y mejorar sus operaciones logísticas.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Testimonios y Estudios de Caso:

Estrategia de utilizar testimonios y estudios de caso de clientes exitosos que hayan implementado con éxito el sistema RFID. Estas historias reales de éxito pueden ser poderosas herramientas de persuasión y brindarán pruebas tangibles de la eficacia y el valor del sistema.

Plaza (Distribución):

Colaboración con Socios Logísticos:

Estrategia de establecer asociaciones estratégicas con empresas de logística y distribución. Esto facilitaría la integración del sistema RFID en las cadenas de suministro existentes y ampliaría su alcance a través de socios confiables. Se podría trabajar en conjunto con socios para ofrecer soluciones integrales.

Canal de Distribución Multicanal:

Estrategia de adoptar un enfoque multicanal para la distribución, permitiendo que los clientes accedan al sistema a través de diferentes canales, como ventas directas, distribuidores, tiendas en línea y socios estratégicos. Esta estrategia mejora la accesibilidad y la conveniencia para los clientes.

PLAN DE ACCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PLANTEADAS

Estrategias de Marketing y Comunicación

Objetivo: Aumentar la visibilidad y adopción del sistema de control de envíos mediante RFID.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Acciones:

- Desarrollar material de marketing que destaque los beneficios del sistema.
- Crear una campaña en redes sociales dirigida a clientes potenciales.
- Participar en ferias y eventos de la industria para presentar el sistema.
- Establecer colaboraciones con empresas afines para promocionar conjuntamente el sistema.

Estrategias de Desarrollo de Producto

Objetivo: Mejorar continuamente las funcionalidades y características del sistema.

Acciones:

- Realizar encuestas y recopilar comentarios de los usuarios para identificar áreas de mejora.
- Establecer un equipo de desarrollo ágil para implementar actualizaciones frecuentes.
- Mantenerse informado sobre avances tecnológicos para integrar nuevas características.
- Ofrecer webinars y capacitaciones para usuarios sobre nuevas funcionalidades.

Estrategias de Alianzas y Colaboraciones

Objetivo: Expandir la presencia del sistema mediante asociaciones estratégicas.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Acciones:

- Identificar posibles socios en la cadena de suministro interesados en la tecnología RFID.
- Establecer acuerdos de colaboración con empresas de logística y transporte.
- Explorar alianzas con proveedores de hardware y software complementarios.
- Ofrecer incentivos a los socios que promuevan activamente el sistema.

Estrategias de Costos y Finanzas

Objetivo: Garantizar la rentabilidad y sostenibilidad financiera del proyecto.

Acciones:

- Realizar análisis de costos periódicos para identificar oportunidades de eficiencia.
- Evaluar la posibilidad de ofrecer modelos de precios flexibles para adaptarse a diferentes clientes.
- Negociar acuerdos favorables con proveedores clave para reducir costos de insumos.
- Establecer indicadores clave de desempeño financiero y monitorear regularmente.

Estrategias de Implementación y Soporte

Objetivo: Garantizar una implementación exitosa y brindar soporte efectivo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Acciones:

- Desarrollar un plan de implementación detallado en colaboración con los clientes.
- Ofrecer capacitaciones exhaustivas para el personal que utilizará el sistema.
- Establecer un equipo de soporte técnico dedicado y un portal en línea para consultas.
- Implementar una política proactiva de manejo de problemas y actualizaciones.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO RFID

Es una solución sencilla de instalar y de gran flexibilidad, es por ello que este tipo de tecnología se puede instalar en la mayoría de espacios de trabajo sin la necesidad de recurrir a grandes obras de implementación. El requerimiento más importante es que las conexiones de red sean oportunas para que los equipos puedan interactuar entre sí; en el proceso de implantación de la solución RFID intervienen varios elementos:

- Etiquetas RFID
- Impresoras RFID
- Lectores RFID
- Antenas RFID
- Sistema de Gestión de Almacenes (SGA/WMS)

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

El presupuesto diseñado es una representación del posible valor que se puede llegar a tener al querer implementar un sistema de control y seguimiento de inventario con el use de la tecnología de RFID.

Los sistemas RFID están compuestos por etiquetas o tags (activos/pasivos), lectores y antenas. El costo de las etiquetas pasivas varía entre USD \$ 0.10 y \$ 0.15, mientras que el costo de las etiquetas activas podría llegar incluso a los USD \$ 2. Los precios aumentan según se incrementa la frecuencia de emisión

Presupuesto de Equipos RFID

Tabla N° 3: Presupuestos de Equipos RFID

PRESUPUESTO DE EQUIPOS			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Recursos lógicos y físicos			
Hardware			
Etiquetas RFID (100 unidades)	1	\$90	\$90
Impresoras RFID	1	\$1200	\$1200
Lectores RFID	1	\$60	\$60
Antenas RFID	1	\$230	\$230
Cable RFID	1	\$50	\$50

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Subtotal 1			\$1630
Software			
SGA Consultoría – Formación	1	\$200	\$200
Subtotal 2			\$200
Total			\$1830

Presupuesto de implementación

Tabla N° 4: Presupuesto de Implementación

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Recursos			
Hardware			
Mano de obra Ingeniero	1	\$90	\$90
	1	\$1200	\$1200
	1	\$60	\$60
	1	\$230	\$230
	1	\$50	\$50
Subtotal 1			\$1630

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

IMPLEMENTACIÓN TECNOLOGÍA RFID

Actualmente los lectores o tags de RFID están aumentando su uso en los sistemas de identificación, ya que su uso contempla desde sistemas de seguridad, acceso personal, identificación y logística de productos, hasta llaves de puertas electrónicas, entre otras aplicaciones que puede tener el RFID. Como funciona: El principio del funcionamiento del RFID, es el de pasar un tag de RFID, por un lector RFID; este tag tiene la posibilidad de mandar información al lector de RFID. La información que se envía del tag al lector puede ser un simple código de acceso o un paquete completo de información que se guarda en la memoria del tag. Estos tags vienen en diferentes diseños, los más comunes suelen ser las tarjetas y llaveros para accesos, pero también podemos encontrar tag o etiquetas adhesivas.

Materiales para el diseño del prototipo de funcionamiento a pequeña escala:

- Modulo RFID RC522
- Arduino UNO
- Jumpers
- Programa Arduino

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Módulo RFID



Imagen 4

Ayudará como lector y grabador de los tags RFID. Este módulo ofrece un sistema de modulación y demodulación de 13.56MHz, frecuencia que actualmente usa la tecnología de RFID. Este módulo se comunica por SPI, por lo que permite ejecutarse con cualquier microcontrolador que tenga como interfaz SPI, como en nuestro caso el Arduino UNO

Programación del Módulo RC522

Lectura del código de identificación Primero tendremos que descargar las librerías necesarias para trabajar el módulo en Arduino. En este caso la librería será “Librería RFID”.

A continuación, explicaremos las funciones referentes al módulo RFID RC522.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Para poder instanciar el módulo usamos la librería MFRC522; luego de usar la librería especificamos los pines del “Reset” y “SDA(SS)” del módulo, ya que los demás pines trabajan con los pines SPI de la Arduino.

Una vez hayamos iniciado y configurado el módulo, podemos ver si tenemos alguna tarjeta o tag presente.

Diagramas de flujo del proceso

La mercancía que se recibe en el almacén logístico se procesará para su almacenaje y luego se enviará. Aunque la tecnología RFID será crucial para optimizar el proceso de flujo físico e informático de las cajas manipuladas. La mercancía que se recibe en el almacén logístico se procesará para su almacenaje y luego se enviará. Aunque la tecnología RFID será crucial para optimizar el proceso de flujo físico e informático de las cajas manipuladas.

La mercancía se recibe para que se coloque en las estanterías. Al pasar por la recepción, la entrada al sistema RFID comienza, lo que permite su trazabilidad. Una vez en las playas de recepción, el sistema (WMS) determinará una ubicación dependiendo del destino de la caja en el almacén. Para esto, es fundamental conocer el tipo de producto y la fecha de caducidad, ya que esta información será crucial para determinar su ubicación. Si bien gracias a la etiqueta RFID será posible tener un mejor control sobre las fechas de vencimiento de los productos para sus fines.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

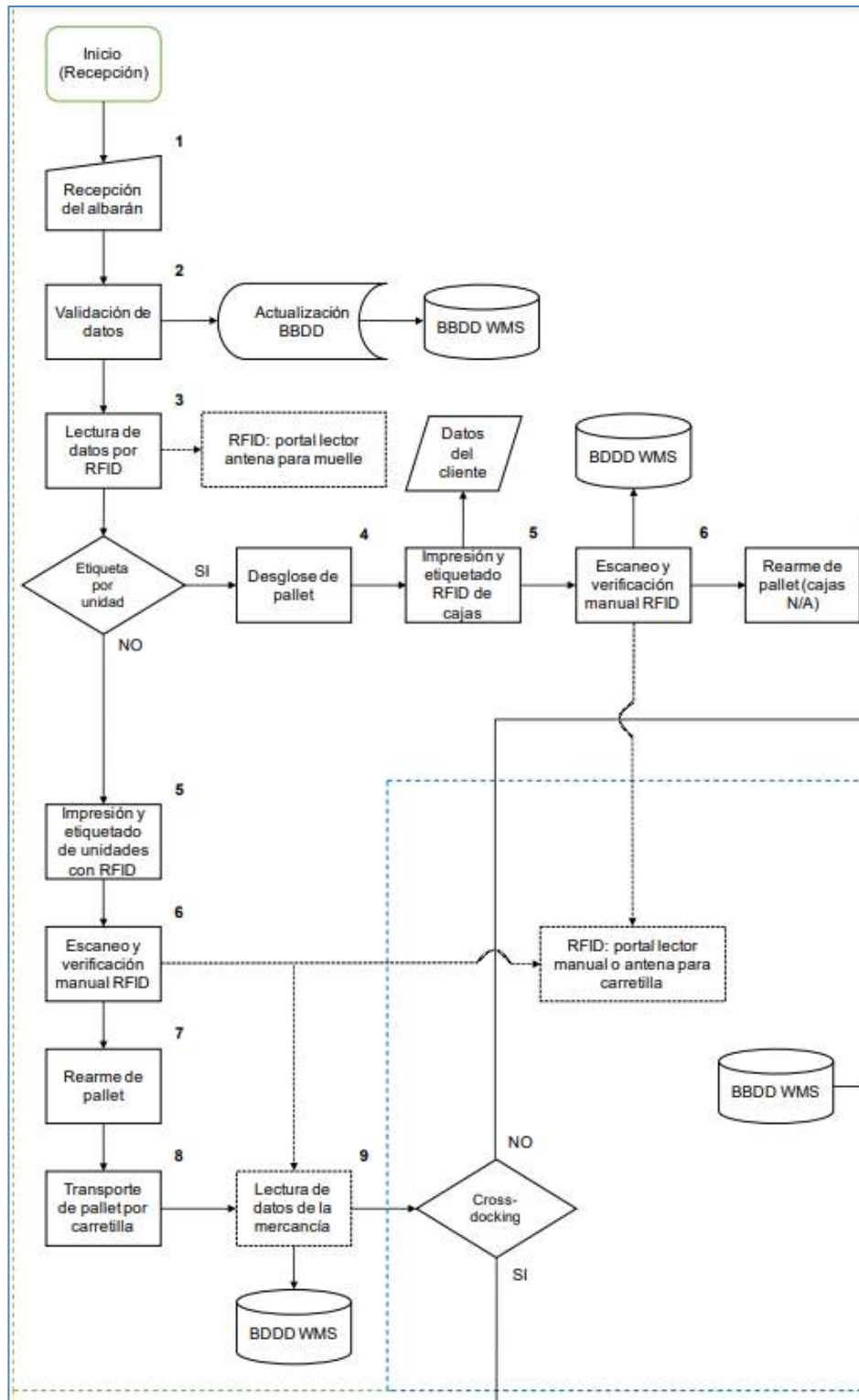


Imagen 5

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Momento adecuado para la implementación de un sistema RFID

El momento adecuado para implementar un sistema RFID depende de varios factores, incluidos los objetivos comerciales específicos de la empresa, las condiciones del mercado y la tecnología disponible. Aquí hay algunos puntos a considerar al determinar el momento oportuno para la implementación de RFID:

Necesidades del negocio: Evaluar si la implementación de RFID abordará desafíos comerciales específicos, como mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos, mejorar la visibilidad de la cadena de suministro o aumentar la satisfacción del cliente.

Madurez tecnológica: Analizar si la tecnología RFID ha alcanzado un nivel de madurez suficiente para satisfacer las necesidades de la empresa. Esto implica considerar factores como la disponibilidad de etiquetas RFID confiables, lectores eficientes y software de gestión adecuado.

Costo-beneficio: Realizar un análisis de costo-beneficio para determinar si la inversión en RFID proporcionará un retorno de la inversión positivo en un plazo razonable. Esto implica considerar los costos iniciales de adquisición e implementación, así como los beneficios esperados en términos de ahorro de costos y mejora de procesos.

Compatibilidad con sistemas existentes: Evaluar la capacidad de integración de la tecnología RFID con los sistemas y procesos comerciales existentes. Es importante asegurarse de que la implementación de RFID no cause interrupciones significativas en las operaciones comerciales.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tendencias del mercado: Observar las tendencias del mercado y las prácticas de la industria relacionadas con la adopción de RFID. Si otras empresas en el mismo sector están implementando con éxito la tecnología RFID, puede ser un indicador de que es un momento oportuno para considerar su propia implementación.

Capacidad de gestión del cambio: Evaluar la capacidad de la organización para gestionar el cambio asociado con la implementación de RFID. Esto incluye la capacitación del personal, la comunicación efectiva y la preparación para cualquier resistencia organizativa.

Etapas para su implementación

Planificación y Evaluación:

- Identificación de necesidades comerciales: Determine los objetivos comerciales que se pretenden alcanzar con la implementación de RFID, como mejorar la eficiencia operativa, aumentar la visibilidad de la cadena de suministro o reducir los errores de inventario.
- Evaluación de viabilidad: Realice un análisis de viabilidad para determinar si la implementación de RFID es adecuada para su empresa, teniendo en cuenta factores como los costos, beneficios, riesgos y recursos necesarios.
- Desarrollo de un plan de implementación: Cree un plan detallado que describa las etapas específicas de la implementación de RFID, los recursos necesarios, el cronograma y los responsables de cada tarea.

El equipo o elementos a ser evaluado incluirá:

- Etiquetas (5.000 cajas)
- Impresora RFID • Antenas RFID, y lectores portátiles y fijos RFID

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Sistemas de información (WMS)

Se puede realizar pruebas para evaluar rangos de lectura, la velocidad de lectura entre otros. La distancia máxima de lectura, la cobertura máxima de las antenas instaladas a lo largo del almacén, con en el fin de aumentar y maximizar la precisión y eficiencia del sistema instalado.

Ubicación de las etiquetas en las cajas

La configuración de la etiqueta, el diseño y el ángulo de lectura pueden afectar la efectividad de la lectura. Por lo tanto, la ubicación del lector, la orientación de la caja, el contenido de la caja y el diseño de empaque se han tomado en cuenta para determinar la ubicación de la etiqueta (Figura 10) en las cajas que ingresan al almacén logístico.

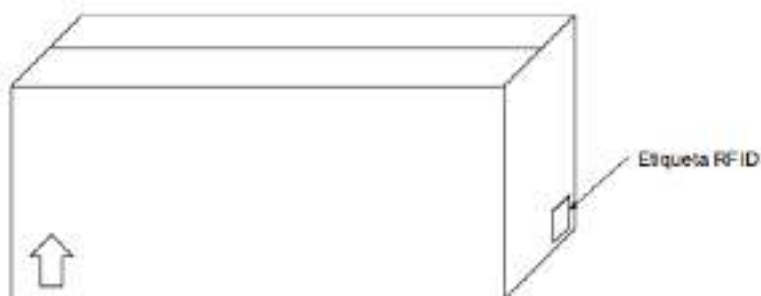


Imagen 6

Segunda etapa: prueba y validación

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Desarrollo de software: Desarrolle o adquiera el software necesario para administrar y procesar los datos recopilados por el sistema RFID, como software de gestión de inventario, software de seguimiento de activos o software de gestión de almacenes.
- Pruebas de integración: Realice pruebas exhaustivas para garantizar que todos los componentes del sistema RFID funcionen correctamente y se integren de manera efectiva con los sistemas existentes de la empresa.
- Pruebas de campo: Realice pruebas piloto en entornos reales para evaluar el rendimiento del sistema RFID en condiciones operativas y realizar ajustes según sea necesario.

Tercera etapa: implementación

En esta etapa es muy importante documentar toda la información para mejoras de los procesos en un futuro. El objetivo de un piloto es ser preciso en la instalación, para lograr desarrollar un sistema fiable.

Es por eso que al documentar todos los procesos será posible estandarizarlos e identificar puntos críticos para realizar un seguimiento en caso de que se generen problemas con el sistema.

Actividades clave para lograr un piloto exitoso:

- Instalación de hardware: Instale y configure los componentes de hardware del sistema RFID, incluidos lectores, antenas y puntos de acceso, de acuerdo con el diseño previamente establecido.
- Implementación de software: Implemente y configure el software necesario para administrar y operar el sistema RFID, asegurándose de que esté integrado con los sistemas existentes de la empresa.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Capacitación del personal: Proporcione capacitación adecuada al personal que utilizará y administrará el sistema RFID, incluido el uso de dispositivos RFID, la interpretación de datos y la solución de problemas básicos.

Cuarta etapa: Seguimiento y Optimización

- Monitoreo del rendimiento: Supervise continuamente el rendimiento del sistema RFID para identificar posibles problemas, áreas de mejora y oportunidades para optimizar la eficiencia operativa.
- Actualizaciones y ajustes: Realice actualizaciones periódicas del software y hardware del sistema RFID para mantener la funcionalidad y seguridad, y realice ajustes según sea necesario para abordar los cambios en las necesidades comerciales.
- Retroalimentación y mejora continua: Recopile comentarios del personal y otros usuarios del sistema RFID para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en el sistema según sea necesario para satisfacer las necesidades comerciales en evolución.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Capítulo 3: Módulo Financiero

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ANÁLISIS FINANCIERO

Supuestos

Para la proyección financiera es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos, incremento anual de sueldos, el comportamiento de la demanda esperada y el comportamiento de los gastos, siendo el más relevante el comportamiento de la demanda ya que no se realizará la contratación de nuevo personal.

Tabla N° 5: Supuestos

	2024	2025	2026	2027
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Comportamiento de la demanda esperada		2%	2%	2%
Comportamiento de los gastos		5%	5%	5%

Fuente: Investigación de mercado, INEC y BCE

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

Cabe indicar que el comportamiento de la de manda no solo depende de las ventas realizadas sino también de aspectos políticos socioeconómicos y gubernamentales siendo necesario tener las proyecciones más cercanas en los siguientes años.

Inversión

Determinar la inversión necesaria para un proyecto financiero implica considerar todos los costos asociados con la puesta en marcha y operación del proyecto.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Una vez identificado todos los costos asociados con el proyecto, se debe sumarlos para obtener la inversión total requerida.

Es importante realizar un detalle minucioso posible en los cálculos para asegurarse que no falten recursos financieros durante la implementación del proyecto.

Tabla N° 6: Inversión

Inversión Requerida	\$201.833,75	
Financiamiento	Valor	%
Aportes propios	\$100.916,88	50%
Aportes de terceros (Bancos)	\$100.916,88	50%
Total financiamiento		
Tasa a pagar	12,00%	
Plazo de deuda (años)	4	

Fuente: Investigación de mercado. Banco Guayaquil

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

Productos o Servicios

Para determinar los productos o servicios que serán parte de un proyecto financiero es necesario investigar el mercado objetivo para comprender las necesidades, deseos y problemas que enfrentan los consumidores o las empresas.

Tabla N° 7: Productos o Servicios

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	27.600	31.474	39.920	87.062
MERCANCIAS	192.000	218.879	277.587	605.338

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

PROMOCIONAL	3.000	3.418	4.333	9.459
SERVIFARMA	384.000	437.779	555.220	1.210.747
EMPAQUE Y EMBALAJE	240	240	240	469
SERVIENTREGA BOX	204	204	204	409
ALMACENAMIENTO	2.400	2.727	3.454	7.545
	609.444	694.721	880.958	1.921.029

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

Ventas

Determinar las ventas para un proyecto financiero implica estimar los ingresos que se generarán a partir de la venta de productos o servicios durante un período de tiempo específico.

Es importante recordar que las estimaciones de ventas son proyecciones y pueden estar sujetas a cambios a medida que el proyecto se desarrolla y se adapta a las condiciones del mercado.

Tabla N° 8: Ventas

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	51.336,00	64.395,80	89.843,95	16.576.742,91
MERCANCIAS	410.880,00	515.241,17	718.783,78	13.620.237,87
PROMOCIONAL	6.630,00	8.309,16	11.586,88	1.580.512,59
SERVIFARMA	1.075.200,00	1.348.359,32	1.881.085,36	14.391.287,90
EMPAQUE Y EMBALAJE	564,00	620,40	682,44	432.174,64
SERVIENTREGA BOX	2.184,84	2.403,32	2.643,66	334.103,63
ALMACENAMIENTO	4.200,00	5.249,48	7.313,85	1.093.381,89
TOTAL	1.550.994,84	1.944.578,65	2.711.939,91	48.028.441,42

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Costos

Determinar los costos para un proyecto financiero es fundamental para evaluar su viabilidad y rentabilidad.

Tabla N° 9: Costos

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	46.202,40	57.956,22	80.859,56	193.982,32
MERCANCIAS	369.792,00	463.717,05	646.905,40	1.551.787,60
PROMOCIONAL	5.967,00	7.478,24	10.428,19	25.041,37
SERVIFARMA	967.680,00	1.213.523,39	1.692.976,82	4.060.990,73
EMPAQUE Y EMBALAJE	507,60	558,36	614,20	1.320,27
SERVIENTREGA BOX	1.966,36	2.162,99	2.379,29	5.247,27
ALMACENAMIENTO	3.780,00	4.724,53	6.582,46	15.816,77
TOTAL	1.395.895,36	1.750.120,78	2.440.745,92	5.854.186,32

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Gastos

Para determinar los gastos de un proyecto financiero, se debe realizar un análisis exhaustivo, solo así se podrá determinar los gastos esperados para el proyecto financiero con mayor precisión.

Tabla Nº 10: Gastos

GASTOS OPERACIONALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PUBLICIDAD	60.000,00	63.000,00	66.150,00	69.457,50
CAPACITACIÓN	1.400,00	1.470,00	1.543,50	1.620,68
MOVILIZACIÓN	200,00	210,00	220,50	231,53
SUMINISTROS DE OFICINA	6.500,00	6.825,00	7.166,25	7.524,56
TOTAL	68.100,00	71.505,00	75.080,25	78.834,26

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

Préstamo

Para determinar el préstamo necesario para un proyecto financiero, primero necesitas tener claridad sobre el monto solicitado y la tasa que se cancelara al mismo, para el proyecto se trabajara con el Banco Pichincha el mismo que se puede observar las cantidades en la (tabla 7) .

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla Nº 11: Préstamo

Préstamo	\$100.916,88	
Tasa anual	12,00%	
Pagos por año	12	pago mensual
Tasa por período	1,33%	
Plazo Deuda (años)	4	
Cuotas (número)	48	
Dividendo	\$2.857,95	

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

Estados Financieros

Para un proyecto financiero, es importante elaborar varios estados financieros que proporcionen una visión clara de la situación financiera, el rendimiento y las perspectivas del proyecto.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla Nº 12: Estados Financieros

ESTADOS FINANCIEROS

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	0	1	2	3	4
Ventas		1.550.994,84	1.944.578,65	2.711.939,91	48.028.441,42
- Costo de Ventas		1.395.895,36	1.750.120,78	2.440.745,92	5.854.186,32
Utilidad Bruta en Ventas		155.099,48	194.457,86	271.193,99	42.174.255,10
- Gastos desembolsables		68.100,00	71.505,00	75.080,25	78.834,26
- Gastos no desembolsables		36.277,92	32.777,92	32.777,92	32.777,92
Utilidad Operacional		50.721,57	90.174,95	163.335,82	42.062.642,92
- Gastos financiamiento		14.715,02	11.350,96	7.408,92	7.051,33
+/- Ing/Eg. No operacionales					
Utilidad antes de Reparto a Trabajadores		36.006,55	78.823,99	155.926,90	42.055.591,58
- 15% Reparto Ut. Trabajadores		5.400,98	11.823,60	23.389,04	6.308.338,74
Utilidad antes de Impuesto Renta		30.605,57	67.000,39	132.537,87	35.747.252,85
- 25% Impuesto Renta		7.651,39	16.750,10	33.134,47	8.936.813,21
Utilidad antes de Reserva Legal		22.954,18	50.250,29	99.403,40	26.810.439,64
- 10% Reserva Legal		2.295,42	5.025,03	9.940,34	2.681.043,96
Utilidad del ejercicio		20.658,76	45.225,27	89.463,06	24.129.395,67
+ Gastos no desembolsables		36.277,92	32.777,92	32.777,92	32.777,92
+ Reserva Legal		2.295,42	5.025,03	9.940,34	2.681.043,96
+ Deudas no pagadas en el periodo		13.052,37	28.573,70	56.523,50	15.245.151,95
- Deudas pagadas			- 13.052,37	- 28.573,70	- 56.523,50
- Amortización (cap.pagado)		- 19.580,33	- 22.944,39	- 26.886,42	- 27.244,01
+ Valor en Libros (si se vende)					
Inversión	-	201.833,75			
Préstamo a largo plazo		100.916,88			
Flujo de Caja	-	100.916,88	52.704,14	75.605,14	133.244,70
				133.244,70	42.004.601,99

Fuente: Investigación de mercado.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla Nº 13: Estados Financieros

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
		1	2	3	4
EFFECTIVO	100.000,00	152.704,14	228.309,28	361.553,98	42.366.155,96
A/F NETOS	101.833,75	65.555,83	32.777,92	-	- 32.777,92
ACTIVOS	201.833,75	218.259,97	261.087,20	361.553,98	42.333.378,05
CTAS.DOC. X PAGAR		13.052,37	28.573,70	56.523,50	15.245.151,95
PRÉSTAMO BCARIO.	100.916,88	81.336,54	58.392,15	31.505,73	4.261,72
PASIVOS	100.916,88	94.388,92	86.965,85	88.029,23	15.249.413,67
CAPITAL SOCIAL	100.916,88	100.916,88	100.916,88	100.916,88	100.916,88
RESERVA LEGAL		2.295,42	7.320,45	17.260,79	2.698.304,75
UTILIDADES RETENIDAS		20.658,76	65.884,02	155.347,08	24.284.742,75
PATRIMONIO	100.916,88	123.871,05	174.121,35	273.524,74	27.083.964,38
PASIVOS + PATRIMONIO	201.833,75	218.259,97	261.087,20	361.553,98	42.333.378,05

Fuente: Investigación de mercado, Banco Guayaquil.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Indicadores Económicos

Para evaluar la viabilidad y el rendimiento de un proyecto financiero, es importante utilizar una variedad de indicadores económicos que proporcionen información sobre diferentes aspectos del proyecto.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla Nº 14: Indicadores Económicos

	0	1	2	3	4
FLUJO	-\$ 100.916,88	\$ 52.704,14	\$ 75.605,14	\$ 133.244,70	\$ 42.004.601,99
VALOR PRESENTE FLUJO	-\$ 100.916,88	\$ 45.307,66	\$ 55.873,41	\$ 84.650,74	\$ 22.940.592,43
PAYBACK	-\$ 100.916,88	-\$ 55.609,21	\$ 264,20	\$ 84.914,94	\$ 23.025.507,37

% Tasa de retorno esperada	25%
% Interes del Banco	12,00%

Impuestos	36,25%
------------------	--------

TIR	55,26%
VAN	\$ 84.914,94
PAYBACK	Dos años

% Aportes Propios	50%
% Aportes otros	50%

WACC	16%
-------------	-----

TIEMPO	VALOR
2	-55.609
n = ?	CERO
3	264

1	55.873
n - 2	55.609

n = 3,00

AÑOS	2
MESES	

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Fuente: Investigación de mercado.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es un concepto crucial en la gestión financiera de cualquier proyecto o negocio. Se refiere al nivel de actividad en el que los ingresos totales son iguales a los costos totales, lo que significa que no hay ni pérdidas ni ganancias. En otras palabras, es el punto en el que se alcanza el equilibrio financiero y se cubren todos los costos fijos y variables.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla N° 15: Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
COSTO FIJO	\$ 82.815,02	\$ 82.855,96	\$ 82.489,17	\$ 85.885,60
VENTAS - COSTO VARIABLE	\$ 155.099,48	\$ 194.457,86	\$ 271.193,99	\$ 42.174.255,10
% Equilibrio	53%	43%	30%	0%
VENTAS	\$ 1.550.994,84	\$ 1.944.578,65	\$ 2.711.939,91	\$ 48.028.441,42
COSTOS VARIABLES	\$ 1.395.895,36	\$ 1.750.120,78	\$ 2.440.745,92	\$ 5.854.186,32
COSTOS FIJOS	\$ 82.815,02	\$ 82.855,96	\$ 82.489,17	\$ 85.885,60
UTILIDAD	\$ 72.284,47	\$ 111.601,91	\$ 188.704,82	\$42.088.369,5
VERIFICACIÓN				
VENTAS	\$ 828.150,17	\$ 828.559,57	\$ 824.891,74	\$ 97.807,33
COSTOS VARIABLES	\$ 745.335,15	\$ 745.703,61	\$ 742.402,56	\$ 11.921,73
COSTOS FIJOS	\$ 82.815,02	\$ 82.855,96	\$ 82.489,17	\$ 85.885,60
UTILIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: Investigación de mercado.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Ratios Financieros

Los ratios financieros son herramientas clave utilizadas para analizar la salud financiera de un proyecto, empresa o negocio. Proporcionan información sobre varios aspectos, como la rentabilidad, la solvencia, la eficiencia y la liquidez.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Tabla N° 16: Ratios Financieros

RATIOS FINANCIEROS	FÓRMULA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
RAZÓN CORRIENTE	ACT. C. / PAS. C.	\$ 11,70	\$ 7,99	\$ 6,40	\$ 2,78
CAPITAL DE TRABAJO	ACT. C - PAS. C.	\$ 139.651,76	\$ 199.735,58	\$ 305.030,47	\$ 27.121.004,01
ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL	VENTAS/ ACTIVOS	\$ 7,11	\$ 7,45	\$ 7,50	\$ 1,13
ENDEUDAMIENTO	PASIVOS /ACTIVOS	\$ 0,43	\$ 0,33	\$ 0,24	\$ 0,36
LEVERAGE TOTAL	PASIVO/ PATRIMONIO	\$ 0,76	\$ 0,50	\$ 0,32	\$ 0,56
COBERTURA PASIVO FINANCIERO	PAS. FIN. / VENTAS	\$ 0,05	\$ 0,03	\$ 0,01	\$ 0,00
COBERTURA GASTO FINANCIERO	UT. OP. / GTO. FIN.	\$ 3,45	\$ 7,94	\$ 22,05	\$ 5.965,20
MARGEN BRUTO	UT. BR/ VENTAS	10%	10%	10%	88%
MARGEN OPERATIVO	UT. OP. /VENTAS	3%	5%	6%	88%
MARGEN NETO	UT. NE. /VENTAS	1%	2%	3%	50%
ROA	UT NE/ ACTIVOS	9%	17%	25%	57%
ROE	UT NE. /PATRIMONIO	17%	26%	33%	89%

Fuente: Investigación de mercado.

Elaborado por: Ángel Eduardo Ramírez Trujillo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

CONCLUSIONES

- El éxito de la tecnología RFID, los administradores de los inventarios podrán realizar monitoreo de su mercancía dentro de sus almacenes de bodegaje. Con sensores, tags RFID y lectores RFID, el administrador puede ver en tiempo real la localización exacta de la caja dentro del almacén, el punto de origen de las rutas, los días que quedan antes de que expire cierto producto, y la temperatura, entre otras variables.
- Con esta tecnología integrada en la cadena de entrega –recepción se podrán analizar variables que permitirán llevar un control de inventario más eficiente eliminando el posible error humano y retrasos en el mismo, como ejemplo se puede saber la ubicación del producto dentro del almacén de forma más rápida, fecha de envío, fecha de llegada, fecha de entrega, entre otras.
- El desarrollo del proyecto permitió adquirir una visión más amplia sobre la importancia que una empresa como SERVIENTREGA, empiecen a automatizar sus sistemas de entrega de paquetería integrando tecnologías que estén a la vanguardia’
- Automatizar los procesos de inventarios incorporando tecnologías como lo son el RFID logra ser una herramienta para que las empresas puedan avanzar hacia los retos que enfrentan hacia la automatización de los procesos que manejan en sus bodegas e inventarios.
- Mejora de la visibilidad y trazabilidad: La tecnología RFID permite un seguimiento más preciso de los productos a lo largo de toda la cadena de suministro, lo que mejora la visibilidad de inventario y la capacidad de rastrear los productos desde la fabricación hasta la entrega al cliente final.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Optimización de inventario: Al tener una mejor visibilidad del inventario en tiempo real, las empresas pueden optimizar sus niveles de inventario, reduciendo los excedentes y minimizando las situaciones de falta de stock.
- Reducción de costos operativos: La automatización proporcionada por la tecnología RFID puede reducir los costos operativos al disminuir la necesidad de mano de obra manual para tareas como el recuento de inventario y la gestión de almacenes.
- Mejora de la precisión en la ejecución de pedidos: Con una mejor visibilidad del inventario y la capacidad de rastrear los productos con mayor precisión, las empresas pueden mejorar la precisión en la ejecución de pedidos, lo que lleva a una mayor satisfacción del cliente y una reducción de los costos asociados con errores de picking y envío.
- Retorno de la inversión (ROI): Determinar el período de tiempo en el que se espera recuperar la inversión inicial en el proyecto de RFID es crucial. Esto implica comparar los costos de implementación, incluidos hardware, software y servicios profesionales, con los beneficios financieros esperados, como ahorros en costos operativos y aumento de ingresos.
- Un análisis financiero detallado debería considerar cómo la implementación de RFID afectará los costos operativos de la empresa. Esto puede incluir ahorros en mano de obra, reducción de errores de inventario, optimización de la cadena de suministro y disminución de los costos asociados con la gestión de inventario y logística.
- La eficiencia operativa mejorada, gracias a la automatización y la optimización de procesos habilitados por RFID, puede traducirse en ahorros financieros significativos a lo largo del tiempo. Esto

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

puede incluir una reducción en los tiempos de ciclo, una mejor gestión de inventario y una mayor capacidad para adaptarse a cambios en la demanda.

RECOMENDACIONES

- Antes de implementar RFID, realiza un análisis detallado de tus necesidades comerciales y de los procesos que quieres mejorar con esta tecnología. Identifica los puntos de dolor y las áreas de mejora.
- Investiga y elige cuidadosamente las soluciones de RFID que mejor se adapten a tus requisitos específicos. Considera factores como la frecuencia de RFID, el alcance, la capacidad de lectura, la interoperabilidad y la integración con otros sistemas.
- Desarrolla un plan detallado de implementación que incluya cronogramas, asignación de recursos, capacitación del personal y pruebas piloto. Asegúrate de tener un equipo bien capacitado y preparado para la transición.
- Antes de implementar RFID a gran escala, realiza pruebas piloto en áreas seleccionadas para evaluar su viabilidad y efectividad. Utiliza los resultados de estas pruebas para realizar ajustes y mejoras en el sistema.
- Comunica claramente los beneficios de la implementación de RFID a todos los niveles de la organización y gestiona las expectativas del personal. Proporciona capacitación adecuada y apoyo durante el proceso de cambio.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Asegúrate de implementar medidas sólidas de seguridad de datos para proteger la información confidencial recopilada a través de la tecnología RFID. Esto incluye la encriptación de datos, el control de acceso y la protección contra amenazas cibernéticas.
- Una vez implementado, monitorea de cerca el rendimiento del sistema RFID y realiza ajustes según sea necesario. Busca continuamente oportunidades para optimizar los procesos y mejorar la eficiencia operativa.
- Realiza una evaluación periódica del retorno de la inversión (ROI) para medir el impacto financiero de la implementación de RFID. Esto te ayudará a justificar la inversión y a tomar decisiones informadas sobre futuras expansiones o mejoras del sistema.

Bibliografía

- Arias, J., Miranda, M., & Villasis, M. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. Ciudad de México - México : Revista Alergia México RAM - Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia A.C.
- Aroca, D. (2018). Estudio de un control de inventario basado en tecnología RFID para la biblioteca de la Universidad de Guayaquil. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Arrascue, J., & Segura, E. (2016). Arrascue, Jesús; Segura, Edgar Gestión De Calidad Y Su Influencia En La Satisfacción Del Cliente En La Clínica De Fertilidad Del Norte “Clinifer” Chiclayo-2015. Pimentel: Universidad Señor de Sipán.
- Baena, G. (2017). Metodología de la INVESTIGACIÓN - Serie integral por competencias. San Juan de Tihuaca - México: Grupo Editorial Patria.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

- Banks, J., Hanny, D., Pachano, M., & Thompson, L. (2007). RFID Applied. Hoboken, New Jersey, EUA: John Wiley & Sons, Inc.
- Bernal, C. (2016). Metodología de la Investigación Científica . Santa Fe de Bogotá, Colombia: Universidad de la Sabana. Bravo, J. (2019). Análisis de los procesos de distribución y su incidencia en la comercialización de la empresa Gerardo Ortiz, ubicada en la Ciudad de Cuenca, período 2014. Cuenca: Universidad Nacional del Chimborazo.
- Bustamante, E., & Lozano, K. (2017). Desarrollo De Aplicación Web Basado En El Modelo De Revisión Continua Y Utilizando La Tecnología Rfid Para Mejorar La Gestión De Inventarios De Vehículos Automotores Menores En La Empresa Lima Motor S.R.L. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Gidekel, A. (15 de Enero de 2010). Introducción a la tecnología RFID. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
- Gutiérrez, M. (2020). Tecnología RFID en el proceso de control de inventario del almacén de una empresa de reparación de componentes mineros, Lima 2020. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Guizar, E. (2018). Implementación de RFID en un almacén logístico. Barcelona - España: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona.
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/114261/memoria-tfmimplementacio-n-rfid.pdf>.
- Gutiérrez, M. (2020). Tecnología RFID en el proceso de control de inventario del almacén de una empresa de reparación de componentes mineros, Lima 2020. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ANEXOS

Anexo No. 1: Supuestos

	2024	2025	2026	2027
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Comportamiento de la demanda esperada		2%	2%	2%
Comportamiento de los gastos		5%	5%	5%

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 2: Inversión

DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACTIVO	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
CAPITAL DE TRABAJO	1. ACTIVO CORRIENTE	1	\$100.000,00	\$100.000,00		
GASTOS PRE-OPERATIVOS	2. OTROS ACTIVOS	1	\$3.500,00	\$3.500,00		
LECTOR INALAMBRICO ADVANCE RF-900	EQUIPOS DE CÓMPUTO	50	\$320,00	\$16.000,00	3	\$5.333,33
LECTOR FIJO CODIGO DE BARRAS	EQUIPOS DE CÓMPUTO	25	\$3,27	\$81,75	3	\$27,25
IMPRESORAS DE ETIQUETAS Y CODIGO DE BARRAS	EQUIPOS DE CÓMPUTO	4	\$563,00	\$2.252,00	3	\$750,67
ADECUACION DE EQUIPOS, CONFIGURACION, CAPACITACION, PRUEBAS Y ELABORACION DE ETIQUETADO, LECTURA Y GESTION DOCUMENTAL		8	\$10.000,00	\$80.000,00	3	\$26.666,67
INVERSIÓN TOTAL				201.833,75		32.777,92

Inversión Requerida	\$201.833,75
----------------------------	---------------------

Financiamiento	Valor	%
Aportes propios	\$100.916,88	50%

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Aportes de terceros (Bancos)	\$100.916,88	50%
Total financiamiento		
Tasa a pagar	12,00%	
Plazo de deuda (años)	4	

Anexo No. 3: Productos o Servicios

DEMANDA ESPERADA ANUAL (cantidad de productos/servicios que se esperan vender cada año)

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	27.600	31.474	39.920	87.062
MERCANCIAS	192.000	218.879	277.587	605.338
PROMOCIONAL	3.000	3.418	4.333	9.459
SERVIFARMA	384.000	437.779	555.220	1.210.747
EMPAQUE Y EMBALAJE	240	240	240	469
SERVIENTREGA BOX	204	204	204	409
ALMACENAMIENTO	2.400	2.727	3.454	7.545
	609.444	694.721	880.958	1.921.029

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 4: Productos o Servicios

**COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ESPERADA: AÑO 1 (cantidad de productos/servicios que
se esperan vender cada mes)**

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRER O	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST O	SEPTIEM BRE	OCTUB RE	NOVIEM BRE	DICIEM BRE	TOTAL AÑO 1
DOCUMENTOS	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	27.600
MERCANCIAS	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	192.000
PROMOCIONAL	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3.000
SERVIFARMA	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	384.000
EMPAQUE Y EMBALAJE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
SERVIENTREGA BOX	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
ALMACENAMIENTO	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.400

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

TOTAL	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	50.787	609.444
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Anexo No. 5: Productos o Servicios

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

ESPERADA: AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRER O	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM BRE	OCTUBR E	NOVIEM BRE	DICIEMB RE	TOTAL AÑO 2
DOCUMENTOS	2.346	2.393	2.441	2.490	2.540	2.591	2.643	2.696	2.750	2.805	2.861	2.918	31.474
MERCANCIAS	16.320	16.646	16.979	17.319	17.665	18.018	18.378	18.746	19.121	19.503	19.893	20.291	218.879
PROMOCIONA L	255	260	265	270	275	281	287	293	299	305	311	317	3.418
SERVIFARMA	32.640	33.293	33.959	34.638	35.331	36.038	36.759	37.494	38.244	39.009	39.789	40.585	437.779

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

EMPAQUE Y EMBALAJE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
SERVIENTREGA BOX	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
ALMACENAMIENTO	204	208	212	216	220	224	228	233	238	243	248	253	2.727
TOTAL	51.802	52.837	53.893	54.970	56.068	57.189	58.332	59.499	60.689	61.902	63.139	64.401	694.721

Anexo No. 6: Productos o Servicios

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

ESPERADA: AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

DOCUMENTOS	2.976	3.036	3.097	3.159	3.222	3.286	3.352	3.419	3.487	3.557	3.628	3.701	39.920
MERCANCIAS	20.697	21.111	21.533	21.964	22.403	22.851	23.308	23.774	24.249	24.734	25.229	25.734	277.587
PROMOCIONAL	323	329	336	343	350	357	364	371	378	386	394	402	4.333
SERVIFARMA	41.397	42.225	43.070	43.931	44.810	45.706	46.620	47.552	48.503	49.473	50.462	51.471	555.220
EMPAQUE Y EMBALAJE	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
SERVIENTREGA A BOX	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	204
ALMACENAMIENTO	258	263	268	273	278	284	290	296	302	308	314	320	3.454
TOTAL	65.688	67.001	68.341	69.707	71.100	72.521	73.971	75.449	76.956	78.495	80.064	81.665	880.958

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 7 Productos o Servicios

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

ESPERADA: AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRER O	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST O	SEPTIEM BRE	OCTUB RE	NOVIEM BRE	DICIEMB RE	TOTAL AÑO 4
DOCUMENTOS	4.071	4.478	4.926	5.419	5.961	6.557	7.213	7.934	8.727	9.600	10.560	11.616	87.062
MERCANCIAS	28.307	31.138	34.252	37.677	41.445	45.590	50.149	55.164	60.680	66.748	73.423	80.765	605.338
PROMOCIONAL	442	486	535	589	648	713	784	862	948	1.043	1.147	1.262	9.459
SERVIFARMA	56.618	62.280	68.508	75.359	82.895	91.185	100.304	110.334	121.367	133.504	146.854	161.539	1.210.747
EMPAQUE Y EMBALAJE	22	24	26	29	32	35	39	43	47	52	57	63	469
SERVIENTREGA BOX	19	21	23	25	28	31	34	37	41	45	50	55	409
ALMACENAMIENT O	352	387	426	469	516	568	625	688	757	833	916	1.008	7.545

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

TOTAL	89.831	98.814	108.696	119.567	131.525	144.679	159.148	175.062	192.567	211.825	233.007	256.308	1.921.029
--------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------

Anexo No. 8: Ventas

PRECIOS DE VENTA INDIVIDUALES

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	\$1,86	\$2,05	\$2,25	\$2,48
MERCANCIAS	\$2,14	\$2,35	\$2,59	\$2,85
PROMOCIONAL	\$2,21	\$2,43	\$2,67	\$2,94
SERVIFARMA	\$2,80	\$3,08	\$3,39	\$3,73
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$2,35	\$2,59	\$2,84	\$3,13
SERVIENTREGA BOX	\$10,71	\$11,78	\$12,96	\$14,26
ALMACENAMIENTO	\$1,75	\$1,93	\$2,12	\$2,33

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 9: Ventas

VENTASTOTALES(RESUMEN)

OFERTAPRODUCTOSOSERVICIOS	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4
DOCUMENTOS	\$51.336,00	\$64.395,80	\$89.843,95	\$16.576.742,91
MERCANCIAS	\$410.880,00	\$515.241,17	\$718.783,78	\$13.620.237,87
PROMOCIONAL	\$6.630,00	\$8.309,16	\$11.586,88	\$1.580.512,59
SERVIFARMA	\$1.075.200,00	\$1.348.359,32	\$1.881.085,36	\$14.391.287,90
EMPAQUEYEMBALAJE	\$564,00	\$620,40	\$682,44	\$432.174,64
SERVIENTREGABOX	\$2.184,84	\$2.403,32	\$2.643,66	\$334.103,63
ALMACENAMIENTO	\$4.200,00	\$5.249,48	\$7.313,85	\$1.093.381,89
TOTAL	\$1.550.994,84	\$1.944.578,65	\$2.711.939,91	\$48.028.441,42

Anexo No. 10: Ventas

VENTAS PROYECTADAS: AÑO 1

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
DOCUMENTOS	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$4.278,00	\$51.336,00
MERCANCIAS	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$34.240,00	\$410.880,00
PROMOCIONAL	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$552,50	\$6.630,00

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

SERVIFARMA	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$89.600,00	\$1.075.200,00
EMPAQUEYEMBALAJE	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$47,00	\$564,00
SERVIENTREGABOX	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$182,07	\$2.184,84
ALMACENAMIENTO	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$350,00	\$4.200,00
TOTAL	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$129.249,57	\$1.550.994,84

Anexo No. 11: Ventas

VENTAS PROYECTADAS: AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
DOCUMENTOS	\$4.799,92	\$4.896,08	\$4.994,29	\$5.094,54	\$5.196,84	\$5.301,19	\$5.407,58	\$5.516,02	\$5.626,50	\$5.739,03	\$5.853,61	\$5.970,23	\$64.395,80
MERCANCIAS	\$38.417,28	\$39.184,68	\$39.968,57	\$40.768,93	\$41.583,41	\$42.414,37	\$43.261,81	\$44.128,08	\$45.010,83	\$45.910,06	\$46.828,12	\$47.765,01	\$515.241,17
PROMOCIONAL	\$619,91	\$632,06	\$644,22	\$656,37	\$668,53	\$683,11	\$697,70	\$712,28	\$726,87	\$741,46	\$756,04	\$770,63	\$8.309,16
SERVIFARMA	\$100.531,20	\$102.542,44	\$104.593,72	\$106.685,04	\$108.819,48	\$110.997,04	\$113.217,72	\$115.481,52	\$117.791,52	\$120.147,72	\$122.550,12	\$125.001,80	\$1.348.359,32
EMPAQUEYEMBALAJE	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$51,70	\$620,40
SERVIENTREGABOX	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$200,28	\$2.403,32
ALMACENAMIENTO	\$392,70	\$400,40	\$408,10	\$415,80	\$423,50	\$431,20	\$438,90	\$448,53	\$458,15	\$467,78	\$477,40	\$487,03	\$5.249,48
TOTAL	\$145.012,98	\$147.907,64	\$150.860,86	\$153.872,65	\$156.943,73	\$160.078,89	\$163.275,68	\$166.538,41	\$169.865,85	\$173.258,02	\$176.717,27	\$180.246,67	\$1.944.578,65

Anexo No. 12: Ventas

VENTAS PROYECTADAS: AÑO 3

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
DOCUMENTOS	\$6.697,79	\$6.832,82	\$6.970,11	\$7.109,65	\$7.251,43	\$7.395,47	\$7.544,01	\$7.694,80	\$7.847,84	\$8.005,38	\$8.165,18	\$8.329,47	\$89.843,95
MERCANCIAS	\$53.592,81	\$54.664,82	\$55.757,55	\$56.873,58	\$58.010,33	\$59.170,38	\$60.353,74	\$61.560,40	\$62.790,36	\$64.046,22	\$65.327,97	\$66.635,62	\$718.783,78
PROMOCIONAL	\$863,73	\$879,78	\$898,50	\$917,22	\$935,94	\$954,65	\$973,37	\$992,09	\$1.010,81	\$1.032,20	\$1.053,60	\$1.074,99	\$11.586,88
SERVIFARMA	\$140.253,04	\$143.058,30	\$145.921,16	\$148.838,23	\$151.816,28	\$154.851,93	\$157.948,56	\$161.106,18	\$164.328,16	\$167.614,52	\$170.965,26	\$174.383,75	\$1.881.085,36
EMPAQUEYEMBALAJE	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$56,87	\$682,44
SERVIENTREGABOX	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$220,30	\$2.643,66
ALMACENAMIENTO	\$546,32	\$556,90	\$567,49	\$578,08	\$588,67	\$601,37	\$614,08	\$626,78	\$639,49	\$652,19	\$664,90	\$677,60	\$7.313,85
TOTAL	\$202.230,86	\$206.269,80	\$210.391,98	\$214.593,92	\$218.879,82	\$223.250,98	\$227.710,93	\$232.257,42	\$236.893,84	\$241.627,70	\$246.454,07	\$251.378,60	\$2.711.939,91

Anexo No. 13: Ventas

VENTAS PROYECTADAS: AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
DOCUMENTOS	\$775.180,92	\$852.697,30	\$937.968,74	\$1.031.767,91	\$1.134.947,56	\$1.248.440,60	\$1.373.282,94	\$1.510.613,53	\$1.661.674,31	\$1.827.844,60	\$2.010.629,63	\$2.211.694,88	\$16.576.742,91
MERCANCIAS	\$636.925,69	\$700.618,97	\$770.682,28	\$847.750,50	\$932.529,08	\$1.025.779,87	\$1.128.356,45	\$1.241.189,98	\$1.365.310,38	\$1.501.839,31	\$1.652.025,35	\$1.817.230,01	\$13.620.237,87
PROMOCIONAL	\$73.910,96	\$81.299,88	\$89.430,95	\$98.375,14	\$108.214,29	\$119.035,72	\$130.937,66	\$144.029,24	\$158.430,53	\$174.272,49	\$191.702,47	\$210.873,26	\$1.580.512,59
SERVIFARMA	\$672.981,82	\$740.280,37	\$814.309,53	\$895.740,11	\$985.313,74	\$1.083.846,61	\$1.192.233,13	\$1.311.457,19	\$1.442.603,29	\$1.586.863,99	\$1.745.551,13	\$1.920.106,99	\$14.391.287,90
EMPAQUEYEMBALAJE	\$20.214,16	\$22.234,09	\$24.455,26	\$26.900,04	\$29.590,79	\$32.549,87	\$35.807,09	\$39.384,82	\$43.320,32	\$47.650,86	\$52.413,72	\$57.653,60	\$432.174,64
SERVIENTREGABOX	\$15.641,91	\$17.199,18	\$18.912,18	\$20.798,21	\$22.874,57	\$25.158,56	\$27.667,50	\$30.435,98	\$33.481,31	\$36.838,09	\$40.523,63	\$44.572,53	\$334.103,63
ALMACENAMIENTO	\$51.131,36	\$56.245,07	\$61.867,87	\$68.056,36	\$74.861,43	\$82.345,31	\$90.581,54	\$99.637,99	\$109.599,53	\$120.562,31	\$132.616,85	\$145.876,27	\$1.093.381,89
TOTAL	\$2.245.986,83	\$2.470.574,85	\$2.717.626,82	\$2.989.388,27	\$3.288.331,47	\$3.617.156,55	\$3.978.866,31	\$4.376.748,73	\$4.814.419,66	\$5.295.871,64	\$5.825.462,77	\$6.408.007,53	\$48.028.441,42

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 14: Costos

COSTOS DE VENTA INDIVIDUALES

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	\$1,67	\$1,84	\$2,03	\$2,23
MERCANCIAS	\$1,93	\$2,12	\$2,33	\$2,56
PROMOCIONAL	\$1,99	\$2,19	\$2,41	\$2,65
SERVIFARMA	\$2,52	\$2,77	\$3,05	\$3,35
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$2,12	\$2,33	\$2,56	\$2,82
SERVIENTREGA BOX	\$9,64	\$10,60	\$11,66	\$12,83
ALMACENAMIENTO	\$1,58	\$1,73	\$1,91	\$2,10

Anexo No. 15: Costos

COSTOS DE VENTA TOTALES

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
DOCUMENTOS	\$46.202,40	\$57.956,22	\$80.859,56	\$193.982,32
MERCANCIAS	\$369.792,00	\$463.717,05	\$646.905,40	\$1.551.787,60
PROMOCIONAL	\$5.967,00	\$7.478,24	\$10.428,19	\$25.041,37
SERVIFARMA	\$967.680,00	\$1.213.523,39	\$1.692.976,82	\$4.060.990,73
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$507,60	\$558,36	\$614,20	\$1.320,27

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

SERVIENTREGA BOX	\$1.966,36	\$2.162,99	\$2.379,29	\$5.247,27
ALMACENAMIENTO	\$3.780,00	\$4.724,53	\$6.582,46	\$15.816,77
TOTAL	\$1.395.895,36	\$1.750.120,78	\$2.440.745,92	\$5.854.186,32

Anexo No. 16: Costos

COSTOS PROYECTADOS: AÑO 1

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
DOCUMENTOS	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$3.850,20	\$46.202,40
MERCANCIAS	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$30.816,00	\$369.792,00
PROMOCIONAL	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$497,25	\$5.967,00
SERVIFARMA	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$80.640,00	\$967.680,00
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$42,30	\$507,60
SERVIENTREGA BOX	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$163,86	\$1.966,36
ALMACENAMIENTO	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$315,00	\$3.780,00
TOTAL	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$116.324,61	\$1.395.895,36

Anexo No. 17: Costos

COSTOS PROYECTADOS: AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
DOCUMENTOS	\$4.319,92	\$4.406,47	\$4.494,86	\$4.585,09	\$4.677,16	\$4.771,07	\$4.866,82	\$4.964,41	\$5.063,85	\$5.165,13	\$5.268,25	\$5.373,21	\$57.956,22
MERCANCIAS	\$34.575,55	\$35.266,22	\$35.971,71	\$36.692,03	\$37.425,07	\$38.172,93	\$38.935,63	\$39.715,28	\$40.509,75	\$41.319,06	\$42.145,31	\$42.988,51	\$463.717,05
PROMOCIONAL	\$557,91	\$568,85	\$579,79	\$590,73	\$601,67	\$614,80	\$627,93	\$641,05	\$654,18	\$667,31	\$680,44	\$693,56	\$7.478,24

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

SERVIFARMA	\$90.478,08	\$92.288,20	\$94.134,35	\$96.016,54	\$97.937,53	\$99.897,34	\$101.895,95	\$103.933,37	\$106.012,37	\$108.132,95	\$110.295,11	\$112.501,62	\$1.213.523,39
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$46,53	\$558,36
SERVIENTREGA BOX	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$180,25	\$2.162,99
ALMACENAMIENTO	\$353,43	\$360,36	\$367,29	\$374,22	\$381,15	\$388,08	\$395,01	\$403,67	\$412,34	\$421,00	\$429,66	\$438,32	\$4.724,53
TOTAL	\$130.511,68	\$133.116,88	\$135.774,78	\$138.485,39	\$141.249,36	\$144.071,00	\$146.948,12	\$149.884,56	\$152.879,27	\$155.932,22	\$159.045,54	\$162.222,00	\$1.750.120,78

Anexo No. 18: Costos

COSTOS PROYECTADOS: AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
DOCUMENTOS	\$6.028,01	\$6.149,54	\$6.273,10	\$6.398,68	\$6.526,29	\$6.655,92	\$6.789,61	\$6.925,32	\$7.063,06	\$7.204,85	\$7.348,66	\$7.496,52	\$80.859,56
MERCANCIAS	\$48.233,53	\$49.198,34	\$50.181,80	\$51.186,22	\$52.209,30	\$53.253,34	\$54.318,36	\$55.404,36	\$56.511,32	\$57.641,60	\$58.795,18	\$59.972,06	\$646.905,40
PROMOCIONAL	\$777,36	\$791,80	\$808,65	\$825,49	\$842,34	\$859,19	\$876,04	\$892,88	\$909,73	\$928,98	\$948,24	\$967,49	\$10.428,19
SERVIFARMA	\$126.227,73	\$128.752,47	\$131.329,04	\$133.954,41	\$136.634,65	\$139.366,74	\$142.153,70	\$144.995,56	\$147.895,35	\$150.853,07	\$153.868,73	\$156.945,37	\$1.692.976,82
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$51,18	\$614,20
SERVIENTREGA BOX	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$198,27	\$2.379,29
ALMACENAMIENTO	\$491,68	\$501,21	\$510,74	\$520,27	\$529,80	\$541,23	\$552,67	\$564,10	\$575,54	\$586,97	\$598,41	\$609,84	\$6.582,46
TOTAL	\$182.007,77	\$185.642,82	\$189.352,78	\$193.134,53	\$196.991,83	\$200.925,88	\$204.939,84	\$209.031,68	\$213.204,45	\$217.464,93	\$221.808,66	\$226.240,74	\$2.440.745,92

Anexo No. 19: Costos

COSTOS PROYECTADOS: AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
DOCUMENTOS	\$9.070,57	\$9.977,40	\$10.975,59	\$12.074,04	\$13.281,67	\$14.609,61	\$16.071,24	\$17.677,70	\$19.444,58	\$21.389,70	\$23.528,67	\$25.881,54	\$193.982,32

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

MERCANCIAS	\$72.565,16	\$79.822,45	\$87.805,21	\$96.585,22	\$106.244,51	\$116.870,24	\$128.557,26	\$141.413,24	\$155.553,54	\$171.108,90	\$188.220,30	\$207.041,56	\$1.551.787,60
PROMOCIONAL	\$1.170,13	\$1.286,62	\$1.416,34	\$1.559,29	\$1.715,49	\$1.887,57	\$2.075,53	\$2.282,02	\$2.509,70	\$2.761,20	\$3.036,52	\$3.340,97	\$25.041,37
SERVIFARMA	\$189.903,57	\$208.894,59	\$229.784,05	\$252.763,13	\$278.039,78	\$305.845,43	\$336.431,65	\$370.073,48	\$407.079,48	\$447.788,44	\$492.565,94	\$541.821,19	\$4.060.990,73
EMPAQUE Y EMBALAJE	\$61,93	\$67,56	\$73,19	\$81,64	\$90,08	\$98,53	\$109,79	\$121,05	\$132,31	\$146,38	\$160,46	\$177,35	\$1.320,27
SERVIENTREGA BOX	\$243,76	\$269,42	\$295,08	\$320,74	\$359,23	\$397,71	\$436,20	\$474,69	\$526,01	\$577,33	\$641,48	\$705,62	\$5.247,27
ALMACENAMIENTO	\$737,91	\$811,28	\$893,03	\$983,18	\$1.081,70	\$1.190,71	\$1.310,20	\$1.442,27	\$1.586,92	\$1.746,24	\$1.920,23	\$2.113,10	\$15.816,77
TOTAL	\$273.753,03	\$301.129,32	\$331.242,49	\$364.367,23	\$400.812,45	\$440.899,80	\$484.991,88	\$533.484,45	\$586.832,53	\$645.518,18	\$710.073,60	\$781.081,33	\$5.854.186,32

Anexo No. 20: Gastos

GASTOS OPERACIONALES: ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS

GASTOS OPERACIONALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PUBLICIDAD	\$60.000,00	\$63.000,00	\$66.150,00	\$69.457,50
CAPACITACIÓN	\$1.400,00	\$1.470,00	\$1.543,50	\$1.620,68
MOVILIZACIÓN	\$200,00	\$210,00	\$220,50	\$231,53
SUMINISTROS DE OFICINA	\$6.500,00	\$6.825,00	\$7.166,25	\$7.524,56
TOTAL	\$68.100,00	\$71.505,00	\$75.080,25	\$78.834,26

Anexo No. 21: Gastos

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS: AÑO 1

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
PUBLICIDAD	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$60.000,00
CAPACITACIÓN	\$700,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$700,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.400,00
MOVILIZACIÓN	\$100,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$100,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$200,00
SUMINISTROS DE OFICINA	\$3.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$3.500,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$6.500,00
TOTAL	\$8.800,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$9.300,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$68.100,00

Anexo No. 22: Gastos

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS: AÑO 2

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
PUBLICIDAD	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$63.000,00
CAPACITACIÓN	\$735,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$735,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.470,00
MOVILIZACIÓN	\$105,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$105,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$210,00
SUMINISTROS DE OFICINA	\$3.150,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$3.675,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$6.825,00
TOTAL	\$9.240,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$9.765,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00	\$71.505,00

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 23: Gastos

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS: AÑO 3

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
PUBLICIDAD	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$66.150,00
CAPACITACIÓN	\$771,75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$771,75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.543,50
MOVILIZACIÓN	\$110,25	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$110,25	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$220,50
SUMINISTROS DE OFICINA	\$3.307,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$3.858,75	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$7.166,25
TOTAL	\$9.702,00	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$10.253,25	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$5.512,50	\$75.080,25

Anexo No. 24: Gastos

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS: AÑO 4

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
SUELDOS	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$69.457,50
ALQUILER	\$810,34	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$810,34	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.620,68
SERVICIOS BÁSICOS	\$115,76	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$115,76	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$231,53
SEGURIDAD	\$3.472,88	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$4.051,69	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$7.524,56
TOTAL	\$10.187,10	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$10.765,91	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$5.788,13	\$78.834,26

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 25: Préstamo

Préstamo	\$100.916,88	pago mensual
Tasa anual	12,00%	
Pagos por año	12	
Tasa por período	1,33%	
Plazo Deuda (años)	4	
Cuotas (número)	48	
Dividendo	\$2.857,95	

Anexo No. 26: Préstamo

Periodos mensuales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Interés		\$1.342,19	\$1.322,03	\$1.301,61	\$1.280,91	\$1.259,93	\$1.238,68	\$1.217,14	\$1.195,32	\$1.173,21	\$1.150,80	\$1.128,10	\$1.105,09
Capital Pagado		\$1.515,75	\$1.535,91	\$1.556,34	\$1.577,04	\$1.598,01	\$1.619,27	\$1.640,80	\$1.662,62	\$1.684,74	\$1.707,14	\$1.729,85	\$1.752,86
Dividendos		\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95
Saldo	\$100.916,88	\$99.401,12	\$97.865,21	\$96.308,87	\$94.731,84	\$93.133,83	\$91.514,56	\$89.873,76	\$88.211,13	\$86.526,40	\$84.819,25	\$83.089,40	\$81.336,54

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 27:Préstamo

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
\$1.081,78	\$1.058,15	\$1.034,22	\$1.009,96	\$985,38	\$960,48	\$935,24	\$909,67	\$883,76	\$857,50	\$830,89	\$803,93
\$1.776,17	\$1.799,79	\$1.823,73	\$1.847,99	\$1.872,56	\$1.897,47	\$1.922,71	\$1.948,28	\$1.974,19	\$2.000,45	\$2.027,05	\$2.054,01
\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95
\$79.560,38	\$77.760,58	\$75.936,85	\$74.088,87	\$72.216,30	\$70.318,83	\$68.396,13	\$66.447,85	\$64.473,66	\$62.473,22	\$60.446,17	\$58.392,15

Anexo No. 28: Préstamo

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
\$776,62	\$748,93	\$720,88	\$692,46	\$663,66	\$634,48	\$604,90	\$574,94	\$544,57	\$513,81	\$482,63	\$451,04
\$2.081,33	\$2.109,01	\$2.137,06	\$2.165,48	\$2.194,29	\$2.223,47	\$2.253,04	\$2.283,01	\$2.313,37	\$2.344,14	\$2.375,32	\$2.406,91
\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95
\$56.310,82	\$54.201,81	\$52.064,75	\$49.899,27	\$47.704,98	\$45.481,51	\$43.228,47	\$40.945,46	\$38.632,09	\$36.287,95	\$33.912,64	\$31.505,73

Anexo No. 29: Préstamo

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
\$419,03	\$386,59	\$353,72	\$320,41	\$286,66	\$252,47	\$217,81	\$182,70	\$147,12	\$111,06	\$74,53	\$37,51
\$2.438,92	\$2.471,36	\$2.504,23	\$2.537,53	\$2.571,28	\$2.605,48	\$2.640,13	\$2.675,25	\$2.710,83	\$2.746,88	\$2.783,41	\$2.820,43
\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95	\$2.857,95
\$29.066,81	\$26.595,45	\$24.091,23	\$21.553,70	\$18.982,41	\$16.376,93	\$13.736,80	\$11.061,56	\$8.350,73	\$5.603,85	\$2.820,43	\$0,00

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 30: Préstamo

Periodos anuales	0	1	2	3	4
Interés		\$14.715,02	\$11.350,96	\$7.408,92	\$7.051,33
Capital Pagado		\$19.580,33	\$22.944,39	\$26.886,42	\$27.244,01
Dividendos		\$34.295,35	\$34.295,35	\$34.295,35	\$34.295,35
Saldo	\$100.916,88	\$81.336,54	\$58.392,15	\$31.505,73	\$4.261,72

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 31: Estados Financieros

ESTADOS FINANCIEROS

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	\$0,00	\$1,00	\$2,00	\$3,00	\$4,00
Ventas		\$1.550.994,84	\$1.944.578,65	\$2.711.939,91	\$48.028.441,42
- Costo de Ventas		\$1.395.895,36	\$1.750.120,78	\$2.440.745,92	\$5.854.186,32
Utilidad Bruta en Ventas		\$155.099,48	\$194.457,86	\$271.193,99	\$42.174.255,10
- Gastos desembolsables		\$68.100,00	\$71.505,00	\$75.080,25	\$78.834,26
- Gastos no desembolsables		\$36.277,92	\$32.777,92	\$32.777,92	\$32.777,92
Utilidad Operacional		\$50.721,57	\$90.174,95	\$163.335,82	\$42.062.642,92
- Gastos financiamiento		\$14.715,02	\$11.350,96	\$7.408,92	\$7.051,33
+/- Ing/Eg. No operacionales					
Utilidad antes de Reparto a Trabajadores		\$36.006,55	\$78.823,99	\$155.926,90	\$42.055.591,58
- 15% Reparto Ut. Trabajadores		\$5.400,98	\$11.823,60	\$23.389,04	\$6.308.338,74
Utilidad antes de Impuesto Renta		\$30.605,57	\$67.000,39	\$132.537,87	\$35.747.252,85
- 25% Impuesto Renta		\$7.651,39	\$16.750,10	\$33.134,47	\$8.936.813,21
Utilidad antes de Reserva Legal		\$22.954,18	\$50.250,29	\$99.403,40	\$26.810.439,64
- 10% Reserva Legal		\$2.295,42	\$5.025,03	\$9.940,34	\$2.681.043,96
Utilidad del ejercicio		\$20.658,76	\$45.225,27	\$89.463,06	\$24.129.395,67
+ Gastos no desembolsables		\$36.277,92	\$32.777,92	\$32.777,92	\$32.777,92
+ Reserva Legal		\$2.295,42	\$5.025,03	\$9.940,34	\$2.681.043,96
+ Deudas no pagadas en el periodo		\$13.052,37	\$28.573,70	\$56.523,50	\$15.245.151,95
- Deudas pagadas			-\$13.052,37	-\$28.573,70	-\$56.523,50
- Amortización (cap.pagado)		-\$19.580,33	-\$22.944,39	-\$26.886,42	-\$27.244,01
+ Valor en Libros (si se vende)					
Inversión	-\$201.833,75				
Préstamo a largo plazo	\$100.916,88				
Flujo de Caja	-\$100.916,88	\$52.704,14	\$75.605,14	\$133.244,70	\$42.004.601,99

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
		\$1,00	\$2,00	\$3,00	\$4,00
EFFECTIVO	\$100.000,00	\$152.704,14	\$228.309,28	\$361.553,98	\$42.366.155,96
A/F NETOS	\$101.833,75	\$65.555,83	\$32.777,92	\$0,00	-\$32.777,92
ACTIVOS	\$201.833,75	\$218.259,97	\$261.087,20	\$361.553,98	\$42.333.378,05
CTAS.DOC. X PAGAR		\$13.052,37	\$28.573,70	\$56.523,50	\$15.245.151,95
PRÉSTAMO BCARIO.	\$100.916,88	\$81.336,54	\$58.392,15	\$31.505,73	\$4.261,72
PASIVOS	\$100.916,88	\$94.388,92	\$86.965,85	\$88.029,23	\$15.249.413,67
CAPITAL SOCIAL	\$100.916,88	\$100.916,88	\$100.916,88	\$100.916,88	\$100.916,88
RESERVA LEGAL		\$2.295,42	\$7.320,45	\$17.260,79	\$2.698.304,75
UTILIDADES RETENIDAS		\$20.658,76	\$65.884,02	\$155.347,08	\$24.284.742,75
PATRIMONIO	\$100.916,88	\$123.871,05	\$174.121,35	\$273.524,74	\$27.083.964,38
PASIVOS + PATRIMONIO	\$201.833,75	\$218.259,97	\$261.087,20	\$361.553,98	\$42.333.378,05

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

Anexo No. 32: Indicadores Económicos

	0	1	2	3	4
FLUJO	-\$ 100.916,88	\$ 52.704,14	\$ 75.605,14	\$ 133.244,70	42.004.601,99
VALOR PRESENTE FLUJO	-\$ 100.916,88	\$ 45.307,66	\$ 55.873,41	\$ 84.650,74	22.940.592,43
PAYBACK	-\$ 100.916,88	-\$ 55.609,21	\$ 264,20	\$ 84.914,94	23.025.507,37

% Tasa de retorno esperada	25%
% Interes del Banco	12,00%

Impuestos	36,25%
------------------	--------

TIR	55,26%
VAN	\$ 84.914,94
PAYBACK	Dos años

% Aportes Propios	50%
% Aportes otros	50%

WACC	16%
-------------	-----

TIEMPO	VALOR
2	\$ -55.609,21
n = ?	CERO
3	\$ 264,20

1	\$ 55.873,41
---	--------------

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

n - 2	\$ 55.609,21
n = 3,00	
AÑOS	2
MESES	

Anexo No. 33: Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
COSTO FIJO	\$82.815,02	\$82.855,96	\$82.489,17	\$85.885,60
VENTAS - COSTO VARIABLE	\$155.099,48	\$194.457,86	\$271.193,99	\$42.174.255,10
% Equilibrio	53%	43%	30%	0%
VENTAS	\$1.550.994,84	\$1.944.578,65	\$2.711.939,91	\$48.028.441,42
COSTOS VARIABLES	\$1.395.895,36	\$1.750.120,78	\$2.440.745,92	\$5.854.186,32
COSTOS FIJOS	\$82.815,02	\$82.855,96	\$82.489,17	\$85.885,60
UTILIDAD	\$72.284,47	\$111.601,91	\$188.704,82	\$42.088.369,50

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

VERIFICACIÓN				
VENTAS	\$828.150,17	\$828.559,57	\$824.891,74	\$97.807,33
COSTOS VARIABLES	\$745.335,15	\$745.703,61	\$742.402,56	\$11.921,73
COSTOS FIJOS	\$82.815,02	\$82.855,96	\$82.489,17	\$85.885,60
UTILIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Anexo No. 34: Ratios Financieros

LIQUIDEZ ACT. C. / PAS. C.
RENTABILIDAD
ENDEUDAMIENTO VENTAS/ ACTIVOS 1,16 / 1
ROTACIÓN

RATIOS FINANCIEROS	FÓRMULA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
RAZÓN CORRIENTE	ACT. C. / PAS. C.	\$ 11,70	\$ 7,99	\$ 6,40	\$ 2,78
CAPITAL DE TRABAJO	ACT. C - PAS. C.	\$ 139.651,76	\$ 199.735,58	\$ 305.030,47	\$ 27.121.004,01

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE TARJETAS RFID PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS ENVÍOS EN LA EMPRESA
SERVIENTREGA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO, A PARTIR DEL AÑO 2024.”

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL	VENTAS/ ACTIVOS	\$ 7,11	\$ 7,45	\$ 7,50	\$ 1,13
ENDEUDAMIENTO	PASIVOS /ACTIVOS	\$ 0,43	\$ 0,33	\$ 0,24	\$ 0,36
LEVERAGE TOTAL	PASIVO/ PATRIMONIO	\$ 0,76	\$ 0,50	\$ 0,32	\$ 0,56
COBERTURA PASIVO FINANCIERO	PAS. FIN. / VENTAS	\$ 0,05	\$ 0,03	\$ 0,01	\$ 0,00
COBERTURA GASTO FINANCIERO	UT. OP. / GTO. FIN.	\$ 3,45	\$ 7,94	\$ 22,05	\$ 5.965,20
MARGEN BRUTO	UT. BR/ VENTAS	10%	10%	10%	88%
MARGEN OPERATIVO	UT. OP. /VENTAS	3%	5%	6%	88%
MARGEN NETO	UT. NE. /VENTAS	1%	2%	3%	50%
ROA	UT NE/ ACTIVOS	9%	17%	25%	57%
ROE	UT NE. /PATRIMONIO	17%	26%	33%	89%