

TRABAJO DE GRADO

Opción Seminario-Diplomado.

Seminario de grado, Propuesta de transformación digital en el “Sitio del queso”

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ciencias Empresariales.
Administración de Empresas.

Karen Melissa Lopera & Luis Eduardo Cantero.
Tutor Jhon Jairo Cardona.
Seminario de grado – Desafíos y oportunidades en la era de la globalización y la
transformación digital.
2024.

Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Pregunta orientadora de la búsqueda	5
Transporte de productos lácteos.....	6
Importancia de la tecnología y los sistemas logísticos avanzados mediante aplicaciones y software.....	7
Ausencia de sistemas y tecnologías en los procesos logísticos de la empresa:	8
Metodología de Búsqueda de la Información	10
Sustentación Teórica de la Pregunta	11
Los proveedores y la cadena de suministro	12
Logística de distribución.....	13
Transformación digital en la logística de distribución.....	14
La logística 4.0.....	14
Wialon:.....	16
Costos.....	18
1. Licencia de Wialon.	18
2. Equipamiento necesario:	19
3. Conectividad o costos para comunicación :	19
4. Implementación.....	19
5. Capacitación del personal.	19
Beneficios Esperados.....	20
1. Reducción de pérdidas	20

	3
2. Optimización de rutas y ahorro de combustible	20
3. Mejora en la eficiencia operativa.....	21
4. Incremento en Ventas	21
Viabilidad del proyecto de innovación tecnología, análisis costo y beneficios.....	21
Desafíos para la implementación de la innovación.....	22
1. Costos de implementación y mantenimiento.	22
2. La resistencia al cambio.....	23
3. La competencia.	23
Estrategias para contrarrestar esos desafíos.	24
Costos de implementación y mantenimiento.	24
La resistencia al cambio.....	24
La competencia.	24
Conclusiones.	26
Bibliografía.	28

Resumen

Este proyecto se enfoca en abordar la eficiencia en la entrega de productos lácteos mediante la implementación de un software para realizar seguimiento en las entregas de pedidos. El estudio se enfocará en analizar diferentes aspectos en la cadena de suministro de productos lácteos, con un enfoque en la distribución y la venta al consumidor final. Se explorarán tecnologías o software de seguimiento que permitan monitorear la ruta de los productos en tiempo real, asegurando la frescura, la calidad y la seguridad de los productos. Este proyecto también considerará la implementación de herramientas de gestión de datos para recopilar y analizar información relevante sobre el rendimiento del sistema de seguimiento. Se evaluarán los beneficios económicos, operativos y de calidad que puede proporcionar un sistema de seguimiento eficiente en la entrega de productos lácteos.

Palabras clave

Innovación, sistema, productos lácteos, fortalecimiento, eficiencia, logística, beneficios.

Pregunta orientadora de la búsqueda

El transporte de alimentos es un tema esencial para una economía interconectada, estableciendo conexiones para generar un empalme entre las comercializadoras y el cliente, por eso SafetyCulture (2024) expresa lo siguiente:

El transporte de alimentos es el proceso de trasladar los alimentos a los destinos deseados desde el productor de alimentos hasta sus consumidores. Es un factor crucial para mantener la seguridad alimentaria en las empresas de fabricación de alimentos, ya que no está exenta del riesgo de contaminación de los alimentos.

Utiliza diferentes modos de transporte, como el aéreo, el de carretera, el ferroviario y el acuático. Sin embargo, entre estos métodos, el transporte por camión es el más común en Estados Unidos y supone alrededor del 70,5% de todo el transporte de alimentos. (p.1)

El transporte de productos alimenticios es fundamental para mantener la calidad y la conexión existente entre sus partes interesadas. Algunas empresas productoras y comercializadoras de productos con necesidad de una cadena de frío implementan formas y alternativas pertinentes por medio de las cuales alcanzan sus metas propuestas, un ejemplo de ello es “Colanta”.

“La Cooperativa COLANTA ha sido visionaria en la diversificación de su cadena de productos. Abarca las Líneas de Lácteos, Cárnicos, Refrescos, Sales, Concentrados, Fertilizantes y su gran cadena de Agropecuarios, denominada AGROCOLANTA”
(Colanta, 2024, p.1)

Siendo esta una empresa comercializadora de productos lácteos más representativas de Colombia, combinando estrategias y planes logísticos con un enfoque en la mejora de sus procesos para alcanzar la mejor comercialización y de tal modo alcanzar la perpetuidad en el tiempo.

Transporte de productos lácteos

Es necesario comprender que el transporte de este tipo de alimentos requiere un cuidado y especificaciones en su transporte, más aún en un clima tan cambiante como el de Urabá, con temperaturas altas que pueden afectar la calidad de los productos lácteos comercializados por la empresa, como lo menciona Mortensen (2004)

La oxidación de las grasas de los quesos es otro fenómeno presente en el queso en mayor o menor extensión. En quesos frescos la exposición a la luz es la causa principal de oxidación, aparición de aromas atípicos (desagradables) y cambios en el color (p.14).

Esto expresa como es un factor importante transportar idóneamente este tipo de productos, es necesario comprender que un buen transporte y por ende un producto que no ve afectada su calidad por factores del ambiente preserva la buena imagen de la empresa.

En relación con la importancia de una planeación y una logística González Cancelas (2016) señala lo siguiente:

Las empresas dedicadas al transporte, y logística se ven obligadas a competir en un ambiente dinámico y polifacético con una gran competencia en calidad, precio y desarrollo de nuevos servicios de valor añadido. Esta evolución pasa por tener

en las tecnologías de la información y de la comunicación TIC el motor que permite desarrollar el sector y tener un entorno capaz de soportar y ejecutar las estrategias de negocio. (pp.14, 1-4)

En otras palabras, para que la empresa pueda desarrollar una buena logística es necesario que todos sus integrantes y/o empleados estén involucrados al apoyo de los procesos de distribución de la logística. Cabe resaltar, que las organizaciones han estado un poco retrasados al momento de aplicar la tecnología de la información a la actividad de la logística, algo que sigue existiendo en la actualidad.

Dentro del marco organizacional debemos comprender como una buena planeación logística genera valor agregado y como esta juega un rol importante dentro del desarrollo integral de las organizaciones, por ende, innovar y superponerse siempre a generar mejoras y ajustes a temas logísticos nos garantizara un funcionamiento optimo, rentabilidad, satisfacción al cliente y valor para la empresa, la logística es un tema que se debe mejorar día tras día, proponiendo siempre desarrollar sistemas y procesos en función de planificar cada movimiento por medio de una visión estratégica.

Importancia de la tecnología y los sistemas logísticos avanzados mediante aplicaciones y software.

Las tecnologías actualmente cumplen funciones esenciales dentro de las empresas, cada día se avanza más en diferentes ámbitos enfocados en hacer más fácil ciertos procesos dentro del correcto desempeño de las actividades empresariales.

Según Jackson (2017) afirma que:

El diseño de software en términos de concepto no se puede usar en cualquier entorno o industria, mediante un estudio de investigación a diferentes tipos de software, encontró que estos se deben ajustar a las necesidades específicas que cada proceso requiera, para esto se deben definir las funcionalidades y requerimientos concretos con los que debe contar el software.

Una organización que comprende la importancia y la confiabilidad que genera la incorporación de las tecnologías en procesos de las organizaciones puede generar valor a su empresa, llevándolo al aspecto logístico, existen puntos a estudiar y profundizar en términos tecnológicos con la finalidad de proveer información en áreas o procesos a mejorar o generar una propuesta disruptiva en función de esas áreas o procesos de la organización, es decir, la logística y la tecnología pueden conjugarse para generar un proceso efectivo dentro de las organizaciones.

En términos a la inclusión de tecnologías en los procesos de las organizaciones, nos referimos a empresa “EL SITIO DEL QUESO” como una empresa naciente de la región urabaense, esta es una empresa pequeña con un enfoque en ventas y distribución, se evidencia en función de logísticas de distribución e inclusión de tecnologías en procesos una ineficiencia en el proceso logístico de las entregas de productos lácteos a sus clientes. Un aspecto por mejorar es:

Ausencia de sistemas y tecnologías en los procesos logísticos de la empresa:

No contar con tecnologías en los procesos logísticos puede generar un impacto en la calidad de los productos y competitividad en el mercado de la comercialización de productos lácteos. Algunos problemas generados por la falta de tecnologías en la logística

de la empresa son los retrasos en la entrega y la coordinación deficiente por parte del personal administrativo.

Se debe pensar en estrategias tales como sistemas de seguimiento y monitoreo en tiempo real a los procesos logísticos que ayuden a abordar estos desafíos y optimizar los procesos logísticos.

Así como lo expresa Gómez (2021) “Cuando no está la tecnología presente en las empresas, uno de los problemas que se genera es que afecta directamente la rentabilidad del negocio, es la falta de información necesaria para tomar decisiones basadas en los datos duros, evitando improvisaciones”

Se logra captar el mensaje claro y conciso, las tecnologías son el avance hacia el futuro y la mano que nos guiará a el éxito, el correcto uso de las tecnologías en los procesos de las organizaciones es fundamental y de tal modo son el pilar para el desarrollo empresarial. A raíz de los resultados esperados y los beneficios que puede traer consigo una buena estrategia de logística y los avances tecnológicos que lo conforman, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo garantizar la eficiencia en la entrega de productos lácteos de la empresa "El Sitio del Queso" mediante una transformación digital en el área logística para optimizar sus procesos?

Metodología de Búsqueda de la Información

Identificar y revisar investigaciones académicas, libros y artículos relacionados con sistemas de seguimiento logístico en diferentes empresas con enfoques similares a la empresa de estudio. Mediante la exploración en bases de datos académicas como Google Academy utilizando términos clave como sistema o software de seguimiento logístico.

Analizar informes y trabajos de grado de estudios e implementaciones anteriores de sistemas de seguimiento en otras empresas dentro del mismo sector o bien tenga similitud, teniendo en cuenta las experiencias de estos. Además, se analizarán casos de estudio y tecnologías emergentes que podamos aplicar. Esta combinación de fuentes investigadas nos dará una comprensión completa de las mejores prácticas, los desafíos y las oportunidades que trae consigo la implementación de una propuesta de innovación tecnológica con un enfoque en el área logística en una empresa urabaense comercializadora de productos lácteos.

Sustentación Teórica de la Pregunta

“El sitio del queso”, esta es una empresa distribuidora de productos lácteos de la región de Urabá, en la cual se logra realizar un análisis en sus procesos y se determina una ineficiencia en el proceso logístico de transporte de productos lácteos.

Su primer ineficiencia se encuentra en la entrega óptima para los productos comercializados por la empresa, existen productos lácteos los cuales no pueden exponerse más de 2 horas a temperaturas de la región en la que se encuentran, por ende la calidad del producto se ve afectada, el olor y las texturas se ven comprometidas en el transporte de los mismos, por tanto se toma esta ineficiencia como una ausencia de configuración en los procesos logísticos para el correcto transporte y comercialización de los productos lácteos

La empresa familiar “El sitio del queso” se enfoca la comercialización de productos lácteos en municipios y corregimientos de la subregión de Urabá en el departamento Antioqueño. Cuenta con una red de distribución compuesta por un vehículo y una motocicleta propia de la empresa, teniendo en cuenta indicadores logísticos tales como: número de entregas realizadas con éxito, número de entregas fallidas, número de clientes satisfechos con el servicio recibido. Se evidencia una falencia en la metodología y el seguimiento de las entregas, creando el riesgo de daño en los productos lácteos transportados, teniendo en cuenta que la leche solo puede estar dos horas fuera de refrigeración para que de inicio a su proceso de descomposición, así mismo el yogur que una vez conservado a temperaturas entre 3° y 6° al igual que la leche solo puede estar aproximadamente dos horas expuesto a temperatura ambiente y la luz directa para que

se vea afectado su sabor y su textura, por otro lado el queso crema es mucho más delicado, dado que solo puede estar expuesto una hora a temperatura ambiente, luego de dos horas no debería consumirse, expresa Julián Vargas administrador de empresa El sitio del queso.

Para determinar una solución estratégica a un déficit presentado en por temas relacionados a la logística y a variables que no podemos controlar, siempre es necesario escudriñar entre muchas opciones y posibles soluciones, determinando necesidades y áreas de mejora en los procesos.

Los proveedores y la cadena de suministro

Las cadenas de suministro cumplen un papel fundamental en las empresas, debido a que están formadas por una variedad de proveedores y consumidores que participan en el proceso de proveer productos o servicios a clientes finales. Cabe resaltar, que cuantos más proveedores y/o intermediarios participen en la cadena de suministro de un producto o servicio hasta que llega al consumidor final, el costo de dicho producto o servicio se incrementara, debido a que todo proveedor quiere obtener el mayor beneficio posible.

Por esa razón, Galán (2024) afirma lo siguiente:

Las empresas tienen competencia con otras en cuanto a precios, ya que logran que su cadena de suministro sea lo más corta posible, adquiriendo sus productos directamente al fabricante. En cambio, las empresas que compiten en otros factores pueden permitirse cadenas de suministro más largas. (p.1)

Logística de distribución

En la empresa “El sitio del queso” se pretende asegurar todas las entregas solicitadas y requeridas por cada consumidor en los lugares correctos y con los productos en las mejores condiciones, garantizando un excelente servicio a nuestro cliente.

Por esa razón, Vivar & Zhindón (2015) afirman lo siguiente acerca de la logística de distribución:

Es un conjunto de actividades, este proceso define a la distribución como un método de gestión de existencias, los tiempos de entrega y la gestión de transporte hasta el destino final del producto, en este caso el cliente final. Con el objetivo, de tener al cliente satisfecho.(p.13)

El buen uso de las herramientas que brinda el sistema de distribución permitirá un mayor aprovechamiento de los recursos y una adecuada distribución, guiadas por un lineamiento de procesos que buscan la eficiencia de la actividad a realizar, en el que se manipulan productos que requieren un manejo especial al ser perecederos, lo que causaría pérdidas económicas y disminuiría la confianza para los clientes si no se les da un adecuado manejo.

SARMIENTO (2017) expresa que:

Es la rama de la logística empresarial que se ocupa del movimiento, almacenamiento y procesamiento de pedidos de los productos finales de la empresa. Por ende, es la actividad más importante en términos de costo para la mayoría de las empresas, ya que impregna cerca de dos tercios de los costos logísticos, garantizando un mayor aprovechamiento de los recursos.(p.23)

Transformación digital en la logística de distribución

Hoy el mundo empresarial está avanzando a pasos agigantados, debido a los diversos avances de la tecnología, por ende, existe la necesidad de adaptarnos a una revolución en la forma de ver las cosas. Por tal razón, en el área de la logística, las organizaciones no solo deben hacer las cosas mejor, sino también de forma distinta para seguir compitiendo en mercados cada día más complicados y exigentes. Es por eso, que se debe tener en cuenta la nueva era digital para tener esa competitividad que se requiere, es ahí cuando Dore (2021) afirma que “la tecnología no es solo una parte del proceso, sino un elemento esencial para garantizar ventajas competitivas, eficiencia y agilidad” Por esta razón, es que se considera que la empresa “El sitio del queso” se tiene que adaptar a la transformación digital en su logística de distribución, debido a que ahora tenemos acceso a sistemas que son capaces de capturar, procesar y analizar un enorme cantidad de datos.

Conjugar estratégicamente las logísticas de distribución y la tecnologías emergentes en función de la transformación digital en donde se busque dar un enfoque prospectivo que proponga brindar un acompañamiento mediante las TIC , siendo esta una propuesta de innovación digital para empresa, en donde se establecerá una mejora a los procesos logísticos, brindando una seguridad, un seguimiento estratégico y la posibilidad de generar eventos pronosticados en los cuales anticipadamente se pueda ejecutar un planes de acción.

La logística 4.0

Naranjo (2023) afirma lo siguiente de la logística 4.0:

Es aquella que proporciona una mayor visibilidad en tiempo real de los productos y activos en toda la cadena de suministro. Por lo tanto, permite un seguimiento y trazabilidad precisos, lo que es especialmente valioso en la detección de problemas y la toma de decisiones proactivas.

La era digital ha traído consigo nuevas tecnologías, entre ellas impactando en la industria de la logística, implementando la logística 4.0. Esta ha venido desempeñando un papel fundamental en la cadena de suministro colombiana en un contexto cada vez más digitalizado. La empresa “El sitio del queso” debe aprovechar todo lo que trae y genera la logística 4.0, debido a que se debe implementar la interconexión de dispositivos y sensores para recopilar datos en tiempo real sobre el estado de los productos, sus vehículos, almacenes y otros activos logísticos. Con esto, la empresa tiene un monitoreo continuo, una mayor visibilidad y a su vez, puede tener la capacidad de tomar decisiones basadas en datos precisos.

En la búsqueda por aprovechar las ventajas que ofrece la logística 4.0, se propone implementar un software que permita la interconexión de dispositivos y sensores para recopilar datos en tiempo real sobre el estado de los productos, vehículos y almacén. Este sistema de monitoreo continuo proporcionará una visibilidad integral y detallada de toda la cadena de suministro, permitiendo a la empresa “El sitio del queso”. supervisar parámetros críticos como la temperatura y la humedad, localizar vehículos en tiempo real y recibir alertas automáticas ante cualquier desviación de los estándares establecidos. Con esta información precisa y en tiempo real, la empresa podrá optimizar sus procesos

logísticos, reducir pérdidas por daños en sus productos, mejorar la eficiencia operativa y tomar decisiones basadas en datos confiables, mejorando así la satisfacción del cliente y la competitividad en el mercado.

Para una empresa pequeña como “El sitio del queso” con un presupuesto inicial de 30 millones de pesos, una opción más adecuada sería el software Wialon. Este sistema ofrece soluciones de monitoreo y gestión de flotas a un costo inicial más accesible para empresas del tamaño de “El sitio del queso”. Este software permite la conexión de dispositivos y sensores para recopilar datos en tiempo real sobre la ubicación de los vehículos, el estado de los productos y otros aspectos logísticos, lo que proporciona una mayor visibilidad y capacidad para tomar decisiones basadas en datos precisos, cumpliendo con las diferentes necesidades que posee la empresa actualmente, lo que lo hace ideal para esta empresa

Wialon:

Wialon es una plataforma diseñada para la gestión y monitoreo de flotas de vehículos en tiempo real, (Wialon GPS: Licencia Por Vehículo Anual, 2024)

Es una plataforma líder en sistemas de seguimiento GPS y telemática. Wialon es una solución integral diseñada para satisfacer las necesidades de empresas de todos los tamaños que buscan optimizar la gestión de sus flotas y activos móviles. Con Wialon, se obtiene acceso a una amplia gama de características y funcionalidades avanzadas que te permiten monitorear y gestionar activos de manera eficiente y efectiva. Desde la supervisión de la ubicación en tiempo real

hasta el análisis detallado del rendimiento, Wialon brinda las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y mejorar la productividad del negocio.

Este sistema se adapta perfectamente con las necesidades de la empresa, como rastrear los vehículos que transportan productos lácteos con cadena de frío. Gracias a su capacidad de interconexión con dispositivos y sensores permite monitorear en tiempo real la ubicación de los vehículos, así como el estado de la cadena de frío y otras medidas críticas como la temperatura y la humedad. Esto asegura que los productos lácteos se transporten en condiciones óptimas, manteniendo la calidad y la frescura durante todo el proceso de entrega. Además, el software proporciona alertas automáticas en caso de desviaciones de los rangos establecidos, lo que permite tomar medidas correctivas de manera oportuna para garantizar la integridad de los productos. "Entonces, Wialom es elección óptima para "El sitio del queso" por varias razones. En primer lugar, este software ofrece una solución integral de monitoreo y gestión de flotas que se adapta perfectamente a las necesidades de una empresa de transporte de alimentos, además la empresa puede tener visibilidad en tiempo real de la ubicación de sus vehículos, lo que es crucial para garantizar las entregas puntuales y eficientes a las que apunta la empresa.

La implementación de Wialon se considera una innovación tecnológica porque utiliza tecnologías avanzadas como IoT o "el internet de las cosas" para el monitoreo en tiempo real de vehículos mejorando significativamente el control de la cadena de frío. Esto optimiza las operaciones logísticas al permitir una planificación eficiente de rutas,

una reducción de costos operativos, y generación de alertas automáticas ante desviaciones.

Al realizar un análisis de costos y beneficios de la implementación del proyecto de “el sitio del queso”, se comparan los costos asociados con los beneficios esperados, con el fin de determinar si la implementación del proyecto es viable y si los beneficios van a justificar los costos de la implementación. Esto nos ayudara a tomar decisiones sobre cómo distribuir la inversión y cuanto ganaremos o que beneficios tendremos de esa inversión

Costos.

Para la adquisición y puesta en marcha del sistema Wialon se comprenden ciertos aspectos para el correcto funcionamiento de este, tales como:

1. Licencia de Wialon.

Costo de las licencias del software que permite el uso del sistema Wialon durante un año, incluyendo todas las funcionalidades de monitoreo y gestión necesarias para la operación logística de los dos carros encargados de las entregas, teniendo en cuenta que:

- El valor mensual de una licencia de Wialon vale 53,900 COP por vehículo.
- El sitio del queso cuenta con 2 vehículos encargados de las entregas.

Al realizar la siguiente operación: *Nº de vehiculos **

*Valor de la mensualidad dela licencia * 12 meses del año*

El costo inicial para la compra de las licencias de los 2 vehículos es de: 1,293,600 al año.

2. Equipamiento necesario:

La compra de dispositivos IoT, de herramientas y sensores necesarios para la instalación en los vehículos para poder monitorear la temperatura, humedad y ubicación en tiempo real de los vehículos: 3,000,000 COP

3. Conectividad o costos para comunicación:

Planes de datos móviles necesarios para que los dispositivos IoT transmitan información en tiempo real, garantizando una conexión constante y efectiva: 1,032,000 COP, teniendo en cuenta que un plan móvil cuesta mensualmente alrededor de 43,000 COP. Entonces $43,000 \text{ COP del plan móvil} * 2 \text{ conductores} * 12 \text{ meses} = 1,032,000$

4. Implementación

Servicios de instalación de los dispositivos en los vehículos y configuración del software para adaptarlo a las necesidades específicas de la empresa, incluye ajustes técnicos y puesta en marcha ser por el valor de: 2,000,000 COP

5. Capacitación del personal.

Capacitaciones para el personal que utilizará el software y soporte técnico continuo para resolver cualquier problema que pueda surgir: 1,000,000 COP

La suma total de los costos de implementación de la innovación tecnológica mediante la incorporación del sistema Wialon para el seguimiento en tiempo real de los vehículos, garantizando la eficacia y efectividad de los productos lácteos transportados mediante cadena de frío consta de:

- Equipamiento necesario: 3,000,000 COP
- Conectividad: 1,032,000 COP

- Implementación: 2,000,000 COP
- Capacitación del personal: 1,000,000 COP

Total, de Costos: 7,032,000 COP

La inversión inicial es de 7,032,000 (siete millones treinta y dos mil pesos colombianos) para iniciar la implementación del proyecto de innovación tecnológica dentro de la empresa “El sitio del queso”, estableciéndose esta como una inversión asequible, con costos bajos que prometen la optimización de los procesos logísticos de la empresa.

Beneficios Esperados.

Estos son los resultados favorables que se esperan lograr al implementar una innovación tecnológica en los procesos logístico de la empresa. De base se espera la satisfacción del cliente y crecimiento del negocio, acompañado de ciertos beneficios que podemos cuantificar.

1. Reducción de pérdidas

El monitoreo continuo de la cadena de frío asegura que los productos lácteos se mantengan en condiciones óptimas, reduciendo significativamente las pérdidas por deterioro de productos, se espera generar 10,000,000 COP al año

2. Optimización de rutas y ahorro de combustible

Uso de algoritmos avanzados para planificar rutas más eficientes, lo que resulta en una reducción del consumo de combustible y los costos operativos, sin dejar de lado que también mejorar los tiempos de entrega, se espera: 5,000,000 COP al año.

3. Mejora en la eficiencia operativa

La capacidad de monitorear y gestionar la flota en tiempo real mejora la utilización de los vehículos y el rendimiento de los conductores, reduciendo el tiempo de inactividad y aumentando la productividad, se espera que su beneficio sea: 3,000,000 COP al año.

4. Incremento en Ventas

Se harán entregas más confiables y en mejores condiciones, esto aumenta la satisfacción del cliente, lo que puede llevar a un incremento en las ventas y la fidelización de clientes: 7,000,000 COP al año.

La suma de estos beneficios nos ayudara a determinar el retorno de la inversión y la viabilidad de la implementación de la innovación tecnológica en la empresa.

- Reducción de pérdidas: 10,000,000 COP anuales
- Optimización de rutas y ahorro de combustible: 5,000,000 COP anuales
- Mejora en la eficiencia operativa: 3,000,000 COP anuales
- Incremento en ventas: 7,000,000 COP anuales

Total, de Beneficios Esperados: 25,000,000 COP anuales

Viabilidad del proyecto de innovación tecnológica, análisis costo y beneficios.

Basándonos en un análisis de los costos y beneficios, se concluye que los beneficios anuales proyectados, que ascienden a 25,000,000 COP superan de manera considerable los costos anuales de implementación y operación del proyecto, estimados en 7,032,000 COP. Esto sugiere que el proyecto es financieramente viable y puede generar un retorno positivo de la inversión. Teniendo en cuenta que los beneficios

esperados llevan tiempo en retornar, lo que indica que el proyecto puede generar ganancias a lo largo del tiempo. Considerando los costos y beneficios presentados, la implementación del proyecto parece ser viable desde una perspectiva financiera.

Cabe destacar que este proyecto de innovación tecnológica ofrece una serie de beneficios adicionales para la empresa. Entre ellos se incluyen la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de las pérdidas por deterioro de productos, la optimización de las rutas de entrega y el aumento de la satisfacción del cliente. Estos beneficios contribuirán no solo a la rentabilidad financiera a largo plazo, sino también a la competitividad y sostenibilidad del negocio en un mercado en constante evolución. La implementación de este proyecto no solo representa una inversión financiera rentable, sino también una oportunidad estratégica para fortalecer a "El sitio del queso" en el área logística en función del transporte de productos lácteos en la región.

Desafíos para la implementación de la innovación.

1. Costos de implementación y mantenimiento.

La disponibilidad de recursos financieros puede ser una dificultad para la adquisición de tecnologías y la contratación de los servicios necesarios para la implementación del proyecto, es necesario considerar los costos iniciales, sin embargo, también es importante considerar los costos de mantenimiento de las herramientas tecnológicas utilizadas dado que estos son costos que irán de la mano con la utilización de las herramientas y aparatos tecnológicos del proyecto. Por ende, es necesario proyectar tanto gastos de inversión como gastos de mantenimiento e indagar como estos pueden suponer a su vez un riesgo para el funcionamiento de la innovación en la empresa.

2. La resistencia al cambio.

Si la cultura organizacional de la empresa valora la estabilidad y les gusta trabajar como se hacen comúnmente, puede generar resistencia a adoptar nuevas tecnologías o procesos, esto puede considerarse como una falta de aceptación a los cambios y proyectos que incursione la empresa, el personal puede no comprender completamente los beneficios de la innovación o puede sentirse incómodo o amenazado por los cambios propuestos, lo que lleva a una falta de aceptación y participación en el proceso de implementación. Es que la introducción de nuevas tecnologías puede generar cierta incertidumbre en los empleados, especialmente si no están familiarizados con las tecnologías, por ende se debe pensar en cómo la cultura y los pensamientos e idealidades de cada empleado puede suponer un desafío para la implementación del proyecto.

3. La competencia.

La competencia puede representar un riesgo significativo para este proyecto de implementación de innovación tecnológica, ya que la competencia o implementación por parte de los competidores puede suponer un riesgo, es decir, si la competencia adopta tecnologías similares antes que la empresa, se podría perder la ventaja competitiva y por ende los beneficios esperados también se verían afectados dado la competitividad del mercado. También se deben considerar la llegada de un competidor mucho más grande, que abarque gran parte del mercado y que por esta razón las ventas y los ingresos se vean afectados.

Estrategias para contrarrestar esos desafíos.

Costos de implementación y mantenimiento.

La empresa puede optar por una fuente de financiamiento o apalancamiento en lugar de depender exclusivamente de fondos internos, la empresa puede inclinarse por alternativas como préstamos a bancos para lograr una inyección de capital mucho más vigorosa. Al igual se deben identificar y dar prioridad a esos elementos del proyecto que son esenciales para minimizar los costos de implementación, es decir, centrarse en las áreas que realmente son prioridad para el desarrollo de la innovación sin dejar de lado la búsqueda de oportunidades para negociar precios más favorables con proveedores de tecnologías que puedan ser de ayuda para la reducción de costos.

La resistencia al cambio.

Este es un tema importante, dado la inaceptación que pueden tener las personas a el cambio, se debe desarrollar un plan de comunicación que explique y resalte los beneficios de la innovación y aborde las preocupaciones y objeciones del personal, brindando capacitación adecuada y soporte para ayudar a los empleados a adaptarse a los nuevos procesos y tecnologías. Este tipo de temas van en función a la cultura y a los modelos de trabajo a los que se acostumbran las personas, por eso se considera importante generar el dialogo y de tal modo concientizar a las personas a no ser indiferentes a los cambios que proponga la empresa.

La competencia.

Para destacarse en un mercado competitivo, es crucial para "El sitio del queso" diferenciarse de otras empresas o generar un valor agregado. Esto implica no solo ofrecer

productos lácteos de alta calidad, sino también brindar una experiencia excepcional al cliente que los haga preferir a la empresa sobre otras opciones. Esto se logra mediante la diferenciación ya sea incorporando características únicas que no se encuentran en otros productos del mercado o mejorando la experiencia del cliente. Por ejemplo, proponer estrategias de marketing con un enfoque en generar una diferenciación en el producto que comercializan, ya sea agregar un empaque innovador o bien sean quesos con formas distintivas, de tal modo que la empresa logre destacar por encima de la competencia.

Conclusiones.

Para la empresa “el sitio del queso” es de mucha importancia contar con una transformación digital en la logística de distribución, ya que la implementación de las herramientas tecnológicas garantizan la optimización de los recursos, por ende, se logra satisfacer al cliente.

Mediante la implementación de una transformación digital en el área de la logística de distribución en la empresa “el sitio del queso” se genera un impacto significativo en el mercado. Por ello, la empresa debe adaptarse a los cambios que se presentan en el mercado y/o mundo digital para poder impactar en el mercado donde opera.

Hoy en día las empresas deben contar con esos recursos y capacidades necesarias para atender una demanda en aumento. Por tal razón, la logística en el área de distribución debe comenzar a adaptarse a esta realidad y eso se logra por medio de la automatización y la implementación de tecnologías en las tareas. Con esto se logra eliminar procesos manuales, se implementa el monitoreo en tiempo real, genera nuevas estrategias y una mayor eficiencia en los procesos, con el fin de que el seguimiento a las entregas y su planeación sea lo más sencillo posible.

La eficiencia en el transporte de alimentos es fundamental para asegurar la calidad y seguridad de los productos, especialmente en empresas como "El sitio del queso" que comercializan productos lácteos en una región de clima variable como Urabá. Este trabajo ha resaltado la importancia de la implementación de tecnologías avanzadas y sistemas logísticos innovadores para superar los desafíos que propone el ambiente para

esta empresa. La transformación digital en la logística de distribución no es solo una tendencia, sino una necesidad para mantenerse competitivo en el mercado actual. La incorporación de tecnologías como el software de monitoreo en tiempo real Wialon proporciona un seguimiento detallado de la cadena de suministro, esta herramienta permite supervisar parámetros como la temperatura y la humedad, localizar vehículos en tiempo real, y recibir alertas automáticas ante cualquier desviación, optimizando así los procesos logísticos y reduciendo las pérdidas por daños en los productos.

La propuesta de implementar un software como Wialon, adaptado a las necesidades y presupuesto de El sitio del queso, representa una solución viable y efectiva para mejorar su eficiencia operativa. Este sistema garantizará que los productos lácteos se mantengan en condiciones óptimas durante el transporte.

Es necesario comprender que la integración de tecnologías avanzadas en la logística de distribución es esencial para el crecimiento y sostenibilidad de las empresas en la industria alimentaria, específicamente en la comercialización de lácteos que es el mercado abordado por esta empresa. La adopción de estos sistemas permite una gestión más eficiente, reduce costos operativos y asegura la calidad de los productos, contribuyendo así al éxito y la perduración de las empresas en un entorno cada vez más exigente y difícil.

Bibliografía.

Colanta. (2024). *colanta.com*. Obtenido de Historia colanta.:

<https://colanta.com/corporativo/historia/#:~:text=La%20Cooperativa%20COLANTA%20ha%20sido,cadena%20de%20Agropecuarios%2C%20denominada%20AGROCOLANTA.>

Dore, E. (11 de 05 de 2021). *maplink*. Obtenido de

<https://maplink.global/blog/es/transformacion-digital-logistica/>

Galán, J. S. (7 de mayo de 2024). *economipedia*. Obtenido de Proveedor: Qué es, qué

hace y ejemplos.: <https://economipedia.com/definiciones/proveedor.html>

Gomez, N. (20 de diciembre de 2021). *Reconocer id*. Obtenido de Errores en el transporte

logístico: Falta de tecnología es su principal causante:

<https://reconoserid.com/errores-en-el-transporte-logistico-falta-de-tecnologia-es-su-principal-causante/>

González Cancelas, N. (2016). Obtenido de Presentación: transporte y logística:

http://dspace5.filo.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/2394/uba_ffyl_IG_a_Revista%20Transporte%20y%20Territorio_14_1-4.pdf?sequence=1

Jackson, D. (15 de OCTUBRE de 2017). Obtenido de Towards a theory of conceptual

design for software. : <http://hdl.handle.net/1721.1/106499>

Mortensen, G. B. (2004). Ligth-induced changes in packaged cheeses –a review. 14:85-

102. . Obtenido de International Dairy Journal.

Naranjo, P. B. (3 de julio de 2023). *obsbusiness*. Obtenido de obsbusiness:

<https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-logistica-40-y-como-la-aplicamos-la-empresa#:~:text=Mayor%20visibilidad%20y%20trazabilidad,la%20toma%20de%20decisiones%20proactivas.>

Rivas Tucto & Castillo Talexio, N. V. (2020). Obtenido de Plataforma tecnológica para el seguimiento de transporte logístico de alimentos en la cadena de frío.:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653134>

SafetyCulture. (15 de 01 de 2024). Obtenido de Artículo de SafetyCulture Content Team:

<https://safetyculture.com/es/temas/transporte-de-alimentos/>

SARMIENTO, L. A. (2017). Obtenido de Canales de distribución logístico comerciales:

<https://edicionesdelau.com/producto/canales-de-distribucion-logistico-comerciales-2/>

Vivar & Zhindón, p. (2015). *Propuestas de un modelo de gestion para la mejora de los procesos logísticos de la flota de tracto camiones. Empresa Logimanta S.A.*

Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7939>