



PROYECTO DE TITULACIÓN
*[INNOVACIÓN EN LOGÍSTICA, PLANEACIÓN Y ALMACENES EN LA
EMPRESA FRIGORIZADOS LA HUERTA]*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA EN LOGÍSTICA

PRESENTA:

LAURA NAYELI ANAYA BADENA

ASESOR:

MARTHA CECILIA HERRERA AMBRIZ

NOVIEMBRE

1. CAPITULO 1: PRELIMINARES

2. Agradecimientos.

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a mis Asesores, el Docente de esta institución la Licenciada Martha Herrera, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas.

Así mismo agradezco a mis asesores Laura Rojas, Eduardo Ortiz, Mauricio De Luna y Leonel Torres Diaz por el apoyo vital en la empresa en todas las cuestiones técnicas, sus valiosas aportaciones son parte fundamental de la conclusión del presente proyecto documentado, ya que con su ayuda y conocimiento pude obtener toda la información necesaria y poder desarrollar el proyecto. Gracias a mi familia, a mi pareja, a mis padres, hermanos y compañeros, porque con ellos compartí todo este largo proceso, donde guardo muy bonitos momentos y es un apoyo para seguir motivado y seguir mentalmente fuerte, proponiéndome siempre concluir todos los proyectos emprendidos de la mejor manera. Gracias a mis amigos, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión, de igual manera le deseo el mayor de los éxitos a cada uno de ellos.

Gracias a todos mis profesores del Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga que hicieron posible que, en este último proceso de la carrera en Ingeniería en Logística, el que estuvieran impartiendo todas y cada una de sus clases fue de lo mas grato, que pudieran compartirme sus conocimientos, apoyo incondicional, sobre todo por confiar en mi y recordarme que soy alguien que tiene muchas habilidades y aun mas cualidades por descubrir, dándome ánimos en los momentos más difíciles. Un gusto y placer haber cursado esta etapa de mi vida en este Tecnológico que desde el inicio me recibió con los brazos abiertos y fue un hogar para mi demostrándome que soy una persona especial.

3. Resumen.

La finalidad de este proyecto es implementar procesos innovadores que ayuden en la optimización, gestión y reducción de costos en la cadena de suministros, al implementar las rutas determinadas; junto con los avances tecnológicos, ofreciendo la mejora de la planeación y optimización de dichas rutas, contribuyendo con la rentabilidad y eficiencia de sector agroalimentario y sus consumidores.

El control de costos involucra un conjunto secuencial de tareas las cuales deben ser ejecutadas por distintos departamentos dedicados a la adquisición, registro, resguardo físico y utilización de programas, con el objetivo de optimizar su almacenamiento, carga, descarga, traslado y ubicación para conocer de manera exacta el lugar en donde se encuentran los transportistas y el producto, las cantidades que hay en existencia y el pedido exacto de los clientes.

Se elaboró una investigación de cada uno de los documentos recabados durante el periodo en la empresa, ayudó con la implementación de las nuevas rutas establecidas, de igual manera a utilizar el programa de embarques diseñado y desarrollado acorde a las necesidades del departamento de distribución y logística.

4. Índice.

1. CAPITULO 1: PRELIMINARES	2
2. Agradecimientos	2
3. Resumen	3
4. Índice	4
Lista de Tablas	6
Lista de Figuras	6
CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO	7
5. Introducción	7
6. Descripción de la empresa u organización	8
7. Problemas a resolver	9
8. Justificación	10
9. Objetivos	10
Objetivo general:	10
Objetivos específicos:	11
CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO	12
10. Marco Teórico	12
10.1 La Actualidad	12
10.2 Mejor planificación	13
10.2.1 ¿Qué es la planificación de trayectos?	13
10.3 Software	14
10.3.1 Manuales de software	15
10.4 Asociación Técnica de Carreteras	16
10.5 ¿Cómo la tecnología predictiva aportaría al rendimiento y seguridad de las empresas logísticas?	17
10.5.2 ¿Es más fácil decir que hacer?	18
10.6 Herramientas de Excel	19
CAPÍTULO 4: DESARROLLO	21
4.1 Capacitación e inducción	22
4.2 Visibilidad de las operaciones del departamento de distribución y logística	22
4.2.1 Investigación de demoras de traslado	23
4.3 Conocimiento de tarifas y rutas ya establecidas	25

4.4 Análisis del complemento carta porte	29
4.4.1 Sanciones por no cumplir con los documentos completos	34
4.5 Análisis de posibles nuevas rutas	35
4.5.1 Propuestas de nuevas rutas	36
4.5.2 Cotización de nuevas rutas a TMK (Transportes Medio Kilo)	38
4.5.3 Nuevas rutas autorizadas establecidas	39
4.6 Diseñar una tabla de embarques	40
4.6.1 Obtención de información directa para el programa	42
4.6.2 Integración de fórmulas en la tabla del programa	46
4.7 Terminación del programa de embarques	50
4.7.1 Observación y análisis para las correcciones	50
4.8 Implementación del programa para su validación	51
CAPÍTULO 5 RESULTADOS	53
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	55
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS	56
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN	57
<i>Referencias de Libros</i>	57
<i>Referencias de revista</i>	57
<i>Referencias de Internet</i>	57
CAPITULO 9: ANEXOS	58
9.1 Carta de aceptación	58

Lista de Tablas.

Tabla 1 Cronograma de actividades.....	21
Tabla 2 Fill Rate de demoras.....	25
Tabla 3 Dirección de clientes activos.....	29
Tabla 4 Obligaciones de dueño y transportista.....	33
Tabla 5 Propuestas de nuevas rutas.....	38
Tabla 6 Rutas 2024.....	43
Tabla 7 Horas de traslado.....	45
Tabla 8 Resultados esperados del proyecto.....	54

Lista de Figuras.

Ilustración 1 Libro de Metodología de la investigación.....	14
Ilustración 2 Noticia más reciente en revistas de las rutas actuales.....	16
Ilustración 3 Almacén con enfoque de innovación.....	17
Ilustración 4 Libro de innovación de procesos logísticos.....	19
Ilustración 5 Formato de Excel.....	20
Ilustración 6 Ubicación del Departamento de distribución y logística.....	23
Ilustración 7 Mapa con ubicación de clientes.....	26
Ilustración 8 Carta de lavado.....	30
Ilustración 9 Costo de permisos en Jalisco.....	32
Ilustración 10 Solicitud de investigación de carta porte.....	33
Ilustración 11 Rutas plasmadas en el documento de Excel.....	37
Ilustración 12 Ejemplo de cotización de rutas.....	38
Ilustración 13 Autorización de nuevas rutas.....	39
Ilustración 14 Tarifario actualizado compartido.....	40
Ilustración 15 Plantillas para diseñar el embarque.....	41
Ilustración 16 Plantilla del programa de embarques.....	41
Ilustración 17 Documento de destinos.....	46
Ilustración 18 Registro de fecha.....	47
Ilustración 19 Formula para el programa.....	47
Ilustración 20 Formula para ruta y prioridad.....	48
Ilustración 21 Registro de clientes.....	48
Ilustración 22 Formulas para documentos.....	49
Ilustración 23 Borrador de programa de embarques.....	50
Ilustración 24 Errores arrojados en el programa.....	51
Ilustración 25 Formula corregida.....	51
Ilustración 26 Programa de embarques.....	52
Ilustración 27 Carta de aceptación.....	58

CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

5. Introducción.

“Frigorizados la Huerta S.A de C.V” es una empresa mexicana constituida en por el ciudadano José Arteaga Campos este llevo a Aguascalientes a fundar Rancho Medio Kilo, probando fortuna con un rancho rentado, dos pares de yuntas, acompañado de su esposa y cuatro hijos. Se sembraron los vegetales que en determinada época del año se pudieran cultivar. Sus primeros años comenzó con varios chiles, al pasar del tiempo se enfrentó a varios desafíos 3 para ser exactos, más sin embargo se superó y pudo ser capaz de trascender por la fortaleza de sus valores fundacionales de manera institucional con responsabilidad social y ecológica, dedicada a la producción de alimentos congelados: frutas, verduras y productos elaborados.

Realizar el trabajo diario con entusiasmo. Cumplir cabalmente con cada uno de los compromisos. Alcanzar la excelencia en el desempeño para ganar la confianza de clientes y proveedores es lo que impulso a realizar el proyecto de implementación de innovación en logística, planeación y almacenes, ya que provoca una necesidad de crear nuevas rutas y planes de estrategia para la reducción de costos en la cadena de suministros, probando la fortaleza de los procedimientos que se deben corregir y de esta manera se permitan ver los resultados positivos desde el punto de vista financiero.

El trabajo pretende beneficiar a todos los involucrados en la empresa, tanto como a trabajadores, y diferentes socios actuales o que se puedan presentar en un futuro, demostrando que se cuenta con una gran herramienta de trabajo que permite ser más eficiente para el manejo de presupuestos, precios y traslados de los productos.

Finalmente, el proyecto es de importancia para el propio autor, puesto que servirá para poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en el instituto, en relación a la optimización de costos, organización de información y la innovación de los procesos logísticos.

6. Descripción de la empresa u organización.

Frigorizados la Huerta S.A de C.V es un grupo agroindustrial familiar, social y ecológicamente responsable, que asume el compromiso de producir, procesar y distribuir alimentos sanos, prácticos y nutritivos de calidad mundial.

Fue fundad por el ciudadano José Arteaga Campos en 1957, su primera siembra fueron los chiles; para el año de 1970 exportó a los Estado Unidos de América, después de 4 años se le ocurrió la grandiosa idea de congelar los productos. Su creencia más preciada era que decía “Hagas lo que hagas, hazlo siempre lo mejor que puedas”. Sus principales valores son la integridad, honradez, respeto y responsabilidad. La visión se basa en que siempre se tenga inocuidad, calidad, competitiva y que sea sana financieramente. Esta gran empresa es orgullosamente hidrocálida y se encuentra en Rancho Medio Kilo Calle No. 1, Aguascalientes.

Da comercialización global de alimentos, con sus marcas reconocidas por la inocuidad y la calidad de sus productos. Competitiva por su capital humano y la combinación entre tecnología, investigación y desarrollo en procesos y productos.

Los valores son parte esencial de una empresa, pues le dan una verdadera identidad como lo es ahora en Grupo La Huerta. Desde el inicio se ha reflejado el compromiso de cada integrante de esta gran familia y gracias a ello siguen alcanzando metas y visualizando nuevos objetivos. Sigamos sosteniéndonos y actuando a través de ellos para continuar avanzando no sólo en el ámbito laboral, sino personal y social.

Sana financieramente con capacidad para el crecimiento sostenible.

Esta se compone de cinco organizaciones Rancho Medio Kilo, La Huerta, Equipo TMK, Grupo FRIMART Y Little Farm internacional. Sus principales productos más vendidos son el elote en grano, el chícharo, chile poblano en rajas son los que ocupan la mayor cantidad de ventas. El cliente mayoritario es Walmart siguiendo de Costco y HEB.

El puesto ocupado del residente se tomó como practicante en el Departamento de Distribución y Logística, este se encarga de la programación de todas las rutas, de igual manera se le da seguimiento a las solicitudes de pedidos informando al área de

producción que es lo que se necesita para poder producirlo, el residente está informando de cada situación que pasa durante el traslado de un producto, haciendo actividades de comparación de costos y rutas para ser más rápidos y reducir costos, esto con el beneficio de ser más eficientes. También se les da seguimiento a las reclamaciones, quejas, o inconformidades de cada uno de los clientes, dándoles opciones de soluciones para resolver la situación con un ganar-ganar.

7. Problemas a resolver.

El historial de la empresa nos arroja que durante varios años se estuvo trabajando con un programa tradicional, donde el empleado se encargaba de plasmar manualmente todas y cada una de las rutas en un archivo de Excel y este los mandaba mediante un correo a los compañeros encargados de embarcar la mercancía. Actualmente se ha implementado un programa conocido como el SAP este es un portal donde se encuentran todos los productos elaborados por producción, y facilitan la obtención de datos para verificar que se surte al cliente.

Dado que se tiene muchos clientes, de diferentes ciudades localizando las rutas más accesibles y aptas para trasladar el producto nos da razones para hacerlas más costosas, es aquí donde se necesita hacer más eficientes los costos y buscar la manera de que los pedidos lleguen a los clientes a tiempo; ya que por la misma situación se ha deteriorado las entregas y se hacen costos extras por las demoras.

La principal situación es implementar rutas combinando distintos destinos, para poder sacar una reducción en los costos y nos ayude a incrementar la garantía de que el pedido llegara a la hora acordada de la cita.

De igual manera implementar un programa que nos ayude en la programación de rutas semiautomáticas, para así solo verificar si están correctas, son eficientes y darle salida de embarque. Algunas de las situaciones que se presentan por el incremento de costos son:

- Los destinos con mayor traslado de kilometrajes hacen de esto un costo elevado, ya que no son muy accesibles a combinarse con otros destinos.

- Los pedidos que se hacen normalmente no abastecen la cantidad deseada para completar un tráiler y se tiene que hacer consolidaciones, ya que un Torton sale más costoso, para lo cual se opta por los destinos más cercanos se utilizarlos como comodín para completar un tráiler.
- Situaciones que hacen el costo elevado son las demoras, cuando son climáticas es inevitable controlarla, en otras ocasiones suceden accidentes los cuales no son predecibles, finalmente están los retrasos y estos si se pueden controlar.
- El transportista en ocasiones sale tarde o muy justo de tiempo para llegar a su destino, pero ocurren situaciones que hace presente a las demoras y son costos para nosotros.

8. Justificación.

La principal razón por la que se ha elegido la innovación en la logística, planeación y almacenes es que se eficiente los costos, de igual manera sea más fácil la planificación de rutas para los diferentes clientes que se tienen, también implementar la innovación y tecnología para la empresa, que durante años ha trabajado bajo los pronósticos de su historial, con esto nos ayuda a comprender mejor su manera de trabajo. Sin embargo, con ayuda de tecnología será más eficiente la actividad de surtir completamente a los clientes y distribuidores; contribuyendo a la reducción de los costos de embarques, aprovechando de manera total la capacidad que tienen los tráileres evitando la utilización de transportes más costosos. Haciendo considerablemente un cambio en el sector de consumo tradicional, pero adaptándose a las nuevas tecnologías transformándose positivamente.

9. Objetivos

Objetivo general:

Implementar nuevos procesos innovadores que coadyuven a optimizar la gestión en la cadena de suministro con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir costos.

Objetivos específicos:

- Realizar la investigación de horas que se demora un transporte en trasladarse y descarga del producto, hacer una validación de rutas directas, y proponer las nuevas rutas de combinaciones de destinos para reducción de costos.
- Diseñar un programa de fórmulas mediante Excel para localizar las rutas semiautomáticas, que contenga destino, ruta, hora y fecha de la cita.
- Examinar el programa de rutas para su funcionalidad, y corroborar datos faltantes, sobrantes o modificaciones; de acuerdo con la combinación de destinos y nuevas rutas acordadas.
- Evaluar las nuevas rutas combinadas, junto con el programa de Excel y establecerlo definitivamente dentro de la empresa.

CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO

10. Marco Teórico.

10.1 La Actualidad

Actualmente, una de las situaciones más importantes en las empresas es la planificación de las rutas de traslado de mercancías, ya que esto afecta las entregas de dichos pedidos a los clientes. Por eso se debe implementar un buen sistema de planificación; con esto podemos mejorar varios puntos como los son la reducción de combustible, disminuyendo distancias de los recorridos, los congestionamientos en las carreteras por tráfico. De manera que con un optimizador de rutas podemos reducir varios costos, y con esto aumentar aún más las garantías de las entregas, llegando a tiempo a las citas, en la reducción de algunas operaciones innecesarias, también se evita que los empleados trabajen horas extras y hacer un retrabajo.

Por otro lado, con una buena planeación de las rutas podemos tener beneficios que nos ayuden a aumentar nuestras ventas, siguiendo de la ampliación en los clientes, esto haciendo entregas adicionales, paradas extras, también agilizando la logística inversa cuando los clientes hagan las evoluciones. Adicionalmente podemos resaltar que entre menos millas se recorren, menos cantidad de unidades de transporte que se usan, se hace menor combustible; con esto determinamos que sería menos contaminación para el medio ambiente.

Sin embargo, el beneficio más grande que se obtendría sería la planificación de las rutas de transporte de los productos terminados, y en ocasiones de materia prima, haciendo la satisfacción de los clientes con un servicio excepcional en la entrega, ya que se obtendrá calidad, puntualidad, eficacia y responsabilidad. Para hacer mejor la planificación de las dichas rutas de transporte demos identificar varios de los siguientes factores:

- Zonas y proximidades en los destinos de entregas.
- La cantidad y condiciones de las unidades de transporte a utilizar.
- Distancia entre la empresa y los destinos de los puntos de entrega.
- Presencia de las rutas alternas y los sentidos en las vías terrestres.

- El rendimiento del combustible que se está teniendo, al igual que sus niveles.
- Las condiciones de las carreteras y niveles de tráfico que se tiene en esos momentos y afecten el transporte logístico.
- Los posibles obstáculos o incidentes de cualquier tipo que afecten la ruta.
- Cantidad de paradas necesarias.

10.2 Mejor planificación

Existen diferentes softwares que nos permiten integrar varias soluciones, al igual que configurar factores descritos anteriormente y así poder diseñar las rutas que sean más aptas y rápidas. El software de transporte de última milla ha permitido agregar varios destinos los cuales hacen que sean más factible poder incluirlos y así poder cubrir más regiones para la entrega de la mercancía.

Para ello, este sistema lo que hace es tomar todos los destinos plasmados donde se deben hacer las entregas de los pedidos, y nos ayuda a configurar un plan digitalizado para despachar la mercancía correspondiente, haciendo más fácil el trabajo de los transportistas, programadores, montacarguistas y almacenistas.

Reduciendo los tiempos de entrega se utilizó a las variables como ventanas horarias, también la capacidad de los vehículos, tiempos de servicio, etc.

Maximizar la utilización de vehículos y reduciendo la distancia entre los destinos de las rutas, para poder ahorrar tiempo, dinero y trabajo.

Cumplir con los horarios de entrega que sean de una manera más oportuna con esto se incrementa el índice de la satisfacción del cliente.

Permitir una mejor planeación de las rutas logísticas, ayuda a garantizar el menor costo posible, mejorando la productividad, optimizando las entregas siempre y cuando se adapten a los requisitos de cada cliente y poder responder rápidamente a cualquier incidente que pudiera ocurrir.

10.2.1 ¿Qué es la planificación de trayectos?

La planificación de los trayectos es uno de los procesos que más han contribuido, entre los mismos camiones hacen que sean de una forma más optima y estos se envían a las direcciones de carga y descarga de cada pedido. Así es una optimización más rápida con

el objetivo de que cada pedido llegue a tiempo y de manera segura, tomando en cuenta las carreteras, tiempos, y repartos para que salgan con el menor costo posible.

Se debe contar con la información necesaria para poder cumplir con una entrega al cliente, como lo es la capacidad total del embarque, fecha de la cita para su entrega, los horarios, si se cuenta con el producto, entre muchas cosas más. Este software de planificación puede formar parte de un TMS, pero existen proveedores especializados para este tipo de trayectos de rutas y ofrecen soluciones independientes para cada uno de las situaciones. Pueden ser conectados los ordenadores de cada uno de los camiones para que en todo momento los transportistas se estén comunicando y verifiquen como está siendo su traslado todo esto en tiempo real.

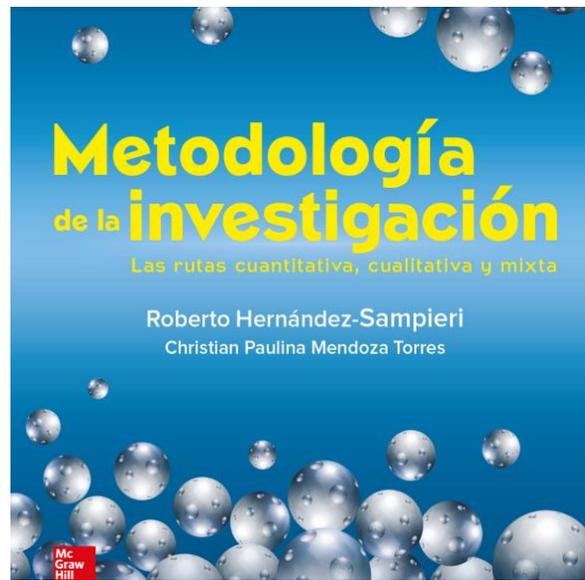


Ilustración 1 Libro de Metodología de la investigación

En la ilustración 1 se puede observar la portada de un libro que nos da información importante para lo que son los trayectos, y las posibles soluciones que podemos tomar y ponerlas en marcha si es que tenemos una situación similar.

10.3 Software

Como un usuario se cuenta con diferentes herramientas tecnológicas que se pueden descargar como:

El programa denominado Sistema de Información para el Soporte a la Investigación (SISI), otras de las cuestiones es el poder generar documentos que contengan todas y

cada una de las citas; al igual que las referencias bibliográficas siguiendo el estilo APA (American Psychological Asociación).

Este es uno de los softwares que se tiene que llevar de la mano cuando se quiere citar un documento adecuadamente. Ayuda a que se puede exportar a Word.

- El demo uno de los programas de mapeo, análisis cualitativo, la teoría fundamentada y Decisión Explorer.
- El demo del programa Atlas, esto de análisis cualitativo Tipara.
- El que ya se conoce software STATS nos ayuda para el aprendizaje y la realización de los cálculos estadísticos básicos, así como también en la determinación de los tamaños de muestra. Así comprendemos la estadística básica.

10.3.1 Manuales de software

Ahora bien, ¿Por qué determinamos a los enfoques de la investigación como rutas?; la respuesta es precisamente por eso, ya que con las rutas alternativas podemos llegar al lugar, alcanzar una meta, generar mucho más conocimiento, comprendiendo los fenómenos, entendiendo el porqué de las cosas y haciendo las respuestas basadas en la investigación. El punto de vista es la idea para investigar que donde se deriva el planteamiento de problema presentado; el lugar que se debe arribar está representado por el hecho de acertar al planteamiento, siendo así un mapa general o GPS puede ser una propuesta de investigación; mientras que el mapa específico está diseñado para esto con el fin de encontrar la ruta plasmada por el propio reporte o informe de resultados que se realice.

Cada una de las rutas tiene sus propias implicaciones y obstáculos, un investigador se tendrá que superar. Ya que por sí misma, ninguna de las rutas será mejor que la otra, al contrario, dependerán al compararse y se determine cuál de ellas pueda hacer más eficiente el recorrido tanto como los costos. Se tendrá que hacer una investigación previamente para indagar en las preferencias, aptitudes y la naturaleza como investigador. Tomando en cuenta que no son rutas rectas, se tiene curvas, bajadas, subidas, puentes, pendientes, accidentes, etc. Pero sabrás si está preparado para recorrerlas y alcanzar la meta.

La actualización de información se tenía que hacer constantemente, para cualquier cambio que podría verse reflejado y afectara el trayecto de los costos de traslado, de

manera que los contratos que se estuvieran haciendo facilitarían el transporte, existiendo diferentes maneras de actualizarse y confirmar la información que sea verídica.

10.4 Asociación Técnica de Carreteras

Desde 1986 es publicada la revista Rutas por la Asociación Técnica de Carreteras, esta se compone por diferentes artículos y noticias del sector viario. Esta revista se dirige principalmente a los empresarios, administradores y particulares que se relacionen con las carreteras, tanto como a nivel nacional e internacional. Algunos de los ejemplos más fáciles de comprender fueron las últimas noticias.



Nº 196 - Revista Rutas

Fecha: 2023 - Julio / Septiembre

Índice:

TRIBUNA ABIERTA

- **Humanización de las Carreteras. Desafío y Oportunidad en la Era de la Automatización y la Digitalización**
Alfredo García

RUTAS TÉCNICA

- **Acondicionamiento de carreteras en entornos difíciles.** N-260. Tramo Congosto de Ventamillo- Campo
Upgrading of roads in challenging areas
Rafael López Guarga, Iñigo Pérez Martínez y Gabriel Sola Munarriz
- **Panorámica de las mezclas bituminosas en carreteras en España.** Reseña histórica
Overview of bituminous mixtures on roads in Spain. Historical review
GT9 Mezclas Bituminosas del Comité de Firms ATC
- **Mezclas bituminosas ultradelgadas semicalientes, sostenibles y seguras**
Sustainable and safe ultrathin warm mix asphalt
José Ramón López Marco, Rebeca Sastre Rabal, Julio López Ayerra, Gloria Motos Cascales y Jesús Felipe Sanjuán

Ilustración 2 Noticia más reciente en revistas de las rutas actuales

En la ilustración 2 se obtuvo una noticia de las rutas más habituales y comunes que se pueden escuchar, al igual que las que no se mencionan y el por qué se deben conocer sin importar que no se utilicen.

Pero aun así no todo es enfocado a las rutas, el proceso abarca desde su ubicación hasta la implantación, para esto se necesita toda la información que se encuentre y que sea

completamente verídica. Posteriormente es incrementar la tecnología e innovación y así facilitar el trabajo que se hace, también se acertaría de manera más concreta, sin la necesidad de cometer errores que estos pudieran afectar a la programación por más pequeños que fueran.

10.5 ¿Cómo la tecnología predictiva aportaría al rendimiento y seguridad de las empresas logísticas?

La generación de soluciones predictivas a la logística contribuye para gestionar la optimización de los vehículos y muelles de carga, haciendo el seguimiento de los pedidos desde un extremo a otro; salud, seguridad de empleados y gestión de flotas. Su principal desafío en el sector, es que a menudo se carece de información actualizada, pero con el tiempo que se tiene necesitan tomar decisiones rápidas y precisas.

La cadena de suministro es global, y esta incrementar el mercado del comercio electrónico, así aumentado la demanda de productos. Impulsa el crecimiento de la industria de la logística. Se aprovecha al máximo estas oportunidades, que en las empresas aumentan el rendimiento producción al máximo, al mismo tiempo que se realizan su seguimiento y aseguran la cantidad de pedidos y entregas a diario que se hacen.



Ilustración 3 Almacén con enfoque de innovación

La ilustración 3 observamos un almacén al cual se le aran ajustes con la tecnología que se le requiere integrar.

10.5.2 ¿Es más fácil decir que hacer?

Para cualquier optimización logística, la respuesta es sí. La principal situación que presentan las industrias, es que a menudo carecen de la información correcta y actualizada en tiempo real y que necesitan, esto para la toma de decisiones. Un ejemplo, es imposible que puedan ver las instalaciones ya que tiene problemas de rendimiento pedidos se han retrasado y por qué los socios no cumplen con los acuerdos de entrega establecidos. Esto puede traducirse en significados de pérdidas monetarias y el incremento de horas de producción.

Lo que ayuda bastante es ver a través de los ojos de otras personas, ya que se tiene diferentes puntos de vista, por lo que al interpretar a la vista de otros es más eficaz y así comprender lo que se necesita hacer y posteriormente desarrollarlo de manera segura para la empresa, al igual como para los clientes. Los libros son de gran ayuda ya que con ellos nos podemos dar diferentes ideas, y reflexionar que para lograr las cosas debemos estar abiertos a los comentarios que se nos puedan hacer y tomarlos como apoyo para posteriormente ponerlo como una situación más a comprender, y esto hace que lo hagamos de manera más rápida y correcta.

El optar por la sabiduría de las personas que ha pasado por experiencias similares y lo hagan saber, nos damos a la idea de investigar el porqué de las cosas o en otras ocasiones el comportamiento de las personas; con estos conocimientos y puntos de vista implementaremos las soluciones que se nos vengán en mente, experimentado y haciendo de nosotros nuestras propias experiencias. Algunas empresas se verán ordinarias por la manera del trabajo tradicional, pero tienen que ir creciendo constantemente y actuar de manera rápida; innovando y apegarse a las nuevas tecnologías que van surgiendo.

Ignorar la necesidad de innovar, es negarse a crecer, y si no se quiere sustituir el concepto de lo tradicional de la empresa, al apego de tecnologías quedara en el pasado. El objetivo de estas publicaciones, es para que empresas tradicionales se guíen y usen estas fuentes de información para estar actualizadas y puedan implementar nuevos proyectos logísticos, que las ayuden a mejorar la efectividad de sus procesos.

Fortaleciendo la metodología que conocen y seguir invirtiendo en la infraestructura y gestión operativa para la aproximación de la excelencia logística.



Ilustración 4 Libro de innovación de procesos logísticos

La ilustración 4 se puede observar la portada de un libro el cual informa de los métodos que se pueden utilizar para facilitar la innovación en cualquier proceso logístico.

10.6 Herramientas de Excel

Varias herramientas informáticas con indispensables en la actualidad. Especialmente en el ámbito laboral no contar con alguna de dichas herramientas presentara con diferentes problemas para superarse, limitando así el trabajo y el desarrollo del puesto de trabajo que se tiene. Excel es un programa informático que nos ayuda a facilitar nuestro trabajo como empleados, estudiantes, puede usarla cualquier persona y es de acceso libre, cuenta con un ordenador de Windows instalado. A través de os años se ha convertido en la hoja de cálculo electrónica más utilizada del mundo, esto por su facilidad y las múltiples funciones que se pueden manejar.

Excel tiene diferentes programas de ofimática que estos nos permiten realizar los trabajos con datos numéricos. Los datos que se introducen en la hoja de cálculo se pueden llevar a cabo operaciones aritméticas, como las básicas que son suma, resta, multiplicación y división; de igual manera operaciones matemáticas complejas y también estadísticas.

Además, nos permite análisis todos y cada uno de esos datos de forma fácil y práctica, así como el obtener informes con gráficas y tablas que nos ayuden a comprender de manera más concreta donde se encuentra el error prender a manejar esta herramienta es fundamental para la mayoría de los trabajos, ya que en la actualidad si no la sabes usar te puede limitar bastante, por tal motivo es importante el estar actualizado constantemente con las herramientas que van surgiendo.

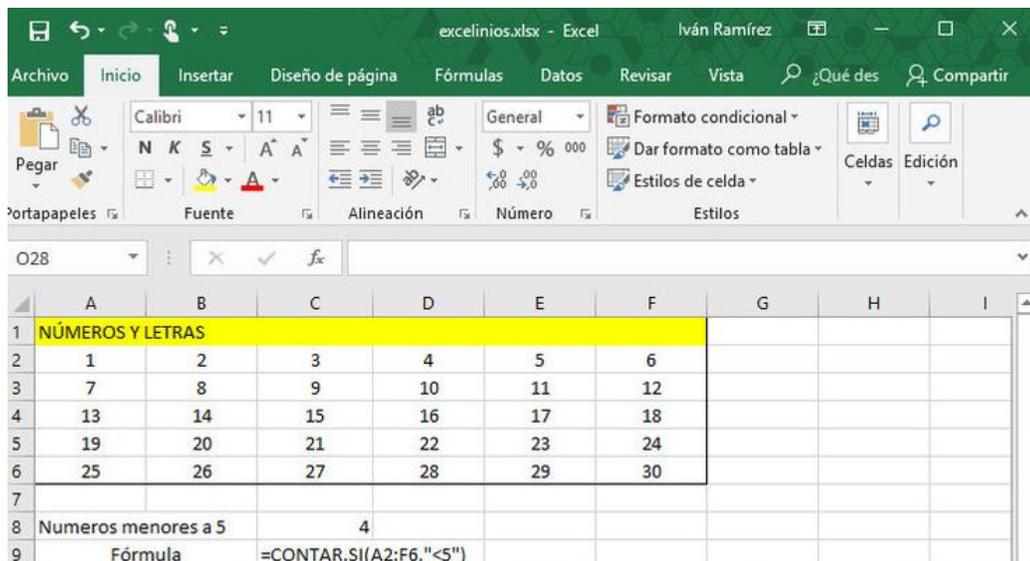


Ilustración 5 Formato de Excel

La ilustración 5 es un formato de Excel en el cual se pueden realizar diferentes operaciones básicas y avanzadas ayudando a facilitar el trabajo.

CAPÍTULO 4: DESARROLLO

Se realizaron diversas actividades que ayudaron a comprender mejor la situación de la empresa, se analizó y se detectaron varios problemas, se ordenaron según su prioridad para poder resolverlos; haciendo así una continuidad de lo que se debía hacer para facilitar el trabajo y de igual manera hacer la reducción de costos en rutas, sin necesidad de perjudicar a los embarques y la citas que se determinaban. En el mes de enero y febrero se recabó la información necesaria para conocer acerca de cómo se manejaban las tarifas de las diferentes rutas, de igual manera para conocer los distintos destinos de los clientes. En el mes de marzo se hicieron las propuestas de las nuevas rutas, siguiendo del análisis para solicitar la cotización y hacer una comparación con otras rutas ya establecidas y ver si estas beneficiaban en reducir más los costos. En el mes de abril se diseñó y elaboró el programa de embarques con toda la información obtenida de los destinos, rutas, citas y clientes. Finalmente, en mayo se hicieron las correcciones identificadas y la implementación del programa de embarques en el departamento de distribución y logística.

ACTIVIDADES	ENERO	ENERO	FEBRERO	FEBRERO	FEBRERO	FEBRERO	MARZO	MARZO	MARZO	MARZO
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Inicio de Practicas profesionales										
Capacitación e inducción										
Visibilidad de las operaciones de D&L										
Conocimiento de tarifas y rutas ya establecidas										
Análisis del complemento carta porte										
Análisis de posibles nuevas rutas										
Propuestas de nuevas rutas y análisis de jefe										
Cotización de rutas a TMK y autorización del jefe										
Nuevas rutas autorizadas establecidas										
Nuevo tarifario actualizado con la rutas nuevas										

ACTIVIDADES	MARZO	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL	ABRIL	MAYO	MAYO
	13	14	15	16	17	18	19	20	
Diseñar una tabla de embarques									
Obtencion de infromacion directa para el programa									
Integracion de formulas en la tabla del programa									
Terminacion de programa de embarques									
Observacion y analisis de jefe para correcciones									
Correcciones de la retroalimentacion									
Implementacion de programa para su validacion									
Programa de embarques finalizado y establecido									
Fin de proyecto de residencias									

Tabla 1 Cronograma de actividades

En la tabla 1 se puede observar las actividades que fueron realizadas durante la estancia del residente en la empresa Frigorizados La Huerta.

4.1 Capacitación e inducción

Durante el primer periodo se dio la introducción de todo lo que se realizaba en la empresa, primero se informó acerca de la historia por la que ha pasado La Huerta desde los años que tuvieron quiebras, pero a pesar de eso salieron adelante y cada vez con más ganas de superarse; continuando con explicaciones de todo el proceso que se hace para poder producir todos los productos que se venden; que conlleva desde la obtención de la semilla hasta la distribución y llegada al cliente final.

Se expusieron los temas más relevantes para esta gran empresa, como lo son la calidad e inocuidad que es lo primordial para poder obtener productos de excelente calidad y sobre todo seguros; de igual manera las prestaciones que se dan por ley y también todas aquellas que incluyen la empresa que benefician a todos los empleados. Es de gran ayuda saber cómo se deben hacer las cosas; pues es así como también se incorporó a la capacitación los pasos que se deben seguir para integrarte al grupo

La Huerta, para cada área son diferentes procedentes de lavado, secado y desinfección; es por eso que se hizo la explicación de cada una de las áreas para visualizar lo que debíamos hacer una vez que iniciáramos con los días laborales dentro de las instalaciones y de la infraestructura. Siempre resaltando que cualquier duda que se tuviera, es importante preguntar; y hacer las actividades como deben ser.

Resaltando siempre una frase que el fundador José Arteaga Campos inculcaba a los trabajadores y los motivaba a seguir adelante sin importar lo que pasara “Hagas lo que hagas, siempre hazlo lo mejor que puedas”.

4.2 Visibilidad de las operaciones del departamento de distribución y logística

Dentro del departamento de distribución y logística se observaron diferentes actividades a realizar, desde el almacén de las materias primas, los insumos que se encontraban en el inventario hasta los costos de los productos vendidos. Al igual que las investigaciones que se realizan para implementar mejoras, por qué se generan las demoras y el procedimiento para hacer el proceso de embarque más eficiente

Continuando así con donaciones que se realizaban cuando el producto sobraba o se rechazaba por lo clientes mayoritarios.

Acciones también como las mejoras de las rutas que en este caso era a lo que el residente se dedicaría en el periodo de la estadía; de igual manera llevando el documento conocido como costo por kilo en este se registraban todas aquellas facturas de los embarques que se realizaban diariamente, pero antes se revisaban para verificar que la tarifa, el destino, las reparticiones y las horas de demora en caso de incluir eran las correctas, ya que de no ser así se solicitaba la corrección.

La incorporación de la investigación en las facturas podría tener beneficios en la información ya que ésta podría ser verídica y estar actualizada al momento de los traslados de producto que se realizan a otras empresas, traslados que llevan el dictamen de grupo La Huerta, así como los documentos que son requisitos para realizar la actividad.



Ilustración 6 Ubicación del Departamento de distribución y logística

En la ilustración 6 se observó la ubicación donde se encuentra el departamento de distribución y logística, área donde se estar impartiendo el periodo del residente.

4.2.1 Investigación de demoras de traslado

Durante la observación de las operaciones que se realizaban en el departamento, se percató que en las embarcaciones se distinguían las demoras, esto a causa de la retención de los tráileres, el que no llegaban a tiempo o hasta porque ocurrían accidentes.

Algunas situaciones era imposible manejarlas en cuestiones de clima o circunstancias que surgen durante el traslado de la mercancía. En el transcurso de la investigación se decidió hacer un Fill Rate que este nos ayudó a ver cuántas horas se demoraban y comprender porque sucedían estas demoras. Destacando así las rutas; existiendo varias, algunas no eran tan convenientes en cuestiones de costos, ya que por la cantidad del pedido que hacia el cliente, se tenía que mandar un Torton, que su costo era el 70% de lo que cuesta enviar un tráiler, además un Torton no era el adecuado.

Aunque se hacían consolidaciones en los pedidos, los embarques en tráiler no se completaban porque los pedidos eran en pequeñas cantidades, e insuficientes para llenarlos, por tal motivo se optaba por mandar el pedido en un Torton.

Esta era una de las situaciones que se podría corregir y así se hizo, realizando la investigación por regiones y determinando a cuál se surte más, identificando que en el centro del país es donde los pedidos son en menores cantidades e insuficientes para el embarque De igual manera las rutas más largas no eran factibles para hacer combinaciones ya que salían muy costosas.

Fecha de entrega	Número de pedido de cliente	DESTINO	Fecha Folio	Hora Folio	Fecha de cita	Hora de cita	Horas descarg a
02/10/202 3	11435926 5	SAM'S CEDIS TEPEJI	04/10/202 3	05:5 6	04/10/202 3	02:00:0 0 a. m.	4
02/10/202 3	11435926 6	WAL*MART TEPEJI	04/10/202 3	05:5 6	04/10/202 3	02:00:0 0 a. m.	4
02/10/202 3	11434221 4	SAM'S CEDIS TEPEJI	04/10/202 3	05:5 6	04/10/202 3	02:00:0 0 a. m.	4
10/10/202 3	11454183 3	FRIMART CANCUN	12/10/202 3	00:5 4	11/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	19
10/10/202 3	11449586 5	FRIMART CANCUN	12/10/202 3	00:5 4	11/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	19
10/10/202 3	11444697 6	FRIMART CANCUN	12/10/202 3	00:5 4	11/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	19
10/10/202 3	11444697 5	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	12/10/202 3	00:5 4	11/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	19
10/10/202 3	11446846 2	SAM'S CEDIS TEPEJI	12/10/202 3	00:5 4	11/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	19
10/10/202 3	11446846 2	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Al súper Noreste)	14/10/202 3	01:4 2	11/10/202 3	07:00:0 0 p. m.	55

10/10/202 3	11448433 0	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Al súper Noreste)	14/10/202 3	01:4 2	11/10/202 3	07:00:0 0 p. m.	55
10/10/202 3	11449230 6	DISTRIBUIDORA DE VERDURAS SA DE CV (Diver)	14/10/202 3	01:4 2	11/10/202 3	07:00:0 0 p. m.	55
16/10/202 3	11472947 4	WAL*MART MONTERREY	18/10/202 3	12:4 2	18/10/202 3	08:00:0 0 a. m.	5
16/10/202 3	11472947 5	WAL*MART S.M.O.	18/10/202 3	12:4 2	18/10/202 3	08:00:0 0 a. m.	5
16/10/202 3	11470217 5	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	18/10/202 3	12:4 2	18/10/202 3	08:00:0 0 a. m.	5
17/10/202 3	11473562 4	FRIMART AGUASCALIENTES	18/10/202 3	16:0 1	18/10/202 3	10:00:0 0 a. m.	6
23/10/202 3	11492240 3	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Al súper Noreste)	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
23/10/202 3	11492240 4	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
23/10/202 3	11492240 5	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
23/10/202 3	11491446 7	WAL*MART S.M.O.	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
23/10/202 3	11483128 5	FRIMART AGUASCALIENTES	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
23/10/202 3	11447174 6	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	25/10/202 3	17:4 9	25/10/202 3	06:00:0 0 a. m.	12
30/10/202 3	11508563 3	COMERCIAL CITY FRESKO S DE RL DE CV (Vallejo)	02/11/202 3	09:4 7	01/11/202 3	10:00:0 0 a. m.	24
30/10/202 3	11508082 5	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	02/11/202 3	09:4 7	01/11/202 3	10:00:0 0 a. m.	24
30/10/202 3	11504638 2	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	02/11/202 3	09:4 7	01/11/202 3	10:00:0 0 a. m.	24
30/10/202 3	11508082 6	TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	02/11/202 3	09:4 7	01/11/202 3	10:00:0 0 a. m.	24

Tabla 2 Fill Rate de demoras

En la tabla 2 se muestra el Fill Rate que se realizó para la investigación para determinar con que clientes es que se retrasaban los pedidos, registrando la hora de cita y a la hora que se despachaba.

4.3 Conocimiento de tarifas y rutas ya establecidas

Para recabar toda la información de las tarifas, se obtuvieron varios documentos que

ayudaron a ver todos los destinos y el número de ruta que se le daba a cada una de ellas; complementando también las direcciones de la mayor parte de los clientes para su mejor ubicación. Así se pudo comenzar con las actividades previstas para el periodo, primero se tuvo que ubicar los destinos ya que gran parte solo contaba con el nombre del cliente; sin embargo, no era suficiente para poder ubicarlo en qué ciudad o estado de la república se encontraba, para se imprimió un mapa de México con división política, este ayudó a registrar los clientes en cada estado. La mayor cantidad de clientes se localizaba en la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, que estos tienen las tarifas menos costosas. Los destinos más retirados son Tijuana, Villa Hermosa y Cancún, estos destinos no son rentables por el alto costo que genera la distancia y su difícil consolidación, ya que no se obtienen grandes beneficios; es aquí donde se inició la investigación de posibles nuevas rutas, haciendo las combinaciones correctas, tomando en cuenta los repartos de distintas ciudades.

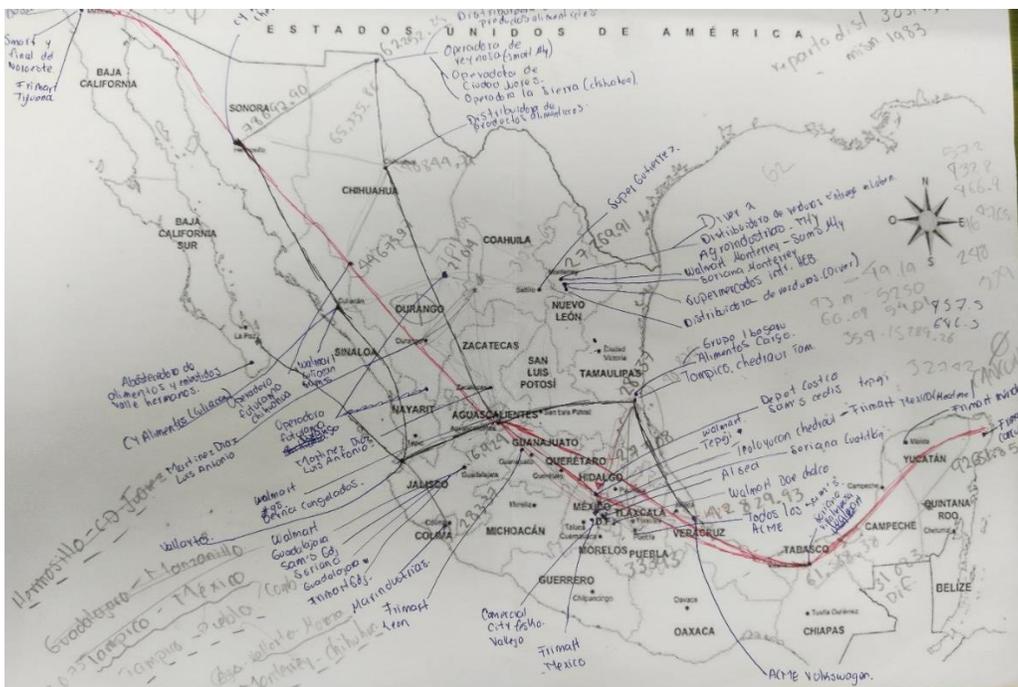


Ilustración 7 Mapa con ubicación de clientes

En la ilustración 7 se muestra el mapa donde se registraron todos los clientes activos que se encontraban en la empresa Frigorizados La huerta.

RAZON SOLCIAL	CEDIS
Distribuidora De Verduras Sa De Cv	Monterrey
Alimentos Congelados Mayela Esquivel (ACME)	Todos (Puebla, Veracruz, Chiapas, Villahermosa)
Distribuidora De Productos Alimenticios De Chihuahua	Todos (Chihuahua, Juárez)
Grupo Ibagaru Sa De Cv	San Luis Potosí
Grupo Ibagaru Sa De Cv	Tampico
Martínez Diaz Luis Antonio	Durango
Martínez Diaz Luis Antonio	Zacatecas
Verduras Y Carnes Congeladas Sa De	Vallarta
Abastecedora De Alimentos Y Embutidos Valle Hermanos	Cabo San Lucas
Alimentos Congelados Quesada Sa De	Vallarta
Sam's	Culiacán
Sam's	Monterrey
Sam's	Guadalajara
Sam's	Tepeji
Sam's	Villahermosa
Wal*Mart Villahermosa	Villahermosa
Wal*Mart Aguascalientes	Aguascalientes
Wal*Mart Bae Chalco	Chalco
Wal*Mart Culiacán	Culiacán
Wal*Mart Guadalajara	Guadalajara
Wal*Mart Monterrey	Monterrey
Wal*Mart S.M.O.	SMO

Wal*Mart Tepeji	Tepeji
Depot 796 Costco	Tepeji
Smart & Final Del Noroeste Sa De Cv	Tijuana
Tiendas Soriana Sa De Cv	Cuautitlán
Tiendas Soriana Sa De Cv	Guadalajara
Tiendas Soriana Sa De Cv	Monterrey
Tiendas Soriana Sa De Cv	Villahermosa
Supermercados Internacionales H E B	Monterrey
Tiendas Chedraui Sa De Cv	Zumpango
Operadora De Ciudad Juárez Sa De Cv (Smart)	Juárez
Operadora De Reynosa Sa De Cv (Smart)	Monterrey
Operadora La Sierra Sa De Cv (Smart)	Chihuahua
Operadora Futurama Sa De Cv (Al súper)	Chihuahua
Operadora Futurama Sa De Cv (Al súper)	Torreón
Comercial City Fresko S De RI De Cv	Vallejo
Distribuidora E Importadora Alesa	CDMX
Sanborn Hermanos Sa	CDMX
Pilgrims Pride S De RI De Cv	CDMX y NORESTE
Conservas La Costeña Sa De Cv	CDMX
Bodega De Alimentos De Caritas De Aguascalientes Ac	Aguascalientes
Banco de Alimentos de Zacatecas	Zacatecas
Caritas De Monterrey Abp	Monterrey
Cy Alimentos	Hermosillo

Serna Congelados Sa De Cv	Querétaro
Frimart	Aguascalientes
Frimart	Cancún
Frimart	Guadalajara
Frimart	Leon
Frimart	Mérida
Frimart	México
Frimart	Tijuana
Comercializadora de carnes de México	

Tabla 3 Dirección de clientes activos

En la tabla 3 se muestra la lista de los clientes y su razón social, para hacer más fácil su ubicación en los estados del mapa de la república mexicana.

4.4 Análisis del complemento carta porte

Dentro de varias rutas se integran documentos solicitados por las empresas que estas llevan a cabo una solicitud más especial al trasladar los productos, algunos de ellos es la carta de lavado; esta les indicaba que la caja que transportaba la mercancía fue adecuadamente limpiada, lavada, desinfectada, y que no contuviera ningún tipo de plaga antes de embarcar el pedido.

Transportes Medio Kilo S.A de C.V.
Carretera Aguascalientes-Zacatecas km 12.5
Medio Kilo, Aguascalientes, Ags. C.P. 20350
Tel (449)910-08-70

CONSTANCIA DE LAVADO Y DESINFECCION DE CAJA REFRIGERADA

Por medio de la presente hago constar que la siguiente unidad 142 Placas 680XM8 propiedad de la empresa TRANSPORTES MEDIO KILO SA de CV fue lavada y desinfectada en el interior de la caja refrigerada en base a su procedimiento de control de limpieza y bacterias, utilizando el producto **HI REMOVE** para el lavado con una dilución del 3%, **BETA QUAT 4** para la desinfección con una dilución de 400 partes por millón, todos estos cumpliendo con los requerimientos para el transporte de productos alimenticios

Sin otro particular, agradezco su atención, esperando sirva la presente para los fines que al interesado convengan.



Atentamente.

Eduardo Arteaga Gutierrez

Gerente de Operaciones

Transportes Medio Kilo S.A de C.V.

Ilustración 8 Carta de lavado

La ilustración 8 se muestra el documento que redacta la constancia de que la caja refrigerada fue lavada y desinfectada, con los datos del vehículo que la estará movilizandoo.

Siguiendo con la documentación pudimos encontrar que en varias ciudades no se podía pasar por ciertas carreteras, algunas no eran aptas para el tipo de transporte que se traslada ya que era muy pesado, las condiciones que establecían y se relacionaban a las leyes de cada estado; se tenía que estar muy actualizado en ese aspecto; ya que cambiaban constantemente.

Varias rutas eran beneficiarias para la empresa, pero dichas leyes establecían ciertas restricciones que no permitan la movilización de los tráileres, o en ocasiones se establecía un horario para poder transitar, siempre y cuando llevaran los documentos necesarios y completos.

Tener conocimiento de la actualización en las leyes es de suma importancia ya que, si se pide un requisito nuevo para el complemento de la carta porte, se tiene que revisar el procedimiento para saber cómo poder obtenerlo, así como la verificación en el costo, que éste afectaría en el incremento del flete.

Una situación que se presentó en Jalisco fue que al revisar la ley de vialidad se solicitaba un permiso para poder circular, al estar investigando y verificar que fuera información real, el residente tuvo que realizar un resumen de toda la información encontrada y presentarla para comparar si esta afectaba a las rutas que iban para clientes establecidos en el estado.

[Registrarse](#)
Iniciar sesión



*El proceso de validación de la documentación va desde las 48 horas y hasta un máximo de 10 días hábiles

Tipologías de vehículos de carga con restricción a la circulación en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Tipo de Vehículo	Costo	Restricción horaria
Camiones unitarios: <ul style="list-style-type: none"> (C2 : 2 ejes - 6 llantas y C3: 3 ejes 8 o 10 llantas) 	\$139 pesos hasta por 1 año**	Sin restricción horaria
<ul style="list-style-type: none"> C2-R2 (4 ejes 14 llantas) C3-R2 (5 ejes 18 llantas) C2-R3 (5 ejes 18 llantas) C3-R3 (6 ejes 22 llantas) 	hasta por 1 año**	
Tractocamiones Configuraciones Sencillas: <ul style="list-style-type: none"> T2 (2 ejes 6 llantas) T2-S1 (3 ejes 10 llantas) T2-S2 (4 ejes 14 llantas) T2-S3 (5 ejes 18 llantas) T3 (3 ejes 10 llantas) T3-S1 (4 ejes 14 llantas) T3-S2 (5 ejes 18 llantas) T3-S3 (6 ejes 22 llantas) 		

<p>Camiones Remolque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2-R2 (4 ejes 14 llantas) • C3-R2 (5 ejes 18 llantas) • C2-R3 (5 ejes 18 llantas) • C3-R3 (6 ejes 22 llantas) <p>Tractocamiones Configuraciones Sencillas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T2 (2 ejes 6 llantas) • T2-S1 (3 ejes 10 llantas) • T2-S2 (4 ejes 14 llantas) • T2-S3 (5 ejes 18 llantas) • T3 (3 ejes 10 llantas) • T3-S1 (4 ejes 14 llantas) • T3-S2 (5 ejes 18 llantas) • T3-S3 (6 ejes 22 llantas) 	<p>\$139 pesos hasta por 1 año**</p>	<p>Sin restricción de entrada</p>
<p>Tractocamiones Configuraciones con Semirremolque y Remolque o Doble Semirremolque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T2-S1-R2 (5 ejes 18 llantas) • T2-S2-R2 (6 ejes 22 llantas) • T2-S1-R3 (6 ejes 22 llantas) • T3-S1-R2 (6 ejes 22 llantas) • T3-S1-R3 (7 ejes 26 llantas) • T3-S2-R2 (7 ejes 26 llantas) • T3-S2-R3 (8 ejes 30 llantas) • T3-S2-R4 (9 ejes 34 llantas) • T2-S2-S2 (6 ejes 22 llantas) • T3-S2-S2 (7 ejes 26 llantas) • T3-S3-S2 (8 ejes 30 llantas) 	<p>\$139 pesos hasta por 1 año**</p>	<p>Entrada y salida al poligono de acuerdo al mapa funcional establecido por IMEPLAN, prohibida la intraurbana de 6:00 a 9:00 hrs</p>

Ilustración 9 Costo de permisos en Jalisco

La ilustración 9 muestra el documento que solicitaba el estado de Jalisco y que tipo de vehículo requería obtenerla, al igual del costo que tendría que pagar.

Haciendo las comparaciones el residente se dio cuenta que no afectaba a las rutas que ya se tenían anteriormente; sin embargo, algunas que se querían establecer no se podrían hacer y que, en esas, si afectaba y era más costosa realizarla, de igual manera la carretera no era apta para el tipo de transporte y había la posibilidad de que ocurrieran incidentes por estas situaciones.

Esto ayudó a cuestionar sobre más de los requerimientos y obligaciones que debían tener cada una de las organizaciones dentro de los embarques hasta el punto final de los clientes. Se solicitó hacer una investigación completa de los puntos más relevantes a incluir, donde arrojó la siguiente información:



viernes 23/02/2024 08:18 a. m.
 Leonel Torres Díaz
 Investigación complemento carta porte (CCP)

Para Laura Nayeli Anaya Badena

Hola Nallely buena tarde, el presente es para solicitar me apoyes con investigar y realizar un resumen sobre el tema del complemento carta porte, los puntos mas relevantes a considerar son los siguientes:

- Obligaciones del dueño de la mercancía
- Obligaciones del transportista
- Sanciones
- Puntos sobresalientes
- Traslado de distribución, La Huerta moviliza producto que no es de su propiedad, bajo que supuesto es posible seguir movilizarlo (requisitos) o ya no va a ser posible?

Saludos.

Ilustración 10 Solicitud de investigación de carta porte

En la ilustración 10 el encargado del departamento de distribución y logística solicito al residente llevar a cabo la investigación de los requerimientos del complemento carta porte.

	OBLIGACIONES
DUÑO DE LA MERCANCÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Poner a disposición de las autoridades aduaneras los medios de transporte y las mercancías que conducen para su propia inspección. • Exhibir los documentos que amparen los medios de transporte y las mercancías que se trasladan. • Transmitir en documento electrónico a las autoridades aduaneras y a los titulares los recintos fiscalizados de todas las mercancías relacionadas.
TRANSPORTISTA	<ul style="list-style-type: none"> • Guardar y cuidar de los documentos entregados por el cliente y dueño. • Responder por quienes subcontraten • Contar con y presentar la carta porte o respectivos documentos solicitados por el cliente • Verificar el estado de la mercancías y embalaje • Liberar la mercancía en un depositario o lugar acordado. • Cerciorarse de cumplir con el itinerario

Tabla 4 Obligaciones de dueño y transportista

En la tabla 4 se observó todas las obligaciones de ambas partes para contribuir en el traslado de la mercancía hacia su destino final.

4.4.1 Sanciones por no cumplir con los documentos completos

Multa por no emitir Carta Porte

De acuerdo al SAT, la consecuencia por no emitir un CFDI con el complemento Carta Porte correspondiente será una multa de 400 a 600 pesos mexicanos.

La cuál además será correspondiente por cada CFDI que no tenga su Carta Porte.

Ahora bien, en el caso de no ser expedido el complemento y este no se pone a disposición de los clientes los CFDI con complemento Carta Porte, la sanción podría ser de 17,020.00 a 97,330.00 pesos mexicanos.

Multa por no exhibir la Carta Porte

Si durante el traslado de los bienes o mercancías, el transportista no cuenta con la documentación correspondiente relacionada al servicio, estará en problemas.

La sanción por no traer y exhibir la Carta Porte en formato impreso o digital, podrá ir desde los 760 pesos y hasta 14,710 pesos.

Multa por reincidencia

El SAT también contempla dentro de las sanciones a aquellos transportistas que reinciden en cometer faltas relacionadas con el complemento Carta Porte.

En caso de reincidencia, según lo estipulado en el artículo 83, fracción VII del CFF la sanción puede ir de \$19,700.00 a \$112,650.00.

Además, se pueden aplicar clausuras preventivas de 3 a 15 días, para determinar dicho plazo se tomará en consideración lo previsto por el artículo 75 del CFF.

Dichas medidas tendrán un impacto directo en las operaciones de servicio de transporte y diversas pérdidas monetarias.

Sospecha de Contrabando

Como ya hemos mencionado anteriormente, la puesta en marcha obligatoria del complemento Carta Porte busca atacar el problema del contrabando y el traslado de mercancía de procedencia ilícita.

Por lo que, si un traslado se muestra con irregularidades constantes o no hay forma de acreditar la procedencia de la mercancía podrá ser consideradas ilícitas, con todo el riesgo que significaría dicho delito.

¿Quién debe emitir el CFDI de tipo traslado y quién el CFDI de tipo Ingreso con complemento carta porte?

Cuando se contrata el servicio de una empresa de logística, ésta solo emitirá la factura electrónica de tipo ingreso sin complemento Carta Porte por dicho servicio a su cliente y la empresa transportista que realice el traslado será quien deba emitir la factura electrónica de tipo ingreso con complemento Carta Porte.

¿Quiénes no están obligados a incorporar el complemento Carta Porte en la factura electrónica ya sea de tipo ingreso o traslado?

1. Todas las empresas o personas que trasladen bienes y/o mercancías de manera local no están obligadas a emitir una factura electrónica de tipo ingreso o traslado con complemento Carta Porte.
2. Cuando se utilicen vehículos de carga con características que no excedan los pesos y dimensiones de un camión tipo "C2", conforme a lo establecido en la NOM012-SCT-2-2017 o la que la sustituya, siempre que en su trayecto la longitud del tramo federal que se pretende utilizar no exceda de un radio de distancia de 30 kilómetros entre el origen y el destino final, incluyendo los puntos intermedios del traslado.
3. Las personas físicas o morales que proporcionen el servicio de transporte de carga y los propietarios de vehículos de carga, residentes en el extranjero o constituidos de conformidad con las leyes extranjeras, a que se refiere la regla 2.4.5. de las RGCE.

4.5 Análisis de posibles nuevas rutas

Con toda la información obtenida se logró hacer un exhaustivo e importante análisis considerando la diversidad de aspectos y requisitos, ya que si estas necesitaban algún complemento afectaba a la propuesta.

Así mismo, contemplando todo lo necesario se inició con las sugerencias de nuevas rutas, estas se registraban en un documento de Excel y se hacía la comparación del kilometraje; observando que se podrían cobrar a un precio distinto, entonces se tomaba solo con una guía de las rutas ya establecidas.

Registrando todas las propuestas obtenidas, era cuestión de que una persona más especializada la analizara para que se pudiera determinar cuál sería la oportunidad más rentable y ponerla en marcha, no sin tener una cotización previa según línea del transporte.

4.5.1 Propuestas de nuevas rutas

Del mismo modo se llevaron a cabo todas las investigaciones para realizar las combinaciones de las rutas, tomando en cuenta los repartos, el kilometraje y las tarifas se plasmó en un documento de Excel ya mencionado anteriormente para posteriormente hacer las diferencias de cuáles son las que beneficiaban más.

Además con el análisis se pudo verificar claramente que con la combinación de las rutas se puede reducir de manera considerable los costos, esto es un gran beneficio para la empresa, también se tuvieron que analizar los datos de destino, identificar a cuantos se podría llegar de acuerdo con tipo de cliente y ver si se autorizaba o no, ya que algunos de ellos hacen pedidos pequeños y no se completaría un tráiler; por estas cuestiones no convendría implementar las nuevas rutas, por lo que se tuvo que tomar en cuenta ese aspecto, varios de los pedidos se realizaban cada semana; sin embargo, otra situación que se presentaba eran los faltantes en el pedido, no se completaba la carga a tiempo debido a que no había producto en el almacén para suministrar los tráileres generando retraso en los embarques, afectando a otros envíos. La empresa veía esto como un riesgo mínimo a pesar de que afectaba a las rutas finales.

Dado que eran muchas de las situaciones presentadas se tuvo que hacer la investigación antes mencionada acerca de todas las rutas, destinos de los clientes al igual que sus ubicaciones, y así pudimos encontrar varias de ellas y presentarlas para su posterior análisis y ver cuales tendríamos que cotizar.

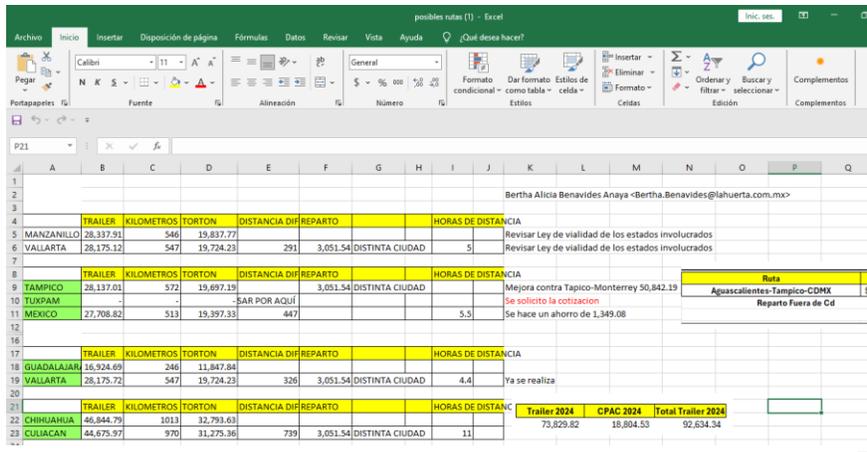


Ilustración 11 Rutas plasmadas en el documento de Excel

En la ilustración 11 podemos ver que se estuvo resaltando las celdas de color verde para distinguir cuales se cotizarían y posiblemente iban a beneficiar y las otras estarían descartadas.

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFERENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
MANZANILLO	28,337.91	546	19,837.77				
VALLARTA	28,175.12	547	19,724.23	291	3,051.54	DISTINTA CIUDAD	5

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFERENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
TAMPICO	28,137.01	572	19,697.19		3,051.54	DISTINTA CIUDAD	
TUXPAM	-	-	-	TIENE QUE PASAR POR AQUÍ			
MEXICO	27,708.82	513	19,397.33	447			5.5

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFERENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
GUADALAJARA	16,924.69	246	11,847.84				
VALLARTA	28,175.72	547	19,724.23	326	3,051.54	DISTINTA CIUDAD	4.4

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFEENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
CHIHUAHUA	46,844.79	1013	32,793.63				
CULIACAN	44,675.97	970	31,275.36	739	3,051.54	DISTINTA CIUDAD	11

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFERENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
MEXICO	27,708.82	513	19,397.33				
PUEBLA	33,393.61	636	23,376.96	135			2.7
VERACRUZ	42,829.93	915	29,983.01	274	3051.54	DISTINTA CIUDAD	4.3

	TRAILER	KILOMETROS	TORTON	DISTANCIA DIFERENCIA	REPARTO		HORAS DE DISTANCIA
ZACATECAS	9,771.03	131	6,840.02				

Tabla 5 Propuestas de nuevas rutas

En la tabla 5 se puede observar las sugerencias de las rutas plasmadas en el documento de Excel, posteriormente resaltadas con verde las que representan una posible nueva ruta.

4.5.2 Cotización de nuevas rutas a TMK (Transportes Medio Kilo)

Teniendo las rutas plasmadas en el documento, se procedió a solicitar las cotizaciones a la línea transportista, para checar cual sería el costo de cada una de ellas y así posteriormente dar la autorización e integrar los nuevos datos al tarifario.

Primero, se envió un correo con los destinos para solicitar una cotización de las rutas a la encargada correspondiente, posteriormente se recibió la cotización donde se pudo ver en una tabla los destinos y costos de cada uno de ellos y si estos llevaban reparto o no.

Ruta	Trailer	CPAC	Total Trailer
Aguascalientes-Tampico-CDMX	\$40,247.50	\$ 9,245.60	\$ 49,493.11
Reparto Fuera de Cd			\$ 3,051.54
			\$ 52,544.65

Ilustración 12 Ejemplo de cotización de rutas

La ilustración 12 se muestra la cotización de una nueva ruta con reparto de distinta ciudad de la línea transportista.

4.5.3 Nuevas rutas autorizadas establecidas

Una vez que se obtuvieron todas las cotizaciones necesarias, se hicieron oficiales las nuevas rutas para su aplicación, se solicitó a la encargada que se integraran al tarifario establecido para que se compartiera al personal involucrado, que todos estuvieran informados de la actualización del tarifario 2024 y se pudieran implementar en los embarques futuros.

viernes 08/03/2024 12:13 p. m.
Bertha Alicia Benavides Anaya
RE: **Cotización**

Para Laura Nayeli Anaya Badena
CC Leonel Torres Díaz; José Luis Marquez Gutierrez; Paola Guadalupe Martínez Muñoz
i Respondió a este mensaje el 08/03/2024 12:25 p. m..

Laura te paso la ruta mas conveniente para nosotros operativamente.

Ruta	Trailer	CPAC	Total Trailer
Aguascalientes-Tampico-CDMX	\$40,247.50	\$ 9,245.60	\$ 49,493.11
Reparto Fuera de Cd			\$ 3,051.54
			\$ 52,544.65

Me dejas saber si esta ok para subirla a tarifario por favor?
Quedo en espera, muchas gracias!

viernes 08/03/2024 12:26 p. m.
Laura Nayeli Anaya Badena
— **Cotización**

Para Bertha Alicia Benavides Anaya
CC Leonel Torres Díaz; José Luis Marquez Gutierrez
i Respondió a este mensaje el 08/03/2024 01:05 p. m..

Esta muy bien, Si por favor de subirla.
Muchas gracias

Ilustración 13 Autorización de nuevas rutas

En la ilustración 13 se puede observar la autorización de integrar las nuevas rutas al tarifario 2024.



viernes 08/03/2024 01:59 p. m.

Maricarmen Hernández Zavala

RE: Tarifario

Para Bertha Alicia Benavides Anaya; Laura Nayeli Anaya Badena

CC Leonel Torres Díaz; José Luis Marquez Gutierrez



Buenas tardes

Comparto el tarifario actualizado

Cualquier duda quedo al pendiente

Ilustración 14 Tarifario actualizado compartido

En la ilustración 14 se observa la solicitud para que compartieran el tarifario 2024 actualizado y poder estar informados de las rutas nuevas.

4.6 Diseñar una tabla de embarques

Existen diferentes opciones para facilitar el trabajo de embarques, la más adecuada en esta área es el programa de Excel, ya que tienen la facilidad de utilizar fórmulas, también se puede extraer datos de otras columnas y páginas para hacer una vinculación y a su vez se esté actualizando la información de manera automática, logrando reducir tiempos al ingresar solo unos cuantos datos para que se refleje el costo de manera automática. Anteriormente lo que se hacía era traspasar toda la información de manera manual. Primero que nada, se tenía que tomar en cuenta la información requerida o solicitada para diseñar la tabla de embarques que estuviera de acuerdo al orden de recepción de solicitud enviada por el cliente. Se verificó que las vinculaciones funcionaran correctamente para evitar errores

Para esto se tuvo que hacer un borrador del diseño de la plantilla, que cumpliera con la practicidad y eficiencia al momento de implementarla adecuadamente. Existiendo varias opciones se busca implementar la más actualizada, innovadora y funcional. Logrando informar sobre la implementación de las nuevas tecnologías de vanguardia y fuera más práctico para irse informando de las nuevas tecnologías que van surgiendo.

4.6.1 Obtención de información directa para el programa

Después de tener la plantilla del programa de embarques se pudo recabar la información necesaria para hacer las fórmulas correspondientes y éstas pudieran plasmarse automáticamente. Toda la información se integró al documento de Excel para que estuviera en el mismo formato y no existiera alguna intervención al momento de ingresar las fórmulas.

De acuerdo a la cantidad de clientes que tiene la empresa se tuvo que buscar en la red el formato más adecuado y actualizado que ayudara a integrar nuevas rutas y evitar errores, para lograr esto, fue prioridad ingresar al formato las rutas para llegar a los clientes y completar el programa.

Código	Descripción
101	Aguascalientes - Frimart
102	Aguascalientes - CeDis WM
201	BC - Frimart
202	BC - Hermosillo/Tijuana
203	BC - Culiacán/Tijuana
290	BC - CeDis Basal
301	BCS - Genérica
302	BCS - Culiacán/La Paz
601	Colima - Genérica
801	Chihuahua - Torreón/Chihuahua
802	Chihuahua - Chihuahua/Juárez
803	Chihuahua - Juárez
1001	Durango - Zacatecas/Durango
1002	Durango
1101	Guanajuato - Irapuato (Tarimas)
1190	Guanajuato - Villa Verde I&II
1191	Guanajuato - Villa Verde III
1192	Guanajuato – FriSaCel León
1193	Bajo Cero
1401	Jalisco - Gdl (Repartos)
1403	Jalisco - Gdl/Puerto Vallarta
1404	Jalisco - Puerto Vallarta
1501	México - Frimart
1502	México - CeDis WM & BAE I
1503	México - Cedis Tepeji
1504	México - México (Repartos)
1507	México - León/México

1508	México - Costco Depot I
1510	México - ComMex I
1511	México - Chedraui I
1512	México - Querétaro/México
1690	Michoacán - Alfrut
1901	Nuevo León - DiVer
1902	Nuevo León - CeDis WM
1903	Nuevo León - CeDis Soriana I
1904	Nuevo León - DiVer/Súper Gtz
1905	Nuevo León - Mty (Repartos)
1906	Nuevo León - CeDis Sam's/WM
1907	Nuevo León - Tampico/Monterrey
1908	Nuevo León – Torreón/Monterrey
1909	SLP- Monterrey
2102	México - Puebla
2201	Querétaro - Querétaro
2301	Quintana Roo - Genérica I
2401	San Luis Potosí - SLP(Tarimas)
2490	San Luis Potosí – SLP (Benebión
2491	San Luis Potosí - SLP (Nafta)
2501	Sinaloa - Frimart/CeDis Culcn.
2502	Sinaloa - CeDis Culiacán
2503	Sinaloa - Culiacán (Repartos)
2504	Sinaloa - Gdl/Culiacán
2601	Sonora - Hermosillo
2602	Chihuahua-Juárez-Hermosillo
2701	Tabasco - México/Villahermosa
2702	Tampico-Veracruz-Villahermosa
2801	Tamaulipas - HEB/Sam's I
3000	Ta
3001	Veracruz - México/Pue/Veracruz
3002	Tampico / Veracruz
3101	Yucatán - Genérica
3102	Yucatán - Cancún/Mérida
3002	Tampico-Veracruz
2702	Tampico-Veracruz-Villahermosa
1909	SLP- Monterrey
2602	Chihuahua-Juárez-Hermosillo
2102	Puebla
1002	Durango

Tabla 6 Rutas 2024

La tabla 6 muestra todos los estados con su número de rutas establecidos para poder identificar más rápido la región del cliente.

Al momento de integrar las rutas y sus respectivas horas se puede observar la prioridad del embarque, se puede identificar cuáles son los destinos más distantes que requieren de 60 horas para su llegada y cuáles los más cercanos, y con esto definir cuál se debe embarcar primero. Con el programa y otro documento con datos de las horas, se demostró esta prioridad en los embarques. Al poner la hora en el programa se identificará a que destino llegará y de manera automática se sabrá cuál es la prioridad.

ORIGEN	DESTINO	HRS X RECORRIDO	ORIGEN	DESTINO	HRS X RECORRIDO
Aguascalientes	México	8.4	Puebla	Tapachula	12.4
Aguascalientes	Tepeji	7.4	Torreón	Monterrey	5.4
Aguascalientes	Monterrey	8.4	Torreón	Cd Juárez	14.4
Aguascalientes	Saltillo	6.4	Veracruz	Villahermosa	6.4
Aguascalientes	Chihuahua	17.4	Villahermosa	Campeche	7.4
Aguascalientes	Torreón	7.4	Villahermosa	Mérida	9.4
Aguascalientes	Culiacán	16.4	Villahermosa	Cancún	11.4
Aguascalientes	San Luis Potosí	4.4	Zacatecas	Durango	4.4
Aguascalientes	Matehuala	7.4	León	México	5.4
Aguascalientes	Matamoros	16.4	Querétaro	México	4.4
Aguascalientes	Cd Juárez	22.4	León	Querétaro	3.4
Aguascalientes	Guadalajara	4.4	CD CARMEN	CACUN	8.4
Aguascalientes	Manzanillo	8.4	Campeche	Mérida	3.4
Aguascalientes	Pto Vallarta	9.4	Mérida	playa del Carmen	4.4
Aguascalientes	Zamora	5.4	playa del Carmen	Chetumal	5.4
Aguascalientes	Irapuato	4.4	Mazatlán	Culiacán	3.4
Aguascalientes	Tampico	10.4	Culiacán	los mochos	3.4
Aguascalientes	Mérida	44.4	MEXICO	CUAUTLA	2.4
Aguascalientes	Cancún	60.4	CUAUTLA	JIUTEPEC	1.4
Aguascalientes	Tijuana	60.4	JIUTEPEC	CUERNAVACA	1.4
Aguascalientes	Toluca	8.4	CUERNAVACA	CHILPANCINGO	3.4
Aguascalientes	Laredo	16.4	CHILPANCINGO	ACAPULCO	2.4
Aguascalientes	Zacatecas	2.4	ACAPULCO	LAZARO CARDENAS	6.4
Aguascalientes	Puebla	12.4	LAZARO CARDENAS	ZIHUATANEJO	1.4
Aguascalientes	Altamira	12.4	Torreón	Chihuahua	7.4
Aguascalientes	Veracruz	18.4	León	Irapuato	1.4
Aguascalientes	Villahermosa	22.4	Irapuato	salamanca	1.4
Aguascalientes	Hermosillo	30.4	salamanca	Celaya	1.4
Aguascalientes	León	3.4	Celaya	Morelia	2.4
Aguascalientes	Querétaro	5.4	Morelia	Zamora	3.4
Aguascalientes	LA PAZ	42.4	MEXICO	Xalapa	5.4

Cd Valles	Tampico	3.4	México	Veracruz	6.4
Chihuahua	Cd Juárez	4.4	Xalapa	Veracruz	2.4
Culiacán	Hermosillo	10.4	Córdoba	Veracruz	2.4
Durango	Torreón	3.4	Zacatecas	fresnillo	1.4
Guadalajara	Manzanillo	4.4	fresnillo	Durango	3.4
Guadalajara	Pto Vallarta	6.4	Durango	Torreón	3.4
Guadalajara	Culiacán	9.4	Torreón	Saltillo	4.4
Guadalajara	Hermosillo	24.4	salamanca	Monclova	3.4
Matamoros	Altamira	7.4	Guadalajara	Tepic	3.4
Mérida	Cancún	5.4	Pto Vallarta	Tepic	4.4
México	Toluca	2.4	saltillo	Monclova	3.4
México	Puebla	3.4	Guadalajara	colima	3.4
México	Villahermosa	11.4	ALTAMIRA	MTY	8.4
Monterrey	Nueva Rosita	4.4	Pachuca	México	2.4
Monterrey	Altamira	8.4	Poza Rica	Tulancingo	4.4
Puebla	Veracruz	4.4	Tampico	Tuxpan	4.4
Puebla	Tapachula	12.4	Tulancingo	Pachuca	1.4
Torreón	Monterrey	5.4	Tuxpan	Poza Rica	1.4

Tabla 7 Horas de traslado

En la tabla 7 se observa el origen y destino de los estados, al igual que el total de horas que se tardan en trasladarse

El siguiente documento que se utilizó, fue el de los destinos, éste ayudó mucho, ya que con él se obtuvo un documento más completo, se incluyeron más campos para los datos de los clientes. Anteriormente esto se ponía de manera manual, solo se ponía el número de ruta y el programa arrojaba solo la región y no datos del cliente, considerando que en una región están varios clientes, es por eso que para el programa solo los siguientes datos se ponen de manera manual: número de embarque, nombre del cliente y fecha de entrega y arroja todos los datos del cliente de destino. Gracias a esto se logra reducir los errores en los envíos.

Otro aspecto fueron los documentos que se solicitaban, la carta de lavado y el pase vehicular, el formato de estos documentos están en Word, las modificaciones para cada embarque son mínimas. El documento orden de pedido si cambia ya que nunca es igual entre los embarques, además se obtienen a través de la plataforma del SAT. La fecha y cita de la descarga también cambiaba y la mayoría de los clientes las hacían llegar por correo electrónico o se solicitaba en una plataforma especial para ellos, al igual que el pedido estos apartados los teníamos que llenar manual.

Posteriormente en la plataforma se ingresaba el campo el dato de la cantidad de cajas de acuerdo al pedido, y junto con este registro se llenaba en automático el tipo de transporte que se utilizaría para el envío del pedido, contemplando los destinos a los que llegaría el tráiler.

Cada tráiler tiene una capacidad máxima de 24 toneladas o 30 tarimas y mientras que la de un Torton es de 11 toneladas y 13 tarimas. Algunos incluyen un picking de 2 tarimas y esto también se toma en cuenta en su peso.

CLIENTE	CANTIDAD DE COPIAS	Carnico	Pase Vehicula	Carta de lavado
	POR			
WAL*MART TEPEJI	4	-	SI	-
WAL*MART S.M.O.	4	-	SI	-
WAL*MART MONTERREY	4	-	SI	-
WAL*MART GUADALAJARA	4	-	SI	-
WAL*MART CULIACAN	4	-	SI	-
WAL*MART VILLAHERMOSA	4	-	SI	-
WAL*MART BAE CHALCO	4	-	SI	-
WAL*MART AGUASCALIENTES	4	-	SI	-
VERDURAS Y CARNES CONGELADAS SA DE	2	-	-	-
MAR BRAN	4	SI	SI	SI
TIENDAS SORIANA SA DE CV (Cuautitlán)	4	-	SI (3)	-
TIENDAS SORIANA SA DE CV (Guadalajara)	4	-	SI	-
TIENDAS SORIANA SA DE CV (Monterrey)	4	-	SI	-
TIENDAS SORIANA SA DE CV (Villahermosa)	4	-	-	-
TIENDAS SORIANA SA DE CV COCINAS (Cuautitlán) Antes CM	4	-	SI (3)	-
TIENDAS CHEDRAUI SA DE CV (Grupo II)	4	-	SI	SI
TIENDAS CHEDRAUI SA DE CV (Grupo I)	4	-	SI	SI
TIENDAS CHEDRAUI SA DE CV (TAMPICO)	4	-	SI	SI
SUPERMERCADOS INTERNACIONALES H E B	3	SI (3)	SI	-
SMART & FINAL DEL NOROESTE SA DE CV	4	SI	-	-
SERNA CONGELADOS SA DE CV (Querétaro)	2	-	-	-

Ilustración 17 Documento de destinos

La ilustración 17 nos muestra los destinos y nos indica que documentos pide cada cliente para su pedido, y si son necesarios presentarlos.

4.6.2 Integración de fórmulas en la tabla del programa

Teniendo todos los datos para llenar la plantilla es incluir las fórmulas que terminarán de completar el programa.

Primero se pondrá la fecha en la que se está llenando el formato para tener registrado el día en el que se está haciendo el embarque, después hacer una búsqueda más práctica con los filtros si se llega a necesitar revisar algún envío anterior.

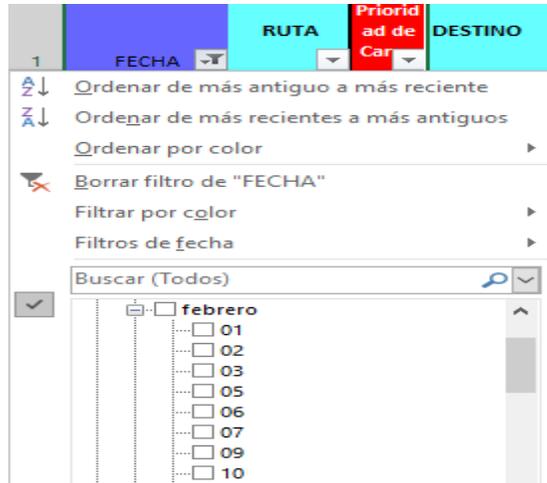


Ilustración 18 Registro de fecha

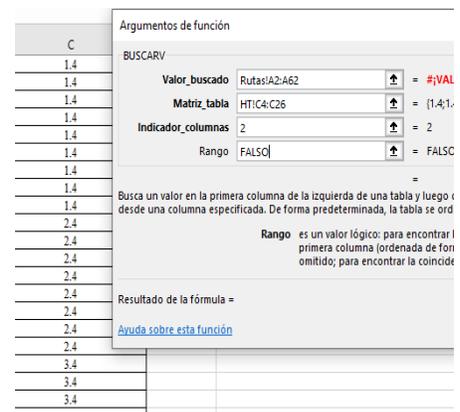
En la ilustración 18 se muestra el registro que llevara el programa de embarque, de acuerdo a cada fecha que se esté incluyendo.

En Continuando con el apartado de ruta implementaremos la siguiente formula:

=BUSCARV^{fx}



Ilustración 19 Formula para el programa



En la ilustración 19 se puede observar la fórmula que se estuvo utilizando para poder vincular los documentos y se plasmara automáticamente la información.

En cada uno de los apartados se estará llenado conforme al documento se va a estar ocupando en el caso de las rutas el valor buscado será la ruta, en la matriz_tabla serán las horas para determinar que prioridad se le dará a cada una de las rutas. En el indicador_columnas se registra el número 2 este indicó el valor de las columnas que se seleccionaron y finalmente en rango se puso falso, esto por si alguna ruta aún no se

encuentra plasmada nos arrojará un error y podemos verificar si aún no se incluyen en los otros documentos.

A	B	C
2201	Queretaro - Queretaro	
2301	Quintana Roo - Genérica I	Frimart Cancun
2401	San Luis Potosí - SLP(Tarimas)	
2490	San Luis Potosí - SLP(Benebió)	
2491	San Luis Potosí - SLP (Nafta)	
2501	Sinaloa - Frimart/CeDis Culcn.	
2502	Sinaloa - CeDis Culiacán	
2503	Sinaloa - Culiacán (Repartos)	
2504	Sinaloa - Gdl/Culiacán	
2601	Sonora - Hermosillo	
2602	Chihuahua-Juárez-Hermosillo	
2701	Tabasco - México/Villahermosa	
2702	Tampico-Veracruz-Villahermosa	
2801	Tamaulipas - HEB/Sam's I	
3000	Ta	
3001	Veracruz - México/Pue/Veracruz	
3002	tampico / Veracruz	SAP
3101	Yucatán - Genérica	
3102	Yucatán - Cancún/Mérida	

Ilustración 20 Fórmula para ruta y prioridad

La ilustración 20 muestra la misma fórmula para vincular la información, solo cambiarán las columnas indicadas.

Después para llenar el destino se utilizó la misma fórmula, para completar lo que era el cárnico, pase vehicular y la carta de lavado. Entonces primero registrábamos el cliente al que correspondía eso manualmente, después en cada uno de los otros apartados incluíamos la misma fórmula seleccionando las columnas que correspondían a cada una de ellas. Todas encontradas en el documento de destinos. Es por eso también que se debió incluir en el mismo formato de Excel donde estaría el programa de embarques.

Ilustración 21 Registro de clientes

La ilustración 21 se observa el registro de los clientes, que en el programa se verá reflejado como los destinos.

	B	C	D	
	CANTIDAD DE COPIAS POR	carico	pase vehiculo	ca
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	SI	SI	
	4	-	SI (3)	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	-	
	4	-	SI (3)	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	4	-	SI	
	3	SI (3)	SI	
	4	SI	-	
	2	-	-	

Argumentos de función

BuscarV

Valor_buscado Destinos!A2:A264+Destinos!A3 =

Matriz_tabla Destinos!C2:C200 =

Indicador_columnas 2 = 2

Rango Falso = F

Busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y devuelve el valor de la columna especificada. De forma predeterminada, la tabla debe estar ordenada de menor a mayor.

Valor_buscado es el valor buscado en la primera columna de la tabla. Puede ser un valor, referencia o una cadena de texto.

Resultado de la fórmula =

[Ayuda sobre esta función](#)

Ilustración 22 Formulas para documentos

La ilustración 22 muestra la misma fórmula utilizada anteriormente, en esta ocasión registra que documentos solicitan los clientes.

Continuando con la fecha y cita de descarga recordando que se hace manual dependiendo de las confirmaciones que se hagan ya sea mediante correo electrónico o por plataforma. De igual manera se implementó la fórmula para el peso de las cajas y este arrojando el tipo de unidad que era preferente utilizar.

Finalizando con la integración de las fórmulas para cada uno de los apartados; posteriormente se presentó como un borrador para hacer las correcciones que se necesitaban y que fuera más seguro de utilizar.

4.7 Terminación del programa de embarques

FECHA	RUTA	Prioridad de Car	DESTINO	PEDIDO	CARNICO	Pase vehicular/Folio
03/01/2024	101	1		RETORNO		
03/01/2024	1901	2	OPERADORA DE REYNOSA SA DE CV (Smart Mty)	1110086877		
03/01/2024	1901	2	OPERADORA DE REYNOSA SA DE CV (Smart Mty)	1110086878		
03/01/2024	1504	3	SAM'S CEDIS TEPEJI	1110086997		
03/01/2024	1504	3	WAL*MART TEPEJI	1110087000		
03/01/2024	1504	3	TIENDAS CHEDRAUI SA DE CV (Grupo I)	1110086880		
03/01/2024	1401	4	SAM'S CEDIS GUADALAJARA	1110086926		
03/01/2024	1508	5	DEPOT 796 COSTCO	1110086935		
03/01/2024	1508-2	6	DEPOT 796 COSTCO	1110086934		
03/01/2024	301	7	ABASTECEDORA DE ALIMENTOS Y EMBUTIDOS VALLE HERMANOS	1110086773		

Carta de lavado	FECHA CITA DESCARGA	HORA CITA	CAJAS y/o ATADOS	Tipo de Unidad
	jueves, 4 de enero de 2024	7:00:00 AM	30	53" ANCHA
	miércoles, 3 de enero de 2024	9:00:00 PM	600	53" ANCHA
	miércoles, 3 de enero de 2024	9:00:00 PM	50	53" ANCHA
	jueves, 4 de enero de 2024	2:00:00 AM	444	53" ANCHA
	jueves, 4 de enero de 2024	2:00:00 AM	174	53" ANCHA
SI	viernes, 5 de enero de 2024	4:00:00 AM	620	53" ANCHA
	miércoles, 3 de enero de 2024	11:59:00 PM	1,110	53" ANCHA
	jueves, 4 de enero de 2024	6:00:00 AM	1,344	53" ANCHA
	jueves, 4 de enero de 2024	6:00:00 AM	1,056	53" ANCHA
	viernes, 5 de enero de 2024	12:00:00 PM	2,111	48" ANCHA

Ilustración 23 Borrador de programa de embarques

En la ilustración 23 se observa el borrador terminado del programa de embarques, para así después poder hacer las modificaciones deseadas.

Teniendo el borrador del programa se puso prueba algunas de las rutas que se había tenido anteriormente para ver si todas las fórmulas funcionaban como debía y así poder verificar que este estuviera bien integrado de lo contrario hacer las correcciones observadas.

4.7.1 Observación y análisis para las correcciones

Después de hacer la primera validación, se presentó con la corrección de la fórmula ya que no estaban fijas y al momento de correrla daba datos erróneos, posteriormente con la ayuda de un analista, se pudo dar la modificación para que este funcionara como debía.

Se integró un signo (\$) para ayudar a la fórmula que no sufriera cambios al momento de cerrar el programa y evitar que arrojara los valores con error.

PEDIDO	CARNICO	Pase vehicular/Folio	Carta de lavado
RETORNO	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086877	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086878	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086997	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110087000	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086880	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086926	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086935	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!
1110086934			
1110086773			

Ilustración 24 Errores arrojados en el programa

En la ilustración 24 nos muestra la formula corrida, pero se tuvo errores al ingresarla y se modificó.

```
=BUSCARV($Destinos!A2:A264, Destinos!C2:C200, 2, FALSO)
```

Ilustración 25 Formula corregida

La ilustración 25 se puede observar la modificación de la fórmula agregándole un signo para que esta se quede fija y pudiera dar los datos correctamente.

Se hizo una segunda prueba y fue acertada, así solo se debió hacer algunas observaciones como el diseño o utilización de los colores para poder distinguir más fácilmente cada uno de los apartados y finalmente concluir con el programa.

4.8 Implementación del programa para su validación

Para concluir se hizo una última prueba para validar que ahora si funcionaran correctamente las fórmulas. Para esto incluimos unos pedidos nuevos, esto para verificar que si se mantenían correctos en el sistema y que aparecieran todas las rutas y destinos. Se tenía que checar los datos para su adecuada actualización, así como también que no tuvieran algún error al momento de ingresar la información correspondiente a cada columna. Obteniendo buena respuesta del programa de

embarques y finalmente se le empezaron a ingresar los datos de los pedidos que se tenía planeados para los siguientes días. Se le dio un tiempo de prueba de 2 semanas para ver cómo iba reaccionando a cada uno de los pedidos y ver que todo se iba plasmando adecuadamente.

FECHA	RUTA	Prioridad de Car	DESTINO	PEDIDO	CARNICO	Pase vehicular/Fc
03/04/2024	802	1	OPERADORA LA SIERRA SA DE CV (Smart Chihuahua)	1110090290		
03/04/2024	802	1	OPERADORA LA SIERRA SA DE CV (Smart Chihuahua)	1110090291		
03/04/2024	802	1	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Alsúper Chihuahua)	1110090292	SI	
03/04/2024	802	1	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE CHIHUAHUA (Chihuahua)	1110090271		
03/04/2024	802	1	OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ SA DE CV (Smart Juarez)	1110090287		
03/04/2024	802	1	OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ SA DE CV (Smart Juarez)	1110090288		
03/04/2024	802	1	OPERADORA DE CIUDAD JUAREZ SA DE CV (Smart Juarez)	1110089651		
03/04/2024	1908	2	DISTRIBUIDORA DE VERDURAS SA DE CV (Diver)	1110090332	SI	
03/04/2024	1908	2	DISTRIBUIDORA DE VERDURAS SA DE CV (Diver) Entrega En LABEN	1110089926		
03/04/2024	1908	2	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Alsúper Noreste)	1110090305	SI	
03/04/2024	1908	2	OPERADORA FUTURAMA SA DE CV (Alsúper Noreste)	1110090306		
03/04/2024	1512	3	SERNA CONGELADOS SA DE CV (Querétaro)	1110090266	SI	
03/04/2024	1512	3	FRIMART MEXICO	4500054788	SI	
03/04/2024	1512	3	TIENDAS CHEDRAUI SA DE CV (Grupo I)	1110090179	SI	
04/04/2024	101	1	ALIMENTOS MARIA BELEN	1110090143		
05/04/2024	1504	1	WAL*MART S.M.O.	1110090254		SI
05/04/2024	1504	1	WAL*MART BAE CHALCO	1110090326		SI
05/04/2024	1905	2	WAL*MART MONTERREY	1110090328		
05/04/2024	1905	2	WAL*MART MONTERREY	1110090186		
05/04/2024	1905	2	SAM'S CEDIS MONTERREY	1110090350		

Carta de lavado	FECHA CITA DESCARGA	HORA CITA	CAJAS y/o ATADCC	Tipo de Unidad
	jueves, 4 de abril de 2024	14:00:00	99	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	14:00:00	25	53" ANCHA
SI	viernes, 5 de abril de 2024	7:00:00	565	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	13:00:00	250	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	21:00:00	980	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	21:00:00	200	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	21:00:00	140	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	7:00:00	1,573	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	13:00:00	560	53" ANCHA
SI	viernes, 5 de abril de 2024	7:00:00	568	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	7:00:00	4	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	7:00:00	363	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	13:00:00	1,775	53" ANCHA
SI	viernes, 5 de abril de 2024	4:00:00	769	53" ANCHA
	jueves, 4 de abril de 2024	12:00:00	30	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	23:00:00	1,508	53" ANCHA
	sábado, 6 de julio de 2024	7:00:00	200	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	23:59:00	510	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	23:59:00	25	53" ANCHA
	viernes, 5 de abril de 2024	23:59:00	84	53" ANCHA

Ilustración 26 Programa de embarques

En la ilustración 26 se puede observar el programa de embarque terminado y con las fórmulas agregadas correctamente.

CAPÍTULO 5 RESULTADOS

OBJETIVO PROPUESTO	RESULTADO ESPERADO
<p>Realizar la investigación de horas que se demora un transporte en trasladarse y descarga del producto, hacer una validación de rutas directas, y proponer las nuevas rutas de combinaciones de destinos para reducción de costos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Investigación en los documentos archivados para su posterior análisis. ○ Realización de un Fill Rate que describa destino, fecha de la cita, fecha de despacho y horas de retraso. ○ Definir que clientes son los que más han sido afectados, determinando las situaciones del retraso.
<p>Diseñar un programa de fórmulas mediante Excel para localizar las rutas semiautomáticas, que contenga destino, ruta, hora y fecha de la cita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Buscar platillas para posteriormente obtener un diseño específico del programa de embarques. ○ Obtención de documentos para integrar el programa con los destinos, rutas, cartas de lavado entre otros datos. ○ Establecer una fórmula para vincular todos los documentos y se incluyeran semiautomáticamente. ○ Terminar el borrador del programa de embarques para su posterior revisión.
<p>Examinar el programa de rutas para su funcionalidad, y corroborar datos faltantes, sobrantes o modificaciones; de acuerdo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer las correcciones indicadas para que el programa corriera de manera correcta la fórmula.

<p>con la combinación de destinos y nuevas rutas acordadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incluir el tarifarios con las nuevas rutas integradas para su uso. ○ Implementar el programa de embarques para determinar su funcionalidad y autorización.
<p>Evaluar las nuevas rutas combinadas, junto con el programa de Excel y establecerlo definitivamente dentro de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar pruebas del programa para definir su autorización. ○ Integrar la información diariamente de los pedidos y verificar que este funcione correctamente. ○ Autorización del programa de embarques en el departamento de distribución y logística para facilitar el trabajo de los planeadores.

Tabla 8 Resultados esperados del proyecto

En la tabla 8 puede observar los objetivos y resultados esperados del proyecto, mostrando que si se cumplieron cada uno de ellos.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

La empresa Frigorizados La Huerta ahora cuenta con un programa de embarques que este les permitirá facilitar a los planeadores ser más eficientes en su trabajo, sin necesidad de integrar cada dato manualmente, realizando una innovación tecnológica dentro del departamento de distribución y logística, el cual será aplicado a partir del mes de abril del 2024; por lo tanto, durante todo este periodo enero-junio, solo se permitió a la residente trabajar dentro de la empresa como ayudante, exponiendo en cada reunión el análisis y avance del proyecto, quedando así con una posibilidad de empleo a futuro como integrante de equipo de la programación de embarques y aplicación de las mejoras que sean consideradas. De igual manera se puso en practica todo el conocimiento adquirido en el tecnológico de Pabellón de Arteaga, así como el manejo de aplicaciones que anteriormente se habían utilizado, poniendo en práctica las habilidades recabadas durante el periodo estudiantil, así también como las observaciones y dado puntos de vista de mejoras en otras áreas.

Llevándome una gran experiencia y conocimiento en el ambiente laboral así como también adquiriendo nuevas habilidades, y perdiendo el miedo a las posibles situaciones que pudieron presentarse durante la instancia, recordando siempre que nada es imposible y agradeciendo la oportunidad que se me brindó al incorporarme en esta empresa Frigorizados La Huerta.

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

Las competencias desarrolladas que aplique dentro de la empresa Frigorizados La Huerta fueron:

1. Apliqué habilidades técnicas que me permitieron el conocimiento, y la comunicación con los compañeros de trabajo para un mejor ambiente laboral.
2. Gestioné de manera eficiente la información del programa.
3. Diseñé un documento donde mostré las horas de demora de los clientes y su análisis de los problemas de retrasos.
4. Apliqué habilidades en el análisis de datos y manejo de los documentos que eran clasificados para otros departamentos.
5. Diseñé un programa de embarques semiautomático que ayudó a facilitar el trabajo, registrado fórmulas de Excel y documentos vinculados.
6. Gestione nuevas rutas que ayudaron a la reducción de costos en el traslado de los pedidos.
7. Apliqué habilidades tecnológicas, innovadoras e la logística de embarques.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias de Libros

Anaya J.J. (2007) *Innovación y mejora de procesos logísticos*. Madrid, España: ESIC Editorial.

Hernández R., Mendoza C.P (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.

Wilson A, Prieto H. (2019) *Funciones de Excel*. Miami Beach: Infolibros.

Referencias de revista

Alfárez J, Romana M. (2023) Rutas Técnica. *Revista Rutas*, 196, todas las páginas.

López V. (2023) ¿Cómo la tecnología predictiva aportaría al rendimiento y seguridad de las empresas logísticas? *Innovación Seguridad Electrónica*, todas las páginas.

Referencias de Internet

DispatchTrack (2014). Planificación de rutas de reparto para mejorar el transporte logístico. Recuperado del 14 de febrero de 2014, de <https://www.beetrack.com/es/blog/planeacion-de-rutas-transporte-reparto>

Trimble Transport & Logistics (2018). Que es la planificación del transporte. Recuperado el 11 de mayo de 2018, de <https://www.trimbletl.com/es/glosario/transport-planning>

CAPITULO 9: ANEXOS

9.1 Carta de aceptación

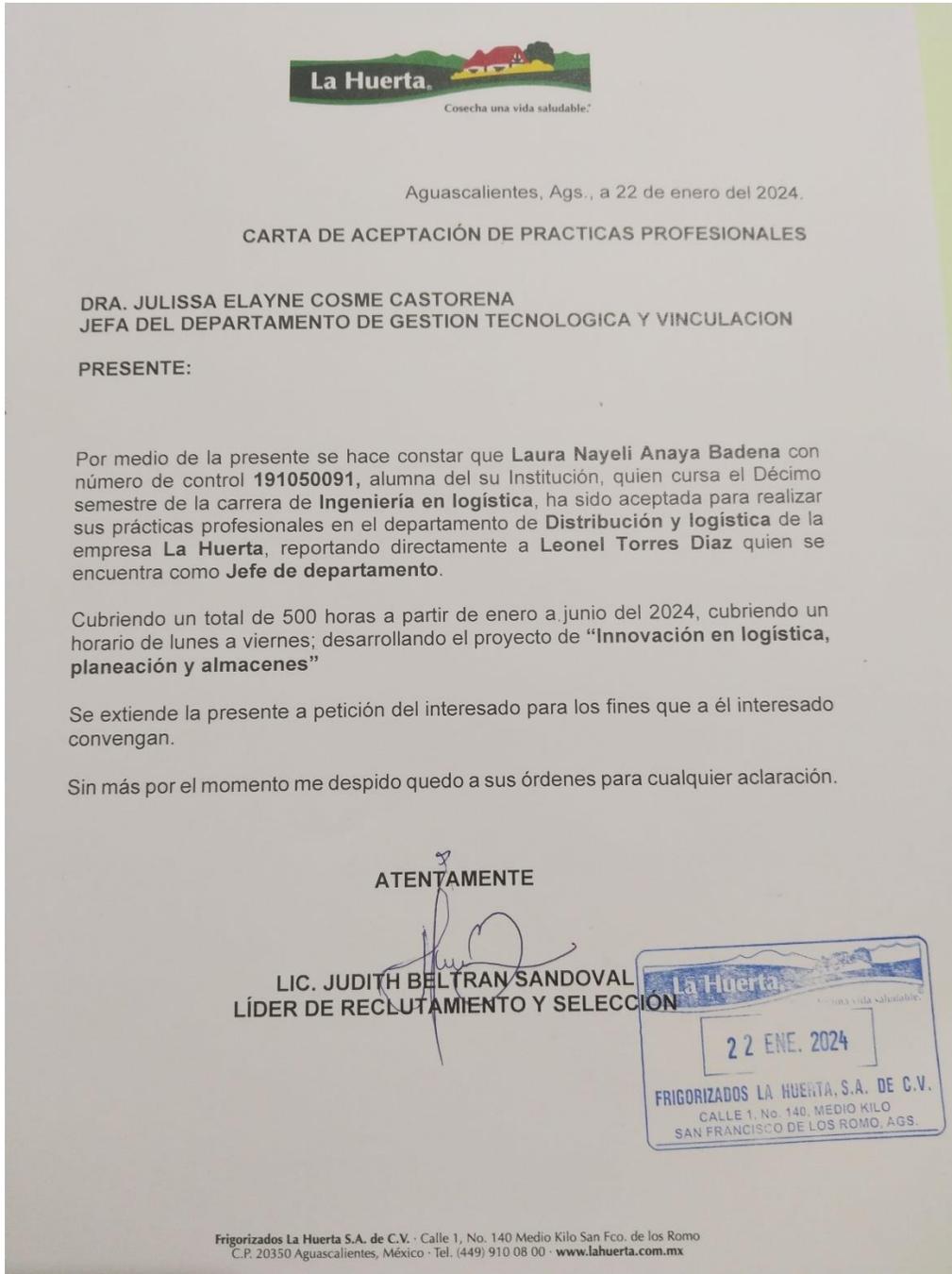


Ilustración 27 Carta de aceptación

En la ilustración 27 se muestra la carta de aceptación por la empresa Frigorizados La Huerta.