



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**GESTIÓN DE FLOTA PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA
DE PIZZAS**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

MARCELO ALEJANDRO VEGA BUENO

**PROFESOR GUIA:
ENRIQUE JEHOSSUA JOFRÉ ROJAS**

**MIEMBROS DE LA COMISION:
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN
GERARDO OCTAVIO DÍAZ RODENAS**

**SANTIAGO DE CHILE
2014**

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es gestionar y optimizar el proceso de transporte y distribución para una empresa Distribuidora de Pizzas, la cual cuenta con una flota propia de transporte, con un sistema de control anticuado que genera costos innecesarios y con problemas importantes de servicio de entrega a las tiendas.

Se utilizará como metodología el modelo de análisis interno y externo de la compañía (FODA), destacando los principales problemas de la situación actual, identificando las brechas a lo deseado y buscar las posibles mejoras a estas.

Es necesario definir un plan que disminuya las ineficiencias detestadas, permita una disminución de costos y optimice el reparto. Para que ello ocurra, se debe diseñar un nuevo modelo para el proceso de distribución de la compañía,

Con los datos analizados se resolvió transformar el área completa de transporte incluyendo la contratación de empresas de transporte especialistas, esto permitirá una reducción de costos (y su mantención en niveles bajos) que será respaldada por una mayor utilización de la flota, derivada de un ciclo de transporte más eficiente, mejor planificación de rutas, traducido en menores tarifas y un mejor servicio a las tiendas.

Se concluye que la reducción de los costos de operación será a lo menos de 90 millones de pesos en los gastos de distribución (anexo 3), correspondiente 10% menos sobre el gasto real nominal del 2011, por otra parte tendremos ingresos por la venta de la flota existente en 200 millones de pesos.

Se recomienda que debido a la magnitud amplia del cambio, este sea realizado lo antes posible y por etapas, con esto los resultados podrían verse en un tiempo relativamente corto, además si se cumple el plan de expansión de la empresa, este cambio es de mucha relevancia, permitirá estar en línea con la estrategia de crecimiento de la compañía.

AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos en especial a Dios y para aquellos que han sido importantes en mi vida, mi familia, padres, hermanos e hijos Marcelo y Benjamín que siempre me apoyaron, a mi polola Pamela Quijada que siempre tuvo una palabra de aliento para mí y a mis profesores guías Enrique Jofré y Gerardo Diaz.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	5
Justificación.....	6
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	7
2.1 Objetivo General.....	7
2.2 Objetivo Específicos.....	7
3. METODOLOGIA.....	8
4. SITUACIÓN ACTUAL.....	9
5. MEDIDAS DE EJECUCION.....	15
5.1. CONTROL Y SEGUINMIENTO DE RUTAS.....	16
5.2. ESTANDARIZACION DE LA FLOTA DE TRANSPORTE.....	20
5.3. EVALUACION Y CONTROL DE TRANSPORTISTAS.....	24
5.4. ORGANIZACIÓN.....	35
5.5. DETERMINACION DE SISTEMA TARIFARIO.....	42
5.6. BUSQUEDA DE PROVEEDORES DE TRANSPORTE.....	46
5.7. MEJORAS EN LA PLANIFICACION DE RUTAS.....	51
5.8. CERTIFICACION DE BUENAS PRÁCTICAS.....	55
5.9. DESARROLLO DE INDICADORES DE GESTION.....	59
6. PLAN DE INPLEMENTACION.....	63
7. CONCLUSIONES.....	64
8. BIBLIOGRAFÍA.....	68

1. INTRODUCCION

Distribuidora de Pizzas, es una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de pizzas que tiene presencia en Chile desde 1993, con un gran prestigio, su matriz se encuentra en España. Cuenta con dos plantas de producción, con sus respectivas bodegas de distribución en Antofagasta y Santiago y 140 Locales a nivel nacional.

En distintas industrias los cambios e innovaciones son parte del quehacer diario siendo la logística uno de los temas centrales, puesto que permite mejorar la planificación y coordinación entre los distintos eslabones que compone el supply chain, además, que ha sido protagonista de una importante evolución y se ha transformado en un proceso que se incorpora a la estrategia de cada compañía.

La presente Tesis, busca agregar mayor valor al área de transporte, optimizando su proceso de reparto, con menos costos involucrados y en forma eficiente, aprovechar al máximo sus capacidades de distribución, con procesos claramente definidos y conocidos por el personal, definiendo indicadores que permitan medir la gestión de la empresa, a nivel operativo, táctico y estratégico.

Además, es necesario definir un plan que disminuya las ineficiencias detestadas, permita una disminución de costos y optimice el reparto. Para que ello ocurra, se debe diseñar un nuevo modelo para el proceso de distribución de la compañía, que permita el ingreso de empresa externas con vasta experiencia.

Justificación

La empresa tiene una serie de procesos mal enfocados en su sistema de transporte que generan deficiencias en la cadena, agregan costos innecesarios, demoras en las entregas a tiendas, que provoca una pérdida de competitividad en el mercado donde se desarrolla (comida rápida), según lo detectado se desarrollará un plan de mejora, en toda la cadena de distribución, con diferentes **medidas de ejecución**, que permitirá optimizar los procesos logísticos:

- Control Seguimientos de Ruta
- Estandarización de Flota de transporte
- Evaluación y Control de Flota Interna y Externa
- Organización (Modificar Estructura Interna de Transporte)
- Determinación de sistema tarifario
- Búsqueda de proveedores de Transporte
- Mejorar en la planificación de Rutas
- Certificación de Buenas Practicas
- Desarrollo de indicadores de gestión

Se concluye que se debe modificar el actual sistema de transporte, permitiendo el ingreso de empresas externas y solo manteniendo los camiones propios para las tiendas con bajo volumen de ventas y tiendas Mall, el ingreso de externos permitiría liberar capital de trabajo considerando que se venderán los camiones sobrantes que arroje este plan.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1 Objetivo General

- Gestionar la flota de transporte de una empresa distribuidora de pizzas de modo tal de optimizar el proceso de distribución a tiendas y a locales

2.2 Objetivo Específicos

- Mejorar Nivel de Servicio a Tienda disminuyendo los tiempos de entrega
- Disminuir los Costos de Flete en la Distribución a Tiendas a nivel nacional
- Mejorar el Control del Transporte
- Mejorar la Gestión Administrativa del Transporte

3. METODOLOGIA

Para realizar el mejoramiento del sistema se utilizará el análisis de la situación actual v/s la deseada, encontrando las brechas y posibilidades de mejora, a continuación se presentan los pasos a seguir, para este estudio:

Situación Actual: Revisar el proceso completo donde interviene el área de transporte, mediante el levantamiento de información e identificando ineficiencias operativas, seguimientos de costos y planificación de rutas.

Benchmarking: Investigación simple que permita identificar costo de transporte en la industria de alimentos, para esto se pediría costo flete a dos empresas que distribuyen productos alimenticios.

Brechas: Identificación de procesos que son susceptibles de mejoras, que involucre una rápida implementación, identificando y priorizando las medidas a ejecutar.

Proposición de Mejoras: Generar un plan de mejora al sistema actual, para esto se desarrollará en el proceso de estudio, un plan valorado de los costos y ahorros que generaría en plan.

Por último se generará un plan piloto con una zona geográfica del país, para evaluar el funcionamiento y los posibles problemas que se deban resolver antes de implementación global en la empresa.

4. SITUACIÓN ACTUAL

La empresa distribuidora de pizzas, dentro de su plan de expansión es llegar a 200 tiendas en el 2015, con una venta aproximada en 10 millones de dólares, su participación actual en el mercado es de un 70% en relación a la cantidad de tiendas abiertas a nivel nacional y de 80% en ventas de pizzas, cuenta con una dotación de más de 2000 empleados a nivel nacional, de los cuales el 70% corresponden a personal part time, en su mayor parte de estudiantes y personas jóvenes lo cuales trabajan en las tiendas, el 30% restante trabaja a tiempo completo en la administración, operación y logística de la empresa.

Las oficinas comerciales están ubicadas a un costado del centro de distribución y planta productiva en la comuna de Macul Santiago, que es donde se coordinan todas las actividades de la empresa.

Actualmente la empresa cuenta con otro centro de distribución y planta productiva en la ciudad de Antofagasta, la cual abastece la I y II Región, que en la actualidad son 12 tiendas, se maneja como sucursal para la empresa.

La cadena de distribución de la empresa está compuesta por una flota propia de 20 camiones, distribuidos en: 3 ramplas de 26 ton., 12 camiones de 10 ton., y 5 camionetas de 1.5 ton., además de 43 personas entre jefe de transporte, choferes y ayudantes de choferes.

En relación a los proveedores estos tienen dos formas de operar, los proveedores de helados y bebidas entregan directamente en cada tienda, el resto de los proveedores entregan sus productos en forma centralizada en el CD de Macul, esto según la política de negociación que maneja actualmente la empresa.

La capacidad de respuesta de los proveedores es poco confiable, considerando que normalmente no cumplen con los lead time de entrega, lo que muchas veces genera costos extras en el transporte a tiendas, derivados de los atrasos de entrega de estos, lo que provoca rutas extras para las tiendas.

El centro de distribución está compuesto por dos áreas la de almacenamiento y control de inventario y la de transporte, que es el objeto del estudio de esta tesis, en el área de transporte, está compuesta por un jefe de transporte y 42 empleados entre choferes y ayudantes, esta área tiene la responsabilidad de generar las rutas de distribución y entrega a las tiendas.

El área de transporte cuenta con un calendario semanal de distribución hacia las tiendas, es decir cada tienda tiene un día definido de entrega dentro de la semana, las tiendas deben enviar su solicitud de productos 24 horas antes del día que le corresponde dentro del día de entrega, en la práctica se cumple el calendario de distribución por tiendas. La problemática está en el deficiente manejo de criterio de distribución de las tiendas en los camiones, considerando que podemos tener rutas tan ilógicas como por ejemplo, enviar un camión a la comuna de La Florida y luego la segunda entrega hacerla en San Bernardo.

La Tabla 1 muestra el calendario de días de despacho que en la actualidad está vigente, y considera todas las tiendas a nivel nacional, excepto Antofagasta, además se detalla por color el tipo de camión a utilizar, se debe tener presente que en la actualidad existen 98 rutas de entrega a tiendas.

Hyundai
Kia

10 Ton.
28 Ton.

Lunes TIENDAS	Martes TIENDAS	Miercoles TIENDAS	Jueves TIENDAS	Viernes TIENDAS	Sabado TIENDAS
QUILPUE	RANCAGUA 2	TALCA	QUILPUE	VIÑA 2	PZA.VESPUCIO
VIÑA 1	RANCAGUA 1	MALL TALCA	VIÑA 1	VIÑA 3	COLON- LA REINA
REÑACA	RANCAGUA 3	MALL LOS ANDES	REÑACA	VIÑA SHOPPING	MALL MAIPU PLAZA
VIÑA 2	VALDIVIA 1	LOS ANDES	VALPO 1-3	VILLA ALEMANA	MALL ARAUCO MAIPU
VIÑA 3	VALDIVIA 2	SAN ANTONIO	RANCAGUA MALL	QUILLOTA	EL DESCANSO
VIÑA SHOPPING	OSORNO	PEÑAFLO	RANCAGUA 1	TALCAHUANO	SAN BORJA
VALPO 1-3	PTO.MONTT 2	MALL QUILPUE	PZA.OESTE	HUALPEN	NUÑO
MALL PASEO ESTACION	PTO.MONTT 1	CON - CON	MAIPU 4	MALL EL TREBOL	PROVIDENCIA
MALL ALAMEDA	SAN PEDRO	MALL QUILLOTA	FLORIDA CENTER	LOS ANGELES 2	ANTOFAGASTA
FLORIDA CENTER	CHIGUAYANTE	SAN FELIPE	SAN BERNARDO	LOS ANGELES 1	MAIPU
FLORIDA 4	CONCEPCION 2	PLAZA VESPUCIO	PLAZA NORTE	MALL PASEO ESTACION	PAJARITOS
PZA.OESTE	CONCEPCION 1	COLON	SAN RAMON	MALL ALAMEDA	EL BOSQUE
MAIPU 4	Mall El Trebol	MALL MAIPU PLAZA06.00	PENALOEN 1	MALL SAN BERNARDO	ESCUELA MILITAR
PLAZA VESPUCIO	MALL ARAUCO MAIPU	MALL DEL CENTRO	FLORIDA 1	PADRE HURTADO	
FLORIDA 5	EL DESCANSO	MALL LAS REJAS	MERSAN	TEMUCO 2	
	M. SAN BERNARDO	SAN BORJA	VITACURA	TEMUCO 1	
PEÑALOEN	PADRE HURTADO	CHILLAN 2	CANTAGALLO	MALL TOBALABA	
FLORIDA 1	PUENTE 1	CHILLAN 1	PEÑALOEN 2	SANTA ROSA	
PEÑALOEN 2	PUENTE 2	SAN FERNANDO	COLINA	MACUL	
LOS TOROS	MAIPU 1	CURICO	FLORIDA 4	PUENTE ALTO 1 - 2	
SAN BERNARDO	PAJARITOS	MELIPILLA	LOS TOROS	LA CISTERNA	
LA DEHESA 2	MALL TOBALABA	TALAGANTE		SAN MIGUEL	
SAN MIGUEL	SANTA ROSA	CERRO NAVIA	LAS REJAS	QUILICURA	
DIEZ DE JULIO	SHELL TOBALABA	QUINTA NORMAL	10 DE JULIO	RENCA	
LAS REJAS	SHELL HOLANDA	EL BOSQUE	BULNES	CINE PAVILION	
REPUBLICA	CINE PAVILION	ESCUELA MILITAR	REPUBLICA	SHELL TOBALABA	
EST. CENTRAL	LA GRANJA		ESTACION CENTRAL	SHELL HOLANDA	
PUDAHUEL	SAN MIGUEL 2		PLAZA ITALIA	COQUIMBO 2	
QUILICURA	MACUL		ESTADO	COQUIMBO	
PLAZA NORTE	LA CISTERNA		AHUMADA	SERENA 1-2-3	
HUECHURABA	NUÑO		MALL NUÑO	OVALLE	
INDEPENDENCIA	PROVIDENCIA			MALL SERENA	
PLAZA ITALIA	EL BOSQUE 2			LAMPA	
ESTADO	MAIPU 6			INDEPENDENCIA	
MALL DEL CENTRO	LAMPA			CONCHALI	
BULNES	PATIO CENTRO			RECOLETA	
AHUMADA	PASEO QUILIN			MALL DEL CENTRO	
MALL NUÑO				PATIO CENTRO	
				PASEO QUILIN	

Tabla: 1 Calendario de distribución a tiendas

Como se observa la distribución se hace de Lunes a Sábados, incluyendo feriados y festivos. Los tres días con la mayor carga de trabajo, son los Lunes Martes y Viernes, para los camiones de 10 ton., la generación de la ruta es de responsabilidad de transporte y el jefe de transporte define los camiones a utilizar. La ineficiencia en la asignación rutas, hace que la ocupación de los camiones se encuentra en un rango entre el 60% al 70%, esto porque, solo se distribuye dos tiendas por camión y de distintas zonas geográficas. El presupuesto de gasto para el año 2012 se encuentra en 802 millones de pesos. La estructura organizacional del área de transporte no es la adecuada ya que solamente cuenta con un Jefe de Transporte. El nivel de servicio a las tiendas se encuentra en un 70%; se destaca que la empresa divide en dos categorías el proceso de distribución, "Tiendas Calle" y "Tiendas Mall". La inversión autorizada para la renovación de camiones para el 2012 es de 100 millones de pesos.

En Tabla 2 se detalla los 20 camiones para la distribución a tiendas que cuenta la empresa, estos camiones tienen distintas características, con distintas capacidades, costos, tiempos de viajes y tiempos de descargas en las tiendas, los costos de transportes incluyen; salarios de la flota, mantención completa a cada vehículo, petróleo, peajes, almuerzos y colaciones de la flota.

PATENTE	AÑO	MARCA	MODELO	COLOR
BGTK-77	2008	FORD	C-4532	BLANCO
TW-9583	2007	FORD	C-4432	BLANCO
WK-7100	2007	FORD	C-1722	BLANCO
BSZV-33	2009	FORD	C-1722	BLANCO
BZCY-16	2009	FORD	C-1722	BLANCO
CRJS-67	2011	FORD	1722E	BLANCO
CRJS-68	2011	FORD	C-1722E	BLANCO
CZLV-57	2011	FORD	C- 1722 E	BLANCO
VT-3218	2003	FORD	C-1516	BLANCO
YF-2137	2005	FORD	C-915	BLANCO
CHFD-72	2010	FORD	C-1722E	BLANCO
BZBX-85	2010	FORD	CARGO 4532 E	BLANCO
PATENTE	AÑO	MARCA	MODELO	COLOR
JJ-3735	2007	GREAT DANE	TO 11 TZ - 1	BLANCO
JF-9289	2008	DORSAY	LITE GUARD	BLANCO
JE-1979	2006	MUSSRE	RFF-8.5	BLANCO
JF-9033	1995	GREAT DANE	S/MODELO	BLANCO
PATENTE	AÑO	MARCA	MODELO	COLOR
BTZS-56	2009	HYUNDAI	NEW H1 GL TCI 2.5	BLANCO
BTZV-38	2009	HYUNDAI	NEW H1 GL TCI 2.5	BLANCO
CZZZ-48	2011	KIA MOTORS	FRONTIER II PLUS 2.5	BLANCO
CZZZ-49	2011	KIA MOTORS	FRONTIER II PLUS 2.5	BLANCO
CFVT-38	2011	KIA MOTORS	FRONTIER II PLUS 2.5	BLANCO

Tabla 2: Cantidad de camiones y vehículos de la empresa

Algunos problemas a resolver en el área de transporte:

❖ **Proceso de Entrega:**

- Se llega tarde, el orden no se respeta. Manipulación de productos no es la adecuada: fallas en control de temperatura, descarga caótica y mala manipulación de productos.

❖ **Proceso en Bodega:**

- Infraestructura precaria de andenes y pulmones: camiones salen atrasados y se generan largos ciclos de transporte y errores de despacho.

❖ **Asignación de rutas :**

- Proceso manual y a criterio del Jefe de Transporte.

❖ **Nivel de servicio:**

- Se percibe servicio no diferenciado: Entrega lenta; entregas fuera de horario; productos entregados con suciedad o mala refrigeración; no se entrega información confiable del estado del pedido, bordea el 75% de entrega a tiempo.

❖ **Flota y transporte:**

- La flota no es estándar y tiene una baja utilización (vueltas/día). Se dispone de muchas flotas con mal servicio.

❖ **Organización:**

- No existe personal suficiente para supervisión y planificación de transporte.

Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
horarios establecidos y administradores de tiendas cumplen personal con basta experiencia y antiguos en la empresa gerencia comprometida con el cambio rutas estándar y con poca modificaciones venta estable y con poca variabilidad	Jefe de Transporte no utiliza concepto de optimización Jefe de Transporte no tiene estudios de logística No es alto el animo de los empleados no existen mecanismo de control el seguimiento de transporte no es en tiempo real seguimiento por teléfono, choferes pueden mentir baja utilización de capacidad de camión rutas de distribución mal hechas bajo servicio de cumplimiento a tiendas mala utilización de las tarjetas de combustible (robo) flota no estandar (mucha variabilidad en capacidades) incumplimiento ley de transito (descanso de choferes) atraso de hora de llegada de personal y faltas constantes
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
varias empresas externas de transporte especializadas dividir el país con 2 o 3 empresas de transporte dedicar el esfuerzo en controlar el negocio y no transporte tarifas de los oferentes nos permiten ahorros en costos	empresa no cumpla con el servicio requerido falta de personal calificado para la entrega falta de rigurosidad en control de temperatura de los productos desconocimiento de la operativa de las tiendas

La empresa cuenta con una oportunidad de mejora en el área de transporte, con énfasis en la mejora de costos, mejor utilización de la capacidad de los camiones, mejorar las rutas de distribución, mejorar el servicio de entrega a tiempo a las tiendas, que deriva en ahorros vs el presupuesto 2012.

5. MEDIDAS DE EJECUCION

Para determinar las medidas a ejecutar y de acuerdo a la metodología utilizada, se hizo un análisis profundo de la situación actual, se identificó los problemas e ineficiencias del ciclo de transporte en la empresa, desde las dificultades estructurales de bodega, organigrama del área, sistema de carga y ubicación de producto en los camiones, seguimiento, control de temperatura y las ventanas horarias en las entregas a tiendas.

A continuación se detallan las nueve medidas que se identificaron a mejorar:

- Control Seguimientos de Ruta
- Estandarización de Flota de transporte
- Evaluación y Control de Flota Interna y Externa
- Organización (Modificar Estructura Interna de Transporte)
- Determinación de sistema tarifario
- Búsqueda de proveedores de Transporte
- Mejorar en la planificación de Rutas
- Certificación de Buenas Practicas
- Desarrollo de indicadores de gestión

5.1. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RUTAS

Del diagnóstico realizado, se concluyó que existen oportunidades de mejorar el servicio a los clientes respecto de la oportunidad y calidad de la información del despacho de su pedido (estado del pedido, hora aproximada de recepción en destino, ente otros).

Por otra parte, los conductores no respetan la ruta definida, sino que establecen el orden de acuerdo a lo que ellos estiman es más conveniente para cumplir con las entregas.

En la actualidad, no se dispone de una base confiable de tiempos de viaje desde el CD a tiendas y entre tiendas. Además, los parámetros de tiempo de atención en cada tienda deberían ser actualizados.

Existe una gran cantidad de información útil para la gestión eficiente de la logística, y que se requiere administrar, para:

- 1) Entregar un mejor nivel de servicio a las Tiendas.
- 2) Mejorar la gestión de ruteo (optimización de costos sujeto a restricciones operativas).

Se propone analizar la implementación de las siguientes herramientas:

- Sistema tipo GPS (localización automática de vehículos)
- Plataforma de seguimiento manual de rutas (central de llamados)
- Sistema de tarjetas de chequeo en punto de destino.

DESCRIPCIÓN

Se trata de analizar las mejoras a los procesos y herramientas tecnológicas en la distribución. Las herramientas necesarias tienen relación con el estado en el que se encuentra la entrega a un cliente (tracking del pedido). Al mismo tiempo, las

herramientas permiten conocer oportunamente el cumplimiento de las ventanas horarias, así como los tiempos de viaje reales en la red de las calles disponibles para el transporte.

Adicionalmente se puede contar con equipos que permitan un monitoreo de la refrigeración al interior de los camiones, para así cumplir con los estándares de calidad.

OBJETIVOS

Mejorar el nivel de servicio a clientes, como también la operación de distribución:

- Cumplimiento de entregas y ventanas horarias.
- Entrega de información a tiendas sobre el estado del pedido.
- Control adecuado de la refrigeración de los camiones.
- Mejoras en la distribución por la utilización de la información proveniente del sistema de control.

CONCLUSIÓN

- Se analizaron 3 alternativas de control de rutas: GPS, Sistema de tarjetas y Central de llamados.
- El sistema GPS es el que cumple en mayor medida los requerimientos.
- Se recomienda implementar la alternativa de GPS, por su menor costo y la calidad de la información.
- La inversión para la implementación de esta medida es de \$800 mil y un contrato de arriendo y monitoreo de GPS de 0,75 UF por cada equipo instalado.

REQUERIMIENTOS BASICOS DEL SERVICIO GPS

1. Subir información de rutas programadas a sistema de control del proveedor de GPS para así realizar:

- a. Control de ubicación de camión de reparto.
 - b. Control de seguimiento del orden de reparto establecido.
2. De las rutas programadas, debe registrar:
 - a. Hora de salida del CD.
 - b. Hora de llegada y de salida a/de destinatario.
 - c. Tiempos de viaje, tiempos detenido.
 - d. Temperatura de refrigeración durante el transporte.
3. De las entregas realizadas y destinatarios atendidos, debe registrar:
 - a. Velocidad promedio de calles.
 - b. Tiempos de recorrido y espera.
 - c. Kilometraje de recorridos.

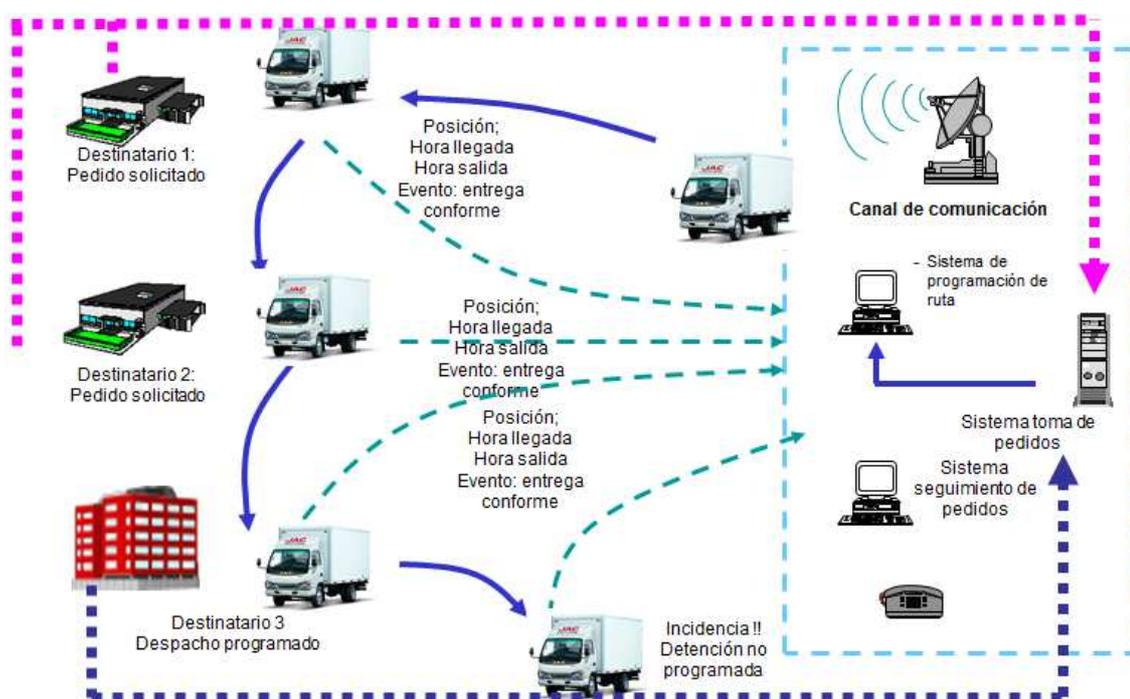
Para el manejo de incidencias (alarmas), el servicio GPS deberá gatillar alarmas por:

- Alarma por apertura de puertas en zonas no autorizadas (fuera de zonas de recepción).
- Alarma por detención no planificada.
- Alarma por salidas de rutas de reparto.
- Alarma de exceso de velocidad.
- Alarma por el no cumplimiento de refrigeración.

COSTOS DEL SERVICIO

1. En el mercado existen varios tipos de servicio "GPS", los cuales presentan soluciones de posicionamiento similares y con diferenciación en "el rescate de la información" mediante la creación de Reportes vía WEB.
2. Existen diversas alternativas de manejo de información, ya sea tipo Web o tipo servidor, la cual presenta una mayor seguridad en el manejo de datos.
3. Se cotizó el servicio tipo GPS de 3 proveedores, considerando los requerimientos básicos definidos. Los costos presentados a continuación corresponden a "valores de lista" entregados por estas empresas:

Concepto	Sistema tipo GPS	Sistema tipo GPS	Sistema tipo GPS
	Position	Sitrack	Intelnet
• Inversión base por vehículo (\$)	110.000	80.000	70.000
• Contrato (meses)	36	36	48
• Servicio mensual por vehículo (\$)	27.000	16.875	22.500
• Servicio mensual de terminal de control	0	0	160.000
• Costo total anual de la flota (\$)	3.564.000	2.227.500	2.970.000
• Costo total inversión inicial (\$)	1.210.000	880.000	770.000



5.2. ESTANDARIZACION DE LA FLOTA DE TRANSPORTE

DESCRIPCION

Actualmente existe una alta variabilidad en las características de los camiones.

El modelo tarifario determina las tarifas de transporte según una clasificación de 6 tipos de camiones. Sin embargo, dentro del modelo de cada clasificación de camión existe una alta variabilidad de las características de los camiones (camiones de 7 toneladas considerados como de 5 toneladas). Esto puede derivar en diferencias relevantes de facturación.

Por otra parte, la falta de estandarización dificulta los procesos de asignación de rutas, quitando flexibilidad al proceso de asignación.

OBJETIVOS

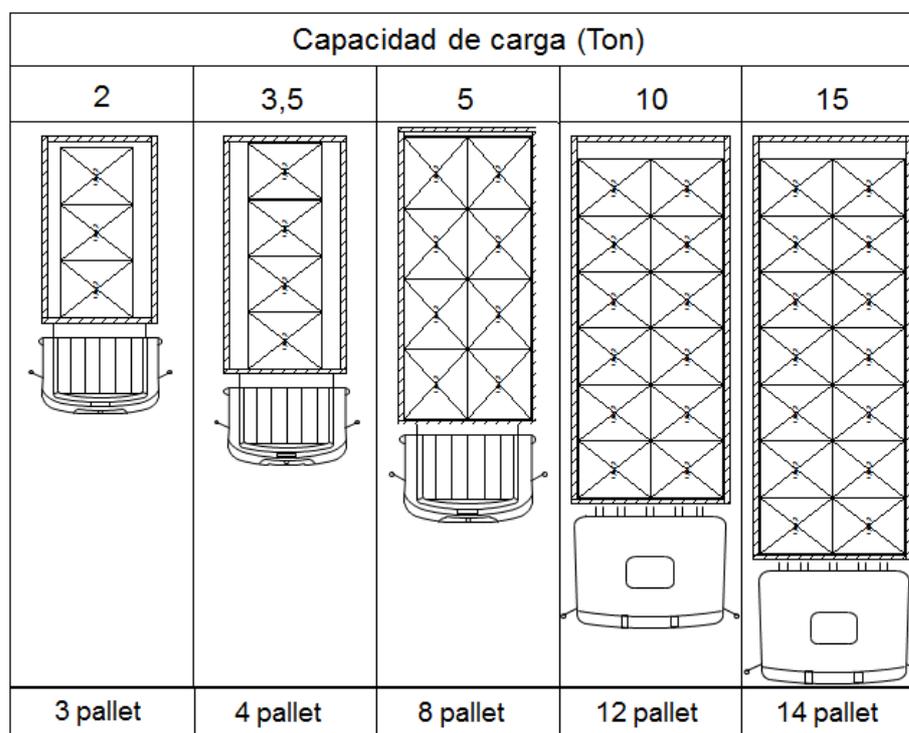
- Definir estándares generales para la flota de transporte, en cuanto a capacidad de carga y capacidad volumétrica de transporte.
- Definir las características básicas que deben cumplir los equipos de frío, de forma de asegurar una temperatura adecuada en el transporte de productos.

CONCLUSION

- Se definieron los tamaños estándares de camiones (2.5, 3.5, 10 y 26 toneladas).
- Se definieron características que deben cumplir las carrocerías.
- Se determinaron los requerimientos mínimos de los equipos de frío, según el tipo de camión. Se recomienda implementar los cambios como parte de un proceso de externalización del transporte.

ESTANDARIZACION DE FLOTA DE CAMIONES DE CARGA TRASERA

Capacidad de carga (ton)	2	3,5	5	10	15	26		26
						Camión	Remolque	Semi
Carrocería								
- Largo exterior	3,30	4,20	5,10	6,50	7,50	7,50	8,50	14,40
- Largo interior libre	3,14	4,04	4,84	6,34	7,34	7,34	8,34	14,24
- Ancho exterior	1,90	2,00	2,20	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
- Ancho interior libre	1,74	1,84	2,04	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
Altura								
- Altura carrocería	1,8	2,4	2,4	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
- Altura interna libre	1,7	2,3	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
- Descarga posterior (m)	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
- Altura total	2,8	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Volumen (m3)	9,3	17,1	22,7	41,8	48,4	48,4	54,9	93,8
Capacidad de palets	3	4	8	12	14	14	14	28



<ul style="list-style-type: none"> ● Marca ● Modelo ● Tipo Motor ● Potencia máxima (HP/kW) ● Torque máximo (N-m/kgf-m) ● Norma emisión ● Nº cilindros ● Tipo camión ● Rodado trasero 									
<ul style="list-style-type: none"> ● Pesos ● Tara sin equipamiento (kg) ● Peso bruto vehicular (kg) ● Capacidad máxima de carga (kg) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chevrolet NKR 69 E ● Mecánico ● 190/19 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mercedes Benz 711 ● Mecánico/LA ● 114/85 ● 380/39 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chevrolet NPR ● Mecánico/LA ● 137/102 ● 190/19 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● VW 8.120 ● Mecánico/LA ● 130/97 ● 382/39 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 915 ● Mecánico/LA ● 152/113 ● 500/51 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hino Dutro ● Electrónico/LA ● 155/116 ● 430/44 ● Euro III ● 6 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Iveco MLC 170 E 22 H ● Electrónico/LA ● 207/154 ● 680/69 ● Euro III ● 6 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 1717 ● Mecánico/LA ● 170/120 ● 570/58 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 1721 ● Mecánico/LA ● 208/155 ● 706/72 ● Euro II ● 4 en línea ● 4x2 ● doble
<ul style="list-style-type: none"> ● Dimensiones ● Largo total (m) ● Distancia entre ejes (m) ● Largo carrozable (m) ● Ancho máximo (m) ● Ancho carrozable (m) ● Velocidad máxima (km/h) ● Aro llantas ● Neumáticos ● Volúmenes ● Tanque combustible (lts) ● Carter aceite + filtro (lts) ● Caja de cambio (lts) ● Diferencial (lts) ● Dirección hidráulica (lts) ● Sistema de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chevrolet NKR 69 E ● 1.900 ● 5.200 ● 3.300 ● 5.830 ● 3.360 ● 4.265 ● 1.860 ● N/A ● N/A ● 7,00 x 15 ● N/A ● 100 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mercedes Benz 711 ● 2.820 ● 6.700 ● 3.880 ● 5.890/6.440 ● 3.700/4.250 ● 3.850/4.400 ● 2.220 ● N/A ● N/A ● 110 ● 6,00 x 16 ● 7.50.16PR.12 ● 150 ● 10.877,8 ● 3,5 ● 3,2 ● N/A ● 1,8 ● 14,0 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chevrolet NPR ● 2.575 ● 7.500 ● 4.925 ● 6.600 ● 3.815 ● 4.775 ● 2.115 ● N/A ● N/A ● N/A ● 7,00 x 15 ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● VW 8.120 ● 3.060 ● 7.750 ● 4.690 ● 7.652 ● 4.300 ● 5.670 ● N/A ● N/A ● 102 ● 6,5 x 17,5 ● 215/75R17.5-12PR ● 150 ● 9,0 ● 4,5 ● 4,0 ● 2,5 ● 21,6 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 915 ● 3.080 ● 8.000 ● 4.920 ● 6.977 ● 3.900 ● 5.200 ● 2.100 ● 2.500 ● N/A ● N/A ● 6,5 x 17,5 ● 215/75R17.5-12PR ● 150 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hino Dutro ● 2.615 ● 8.800 ● 6.185 ● 6.675 ● 3.870 ● 5.050 ● 1.995 ● N/A ● 120 ● 6,00 x 16 ● 7.50 x 16 ● 70 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Iveco MLC 170 E 22 H ● 5.080 ● 17.000 ● 11.920 ● 8.495 ● 4.815 ● 7.290 ● 2.454 ● N/A ● 110 ● 8,25 x 22,5 ● 275/60 R.22.5 ● 300 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 1717 ● 4.840 ● 16.800 ● 11.960 ● 8.424 ● 4.800 ● 6.400 ● 2.415 ● N/A ● N/A ● 7,50 x 22,5 ● 275/60R22.5 ● 150 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ford 1721 ● 4.840 ● 16.800 ● 11.960 ● 8.424 ● 4.800 ● 6.400 ● 2.415 ● N/A ● N/A ● 7,50 x 22,5 ● 275/60R22.5 ● 275 ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A ● N/A
<ul style="list-style-type: none"> ● Valor 1 \$ + IVA ● Valor 2 \$ + IVA 	<ul style="list-style-type: none"> ● 10.327.731 	<ul style="list-style-type: none"> ● 10.470.068 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12.170.000 	<ul style="list-style-type: none"> ● 10.821.020 	<ul style="list-style-type: none"> ● 11.940.000 	<ul style="list-style-type: none"> ● 14.500.000 	<ul style="list-style-type: none"> ● 22.197.714 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20.413.708 	<ul style="list-style-type: none"> ● 23.186.228

Los modelos presentados en la tabla anterior son alternativos a los tipos de camión de 2.5, 3.5 y 10 toneladas. Sin embargo, éstos no constituyen una recomendación formal de los modelos a utilizar en la flota de transporte, considerando que el objetivo del proyecto es externalizar el proceso de distribución de la empresa.

CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS DE FRIO POR TIPO DE CAMION

Las características de equipos de refrigeración sugeridos por proveedores de THK, según características cotizadas considerando que los alimentos son productos mantenidos a una temperatura refrigerada entre 0°C y 5°C, se muestran en la siguiente tabla:

Tipo de camión	26 Ton	15 Ton	10 Ton	5 Ton	3,5 Ton	2 Ton
Equipo de frío	Ultra	Supra 744	Xarios 500	Zephyr 30	Zephyr 540	Zephyr 540
Capacidad de Equipo de frío (Btu/hrs)	56.000	20.000	16.500	9.200	6.630	6.630

Nota: Las capacidades de los equipos sugeridos consideran una carrocería aislada, con un espesor de pared de 80 mm.

De esta forma se establecen las características básicas que deben presentar los camiones que pertenezcan a la flota de transporte externa. Esto permite asegurar el cumplimiento de los requisitos para asegurar la calidad de los productos.

5.3. EVALUACION Y CONTROL DE TRANSPORTISTAS

Una de las problemáticas actuales en la operación de la distribución y en el destino está determinada por múltiples deficiencias del nivel de servicio prestado por la flota de transporte. En particular se pueden mencionar los siguientes problemas:

- Atrasos de camiones o ayudantes en la hora de llegada o presentación.
- El comienzo tardío de los recorridos.
- No se sigue la ruta entregada.
- Manipulación de muchos bultos a la vez.
- Descarga lenta y caótica en clientes.
- Productos entregados en mal estado o con deficiente refrigeración.
- Objetos extraños dentro de camiones (yeguas, neumáticos, herramientas, entre otros).
- Mal comportamiento y presentación de conductores y ayudantes.
- Camiones fuera de servicio.
- Conductores sin celulares.
- Rendiciones que no se realizan en los plazos definidos.

Debido a lo anterior, esta medida busca crear una herramienta de evaluación de transportistas (camiones), para así poder calificar el desempeño de éstos por medio de parámetros de comparación objetivos, a fin de determinar gratificaciones o sanciones. Esta herramienta deberá estar claramente definida en los contratos de los proveedores de transporte.

DESCRIPCION

- Definir una herramienta de evaluación del servicio prestado por los transportistas, con el fin de apoyar su supervisión, evaluación y eventual penalización o gratificación.

- Mediante una evaluación y calificación continua, la posibilidad de establecer un ranking: detectar fallas y tomar acciones correctivas a tiempo, y crear incentivos en base a rendimiento, comparándose con el líder de los indicadores o bien estableciendo metas por tipo de servicio.

OBJETIVOS

- Calificar el servicio entregado por el transportista (camión).
- Determinar las variables relevantes para la evaluación.
- En una primera etapa la herramienta se desarrollará en el programa Microsoft Excel para luego, en una segunda etapa, implementar la herramienta a través del área de sistemas.

COLCLUSIONES

- Se proponen 7 variables para medir el desempeño de los transportistas.
- Se determinó la importancia de cada variable.
- Se definieron incentivos y sanciones según el nivel del servicio.
- La medida tiene un costo de implementación estimado en \$240.000 al año.

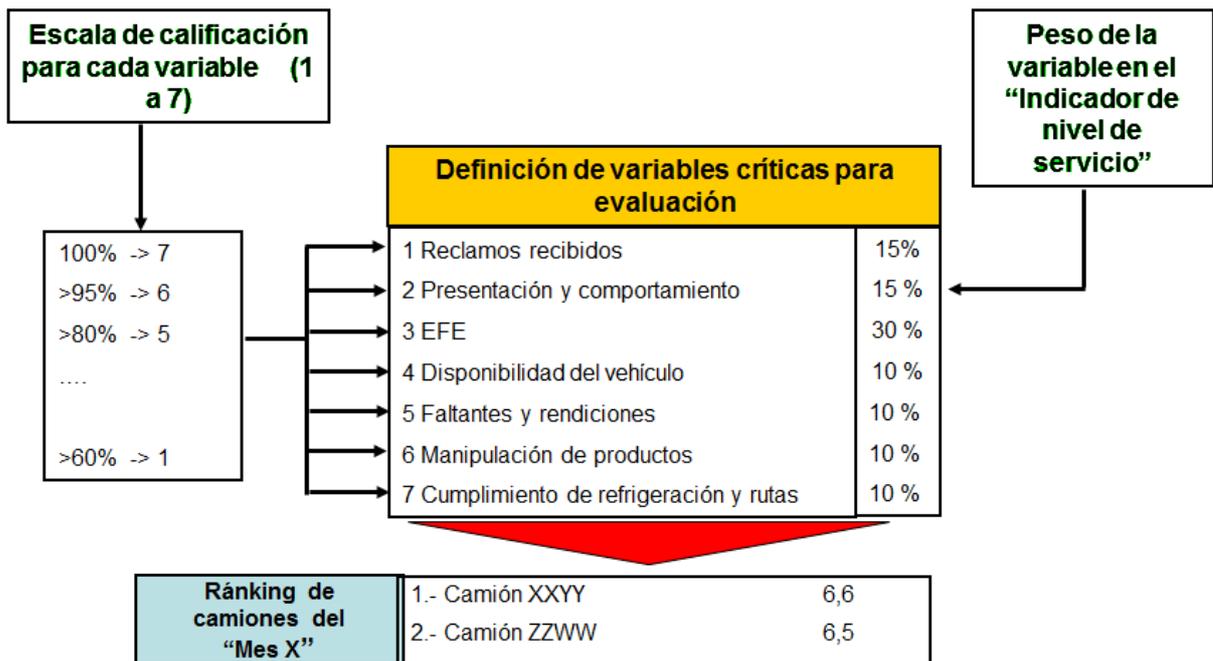
METOLOGÍA GENERAL

Se desea evaluar el servicio entregado por la flota. Las siguientes son las variables relevantes y su frecuencia de medición:

Variable	Frecuencia de medición
Reclamos recibidos	Por evento
Presentación y comportamiento	Por evento
Efectividad de entrega	Periódico
Disponibilidad del vehículo	Periódico
Rendiciones	Periódico

Manipulación de productos	Por evento
Cumplimiento de refrigeración y rutas	Por evento

Estas variables serán evaluadas por el administrativo de transporte, el cual ingresará sus evaluaciones en la herramienta desarrollada en el programa Microsoft Excel.



DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

1) RECLAMOS RECIBIDOS.

El servicio será evaluado en función de las observaciones que competen al desempeño de los transportistas que sean realizadas vía reclamos de Tiendas y/o de las ocasiones en que fueren sorprendidos con presentación personal o trato deficiente hacia las Tiendas. La metodología consiste en registrar observaciones debido al mal servicio prestado por los transportistas, las cuales serán procesadas y acumuladas mensualmente. De esta manera, este factor está clasificado y propuesto en base a la cantidad de observaciones de la siguiente forma:

N°de Observaciones	NS1
Cero	7
Una	6
Dos	5
Tres	4
Cuatro	3
Cinco	2
Mayor o igual a seis	1

2) PRESENTACIÓN Y COMPORTAMIENTO DE CONDUCTORES Y AYUDANTES

i) Presentación de conductores y ayudantes

Se evaluará aleatoriamente a las tripulaciones por medio de un checklist realizado por los supervisores de bodega. Como resultado de la evaluación se obtendrá un porcentaje de puntos aprobados, el cual será registrado y ponderado según la tabla de evaluación de NS2.1. Se deberá tener especial cuidado de registrar al menos una evaluación por tripulación al mes. En caso de contar con más de una evaluación, estas serán promediadas para obtener la calificación mensual NS2.1.

Resultado de Evaluación	NS2. 1
>= 90%	7
>= 80%	6
>= 70%	5
>= 50%	4
>= 30%	3
>= 20%	2
< 20%	1

ii) Comportamiento de conductores y ayudantes

El servicio será evaluado por medio de un checklist realizado por los supervisores de tiendas en terreno en un punto de entrega. Como resultado de la evaluación se obtendrá un porcentaje de puntos aprobados, el cual será registrado y ponderado según la tabla de evaluación de NS2.2. Se deberá tener especial cuidado de registrar al menos una evaluación por tripulación al mes.

Resultado de Evaluación	NS2. 2
>= 90%	7
>= 80%	6
>= 70%	5
>= 50%	4
>= 30%	3
>= 20%	2
< 20%	1

Posteriormente, el valor para el Nivel de Servicio 2 (NS2) mensual se tiene promediando los factores de presentación y comportamiento:

$$NS2 = (NS2.1 + NS2.2) / 2$$

3) EFECTIVIDAD DE ENTREGA (EFE)

i) EFE de cajas

Es independiente del cobro del valor de la mercadería y considera la cantidad de cajas entregadas por cada vuelta. La metodología de evaluación consiste en determinar la magnitud de la entrega de unidades con respecto a las unidades transportadas por el camión en cada vuelta. De esta manera el “EFE3.1 mensual” se obtiene promediando las calificaciones de cada vuelta, del mes respectivo:

Cajas entregadas (%)	EFE3. 1
>= 98%	7
>= 96%	6
>= 94%	5

>= 92%	4
>= 90%	3
>= 85%	2
< 85%	1

ii) EFE de notas

Es independiente del cobro del valor de la mercadería y considera la cantidad de notas entregadas por cada vuelta. La metodología de evaluación consiste en determinar la magnitud de la entrega de notas con respecto a las notas transportadas por el camión en cada vuelta. De esta manera el “EFE3.2 mensual” se obtiene promediando las calificaciones de cada vuelta, del mes respectivo:

Notas entregadas (%)	EFE3. 2
>= 98%	7
>= 96%	6
>= 94%	5
>= 92%	4
>= 90%	3
>= 85%	2
< 85%	1

El valor para el “**Nivel de Servicio EFE 3**” mensual se obtiene promediando los valores mensuales EFE 3. 1 y EFE 3. 2.

$$EFE\ S3 = \frac{(EFE3.1 + EFE3.2)}{2} [efectividad\ de\ entrega]$$

4) DISPONIBILIDAD DEL VEHÍCULO EN ANDÉN

La metodología consiste en contabilizar el porcentaje de días al mes que el camión estuvo disponible, entendiéndose por disponible que el vehículo se presente a la hora

solicitada, considerando una ventana de holgura de 5 min. De esta forma el NS4 mensual se obtiene por medio de la siguiente tabla:

Días presentados (%)	NS4
>= 95%	7
>= 90%	6
>= 85%	5
>= 75%	4
>= 65%	3
>= 50%	2
< 50%	1

5) RENDICIONES NOTAS

Este indicador permite obtener un índice que permite determinar la prontitud con la cual los transportistas rinden las guías de despacho. La metodología consiste en cuantificar el porcentaje de guías rendidas en un periodo de 24 horas, para cada vuelta realizada por el vehículo. De esta forma el “NS5 mensual” se obtiene promediando las calificaciones de cada vuelta, del mes respectivo:

% de notas rendidas a 24 hrs.	NS5
= 100%	7
>= 99,5%	6
>= 99%	5
>= 98,5%	4
>= 98%	3
>= 97%	2
< 97%	1

6) MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS

Se evaluará aleatoriamente a las tripulaciones por medio de un checklist realizado por el jefe de Bodega o por el encargado de aseguramiento de la calidad de la Div. Ind., donde se evaluará el cumplimiento de una correcta manipulación de productos en la carga y descarga, adecuada organización de productos al interior del camión (apilado y pedido), correcta ubicación de elementos extraños a los productos (yeguas, neumáticos de repuesto) y el formato adecuado de descarga en clientes (pedidos palletizados). Como resultado de la evaluación se obtendrá un porcentaje de puntos aprobados, el cual será registrado y ponderado según la tabla de evaluación de NS6. Se deberá tener especial cuidado de registrar al menos una evaluación por tripulación al mes. En caso de contar con más de una evaluación, estas serán promediadas para obtener la calificación mensual NS6.

Resultado de la evaluación	NS6
>= 90%	7
>= 80%	6
>= 70%	5
>= 50%	4
>= 30%	3
>= 20%	2
< 20%	1

7) CUMPLIMIENTO DE REFRIGERACIÓN Y RUTAS

i) Cumplimiento de refrigeración de productos

El servicio será evaluado en función de las observaciones de los supervisores de bodega, debido a la detección de productos entregados con temperaturas fuera de los parámetros establecidos. Adicionalmente a la temperatura de los productos entregados

Se considerará la temperatura de refrigeración durante la carga, durante la ruta, a través de los sistemas de control de GPS, y de las ocasiones en que fueren sorprendidos realizando un mal manejo o una manipulación indebida de la refrigeración de los camiones. La metodología consiste en registrar observaciones debido al incumplimiento de las condiciones de refrigeración las cuales serán procesados y acumulados mensualmente. De esta manera, este factor está clasificado y propuesto en base a la cantidad de observaciones de la siguiente forma:

N° de Observaciones	NS7. 1
Cero	7
Una	5
Dos	4
Tres	2
Mayor a cuatro	1

ii) Cumplimiento de rutas

El servicio será evaluado en función de las observaciones que el administrativo de bodega realicen debido a la detección de incumplimientos de rutas que sean obtenidos del sistema GPS. Las observaciones serán registradas debido a paradas en lugares no autorizados, apertura de puertas en lugares no autorizados, no respetar ruta asignada y el no incumplimiento de secuencia de reparto determinada por la hoja de ruta. Las observaciones serán procesadas y acumuladas mensualmente. De esta manera, este factor está clasificado y propuesto en base a la cantidad de observaciones de la siguiente forma:

N° de Observaciones	NS7. 2
Cero	7
Una	5
Dos	4
Tres	2
Mayor a cuatro	1

El valor para el **NS7** mensual se obtiene promediando los factores de cumplimiento de refrigeración y de rutas.

$$NS7 = (NS7.1 + NS7.2) / 2$$

Para obtener un solo valor como “calificación del servicio de cada camión”, es necesario definir los ponderadores de acuerdo a la importancia dada para cada una de las variables de evaluación. De acuerdo a lo expuesto en reuniones de trabajo, se determinó las siguientes ponderaciones para las variables de evaluación y control de vehículos:

Variable	Ponderación (%)	Evaluación
Reclamos recibidos	15%	X
Presentación y comportamiento	15%	X
EFE	30%	X
Disponibilidad del vehículo	10%	X
Rendiciones	10%	X
Manipulación de productos	10%	X
Cumplimiento de refrigeración y rutas	10%	X
Nota del vehículo	100%	Y

La forma en que se implemente la medición de cada una de estas variables es parte del proyecto, ya que depende en gran medida del cambio que se requiere hacer al proceso en general del sistema de distribución, y éste recae en las personas. En el caso de lo que podamos rescatar de la tecnología tipo GPS, la información es automática de las incidencias de la ruta.

RANKING. INCENTIVOS Y SANCIONES

- Por medio de la evaluación mensual de cada vehículo se determina un ranking de servicio. El propósito de elaborar un ranking es el de identificar aquellas

- tripulaciones que serán premiadas con incentivos o sancionadas debido a bajo nivel de servicio.
- Se establece que la más altas evaluaciones de vehículos (mensual) recibirán una tarjeta de una casa comercial por un valor de \$20.000 para cada miembro de la tripulación.
- Se determina término de contrato anticipado a las tripulaciones con evaluaciones (promedio móvil de 3 meses) bajo 4.0.
- En caso de que 50%, o más, vehículos de la flota de un transportista presenten una calificación bajo 4.0, se determinará término de contrato anticipado por bajo nivel de servicio, a la empresa de transporte

Una publicación permanente de las evaluaciones de los vehículos permitirá a las tripulaciones tomar medidas para mejorar sus niveles de servicio.

5.4. ORGANIZACIÓN

El ruteo es realizado por un ayudante de chofer, que a su vez debe atender las contingencias de la ruta vía telefónica y tratar problemas con transportistas en ventanilla. Esta situación impide que el tiempo dedicado al ruteo, que es un gran parte una operación manual, sea el adecuado.

Hoy existe baja supervisión en terreno del ciclo de transporte, por la falta de disponibilidad del personal para realizar esta tarea.

A pesar de que el Jefe de Transporte es el que realiza el seguimiento de rutas telefónicamente, no existe un proceso formal de seguimiento de incidencias, ni de análisis de las estadísticas generadas por estas, ni de la generación de información para entregar a las Tiendas.

Debido a lo anterior, uno de los objetivos de la medida es reestructurar el área de transporte de manera que en el momento de la planificación de rutas exista una concentración al 100% en el proceso. A su vez se busca determinar las tareas que permitan asegurar un mayor nivel de servicio, potenciando a la organización en el área de supervisión, planificación y control del servicio.

DESCRIPCION

- La implementación de las medidas para la mejora del sistema de distribución, requiere del reforzamiento del área de despacho y transporte, que permita una gestión eficiente, para así mejorar la calidad del servicio de las planificaciones de rutas.
- Adicionalmente, es necesario definir los perfiles de cargo para cada una de las funciones requeridas en el nuevo organigrama, de modo apoyar el proceso de reclutamiento, seleccionando a las personas idóneas para cada cargo.

- Finalmente, se requiere capacitar al personal, ya sea que proviene del área de bodega o que sea nuevo.

OBJETIVOS

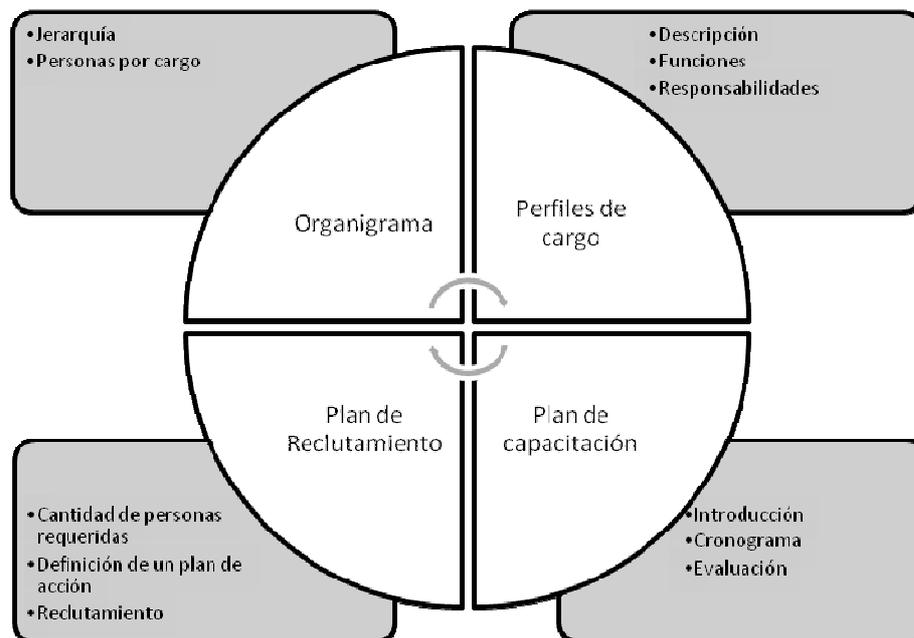
Definir la estructura de personal que soportaría la operación, detallando:

- Organigrama del área de despacho de Santiago.
- Perfil de cargos, indicando funciones y responsabilidades asociadas.
- Estructura jerárquica.
- Vías de comunicación y reportes.

CONCLUSIONES

- Se recomienda la creación de un nuevo cargo en el área de transporte administrativo
- El costo empresa de la medida anual es de M\$ 1,4 anuales.
- Reorganizar el área de bodega, que el Jefe de Bodega sea además el responsable de transporte.

ORGANIZACIÓN Y PERSONAL

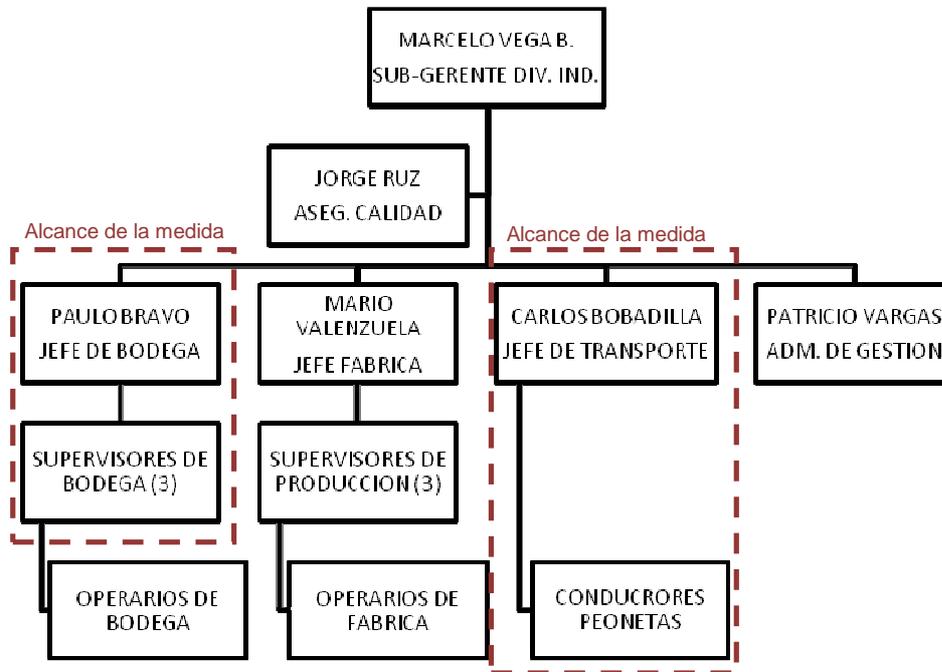


Breve descripción:

- Organigrama
 - Se debe definir el organigrama del área.
 - Determinar responsabilidades, cargos, jerarquías y personas por función y turno.
- Perfiles de cargo
 - Descripción de cargo de cada función, detallando las responsabilidades de cada uno, sus tareas, los requisitos para el cargo, entre otros.
- Plan de Reclutamiento
 - En base al crecimiento esperado, definir qué personas se requieren en el tiempo, elaborando un plan de reclutamiento para dicho personal (coordinación con RR.HH.).
 - Mantener actualizado el Plan de Reclutamiento de acuerdo a las tasas de crecimiento reales.

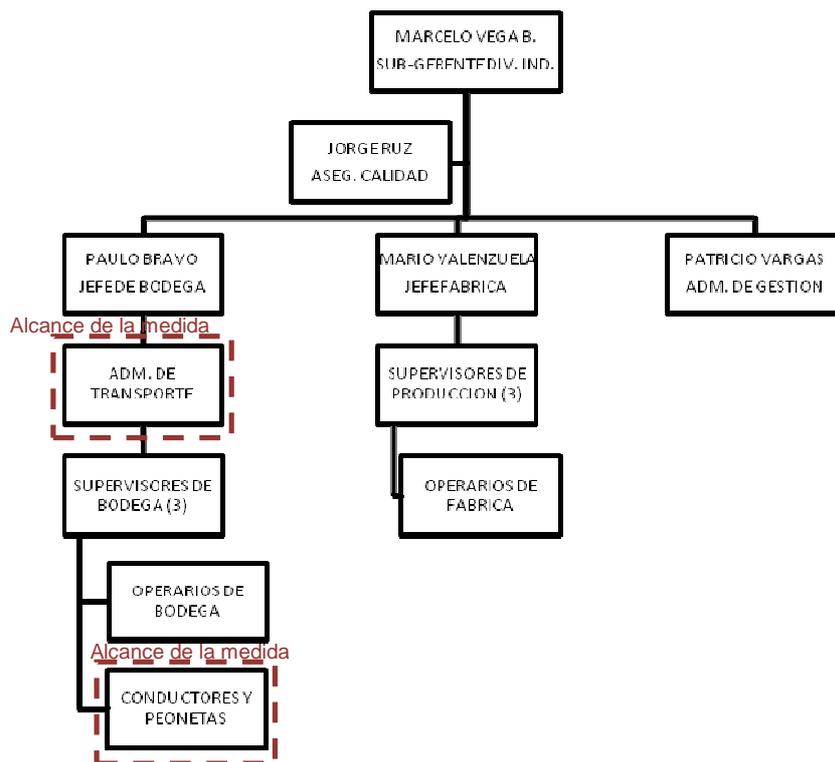
- Plan de capacitación

ORGANIGRAMA ACTUAL



ORGANIGRAMA PROPUESTO

Se propone la siguiente estructura organizacional del área de Transporte y Bodega, con una reasignación de tareas a los cargos. Como resultado de la nueva estructura organizacional, se debe incorporar una persona al área de transporte, con el fin de permitir una gestión eficiente de la planificación de rutas e incorporar nuevas tareas de control, que permitan la entrega de un mejor servicio de despacho.



DESCRIPCIÓN DE CARGO: ADMINISTRADOR DE TRANSPORTE

Cargo	Administrativo de Transporte
Nivel de educación	<ul style="list-style-type: none"> Enseñanza técnica completa. Deseable título de técnico en logística o transporte.
Experiencia laboral	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia laboral previa en el área mínima de 2 años. Deseable experiencia en procesos de planificación, producción, auditoria, gestión de proveedores o de gestión con clientes.
Habilidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de supervisión de personal. Conocimiento de planificación de rutas. Manejo de programa Microsoft

	<p>Excel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Identificación de oportunidades. • Proactivo.
Entrenamientos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de rutas. • Capacitación de JDE. • Técnicas de negociación con transportistas. • Capacitación básica de distribución. • Manejo de personal.
Contactos durante la jornada	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de bodega. • Supervisores de bodega. • Conductores y transportistas.
Principales funciones de la jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de rutas. • Seguimiento de Ruta GPS. • Evaluación y control de flota. • Comunicación con conductores y transportistas.

CONCLUSIONES

Luego de un análisis de la estructura organizacional del área de bodega se determinó que existe una gran cantidad de tareas que se ven afectadas en su calidad debido a que el personal no es suficiente para realizar todas las tareas referentes a esta área.

Con el fin de aumentar el nivel de servicio se definieron nuevas tareas que deben ser desempeñadas por el área de bodega.

Se analizó la distribución de tareas de cada cargo y se determinó que existe la necesidad de una persona en el área de despachos.

Se definieron los perfiles del cargo pertenecientes al área de bodega, donde se asegura la factibilidad de la rotación de personas dentro de la misma área en distintos cargos. Adicionalmente se determinó que el costo empresa de la implementación de esta medida es de M\$ 1,4 anual.

Finalmente se recomienda la incorporación del nuevo cargo al área de bodega en un plazo no superior a 1 mes, para así mejorar el nivel de servicio a Tiendas y la calidad de la planificación de rutas a la brevedad.

5.5. DETERMINACION DE SISTEMA TARIFARIO

DESCRIPCIÓN

No se dispone de un modelo de costeo de transporte, como apoyo para la definición de tarifas. Se debe considerar para la determinación de la forma de pago las siguientes variables, tipos de camión y los porcentajes de utilización en términos de rutas por día y de la capacidad del vehículo. Por otra parte, no se cuenta con un polinomio de reajuste que permita estimar el cambio en la tarifa ante cambios en los precios de los insumos principales.

Se trata de definir la forma de pago más adecuada para generar los incentivos deseables en los transportistas.

OBJETIVOS

Definir un sistema tarifario que permita:

- Incentivar el cumplimiento de entrega de pedidos independientes de su tamaño.
- Definir tarifas para las distintas zonas de despacho y tipos de camiones ajustados a la realidad de la flota de transporte en cuanto a vueltas por día y niveles de utilización.

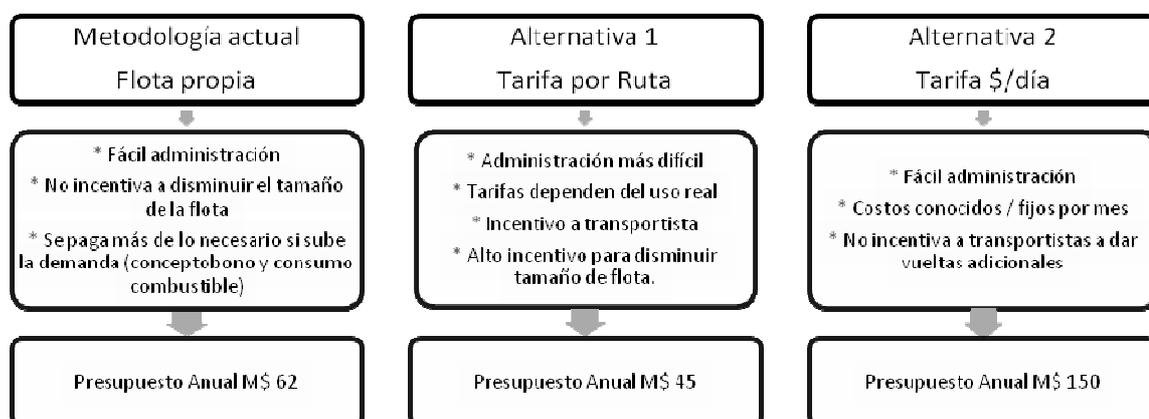
CONCLUSION

- Se recomienda actualizar algunos parámetros y generar cálculo de flete frío.
- Se recomienda sistema de pago por ruta.
- Separar la RM y V en 2 zonas con flete diferenciado.
- Crear una propuesta de polinomio de ajuste para revisiones periódicas.

TAREAS A REALIZAR DE ACUERDO A ANTECEDENTES

- Revisar el modelo de costeo disponible, de manera de:
 - Chequear valores que resulten del benchmarking.
 - Aplicarlo a los tipos de camión de la flota objetivo.
 - Generar un polinomio de reajuste para la revisión semestral de los valores.
- Generar las tarifas para todas las rutas / tipo de camión efectivamente utilizadas, para minimizar los “pagos por ruta” a los transportistas.
- Diferenciar las tarifas en la RM y V región.
- Revisar el sistema de pago (estructura de la tarifa), de manera tal que genere incentivos necesarios a los transportistas para que, cumpliendo los objetivos, ellos logren:
 - Mayor productividad (más rutas entregadas a tiempo)
 - Menor cantidad de errores.
 - Aumentar cantidad de entregas de Tiendas por rutas.

DETERMINACIÓN DE FORMA DE PAGO A EMPRESA EXTERNA



La tarifa plana (sistema actual) parece la forma más fácil de administrar los fletes. No obstante, se debe hacer gestión permanente para aumentar las vueltas por camión y negociar periódicamente con los conductores y ayudantes (bonos), frente a aumentos de productividad.

ALTERNATIVAS DE PAGO

Observaciones	Ventajas	Desventajas
Alternativa 1 (actual)	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de camiones a toda hora 	<ul style="list-style-type: none"> • Costo variable, perjudica a la empresa debido a que son incontrolables. • Alta rotación de personal. • Costos altos de mantención de vehículos y poco claros.
Alternativa 2 \$/Rutas	<ul style="list-style-type: none"> • Incentiva a transportistas a realizar una mayor cantidad de rutas por día. • Transportistas calculan fácilmente sus ingresos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca flexibilidad de cambio de ruta en períodos de baja demanda.
Alternativa 3 \$/día	<ul style="list-style-type: none"> • Costos claros y fáciles de calcular. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe incentivo a que transportistas realicen una mayor cantidad de vueltas por día. • Mayor dificultad administrativa que sistema actual.
Alternativa 4 \$/Pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Se incentiva a transportistas a mantener un alto nivel de cumplimiento de entregas a clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe incentivo a entregar volúmenes grandes. • Riesgo de que transportistas determinen su propia ruta que minimice sus costos por vuelta.

Se recomienda utilizar Alternativa 2 \$/Ruta, considerando la variable de ingreso de nuevos locales a las rutas por nuevas aperturas, según plan de expansión de la compañía. Además sería la primera vez que la empresa trabaja con transporte externo, tiene una fácil determinación de los costos para la compañía.

SEGÚN VARIACION DEL IPC Y PRECIO COMBUSTIBLE

Existe la necesidad de disponer de una herramienta de ajuste frente a cambios de las condiciones del mercado que afecten el modelo tarifario. A continuación se presenta una propuesta para polinomios de ajuste de tarifas.

Generar un polinomio de reajuste para la revisión Semestral de los valores. Los principales insumos de los que depende:

- Diesel (variaciones del precio de combustible)
- IPC (variaciones en los precios del resto de los insumos)

Polinomio tipo:

$$\% \Delta \text{ Tarifa} = \% \Delta \text{ Precio combustible}(30\%) + \% \Delta \text{ IPC}(70\%)$$

5.6. BUSQUEDA DE PROVEEDORES DE TRANSPORTE

La segmentación actual de las rutas considerada sólo dos Tiendas por entrega, generando 90 rutas.

DESCRIPCIÓN

- En la actualidad, la empresa trabaja con flota propia.
- Por otra parte, no existe una definición de servicio estándar a prestar (características mínimas que debe cumplir la flota, el personal, entre otros), ni las condiciones de nivel de servicio que deben observarse.

OBJETIVOS

- Disponer de un buen servicio de transporte de reparto que cumpla con los estándares técnicos y de servicio, a un costo adecuado y con empresas profesionales de transporte.
- Definir los aspectos contractuales.
- Definir los pasos a seguir la licitación/negociación del transporte de distribución.

CONCLUSION

- Renovación de la flota, flota estable, optimización constante, son algunos beneficios de implementar contratos a largo plazo con transportistas.
- Beneficios anuales por licitación:
 - Competencia entre transportistas.
 - Negociación con proveedores de insumos.

CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA DE TRANSPORTE ACTUAL

- Costeo poco riguroso y sin clara idea del horizonte de la inversión (no es segura su renovación).
- Baja capacidad de innovar e introducir mejoras al servicio.
- Se dispone de una flota y tripulaciones, con alto índices de inasistencia al trabajo
- Esto permite obtener gastos en el corto plazo, que no son viables en el mediano plazo, lo que genera un círculo vicioso de la calidad: se van los conductores y no se renuevan los camiones.

Se busca:

- Alto nivel de servicio: diferenciarse de la competencia por medio del servicio.
- Relación cordial del transportista con Tiendas.
- Flota de estándar adecuado (no se busca “camiones de lujo”, pero sí un buen servicio).
- Conductores capacitados.
- Optimización permanente.
- Tarifas adecuadas al mercado.
- Gestionar el “servicio de empresas de transporte”, más que una flota de camiones y conductores.
- Proveedores perdurables identificados con la empresa en el mediano/largo plazo.

Para lograr los objetivos planteados, se requiere un contrato a largo plazo con una descripción precisa de las cláusulas de nivel de servicio requerido.

BUSQUEDA DE PROVEEDORES DE TRANSPORTE

Se recomienda realizar una licitación del servicio de transportistas, para cumplir con los objetivos planteados. Se trata entonces de asegurar un abastecimiento fluido y confiable a Tiendas, asegurando una entrega oportuna y completa.

A continuación se detallan brevemente algunos puntos que se recomienda incluir la licitación del servicio de transporte.

- Supuestos generales:
 - Se definirá aspectos legales la constitución de las empresas que se presenten a la licitación, jerarquía de los elementos contractuales, exclusividad del servicio, responsabilidades del transportista durante el ciclo de transporte, duración del contrato (2 a 5 años), seguros (por carga transportada, seguro por el vehículo, seguro de responsabilidad civil), garantías (por robo de productos y por 1 mes de servicio), evaluación de transportistas, reclamos de transportistas y arbitrajes.

- Requerimientos de tripulación y de los vehículos de reparto:
 - Se deben especificar las características técnicas y equipamientos que deben tener los vehículos, para así cumplir el objetivo de contar con un estándar de camión para el servicio de reparto de pedidos, como también los requerimientos de la tripulación.
 - Se puede establecer que los transportistas que se presenten cumplan el 100% de los requerimientos, o alternatively establecer que aquellos que no cumplan el 100% de los requerimientos se pueden presentar con una oferta alternativa.
 - Las variables que se incluirán dentro de los requerimientos de las tripulaciones, transportistas y de los datos técnicos de los vehículos son:
 - Tripulación certificada en capacitación técnica, operacional, servicio y seguridad.
 - Tripulación con imposiciones al día.
 - Conductores y ayudantes deben tener salud apropiada para realizar las tareas de reparto de productos.
 - Antigüedad máxima de vehículos.
 - Capacidad de carga real del vehículo.
 - Dimensiones y especificaciones del carrozado.
 - Características de equipos de frío.

- Equipos GPS y de comunicación.
- Nivel de servicio:
 - Se deberá establecer cumplimiento de las condiciones que se establece del servicio prestado por los transportistas. Por ello, la evaluación de los transportistas se realizará en base a los siguientes parámetros:
 - Reclamos recibidos.
 - Presentación y comportamiento.
 - EFE
 - Disponibilidad del vehículo.
 - Rendiciones.
 - Manipulación de productos.
 - Cumplimiento de refrigeración y rutas.
- Descripción de operación:
 - Se establecen los criterios y canales de comunicación de la planificación de rutas, como también las operaciones básicas de presentación a cargar, carga de camión, documentación que debe contar el transportista para la ruta asignada, descarga en destino, retorno al origen, contingencias de la ruta y operación en circunstancias especiales. Los procedimientos serán claramente especificados en el manual de buenas prácticas.

Como resultado de la licitación, contará con el servicio de empresas de mayor grado profesional, lo que permitirá dedicar esfuerzos a tareas de mayor valor para el cumplimiento del servicio a las Tiendas (optimización del ruteo, supervisión global, mayor análisis de incidencias), sin dejar de lado la capacitación de las tripulaciones.

DETERMINACIÓN DE FORMA DE PAGO EMPRESA EXTERNA – ANÁLISIS TARIFA POR RUTA

Costos Transportes				TELEPIZZA				TRANSPORTES KAI				AUSTRAL FREEZER				Actualizado TELEPIZZA			
\$ 61.277.569				Rutas por semana	\$ Per RUTA	Costo Semanal \$	Mensual 4.5	Rutas por semana	\$ Per RUTA	Costo Semanal \$	Mensual 4.5	Rutas por semana	\$ Per RUTA	Costo Semanal \$	Mensual 4.5	Rutas por semana	\$ Per RUTA	Costo Semanal \$	Mensual 4.5
Norte	Coquimbo 1																		
	Coquimbo 2																		
	La Serena 1																		
	La Serena 2																		
	la Serena 3																		
	Ovalle																		
	Mali La Serena																		
Centro 1	Santiago	77	\$ 71.289	\$ 5.489.286	\$ 24.701.785	50	\$ 90.000	\$ 4.500.000	\$ 20.250.000	50	\$ 80.000	\$ 4.000.000	\$ 18.000.000	50	\$ 74.919	\$ 3.745.971	\$ 16.856.870		
Centro 2	Viña 1																		
	Valpo 1																		
	Valpo 2																		
	Reñaca																		
	Quilpué																		
	Viña 2	7	\$ 211.425	\$ 1.479.975	\$ 6.659.887	7	\$ 144.200	\$ 1.009.400	\$ 4.542.300	7	\$ 156.500	\$ 1.095.500	\$ 4.929.750	7	\$ 229.905	\$ 1.609.335	\$ 7.242.007		
	Viña 3																		
	Viña Shopping																		
	Los andes																		
	San Felipe	2	\$ 211.425	\$ 422.850	\$ 1.902.825	2	\$ 136.500	\$ 273.000	\$ 1.228.500	2	\$ 156.500	\$ 313.000	\$ 1.408.500	2	\$ 229.905	\$ 459.810	\$ 2.069.145		
Centro 3	Rancagua 1																		
	Rancagua 3																		
	Rancagua 2	2	\$ 183.925	\$ 307.850	\$ 1.385.325	2	\$ 135.000	\$ 270.000	\$ 1.215.000	2	\$ 117.500	\$ 235.000	\$ 1.057.500	2	\$ 165.805	\$ 331.610	\$ 1.492.245		
Centro 4	Peñafior																		
	San Antonio	1	\$ 161.634	\$ 161.634	\$ 727.355	1	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 675.000	1	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 675.000	1	\$ 178.134	\$ 178.134	\$ 801.605		
Sur 1	Talca	1	\$ 337.243	\$ 337.243	\$ 1.517.592	1	\$ 210.000	\$ 210.000	\$ 945.000	1	\$ 265.000	\$ 265.000	\$ 1.192.500	1	\$ 371.299	\$ 371.299	\$ 1.670.844		
	Curico	1	\$ 271.613	\$ 271.613	\$ 1.222.257	1	\$ 180.000	\$ 180.000	\$ 810.000	1	\$ 265.000	\$ 265.000	\$ 1.192.500	1	\$ 297.089	\$ 297.089	\$ 1.336.899		
Sur 2	Chilán 2																		
	Chilán 1																		
	Los angeles 1																		
	Los angeles 2																		
	Talcahuano																		
	Chiguayante																		
	San Pedro																		
	Concepcion 3																		
	Concepcion 1																		
	Concepcion 2																		
	El Trebol *																		
Sur 3	Temuco 1																		
	Temuco 2	1	\$ 896.529	\$ 896.529	\$ 4.034.380	1	\$ 392.163	\$ 392.163	\$ 1.764.734	1	\$ 935.000	\$ 935.000	\$ 4.207.500	1	\$ 986.949	\$ 986.949	\$ 4.441.270		
	Valdivia 1																		
	Valdivia 2																		
Sur 4	Pto montt 1 y 2																		
	Osoorno	1	\$ 1.290.237	\$ 1.290.237	\$ 5.806.068	1	\$ 885.901	\$ 885.901	\$ 3.986.555	1	\$ 1.050.000	\$ 1.050.000	\$ 4.725.000	1	\$ 1.425.669	\$ 1.425.669	\$ 6.415.512		
Totales				97	\$ 5.050.924	\$ 13.617.237	\$ 61.277.569	70	\$ 3.380.455	\$ 16.381.500	\$ 44.848.350	70	\$ 4.423.833	\$ 10.753.500	\$ 48.390.750	70	\$ 5.037.938	\$ 12.637.147	\$ 66.897.162
Diferencia en \$																			
Diferencia en %																			
Costo Evaluado				\$ 61.277.569															
Presupuesto '20				\$ 66.902.661															

5.7. MEJORAS EN LA PLANIFICACION DE RUTAS

MEJORAR ASIGNACIÓN DE RUTAS

La segmentación actual de las rutas considera sólo dos Tiendas por entrega, generando 98 rutas. Sin embargo, existe la posibilidad de incluir mejoras al considerar una segmentación alternativa, que considere flexibilidad de los horarios de las Tiendas, los tamaños de los pedidos y formatos de entrega de pedidos.

La segmentación actual de rutas se realiza en forma manual. A su vez, determina una baja utilización de camiones, implicando mayores costos de transporte.

Los parámetros utilizados para la confección de rutas no permiten una caracterización adecuada de la segmentación que se ocupa actualmente. En general, este problema genera rompimientos de ventanas horarias y, además, que el camión realice rutas ilógicas y tenga muchos kilómetros que abarcar.

La presente medida busca definir nuevas estrategias de segmentación que permitan un mayor nivel de servicio a Tiendas, como también una reducción de costos de transporte.

DESCRIPCIÓN

- En la actualidad existe una definición de “rutas”, que dice relación con la zona de destino (rural, Viña, entre otros)
- En la etapa 1 se realizó un análisis preliminar de segmentación en base a la zona geográfica de las Tiendas (tamaño del pedido y su frecuencia) y sus necesidades en cuanto a ventanas horarias y forma de preparación.
- La minimización de costos totales se produce en el caso de mayor flexibilidad. Sin embargo, por lo que se trata de analizar el impacto sobre los costos de diversas agrupaciones (segmentos).

OBJETIVOS

- Definir las “agrupaciones” o segmentos para realizar la asignación de rutas, en función de los siguientes factores, de manera tal de satisfacer los requerimientos de servicio a costo adecuado:
 - Forma de preparación del pedido.
 - Ventanas horarias y flexibilidad en la entrega.
 - Zona geográfica.
 - Capacidad del camión

CONCLUSION

- Se definieron nuevas rutas para la planificación en base de segmentos de Tiendas y tamaños de pedidos.
- La segmentación de Tiendas considera agrupación por zona geográfica.
- Se propone un ajuste permanente de las rutas diseñadas.

SITUACIÓN ACTUAL

	Hyundai		10 Ton.
	Kia		28 Ton.

Lunes TIENDAS	Martes TIENDAS	Miercoles TIENDAS	Jueves TIENDAS	Viernes TIENDAS	Sabado TIENDAS
QUILPUE	RANCAGUA 2	TALCA	QUILPUE	VIÑA 2	PZA.VESPUCIO
VIÑA 1	RANCAGUA 1	MALL TALCA	VIÑA 1	VIÑA 3	COLON- LA REINA
REÑACA	RANCAGUA 3	MALL LOS ANDES	REÑACA	VIÑA SHOPPING	MALL MAIPU PLAZA
VIÑA 2	VALDIVIA 1	LOS ANDES	VALPO 1-3	VILLA ALEMANA	MALL ARAUCO MAIPU
VIÑA 3	VALDIVIA 2	SAN ANTONIO	RANCAGUA MALL	QUILLOTA	EL DESCANSO
VIÑA SHOPPING	OSORNO	PEÑAFLOR	RANCAGUA 1	TALCAHUANO	SAN BORJA
VALPO 1-3	PTO.MONTT 2	MALL QUILPUE	PZA.OESTE	HUALPEN	NUÑO A
MALL PASEO ESTACION	PTO.MONTT 1	CON - CON	MAIPU 4	MALL EL TREBOL	PROVIDENCIA
MALL ALAMEDA	SAN PEDRO	MALL QUILLOTA	FLORIDA CENTER	LOS ANGELES 2	ANTOFAGASTA
FLORIDA CENTER	CHIGUAYANTE	SAN FELIPE	SAN BERNARDO	LOS ANGELES 1	MAIPU
FLORIDA 4	CONCEPCION 2	PLAZA VESPUCIO	PLAZA NORTE	MALL PASEO ESTACION	PAJARITOS
	CONCEPCION 1	COLON	SAN RAMON	MALL ALAMEDA	EL BOSQUE
PZA.OESTE	Mall El Trebol	MALL MAIPU PLAZA06.00	PEÑALOEN 1	MALL SAN BERNARDO	ESCUELA MILITAR
MAIPU 4	MALL ARAUCO MAIPU	MALL DEL CENTRO	FLORIDA 1	PADRE HURTADO	
PLAZA VESPUCIO	EL DESCANSO	MALL LAS REJAS	MERSAN	TEMUCO 2	
FLORIDA 5	M. SAN BERNARDO	SAN BORJA	VITACURA	TEMUCO 1	
	PADRE HURTADO	CHILLAN 2	CANTAGALLO	MALL TOBALABA	
PEÑALOEN	PUENTE 1	CHILLAN 1	PEÑALOEN 2	SANTA ROSA	
FLORIDA 1	PUENTE 2	SAN FERNANDO	COLINA	MACUL	
PEÑALOEN 2	MAIPU 1	CURICO	FLORIDA 4	PUENTE ALTO 1 - 2	
LOS TOROS	PAJARITOS	MELIPILLA	LOS TOROS	LA CISTERNA	
SAN BERNARDO	MALL TOBALABA	TALAGANTE		SAN MIGUEL	
LA DEHESA 2	SANTA ROSA	CERRO NAVIA	LAS REJAS	QUILICURA	
SAN MIGUEL	SHELL TOBALABA	QUINTA NORMAL	10 DE JULIO	RENCA	
DIEZ DE JULIO	SHELL HOLANDA	EL BOSQUE	BULNES	CINE PAVILION	
LAS REJAS	CINE PAVILION	ESCUELA MILITAR	REPUBLICA	SHELL TOBALABA	
REPUBLICA			ESTACION CENTRAL	SHELL HOLANDA	
EST. CENTRAL	LA GRANJA		PLAZA ITALIA	COQUIMBO 2	
PUDAHUEL	SAN MIGUEL 2		ESTADO	COQUIMBO	
QUILICURA	MACUL		AHUMADA	SERENA 1-2-3	
PLAZA NORTE	LA CISTERNA		MALL NUÑO A	OVALLE	
HUECHURABA	NUÑO A			MALL SERENA	
INDEPENDENCIA	PROVIDENCIA			LAMPA	
PLAZA ITALIA	EL BOSQUE 2			INDEPENDENCIA	
ESTADO	MAIPU 6			CONCHALI	
MALL DEL CENTRO	LAMPA			RECOLETA	
BULNES	PATIO CENTRO			MALL DEL CENTRO	
AHUMADA	PASEO QUILIN			PATIO CENTRO	
MALL NUÑO A				PASEO QUILIN	

Cada separación identificada por una línea significa una nueva ruta y cada color expresa el tipo de camión a utilizar.

MEJORAR ASIGNACION DE RUTAS

	hyundai		10 ton.
	Kia		26 otn.

Nuevas Rutas: Considerando capacidades y horarios de descarga

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
TIENDAS	TIENDAS	TIENDAS	TIENDAS	TIENDAS	TIENDAS
QUILPUE	RANCAGUA 3	MALL TALCA	LINARES	VIÑA 2	PZA.VESPUCIO
VIÑA 1	RANCAGUA 2	CURICO	TALCA 1	VIÑA 3	COLON
REÑACA	SAN FERNANDO	MALL LOS ANDES	VIÑA 1	VIÑA SHOPPING	LA REINA
VALPO 3	VIÑA 2	LOS ANDES	REÑACA	RANCAGUA MALL	MACUL
VALPO 1	VIÑA 3	SAN FELIPE	VALPO 3	RANCAGUA 1	ÑUÑO A
VALDIVIA 1	VIÑA SHOPPING	SAN PEDRO	VALPO 1	TALCAHUANO	EGAÑA 2
VALDIVIA 2	MALL PASEO ESTACION	CHIGUAYANTE	QUILPUE	HUALPEN	MALL ARAUCO MAIPU
OSORNO	FLORIDA CENTER	Mall El Trebol	MALL QUILPUE	MALL EL TREBOL	EL DESCANSO
PTO.MONTT 2	FLORIDA 4	CONCEPCION 2	CON - CON	LOS ANGELES 2	MAIPU 1
PTO.MONTT 1	FLORIDA 5	CONCEPCION 1	FLORIDA CENTER	LOS ANGELES 1	PAJARITOS
MALL ALAMEDA	FLORIDA 1	SAN ANTONIO	FLORIDA 1	TEMUCO 2	SAN BORJA
PZA.OESTE	LOS TOROS (Pte Alto)	MELIPILLA	MALL TOBALABA	TEMUCO 1	PASEO QUILIN
EL DESCANSO	PUENTE 1	PEÑAFLO R	FLORIDA 4	PZA.OESTE	ANTOFAGASTA
PAJARITOS	PUENTE 2	TALAGANTE	MALL ALAMEDA	MAIPU 4	EL BOSQUE
PLAZA VESPUCIO	M. SAN BERNARDO	VILLA ALEMANA	MALL PASEO ESTACION	MALL SAN BERNARDO	ESCUELA MILITAR
MALL TOBALABA	SAN BERNARDO	MALL QUILLOTA	MERSAN	SAN MIGUEL	PROVIDENCIA
MALL ARAUCO MAIPU	EL BOSQUE 2	QUILLOTA	SAN BERNARDO	LA CISTERNA	
MAIPU 4	LA CISTERNA	PLAZA VESPUCIO	SAN RAMON	PLAZA NORTE	
MAIPU 1	SAN MIGUEL	COLON	COQUIMBO 2	RENCA	
PEÑALOEN 1	LA GRANJA	VITACURA	COQUIMBO	COLINA	
PEÑALOEN 2	SAN MIGUEL 2	MALL MAIPU PLAZA	SERENA 1-2-3	PUENTE 1	
REPUBLICA	MACUL	MALL LAS REJAS	OVALLE	PUENTE 2	
DIEZ DE JULIO	ÑUÑO A	DEHESA 2	MALL SERENA	LOS TOROS	
EST. CENTRAL	MALL ÑUÑO A	CANTAGALLO	REPUBLICA	MALL MAIPU PLAZA	
BULNES	LAS REJAS	SAN BORJA	10 DE JULIO	CHILLAN 2	
QUILICURA	PLAZA ITALIA	CERRO NAVIA	BULNES	CHILLAN1	
PLAZA NORTE	ESTADO	QUINTA NORMAL	ESTACION CENTRAL	LAS REJAS	
HUECHURABA	AHUMADA	PUDAHUEL	PLAZA ITALIA	CONCHALI	
MALL DEL CENTRO	PATIO CENTRO	EL BOSQUE	ESTADO	RECOLETA	
	PASEO QUILIN	ESCUELA MILITAR	AHUMADA	QUILICURA	
		PROVIDENCIA	MALL DEL CENTRO	PATIO CENTRO	
		INDEPENDENCIA			

Con este cambio pasamos de 98 rutas a 69 rutas, optimizando utilización de camión y disminuyendo cantidad de rutas a pagar a transportista externos seleccionados.

5.8. CERTIFICACION DE BUENAS PRÁCTICAS

Actualmente existe una mala manipulación de productos, lo que resulta en la entrega de productos en mal estado. Manipulación de muchas cajas a la vez, carga caótica al interior de los camiones, objetos (yeguas, neumáticos, entre otros) dispuestos sobre mercaderías y apilado de productos indebida, son algunas de las causas de mermas o devoluciones de productos.

El comportamiento de conductores y ayudantes en destinos no es el adecuado en determinadas ocasiones, lo que se traduce en mayores tiempos de espera.

La presentación e higiene de conductores y ayudantes es uno de los puntos peor evaluados por las Tiendas, lo que adicionalmente afecta la imagen.

La manipulación de la refrigeración no es la adecuada para asegurar la entrega de productos en buen estado.

El orden de carga (carga primero los productos fríos y luego secos) no es respetado por todos los conductores, lo que afecta la calidad de los productos entregados.

Como consecuencia de lo anterior, la presente medida busca establecer los parámetros más relevantes que deben ser considerados en la elaboración de un manual de buenas prácticas que permita desarrollar una certificación de transportistas a través de capacitaciones, para así asegurar un adecuado nivel de servicios a Tiendas:

- Aspectos de servicio
- Aspectos técnicos
- Aspectos administrativos
- Aspectos de seguridad

DESCRIPCIÓN

- De acuerdo al diagnóstico, es necesario mejorar en varios aspectos el servicio que se requiere del transportista, en lo que se dice relación con su personal (conductores y ayudantes).
- El personal del transportista es la cara visible ante las Tiendas durante la recepción, por lo que interesa mejorar aspectos de: trato, presentación, manipulación de la carga para reducir mermas, aspectos de conducción y seguimiento de la ruta, entre otros.
- Se diseñará un manual, con el fin de generar cumplimiento de buenas prácticas.

OBJETIVOS

- Disponer de transportistas comprometidos con la imagen.
- Disponer de transportistas capacitados para un servicio óptimo a la Tienda.
- Generar un manual que permita la implementación de un sistema continuo de capacitación, de manera tal de certificar al personal del transportista.

CONCLUSION

- Existe un manual de procedimiento que debe ser revisado.
- Se establece que el personal debe ser certificado como uno de los requisitos de la permanencia de éstos en la compañía.
- Necesidad del personal de capacitación recurrente.

OBSERVACIONES AL PROCEDIMIENTO

Se dispone actualmente de un procedimiento de operaciones del transporte de reparto, el cual puede ser completado con las siguientes observaciones:

- Se menciona la existencia de un transporte de productos refrigerados sin establecer los rangos de temperatura de mantención, que para este tipo de
- productos corresponde a 0°C – 5°C. Sólo se establece que el equipo debe estar encendido, no indicando temperaturas máximas y mínimas durante el traslado.
- No se establece un sistema de evaluación objetiva y sanciones en las normas de presentación de vehículos.
- Establecer la prioridad de los camiones, ya sea cuando éstos ingresan a la planta o cuando salen a despacho.
- El proceso de reparto tiene que incluir el proceso de devoluciones como parte del ciclo de transporte.
- Se debe incluir dentro del manual que existe horarios y posiciones de carga para cada camión.
- Indicar las causas principales de deterioro de productos, y los efectos sobre éstos.
- Definir los protocolos de atención a Tiendas.

CERTIFICACIÓN Y MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Con el fin de lograr un buen desempeño del personal que participa en las labores de transporte es que se ha determinado implementar un proceso de capacitación con el objetivo desarrollar una certificación (interna) del personal de transporte, la cual incluye a conductores y ayudantes, y que a su vez se considerará como requisito para la permanencia del personal dentro de la compañía. De esta forma se establece que para la capacitación:

- 50% de la dotación del personal (12 personas) será capacitado dentro de 3 meses.
- Se define un curso de capacitación de operaciones, el cual incluye aspectos administrativos, técnicos y de seguridad en el transporte de productos.
- Se define un curso de capacitación de servicio a Tiendas.

Por medio de la medida de certificación y buenas prácticas se busca establecer normas de procedimientos claras que permitan un mejor desempeño del personal. Adicionalmente, una capacitación del personal por medio de cursos de capacitación permitirá contar con personal adecuado para prestar un mayor nivel de servicio a Tiendas.

5.9. DESARROLLO DE INDICADORES DE GESTION

DESCRIPCIÓN

- Dispones de una herramienta que genere índices de gestión que permita un rápido seguimiento de los elementos del transporte, y con ello una oportuna detección de altos o bajos rendimientos de transportistas.
- Algunos de los indicadores (productividad del camión) pueden servir de input a los modelos tarifario.

OBJETIVOS

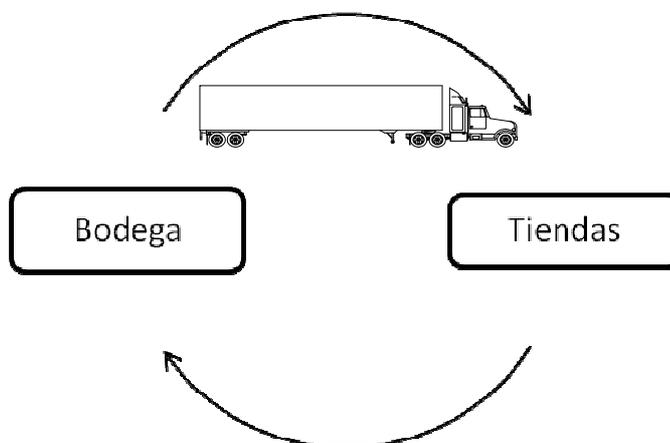
Definir los índices de gestión que permitan:

- Controlar el nivel de servicio a Tiendas.
- Controlar el nivel de costos
- Tener parámetros objetivos que puedan ser incorporados al modelo tarifario.
- Aumentar la eficiencia del ciclo de transporte (menor tiempo de ciclo).

CONCLUSION

Se genera una propuesta de indicadores de gestión necesaria para evaluar el rendimiento del área de transporte de despacho.

POR ETAPA DEL CICLO DE TRANSPORTE



Bodega	Trayecto	Tiendas
<ul style="list-style-type: none"> •% de salidas a tiempo •% de llegadas puntuales •Atraso promedio de camiones (hrs) 	<ul style="list-style-type: none"> •M3 / ruta (tipo de camión) •Kms /ruta •Ruta/mes/camión •Costo de flete / Kg •Costo de flete / Kg*Km •% de mermas •Cumplimiento de ventanas •Disponibilidad del vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> •M3 x parada •EFE: efectividad de la entrega (%)

DEFINICIÓN DE INDICADORES

- % de salidas a tiempo:

Será procesado a través de los tiempos de salida registrados. Este indicador se obtiene sobre una base diaria, y estará definido sobre una hora límite de salida para todos los camiones. Será relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- Atraso promedio de llegada de camiones:

Será procesado a través de los tiempos de ingreso registrados. Este indicador determinará la magnitud de los atrasos registrados sobre la hora de presentación. Será relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- % de llegadas puntuales:

Será procesado a través de los tiempos de ingreso registrados. Este indicador se obtiene sobre una base diaria, y la llegada puntual se establece según el horario de presentación definido para el camión. Interesa obtener el indicador para cada camión.

- M3 / ruta (% de ocupación de camiones en M3):

Este indicador será obtenido diariamente, través de la información generada por el software. Permitirá establecer la utilización de la carga de cada tipo de camión. Será relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- Kms / ruta:

Este indicador será obtenido diariamente, través de la información generada por el control manual que mantiene la guardia de inicio y termino de ruta. Se deberá determinar el indicador por cada camión.

- Ruta / mes / camión:

Este indicador será obtenido a través de la información mensual proveniente de las rutas, y permitirá establecer los rendimientos de la flota de transporte por tipo de camión. A su vez permitirá retro-alimentar los modelos tarifarios. Será de relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- Costo flete / Kg y Costo de flete / Kg*Km:

Este indicador será obtenido diariamente, través de la información generada por el software. Permitirá establecer la eficiencia en costos de la planificación de rutas. Será de relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- %de mermas:

Este indicador será obtenido a través de la información diaria proveniente de software, y permitirá establecer la eficiencia en el reparto a nivel de camión.

- Cumplimiento de ventanas:

Este indicador será obtenido a través de la información diaria proveniente del sistema de control de rutas de GPS, y permitirá establecer la eficiencia en el reparto en el cumplimiento de las ventanas horarias, a nivel de camión y de transportista. Será de relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- Disponibilidad del vehículo:

Este indicador será obtenido a través de la información diaria proveniente del sistema de control y evaluación de transportistas, con la que se determinará una evaluación (NS4), en base a los días disponibles solicitados considerando una holgura de 5 minutos en la presentación, como la disponibilidad del vehículo. Será de relevante obtener este indicador a nivel de camión.

- M3 x parada:

Este indicador será obtenido a través de la información diaria proveniente de software y permitirá establecer tamaños de pedidos mínimos. La apertura de este indicador será a nivel de Tienda.

- EFE (efectividad de entrega):

Este indicador será obtenido a través de la información diaria proveniente de software, y permitirá determinar el nivel de eficiencia de la flota del área de transporte en la entrega de cajas, para un lead time determinado. Será necesario obtener este indicador para camiones.

6. PLAN DE INPLEMENTACION

Realizado el estudio e identificado el plan de mejoras a implementar, se define un calendario para su implementación y puesta en marcha, según lo que se indica a continuación.

Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Control y Seguimiento de Rutas		50%	100	
Estandarización de la Flota	30%	95	100	
Evaluación y Control de Transportistas		60	80	100
Organización	20%	40	60	100
Determinación de Sistema Tarifario	70%	100		
Proceso de búsqueda de transporte Externo		20	70	100
Certificación y Buenas Prácticas		20	80	100
Mejoras en la Planificación de Rutas	50%	100		
Desarrollo de Indicadores de Gestión		20	70	100

Este plan es importante desarrollar considerando que estas medidas permitirán importantes ahorros y tener un sistema de transporte ordenado, planificado y controlado.

Es relevante señalar que mientras más luego comienza el plan de implementación más rápidos se podrán observar las mejoras, e incentiva al personal a desarrollar nuevas prácticas de trabajo, lo cual al ser conocido por todos los miembros y tener una metodología clara y precisa permite que estos se motiven en cumplir las metas de ahorro y de orden de los procesos.

7. CONCLUSIONES

Después de analizar el sistema de transporte y distribución de la empresa distribuidora de pizzas, la primera conclusión es que la empresa actualmente está incurriendo en gastos innecesarios y su gestión es deficiente, con un modelo antiguo y desgastado, las mejoras encontradas nos permitirán generar ahorros en relación al gasto real 2011 de un 10%, y si lo comparamos vs el presupuesto 2012 tendríamos un ahorro de 90 millones de pesos en el gasto general de transporte que representa un 12%, e ingresos por venta de camiones de 200 millones de pesos, el costo de inversión es mínimo considerando que solo se necesita tiempo para generar una buena licitación de transporte y dedicación en el plan de puesta en marcha.

No solo tendremos beneficios cuantificables, sino que además cualitativos en las siguientes áreas:

- **Gestión del servicio a Tiendas.** Existe un importante potencial de aumentar el nivel de servicio a tiendas por medio de entregas de pedidos a tiempo, y entrega de información en tiempo real de los pedidos de las tiendas.
- **Estructura y gestión del área de transporte.** Contar con las instalaciones adecuadas, personal capacitado, procesos optimizados y herramientas eficientes de ruteo permite reducir el nivel de devoluciones y, a su vez, disminuir el tiempo de ciclo de transporte, lo que se traduce directamente en una reducción en los costos de transporte por mayores rendimientos de la flota.
- **Gestión de la relación con transportistas.** El disponer de un sistema de evaluación objetiva de transportistas permitirá mejorar el nivel de servicio prestados por éstos. A su vez, el ofrecer un respaldo por medio de una relación contractual a largo plazo significará el disponer de una flota permanente y comprometida en prestar un buen servicio a tiendas.

Si damos respuesta a cada uno de nuestros objetivos podemos señalar que la implementación de las medidas incluidas implican **una mejora sustancial en el nivel de servicio a tiendas**, evidenciado en una baja de las devoluciones de reparto de producto, un mayor nivel de entrega dentro de ventanas horarias, disminuyendo los tiempos de entrega y también por la entrega de información más confiable respecto a las recepciones del pedido, se espera llegar a una entrega a tiempo a las tiendas en un 95%, que en la actualidad se encuentra al 75%, esto mejorará la disponibilidad de producto en la tienda que permitirá un aumento en ventas; las medidas por implementar para cumplir este objetivo se centra en:

- Control Seguimientos de Ruta
- Estandarización de Flota de transporte
- Evaluación y Control de Flota Interna y Externa
- Búsqueda de proveedores de Transporte
- Mejorar en la planificación de Rutas
- Desarrollo de indicadores de gestión

Lo que buscamos con esta propuesta de mejora al sistema de transporte es Disminuir los Costos de Flete en la Distribución a Tiendas a nivel nacional, se estima que el ahorro para el 2012 estará aproximadamente en 90 millones de pesos y no nos cabe duda que al implementar las 9 medidas de acción podemos lograr nuestra meta:

- Control Seguimientos de Ruta
- Estandarización de Flota de transporte
- Evaluación y Control de Flota Interna y Externa
- Organización (Modificar Estructura Interna de Transporte)
- Determinación de sistema tarifario
- Búsqueda de proveedores de Transporte
- Mejorar en la planificación de Rutas
- Certificación de Buenas Practicas
- Desarrollo de indicadores de gestión

Al **Mejorar el Control del Transporte** podemos dar un mejor servicio y entregar información fidedigna a las tiendas de la ubicación exacta del camión que lleva su pedido y la hora de entrega programada, con esto las tiendas pueden administrar de mejor manera el personal de la tienda, considerando que estos son los que reciben, revisan y ordenan los productos dentro de la tienda, esto es importante considerando que el personal de la tienda es part time y se le paga de acuerdo a las horas trabajadas, al tener una mejor información al jefe de tienda le permite citar a su personal al horario de entrega fijado y no antes o después de que llegue el camión, evitando horas extras en pago y contar con el personal suficiente para la recepción del camión, las medidas que optimizan este objetivo son:

- Control Seguimientos de Ruta
- Mejorar en la planificación de Rutas
- Certificación de Buenas Practicas
- Desarrollo de indicadores de gestión

Antes de materializar cada uno de los beneficios señalados anteriormente debemos **Mejorar la Gestión Administrativa del Transporte**, con una datación adecuada, personal calificado e idóneo, que sea capaz de llevar este proyecto adelante, con las competencias adecuadas para resolver problemas en su implementación, seguimiento y mejora continua, del sistema de transporte de la compañía, para lograr este objetivo debemos desarrollar, la medida de:

- Organización (Modificar Estructura Interna de Transporte)

Todas las medidas a desarrollar es para lograr nuestro objetivo general, **Gestionar la flota de transporte de una empresa distribuidora de pizzas de modo tal de optimizar el proceso de distribución a tiendas y a locales**, que según nuestro análisis y definición, lo lograríamos con creces, ya que el sistema propuesta mejora el procedo de la cadena de suministro a las tiendas, optimiza el área de transporte y la logística integral de la compañía, por esto es recomendable la implementación a la brevedad de este plan de acción, considerando que los beneficios serán mayores a los costos de implementación.

Y debido a la magnitud amplia del cambio y la forma de enfrentarlo, los resultados podrían verse en un tiempo relativamente corto, además si se cumple el plan de expansión de la empresa este cambio es de mucha relevancia, permitirá estar en línea con la estrategia de crecimiento de la compañía.

Los resultados obtenidos demuestran que mejorando la estructura administrativa y el control de rutas de transporte, la empresa podrá mejorar la calidad de servicio y a un costo razonable, incluso permitirían un ahorro del 12% versus el presupuesto en el área para el presupuesto 2012.

8. BIBLIOGRAFÍA

EBERLEIN, Xu J., WILSON, Nigel H., BERNSTEIN, David. 2001. The Holding Problem with Real-Time Information Available. *Transportation Science* 35.

JOFRE ROJAS, Enrique. DISEÑO Y EJECUCION DE ESTRATEGIA DE NEGOCIOS, Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

Universia Business Review, actualidad económica, cuarto trimestre 2007, ISSN 1698-5117, Javier de los Mozos y Sylvia Moreno

Anexo 01

Py G Transportes

<u>Descripción</u>	<u>Acumulado a Diciembre 2011</u>
Ventas a Tiendas Propias	0
Ventas a Franquicias	0
Exportaciones	0
TOTAL VENTAS	0
Coste Ventas	-5.105.503
MARGEN BRUTO	-5.105.503
GASTOS VARIABLES	0
Coste de Mano de Obra	232.971.678
Gratificación Operarios	0
Uniformes	956.598
Material de Cocina	0
Agua	0
Nitrógeno	0
Gasoil	228.240.805
Transporte Ordinario Ventas a Tiendas	57.627.310
Transporte Extraordinario Ventas a Tiendas	0
Otros Gastos Variables	65.042.933
TOTAL GASTOS VARIABLES	584.839.324
GASTOS FIJOS	0
Sueldos Gerentes	15.268.516
Gratificación Gerentes	0
Gastos de Viaje y Representación	0
Alquiler Local / Otros	0
Material Oficina	174.830
Mantenimiento Local / Otros	75.788.901
Mantenimiento Maquinaria	3.393.856
Limpieza	6.308
Electricidad	0
Teléfono	672.301
Amortización	65.727.377
Seguros	13.776.320
Impuestos Locales	0
Otros Gastos Fijos	12.827.689
TOTAL GASTOS FIJOS	187.636.098
RESULTADO OPERATIVO	-777.580.925

Gasto real año 2011 778 millones

CUENTA DE RESULTADOS TRANSPORTE

CHILE

PESO CHILENO

TOTAL

Ventas a Tiendas Propias	0,00
Ventas a Franquicias	0,00
Exportaciones	0,00
TOTAL VENTAS	0,00

Coste de Ventas	0,00
-----------------	------

MARGEN BRUTO 0,00

Gastos Variables

Mano de Obra Variable	270.000.000
Gratificación Operarios	0,00
Uniformes	7.200.000,00
Material de Cocina	0,00
Agua	0,00
Combustible	377.259.369,87
Transporte de Ventas	0,00
Transportes Especiales	0,00
Otros Gastos Variables	32.095.200,12
TOTAL GTOS VBLES	686.554.570,00

MARGEN VARIABLE -686.554.570,00

Gastos Fijos

Sueldos Gerentes	31.080.000
Gratificación Gerentes	0,00
Gastos de Viaje	0,00
Alquileres	0,00
Material Oficina	1.200.000,00
Mantenimiento Local	36.000.000,00
Mantenimiento Maquinaria	12.000.000,00
Limpieza	0,00
Electricidad	0,00
Teléfono	0,00
Amortización	0,00
Seguros	0,00
Impuestos Locales	0,00
Otros Gastos Fijos	36.000.000,00
TOTAL GTOS FIJOS	116.280.000,00

RDO OPERATIVO -802.834.570,00

Anexo 03

Plan de Ahorro

Partidas	Ppto. 2012 mes	Gasto Proy. 2012	Anual
Transporte	\$ 802.834.570	\$ 712.834.570	\$ 90.000.000
AHORRO ESTIMADO	\$ 802.834.570	\$ 712.834.570	\$ 90.000.000

- Gasto proyectado 2012 incluye todas las medidas ejecutadas del nuevo plan de transporte.

El ahorro estimado vs presupuesto 2012 es de 12% y si lo comparamos con el gasto real del 2011 tendríamos un ahorro de 10%.